

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

THAYSA CAROLINA KRÜGER

ESTUDO TAXONÔMICO DAS ESPÉCIES DE *CHNOODES* CHEVROLAT, 1849
(COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) DA GUIANA FRANCESA

CURITIBA

2015

THAYSA CAROLINA KRÜGER

ESTUDO TAXONÔMICO DAS ESPÉCIES DE *CHNOODES* CHEVROLAT, 1849
(COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) DA GUIANA FRANCESA

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná

Orientadora: Profa. Dra. Lúcia Massutti de Almeida

Co-orientadora: Dra. Camila Fediuk de Castro-Guedes

CURITIBA

2015

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Glaucia e Arnaldo, pela dedicação, educação, incentivo e apoio em todos os momentos necessários.

Ao meu namorado Yuri, pelo companheirismo, amizade, incentivo, apoio, compreensão e amor dedicados.

Aos meus amigos queridos Thiago Brobio Massanti e Sirlei Rosemeri Rothe que me acompanharam em toda essa jornada de seis anos pelo título de bióloga. A vocês eu devo muito. Agradeço por terem sido sempre essas pessoas extraordinárias, e nunca terem deixado que eu desistisse. Juntos compartilhamos muitos momentos, dúvidas, medos, angústias, mas também muitas alegrias. Sem vocês eu jamais teria conseguido.

À minha orientadora, Professora Lúcia, por ter me orientado de forma cuidadosa durante esses cinco anos de trabalho em conjunto, sempre disponível para discutir e enriquecer o trabalho com sua experiência e ensinamentos.

À minha co-orientadora Camila por ter me auxiliado com sugestões e críticas construtivas, estando sempre disponível para ajudar quando necessário.

Aos meus colegas do Laboratório de Sistemática e Bioecologia de Coleoptera pela amizade e cooperação.

Aos criadores e voluntários da ONG Em Ação, pelo projeto do qual fiz parte como aluna, e que teve direta participação na minha formação no ensino superior.

À Universidade Federal do Paraná, por ter sido meu segundo lar durante os últimos seis anos.

E a todos os meus amigos e aqueles que de alguma forma manifestaram o seu apoio, encorajamento e disponibilidade.

“Não existe triunfo sem perda, não há vitória sem sofrimento, não há liberdade sem sacrifício.”

J. R. R. Tolkien

RESUMO

Chnoodes Chevrolat, 1849 atualmente possui 32 espécies descritas na América do Sul e América Central, com apenas uma espécie, *Chnoodes centralis* Sicard, 1912, indicada para a Guiana Francesa. O objetivo deste trabalho foi estudar as espécies coletadas pelo projeto "Inventaire Entomologique from French Guiana, Société Antilles-Guyane Entomologique (SEAG)", que foram enviadas ao Laboratório de Sistemática e Bioecologia de Coleoptera (UFPR) para identificação. Os espécimes foram fotografados e dissecados para o estudo detalhado da morfologia externa e interna. Sete novas espécies são descritas: *Chnoodes* sp. nov. 1, *C.* sp. nov. 2, *C.* sp. nov. 3, *C.* sp. nov. 4, *C.* sp. nov. 5, *C.* sp. nov. 6 e *C.* sp. nov. 7. As espécies diferem entre si principalmente pela cor do corpo, presença ou ausência de máculas no pronoto e élitros, e pelo padrão da genitália. Foram apresentados um mapa de distribuição e uma chave para identificação das espécies da Guiana Francesa.

Palavras-chave: Chnoodini, morfologia, Neotropical, novas espécies, taxonomia.

ABSTRACT

Chnoodes Chevrolat, 1849 currently has 32 described species of South and Central America, with only one species, *Chnoodes centralis* Sicard, 1912, indicated to French Guiana. The objective of this research was to study the species collected by the project "Inventaire Entomologique from French Guiana, Société Antilles-Guyane Entomologique (SEAG)", which were sent to Laboratory Systematic and Bio-ecology of Coleoptera (UFPR) for identification. The specimens were photographed and dissected for detailed study of external and internal morphology. Seven new species are described, *Chnoodes* sp. nov. 1, *C.* sp. nov. 2, *C.* sp. nov. 3, *C.* sp. nov. 4, *C.* sp. nov. 5, *C.* sp. nov. 6 and *C.* sp. nov. 7. The species differ from each other mainly by the color of the body, absence or presence of spots on pronotum and elytra and pattern of genitalia. A distribution map and a key to identify the species of French Guiana were presented.

Key-words: Chnoodini, morphology, Neotropical, new species, taxonomy.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. *Chnoodes* sp. nov. 1. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália masculina (E) tégmen (vista frontal); (F) tégmen (vista lateral); (G) sifão; genitália feminina (H) coxitos; (I) espermateca.....23
- Figura 2. *Chnoodes* sp. nov. 2. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália masculina (E) tégmen (vista frontal); (F) tégmen (vista lateral); (G) sifão; genitália feminina (H) coxitos; (I) espermateca.....25
- Figura 3. *Chnoodes* sp. nov. 3. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália feminina (E) coxitos; (F) espermateca.26
- Figura 4. *Chnoodes* sp. nov. 4. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália masculina (E) tégmen (vista frontal); (F) tégmen (vista lateral); (G) sifão; genitália feminina (H) coxitos; (I) espermateca.....28
- Figura 5. *Chnoodes* sp. nov. 5. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália masculina (E) tégmen (vista frontal); (F) tégmen (vista lateral); (G) sifão; genitália feminina (H) coxitos; (I) espermateca.....30
- Figura 6. *Chnoodes* sp. nov. 6. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália masculina (E) tégmen (vista frontal); (F) tégmen (vista lateral); (G) sifão; genitália feminina (H) coxitos; (I) espermateca.....32
- Figura 7. *Chnoodes* sp. nov. 7. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália masculina (E) tégmen (vista frontal); (F) tégmen (vista lateral); (G) sifão; genitália feminina (H) coxitos; (I) espermateca.....34
- Figura 8. Mapa de distribuição geográfica das espécies de *Chnoodes* Chevrolat, 1849 (Coleoptera: Coccinellidae) da Guiana Francesa.....35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Espécies de <i>Chnoodes</i> Chevrolat, 1849 (Coleoptera: Coccinellidae), com destaque para a espécie da Guiana Francesa.....	12
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 MATERIAL E MÉTODOS	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4.1 REDESCRIBÇÃO DO GÊNERO	16
4.2 CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO PARA AS ESPÉCIES DE <i>CHNOODES</i> CHEVROLAT, 1849 DA GUIANA FRANCESA	17
4.3 DESCRIÇÕES DAS ESPÉCIES	19
4.4 MAPA DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	34
5 CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

A família Coccinellidae (Coleoptera) pertence à seção Clavicornia, superfamília Coccinelloidea (ROBERTSON *et al.*, 2015) e possui afinidade com Corylophidae e Endomychidae (CROWSON, 1955), ou com Alexiidae e Endomychidae (TOMASZEWSKA, 2000). Segundo Vandenberg (2002) existem aproximadamente 6.000 espécies de Coccinellidae no mundo, distribuídas em 360 gêneros, sendo que, para a região Neotropical cerca de 1.300 espécies estão alocadas em 110 gêneros (COSTA, 2000).

Esses insetos são notadamente conhecidos como predadores de pulgões e de outros insetos fitófagos, sendo por isso utilizados no controle biológico de pragas agrícolas. Tanto as larvas quanto os adultos possuem uma grande voracidade e atividade de busca por alimento e ocupam todos os ambientes de suas presas (HODEK, 1973; HODEK *et al.*, 2012; GUEDES, 2013). A maioria das espécies é benéfica ao homem devido ao seu hábito predador, porém algumas são prejudiciais, como no caso das espécies fitófagas, as quais podem causar danos à agricultura (HAGEN, 1962; HODEK *et al.*, 2012). As principais presas utilizadas como alimento pelos coccinélídeos pertence à ordem Hemiptera (subordem Sternorrhyncha), como afídeos, cochonilhas, moscas brancas e psilídeos (HODEK & HONĚK 2009, OBRYCKI *et al.*, 2009). Porém existem registros de alguns coccinélídeos alimentando-se de formigas (Hymenoptera: Formicidae) (HARRIS, 1921; POPE & LAWRENCE, 1990; SAMWAYS *et al.*, 1997; MAJERUS *et al.*, 2007), e também de ácaros, como por exemplo, os representantes da tribo Stethorini que predam Tetranychidae (BIDDINGER *et al.*, 2009).

As espécies de Coccinellidae são facilmente reconhecidas por apresentarem corpo arredondado ou ovalado, compacto, com superfície dorsal fortemente convexa, superfície ventral plana e presença de linha pós-coxal no primeiro esternito abdominal (WICKMAN, 1894; BOOTH *et al.*, 1990). Muitos trabalhos reconhecem apenas seis subfamílias para Coccinellidae: Sticholotidinae, Scymninae, Coccidulinae, Chilocorinae, Coccinellinae e Epilachninae (BOOTH *et al.*, 1990, PAKALUK *et al.*, 1994; KUZNETSOV, 1997). *Chnoodes* e outros gêneros próximos

foram considerados gêneros de Exoplectrini, subfamília Coccidulinae por Casey (1908), Korschefsky (1932), Sasaji (1968) e Chazeau *et al.* (1989).

Coccidulinae apresenta um grande número de caracteres compartilhados pelos seus integrantes, dos quais a antena curta e o palpo maxilar fortemente securiforme e de lados paralelos são uma sinapomorfia para a subfamília. Dentre os Coccidulinae, Exoplectrini foi reconhecida primeiramente incluindo dez gêneros, sendo caracterizada pelo corpo pubescente, clipeo expandido lateralmente, olhos pubescentes divididos transversalmente pela gena, antenas curtas com oito a onze artículos e abdome com seis segmentos (GORDON, 1994). Porém, atualmente passou a ser denominada Chnoodini (BOUCHARD *et al.*, 2011), sendo que na América do Sul é formada por vários gêneros bastante homogêneos e de difícil separação (GONZÁLEZ, 2013).

Chnoodes foi descrito por Chevrolat (1849) e, Mulsant (1850) caracterizou-o por apresentar as tíbias angulosas na margem externa, o pronoto subsinuoso na base e epipleuras sem foveas. Chapuis (1876) acrescentou algumas importantes características, como: pronoto transversal, com bordas laterais paralelas e arredondadas anteriormente; garras tarsais bífidias; olhos recortados pela gena, antenas curtas e abdome com cinco esternitos e um sexto vestigial. Mulsant (1850) descreveu treze espécies distribuídas no Brasil e Colômbia, e, mais tarde (MULSANT, 1853), adicionou ao gênero as espécies *Chnoodes trivialis* e *C. haemorrhoids*.

Crotch (1874) manteve no gênero quatro espécies e descreveu *C. clarkii* e *C. pentagona* para o Brasil. O autor transferiu e sinonimizou grande parte das espécies deste gênero para *Dapolia* Mulsant, 1850, designando como espécie tipo *C. fallax* Mulsant, 1850. Ritsema (1876) e Kirsch (1876) adicionaram três novas espécies: *C. bitripustulata* para Sumatra; *C. abendrothi* e *C. dorsalis* para o Peru. Gorham (1895) descreveu *C. bipunctatus*, *C. cinctipennis* e *C. decipiens* com distribuição para a América Central. Weise (1895, 1904) descreveu *C. nigra* e *C. tarsalis* para a América do Sul. Sicard (1912a, 1912b) adicionou três novas espécies: *C. centralis*, *C. gounellei* e *C. nigripes* e Brèthes (1925) mais duas, *C. arrowi* e *C. pseudosanguinea*, com distribuição Neotropical. Mader (1957) descreveu *C. humeralis*, *C. separata*, *C. boliviana*, *C. decemmaculata* e *C. rufovittata*, e posteriormente (MADER, 1958) acrescentou *C. sexmaculata*.

Korschefsky (1932) considerou 21 espécies para *Chnoodes*, sendo apenas *C. bitripustulata* de origem não Neotropical, e indicou como espécie tipo do gênero *C. puberula*. Porém, no mesmo catálogo transferiu esta espécie para *Dapolia*, e em 1935 descreveu *C. brasiliensis*. Blackwelder (1945), em seu checklist, cita para o gênero 20 espécies de ocorrência Neotropical.

Gordon (1996) propôs *Chapinella* como um novo nome genérico para *Chnoodes*, pois o autor considerou *Chnoodes* e *Dapolia* como sinônimos, porém posteriormente (GORDON, 2007) reconheceu *Chnoodes* como gênero válido e designou *C. chadoiri* Mulsant, 1850 como espécie-tipo. González (2013) descreveu mais três espécies, *C. bipartitus*, do Paraguai e *C. maculamantis* e *C. splendidus*, do Peru. Krüger *et al.* (2015) descreveram mais duas espécies para o Brasil, *C. machadoi* e *C. unimaculata*.

Atualmente, o gênero possui trinta e duas espécies descritas para as Américas do Sul e Central, sendo que apenas uma é listada para a Guiana Francesa (Tab. I). No projeto “Inventaire Entomologique from French Guiana, Société Entomologique Antilles–Guyane (SEAG)”, foram identificadas várias espécies, indicadas como novas. Assim, este trabalho teve como objetivo a descrição das novas espécies de *Chnoodes* provenientes da Guiana Francesa, incluindo uma redescrição do gênero, ilustração das estruturas importantes para a taxonomia do grupo, além de um mapa de distribuição geográfica e uma chave de identificação para estas espécies.

Tabela 1. Espécies de *Chnoodes* Chevrolat, 1849 (Coleoptera: Coccinellidae), com destaque para a espécie da Guiana Francesa.

Espécie/Autor e Data	Distribuição geográfica
<i>Chnoodes abendrothi</i> Kirsch, 1876	Peru
<i>Chnoodes arrowi</i> Brèthes, 1925	Brasil (PE)
<i>Chnoodes bipartitus</i> González, 2013	Paraguai
<i>Chnoodes bipunctata</i> Gorham, 1895	México
<i>Chnoodes boliviana</i> Mader, 1957	Bolívia
<i>Chnoodes brasiliensis</i> Korschefsky, 1935	Brasil (SP, MG, PR, RJ, SC, RS)
<i>Chnoodes centralis</i> Sicard, 1912	Guiana Francesa
<i>Chnoodes chaudiroidi</i> Mulsant, 1850	Brasil (RJ, DF, MG)
<i>Chnoodes cinctipennis</i> Gorham, 1895	Guatemala, Panamá
<i>Chnoodes clarkii</i> Crotch, 1874	Brasil (RJ)
<i>Chnoodes decemmaculata</i> Mader, 1957	Peru
<i>Chnoodes decipiens</i> Gorham, 1895	Panamá
<i>Chnoodes discomaculata</i> (Crotch, 1874)	Brasil (RJ, PR, MG), Paraguai
<i>Chnoodes dorsalis</i> Kirsch, 1876	Peru
<i>Chnoodes gounellei</i> Sicard, 1912	Brasil, Bolívia
<i>Chnoodes gravata</i> Mulsant, 1850	Brasil
<i>Chnoodes humeralis</i> Mader, 1957	Bolívia
<i>Chnoodes machadoi</i> Krüger, Castro-Guedes & Almeida, 2015	Brasil (MT)
<i>Chnoodes maculamantis</i> González, 2013	Peru
<i>Chnoodes nigra</i> Weise, 1895	Paraguai
<i>Chnoodes nigripes</i> Sicard, 1912	Bolívia
<i>Chnoodes pentagona</i> Crotch, 1874	Brasil (PA, MG, AM)
<i>Chnoodes pseudosanguinea</i> Brèthes, 1925	Brasil (RJ, SP, MG, PR)
<i>Chnoodes rufovittata</i> Mader, 1957	Bolívia
<i>Chnoodes sanguinipes</i> (Crotch, 1874)	México, Guatemala
<i>Chnoodes separata</i> Mader, 1957	Peru, Bolívia
<i>Chnoodes sexmaculata</i> Mader, 1958	Bolívia
<i>Chnoodes splendidus</i> González, 2013	Peru
<i>Chnoodes tarsalis</i> Weise, 1904	Brasil
<i>Chnoodes trivialis</i> Mulsant, 1853	Brasil
<i>Chnoodes terminalis</i> Mulsant, 1850	México, Honduras, Guatemala, Panamá, Colômbia, Brasil
<i>Chnoodes unimaculata</i> Krüger, Castro-Guedes & Almeida, 2015	Brasil (AP)

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Estudar taxonomicamente as espécies de *Chnoodes* provenientes da Guiana Francesa.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar uma redescrição do gênero;
- Estudar detalhadamente a morfologia externa e genitália masculina e feminina dos espécimes;
- Levantar novos caracteres para a distinção das espécies e realizar descrições detalhadas das mesmas;
- Elaborar mapa de distribuição geográfica e chave de identificação para as espécies de *Chnoodes* da Guiana Francesa.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O material utilizado para este estudo foi coletado pelo projeto “Inventaire Entomologique from French Guiana, Société Entomologique Antilles–Guyane (SEAG)”, e o trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Sistemática e Bioecologia de Coleoptera da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Os exemplares foram dissecados para estudo do exoesqueleto e genitália masculina e feminina. Inicialmente foram fervidos em água destilada com uma gota de detergente líquido neutro, por aproximadamente quatro minutos, para amolecer o exoesqueleto e a musculatura. Após este processo, utilizando-se o estereomicroscópio, os exemplares foram dissecados com auxílio de pinças de ponta fina e estiletos entomológicos. Para a remoção dos restos de tecidos, algumas das peças precisaram ser aquecidas em solução de hidróxido de potássio (KOH) a 10% por alguns segundos. Os espécimes dissecados foram armazenados em tubos de vidro contendo álcool 70%. Nos exemplares onde somente o abdome foi retirado para a dissecção da genitália, as estruturas foram acondicionadas em microtubos com tampa de polietileno, contendo glicerina, para evitar seu ressecamento.

Os exemplares foram mensurados utilizando-se uma ocular milimetrada, acoplada a estereomicroscópio WILD-M5. Os resultados obtidos foram anotados para posterior cálculo da média dos espécimes. O reconhecimento das estruturas foi realizado com o auxílio de estereomicroscópio ZEISS Stemi SV6, estereomicroscópio ZEISS Discovery V20, e, para estruturas muito pequenas, microscópio ZEISS Standard 20, todos com câmara-clara.

Parte das fotografias dos adultos foram obtidas através de câmera Leica DFC 500, acoplada à Lupa Leica MZ16, e o alinhamento das imagens foi realizado pelo Software Auto – Montage Pro (Syncroscopy) do “Projeto Taxon line Rede Paranaense de Coleções Biológicas”. O restante das imagens dos adultos e das genitálias, foi obtida através de câmera digital Sony Cyber-shot DSCW300, acoplada a estereomicroscópio ZEISS Stemi SV6, e microscópio ótico ZEISS Standard 20, e o alinhamento das imagens foi realizado pelo software Combine Z5. A elaboração de

pranchas com as imagens produzidas foi realizada com o Software Adobe Photoshop CS6.

Os holótipos e parátipos foram depositados no Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, França (MNHN) e na Coleção Entomológica Pe. J. S. Moure, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil (DZUP).

A terminologia utilizada nas descrições seguiu a de Costa *et al.* (2008) e Krüger *et al.* (2015).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 REDESCRIÇÃO DO GÊNERO

***Chnoodes* Chevrolat, 1849**

Chnoodes Chevrolat in D'Orbygni, 1849: 612; Mulsant, 1850: 908; Crotch, 1874: 286; Chapuis, 1876: 221, 222; Gorham, 1895: 215; Korschefsky, 1932: 225; Blackwelder, 1945: 450; Fürsch, 1990: 9; Bouchard et al., 2011: 375; Krüger *et. al.*, 2015: 4.

Chapinella Gordon, 1996:27; Gordon, 2007: 1.

Espécie Tipo: *Chnoodes chaudoiri* Mulsant, 1850.

Descrição. Corpo arredondado ou ovalado, convexo, com pubescência uniforme, fina e curta. Cabeça pequena, encaixada no pronoto além do meio dos olhos, estes, recortados pela gena. Clípeo fundido à fronte, sem sutura fronto-clipeal, expandido lateralmente e com bordas anteriores arredondadas, distintamente emarginado. Labro transverso, truncado anteriormente. Mandíbulas assimétricas, robustas com ápice denteado, bífido. Maxilas com último artículo do palpo distintamente securiforme. Lábio com lígula e cerdas curtas. Antenas curtas do tamanho da largura da fronte, com onze artículos e clava distinta, o 1º artículo semicircular dilatado. Pronoto transverso, mais estreito que os élitros, com borda anterior recortada, bordas laterais retas, arredondadas anteriormente e borda posterior subsinuosa. Prosterono arredondado com duas carenas paralelas nas margens laterais. Escutelo pequeno e triangular. Élitros com margem anterior truncada e borda externa sinuosa. Epipleuras estreitas, ligeiramente oblíquas interiormente, com escavação para a recepção dos fêmures, que varia de superficial a profunda e com uma carena paralela a margem interna que se curva próxima a base. Fêmures relativamente

largos, escavados para a recepção das tíbias. Tíbias achatadas, lisas, alargadas ou com leve curvatura, escavadas para a recepção dos tarsos. Pernas médias e posteriores com dois esporões apicais na tíbia. Garras tarsais com dente subquadrado afilado no ápice. Abdome com cinco ventritos visíveis nas fêmeas e seis nos machos, com linha pós-coxal em arco descendente e unida a borda posterior do primeiro ventrito; linha oblíqua presente. Genitália masculina com lobo médio e parâmeros simétricos; sifão delgado com cápsula sifonal bem desenvolvida. Genitália feminina com coxitos alongados e subtriangulares; espermateca simples em forma de C.

4.2 CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO PARA AS ESPÉCIES DE *CHNOODES* CHEVROLAT, 1849 DA GUIANA FRANCESA

1. Pronoto e élitros cobre acastanhados ou amarelo ouro, sem máculas..... 2
- 1'. Outro padrão de cores no pronoto e élitros..... 3
- 2(1).** Pronoto cobre acastanhado sem máculas, com borda anterior translúcida; élitros cobre acastanhados sem máculas; antenas e peças bucais alaranjadas; abdome alaranjado, com parte do primeiro ventrito abdominal castanha; fêmures alaranjados a acastanhados, tíbias e tarsos alaranjados..... ***Chnoodes* sp. nov. 1**
- 2'.** Pronoto amarelo ouro sem máculas, com os ângulos anteriores de coloração ligeiramente mais clara e borda anterior translúcida; élitros amarelo ouro sem máculas; antenas e peças bucais amarelo ouro; abdome amarelo ouro, fêmures, tíbias e tarsos amarelo ouro..... ***Chnoodes* sp. nov. 5**
- 3(1')** Pronoto e élitros com reflexos metálicos, com ou sem máculas..... 4
- 3'.** Outro padrão de cores no pronoto e élitros..... 5

4(3). Pronoto preto com reflexos metálicos bronze e púrpura, sem máculas, com borda anterior acastanhada; élitros pretos com reflexos metálicos bronze e púrpura, com presença de uma mácula avermelhada em forma de C que ocupa quase toda a área elitral, e pequena borda castanha que contorna finamente o ápice dos élitros..... ***Chnoodes* sp. nov. 3**

4'. Pronoto preto com reflexos metálicos dourados, sem máculas, com borda anterior acastanhada; élitros pretos com reflexos metálicos dourados, sem máculas; antenas e peças bucais acastanhadas a alaranjadas; abdome acastanhado a alaranjado, com parte do primeiro ventrito abdominal preta; fêmures e tíbias acastanhados, tarsos alaranjados..... ***Chnoodes* sp. nov. 7**

5(3') Pronoto alaranjado ou preto e élitros vermelhos ou pretos, com máculas..... **6**

5'. Pronoto e élitros vermelhos, sem máculas..... **7**

6(5). Pronoto alaranjado, com uma mácula central preta, borda anterior translúcida; élitros pretos, com presença de uma pequena borda alaranjada a acastanhada que contorna finamente o ápice dos élitros..... ***Chnoodes* sp. nov. 6**

6'. Pronoto preto com reflexos metálicos bronze, ângulos anteriores estreitamente demarcados por uma área vermelha; élitros vermelho vivo, com uma borda basal externa preta com reflexos metálicos bronze, e uma mácula mediana central comum arredondada, preta com reflexos metálicos bronze..... ***Chnoodes centralis* Sicard**

7(5'). Pronoto vermelho alaranjado, sem máculas, levemente amarelado nos ângulos anteriores, com borda anterior translúcida; élitros vermelho alaranjados, sem máculas; antenas e peças bucais alaranjadas; abdome alaranjado, com parte do primeiro ventrito abdominal acastanhada; fêmures, tíbias e tarsos alaranjados..... ***Chnoodes* sp. nov. 2**

7'. Pronoto vermelho cereja, sem máculas, levemente alaranjado nos ângulos anteriores, com borda anterior translúcida; élitros vermelho cereja sem máculas; antenas e peças bucais acastanhadas; abdome castanho; fêmures acastanhados, tíbias e tarsos acastanhados a alaranjados..... ***Chnoodes* sp. nov. 4**

4.3 DESCRIÇÕES DAS ESPÉCIES

Chnoodes centralis* Sicard, 1912

Chnoodes centralis Sicard, 1912: 511; Blackwelder, 1945: 450.

*Como não foi obtido material de *Chnoodes centralis*, a descrição ficou restrita à tradução da descrição original feita pelo autor.

Corpo ovalado, pubescência curta, densa e acinzentada. Pronoto preto com reflexos metálicos bronze, ângulos anteriores estreitamente demarcados por uma área vermelha. Escutelo preto. Élitros vermelho vivo, com uma borda basal externa preta com reflexos metálicos bronze, e uma mácula mediana central comum arredondada, sobre a porção ântero-lateral dos élitros, preta com reflexos metálicos bronze. Cabeça preta, antenas e peças bucais avermelhadas. Meso e metaesterno pretos. Abdome avermelhado, parte central do primeiro ventrito preta. Fêmures e tíbias pretos, tarsos avermelhados.

Discussão taxonômica: *Chnoodes centralis* parece ser semelhante a *C. sp. nov. 3* e a *C. sp. nov. 7* pela coloração, com reflexos metálicos bronze. Difere de *C. sp. nov. 7* por apresentar máculas. Difere de *C. sp. nov. 3* por apresentar apenas uma borda basal preta, enquanto que naquela a borda se estende por toda a lateral dos élitros.

Chnoodes sp. nov. 1

(Fig. 1A–I)

Macho. Comprimento 2,77–3,28 mm, largura 2,35–3,10 mm. Corpo ovalado, pubescência fina, curta e amarelada. Pronoto, escutelo e élitros cobre acastanhado, sem máculas, borda anterior do pronoto translúcida (Figs. 1A, 1D). Cabeça cobre acastanhada, antenas e peças bucais alaranjadas (Fig. 1C). Meso e metaesterno

castanhos. Abdome alaranjado, parte central do primeiro ventrito castanha. Epipleuras alaranjadas a levemente acastanhadas, com escavações aprofundadas para a recepção dos fêmures. Fêmures alaranjados a acastanhados, tíbias e tarsos alaranjados (Fig. 1B).

Genitália. Lobo médio simétrico, estreito, mais curto que os parâmeros, levemente afilado no ápice, este arredondado (Fig. 1E). Parâmeros pouco afastados entre si, três vezes mais longos que o lobo médio, levemente alargados no ápice. Cerdas curtas na base e no ápice dos parâmeros e longas em sua parte média (Fig. 1F). Sifão esclerotizado, com ápice arredondado e cápsula sifonal levemente alongada (Fig. 1G).

Fêmea. Comprimento 2,70–3,98 mm, largura 2,31–3,05 mm. Coxitos três vezes e meia mais longos do que largos, subtriangulares; estilo mamiliforme com cerdas curtas (Fig. 1H). Espermateca curta em forma de C, com ápice levemente afilado e pequena projeção mamiliforme (Fig. 1I).

Discussão taxonômica: *Chnoodes* sp. nov. 1 é mais semelhante a *C.* sp. nov. 5 pela ausência de máculas no pronoto e élitros, mas difere claramente pela cor que é cobre acastanhada e principalmente pela genitália masculina que apresenta os parâmeros e o sifão mais afilados.

Material-tipo: Holótipo e dez parátipos depositados no Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHM), os demais parátipos na Coleção de Entomologia Pe. J. S. Moure (DZUP). O holótipo possui as seguintes etiquetas: [Guyane Française, Montagne des Chevaux, RN2 PK22, Commune de Roura, 14/VIII/2011, malaise SLAM, Stéphane Brûlé leg./ MNHM].

Material examinado. GUIANA FRANCESA: *Commune de Roura*: Montagne des Chevaux, 07.X.2011, RN2 PK22, vitre, Stéphane Brûlé leg., 3 espécimes (DZUP 289945, 289932, MNHM); 02.VIII.2011, 1 espécime (DZUP 289831); 01.VII.2011, 1 espécime (DZUP 289810); 17.IV.2011, 3 espécimes (DZUP 289760, 289771, 289777); 20.III.2011, 4 espécimes (DZUP 289754, 289765, 289759, 289752), 19.VI.2011, 8 espécimes (DZUP 289516, 289515, 289522, 289519, 289513, 289507, 289510, MNHM); 29.V.2011, 2 espécimes (DZUP 289738, MNHM); 10.IV.2011, 2 espécimes (DZUP 289848, 289840); 05.VI.2011, 3 espécimes (DZUP 326878, 289955, 289957); 22.V.2011, 2 espécimes (DZUP 289104, 289156); 26.VI.2011, 7

espécimes (DZUP 289032, 289029, 289043, 289005, 289012, 289010, MNHM); 03.IV.2011, 2 spécime (DZUP 289733, 289735); 15.V.2011, 1 spécime (DZUP 289871); 06.III.2011, 1 spécime (DZUP 289301); 13.VI.2009, 1 spécime (DZUP 145365); 11.VII.2009, 1 spécime (DZUP 145370); 27.VI.2009, 1 spécime (DZUP 145366); 27.VI.2010, 1 spécime (DZUP 145131); 18.IX.2011, 1 spécime (DZUP 289151); 09.VII.2011, 3 spécimes (DZUP 289242, 289246, 289248); 12.VI.2011, 3 spécimes (DZUP 289187, 289193, 289209); 24.IV.2011, 1 spécime (DZUP 289095); 16.VII.2011, 2 spécimes (DZUP 289485, 289150); 25.IX.2011, 1 spécime (DZUP 289044); 22.VII.2010, 1 spécime (DZUP 145130); 08.VII.2012, 2 spécimes (DZUP 246222, 246176); 14.IV.2012, 1 spécime (DZUP 246300); 24.III.2012, 2 spécimes (DZUP 246003, 246075); 24.XII.2011, 1 spécime (DZUP 246241); 16.VII.2012, 1 spécime (DZUP 326700); 31.XII.2011, 1 spécime (DZUP 246042); 27.III.2012, 2 spécimes (DZUP 326793, 326796); 12.II.2012, 1 spécime (DZUP 246070); 18.III.2012, 1 spécime (DZUP 326830); 25.V.2013, 4°44'56"N 52°26'28"W, alt. 75 m, 1 spécime (DZUP 284402); 25.V.2013, 2 spécimes (DZUP 284401, 284403); 01.VII.2011, malaise SLAM, 1 spécime (DZUP 289966); 24.IV.2011, 1 spécime (DZUP 289884); 30.IX.2011, 1 spécime (DZUP 289173); 28.III.2011, 4 spécimes (DZUP 289349, 289351, 289358, 289362); 23.VII.2011, 1 spécime (DZUP 289040); 01.IV.2012, 1 spécime (DZUP 326874); 22.I.2012, 1 spécime (DZUP 326858); 26.II.2012, 1 spécime (DZUP 246214); 19.II.2012, 2 spécimes (DZUP 246292, 246311); 04.III.2012, 1 spécime (DZUP 246236); 24.III.2012, 1 spécime (DZUP 326819); 06.IV.2013, 4°44'56"N 52°26'28"W, alt. 75 m, 1 spécime (DZUP 285291); 01.VI.2013, 1 spécime (DZUP 285818); Réserve Naturelle Trésor, Route de Kaw, 15.VII.2010, PK 29 fauchage, Stéphane Brûlé leg., 1 spécime (DZUP 145119). *Commune de Saül*: Bélvédère de Saül, 13.XII.2011, malaise SLAM BAS, SEAG leg., 2 spécimes (DZUP 246137, 246132); 25.I.2012, 2 spécimes (DZUP 326713, 326719); 10.I.2012, 3 spécimes (DZUP 326789, 326788, MNHM); 13.XII.2011, 1 spécime (DZUP 246134); 08.II.2012, 1 spécime (DZUP 246238); 15.VI.2011, malaise SLAM, Stéphane Brûlé leg., 1 spécime (DZUP 289377); 30.XI.2010, vitre, 1 spécime (DZUP 289845); 16.I.2013, 3°37'22"N 53°12'57"W, alt. 326 m, malaise SLAM BAS, SEAG leg., 2 spécimes (DZUP 285561, 285572); 07.III.2012, 2 spécimes (DZUP 285387, 285388); 21.III.2012, 2 spécimes (DZUP 285505, MNHM); 20.VI.2012, 1 spécime (DZUP 285482); 22.II.2012, 1 spécime (MNHM); 06.II.2013, malaise SLAM, 2 spécimes (DZUP 285637, 285638); Point de

vue du Bélvédère de Saül, 20.V.2011, piège vitre, Stéphane Brûlé leg., 1 espécime (DZUP 289484); 07.III.2011, 1 espécime (DZUP 289206); 30.III.2011, 2 espécimes (DZUP 289172, 289159); 06.V.2011, 1 espécime (DZUP 289469); 28.II.2011, 1 espécime (DZUP 289003); 07.II.2011, 1 espécime (DZUP 289676); 13.V.2011, 3 espécimes (DZUP 289588, 289579, 289533); 28.IV.2011, 2 espécimes (DZUP 289614, MNHM); 13.V.2011, SEAG leg., 1 espécime (DZUP 285934); 20.V.2011, vitre, SEAG leg., 1 espécime (DZUP 285599); 17.I.2012, 1,5 m, piège à interception vitre, SEAG leg., 1 espécime (DZUP 285871); 17.I.2011, 3°01'22"N 53°12'34"W, 1,5 m, piège à interception vitre, SEAG leg., 2 espécimes (DZUP 285852, 285833); St. Laurent Du Maroni, 02.IX.2010, vitre, Stéphane Brûlé leg., 1 espécime (DZUP 145427). *Commune de Camopi*: Mont Saint-Marcel, 25.IX.2014, 2°23'03"N 53°00'37"W, malaise SLAM, SEAG leg., 2 espécimes (DZUP 284450, MNHM); Itoupé, Placette, 17.III.2010, 03°01'20"N 53°05'41"W, 600 m, vitre, Stéphane Brûlé leg., 1 espécime (DZUP 145132). *Petit Montagne Tortue*: 23.VI.2010, 04°19'14.1"N 52°14'27.5"W, P11, malaise, Greg Lamarre leg., 1 espécime (DZUP 145133); 08.X.2010, P14B102, 1 espécime (DZUP 145560). *Commune de Saint-Elie*: Montagne proche du Mont Baruol, 08.III.2013, 4°18'58"N 53°17'10"W, malaise SLAM, SEAG leg., 1 espécime (DZUP 285322). *Commune de Régina*: Réserve Naturelle des Nouragues, Camp Inselberg, 30.IX.2010, 4°05'N 52°41'W, vitre, Stéphane Brûlé leg., 2 espécimes (DZUP 145758, 145677); 14.X.2010, 1 espécime (DZUP 145746); Saut Pararé, 26.VIII.2010, 04°02.268'N 52°40.352'W, vitre, Stéphane Brûlé leg., 1 espécime (DZUP 145182); 25.VIII.2009, 1 espécime (MNHM).



Figura 1. *Chnoodes* sp. nov. 1. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália masculina (E) tégmen (vista frontal); (F) tégmen (vista lateral); (G) sifão; genitália feminina (H) coxitos; (I) espermateca.

***Chnoodes* sp. nov. 2**

(Fig. 2A–I)

Macho. Comprimento 3,00–3,38 mm, largura 2,42–2,65 mm. Corpo arredondado, pubescência fina, curta e amarelada. Pronoto, escutelo e élitros vermelho alaranjado, sem máculas, o pronoto levemente amarelado nos ângulos anteriores, borda anterior translúcida (Figs. 2A, 2D). Cabeça, antenas e peças bucais alaranjadas (Fig. 2C). Meso e metaesterno acastanhados. Abdome alaranjado, parte central do primeiro ventrito abdominal acastanhada. Epipleuras alaranjadas, com

escavações superficiais para a recepção dos fêmures. Fêmures, tíbias e tarsos alaranjados (Fig. 2B).

Genitália. Lobo médio simétrico, estreito, mais curto que os parâmeros, fortemente afilado no ápice, este arredondado (Fig. 2E). Parâmeros afastados entre si, duas vezes e meia mais longos que o lobo médio, fortemente alargados no ápice. Cerdas longas em toda a extensão dos parâmeros (Fig. 2F). Sifão esclerotizado, com ápice alargado e arredondado e cápsula sifonal levemente alongada (Fig. 2G).

Fêmea. Comprimento 3,10–3,38 mm, largura 2,56–2,70 mm. Coxitos três vezes e meia mais longos do que largos, subtriangulares; estilo mamiliforme com cerdas curtas (Fig. 2H). Espermateca curta em forma de C, com ápice fortemente afilado e pequena projeção mamiliforme (Fig. 2I).

Discussão taxonômica: *Chnoodes* sp. nov. 2 assemelha-se a *C.* sp. nov. 4 pela coloração do corpo e ausência de máculas no pronoto e élitros, mas é claramente distinguível pela coloração da região ventral que em *C.* sp. nov. 2 é castanha clara, com os ventritos mais claros, enquanto que em *C.* sp. nov. 4 a região ventral e os ventritos são castanho escuros. Difere também pelo padrão de genitália masculina que apresenta os parâmeros bem mais curtos e robustos e na genitália feminina onde a espermateca é mais curta e robusta, enquanto em *C.* sp. nov. 4 é mais longa e de mesmo diâmetro em toda a extensão.

Material-tipo: Holótipo e dois parátipos depositados no Muséum National d’Histoire Naturelle (MNHM), demais parátipos na Coleção de Entomologia Pe. J. S. Moure (DZUP). O holótipo possui as seguintes etiquetas: [Guyane Française, Commune de Roura, Montagne des Chevaux, RN2 PK22, 24/III/2012, vitre, SEAG col./ MNHM].

Material examinado. GUIANA FRANCESA: *Commune de Roura:* Montagne des Chevaux, 19.VI.2011, RN2 PK22, malaise SLAM, Stéphane Brûlé leg., 1 espécime (DZUP 289748); 21.VIII.2011, vitre, 1 espécime (MNHM); 09/II/2013, 4°44’56”N 52°26’28”W, alt. 75 m, piège lumineux, SEAG col., 1 espécime (DZUP 285408). *Commune de Saül:* Bélvédère de Saül, 23.V.2012, 3°37’22”N 53°12’57”W, alt. 326 m, malaise SLAM BAS, SEAG leg., 1 espécime (DZUP 285467). *Commune de Matoury:* Mont Grand Matoury, 13.VII.2014, 4°51’31”N 52°22’36”W, fly interception trap in forest, SEAG leg., 1 espécime (MNHM).



Figura 2. *Chnoodes* sp. nov. 2. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália masculina (E) tégmen (vista frontal); (F) tégmen (vista lateral); (G) sifão; genitália feminina (H) coxitos; (I) espermateca.

Chnoodes sp. nov. 3

(Fig. 3A–F)

Fêmea. Comprimento 2,62 mm, largura 2,18 mm. Corpo arredondado, pubescência fina, curta e branca. Pronoto preto com reflexos metálicos bronze e púrpura, ausência de máculas, borda anterior acastanhada contornando a margem apical. Escutelo preto com reflexos metálicos. Élitros pretos com reflexos metálicos bronze e púrpura, cada um com uma mácula avermelhada em forma de C, que ocupa quase todo o disco elitral, e pequena borda castanha que contorna finamente o ápice dos élitros (Figs. 3A, 3D) Cabeça preta, antenas acastanhadas e peças bucais pretas. Meso e metaesterno pretos (Fig. 3C). Primeiro e segundo ventritos abdominais

pretos, demais castanhos. Epipleuras pretas, com escavações superficiais para a recepção dos fêmures. Fêmures e tíbias pretos, tarsos acastanhados (Fig. 3B).

Genitália. Coxitos duas vezes e meia mais longos do que largos, subtriangulares; estilo mamiliforme com cerdas curtas (Fig. 3E). Espermateca curta em forma de C, fortemente recurvada próxima ao ápice, com ápice arredondado e pequena projeção mamiliforme (Fig. 3F).

Discussão taxonômica: *Chnoodes* sp. nov. 3 é semelhante a *C.* sp. nov. 7 pela presença de reflexos metálicos no pronoto e élitros, mas distingue-se claramente dessa espécie pela presença de máculas nos élitros e pelo padrão de genitália feminina que nessa espécie possui espermateca curta e com ápice recurvado, enquanto que em *C.* sp. nov. 7 apresenta ramo e nódulo evidentes.

Material-tipo: Holótipo depositado no Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHM), com as seguintes etiquetas: [Guyane Française, Montagne des Chevaux, Commune de Roura, RN2 PK22, 05/VI/2011, malaise SLAM, Stéphane Brûlé leg./MNHM].



Figura 3. *Chnoodes* sp. nov. 3. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália feminina (E) coxitos; (F) espermateca.

Chnoodes* sp. nov. 4*(Fig. 4A–I)**

Macho. Comprimento 2,86–2,98 mm, largura 2,26–2,38 mm. Corpo arredondado, pubescência fina, curta e branca. Pronoto, escutelo e élitros vermelho cereja, sem máculas, pronoto levemente alaranjado nos ângulos anteriores, ausência de máculas, borda anterior translúcida (Figs. 4A, 4D). Cabeça avermelhada a acastanhada, antenas e peças bucais acastanhadas (Fig. 4C). Meso e metaesterno castanhos a pretos. Abdome castanho escuro. Epipleuras avermelhadas, com escavações superficiais para recepção dos fêmures. Fêmures acastanhados, tíbias e tarsos acastanhados a alaranjados (Fig. 4B).

Genitália. Lobo médio simétrico, estreito, mais curto que os parâmeros, fortemente afilado no ápice, este mamiliforme (Fig. 4E). Parâmeros pouco afastados entre si, três vezes mais longos que o lobo médio, levemente alargados no ápice. Cerdas curtas na base dos parâmeros, e longas no restante de sua extensão (Fig. 4F). Sifão esclerotizado, com ápice arredondado e presença de pequena emarginação, cápsula sifonal curta (Fig. 4G).

Fêmea. Comprimento 3,26–3,42 mm, largura 2,78–2,96 mm. Coxitos quatro vezes mais longos do que largos, subtriangulares; estilo mamiliforme com cerdas curtas (Fig. 4H). Espermateca alongada, levemente recurvada próxima ao ápice, este arredondado (Fig. 4I).

Discussão taxonômica: *Chnoodes* sp. nov. 4 se assemelha a *C.* sp. nov. 2 pela coloração do corpo e ausência de máculas no pronoto e élitros, mas é claramente distinguível pela coloração da região ventral e os ventritos que são castanho escuros, enquanto que em *C.* sp. nov. 2 a região ventral é castanha clara, com os ventritos mais claros. Difere também pelo padrão de genitália masculina que apresenta os parâmeros alongados e delgados e na genitália feminina onde a espermateca é mais longa e de mesmo diâmetro em toda a extensão, enquanto em *C.* sp. nov. 2, é mais curta e robusta.

Material-tipo: Holótipo e dois parátipos depositados no Muséum National d’Histoire Naturelle (MNHM), demais parátipos na Coleção de Entomologia Pe. J. S. Moure

(DZUP). O holótipo possui as seguintes etiquetas: [French Guyane, Roura, Montagne des Chevaux, RN2 PK22, vitre, 03/I/2010, Stéphane Brûlé leg./ MNHM].

Material examinado. GUIANA FRANCESA: *Commune de Roura*: Montagne des Chevaux, 19.VI.2011, RN2 PK22, vitre, Stéphane Brûlé leg., 1 espécime (DZUP 289567); Réserve Naturelle Trésor, Route de Kaw, 15.VII.2010, PK29, au fauchage, Stéphane Brûlé leg, 1 espécime (MNHM); 15.VII.2010, 1 espécime (DZUP 145136). *Commune de Matoury*: Montagne des Chevaux, Carrière du Galion, 05.VII.2014, 4°44'31,54"N 52°25'53,02"W, fly interception trap, SEAG leg., 1 espécime (DZUP 284397). *Bélvédère de Saül*: 13.VIII.2012, 3°37'22"N 53°12'57"W, alt. 326 m, malaise SLAM, SEAG leg., 1 espécime (MNHM).



Figura 4. *Chnoodes* sp. nov. 4. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália masculina (E) tégmen (vista frontal); (F) tégmen (vista lateral); (G) sifão; genitália feminina (H) coxitos; (I) espermateca.

***Chnoodes* sp. nov. 5**

(Fig. 5A–I)

Macho. Comprimento 2,50–2,78 mm, largura 2,02–2,28 mm. Corpo ovalado, pubescência fina, curta e amarelada. Pronoto, escutelo e élitros amarelo ouro, sem máculas, pronoto com os ângulos anteriores ligeiramente mais claros que o restante, borda anterior translúcida (Figs. 5A, 5D). Cabeça, antenas e peças bucais amarelo ouro (Fig. 5C). Meso, metaesterno e abdome amarelo ouro. Epipleuras amarelo ouro, com escavações superficiais para recepção dos fêmures. Fêmures, tíbias e tarsos amarelo ouro (Fig. 5B).

Genitália. Lobo médio simétrico, estreito, mais curto que os parâmeros, levemente afilado no ápice, este arredondado (Fig. 5E). Parâmeros pouco afastados entre si, três vezes mais longos que o lobo médio. Cerdas curtas na base e no ápice dos parâmeros e longas em sua parte média (Fig. 5F). Sifão esclerotizado, afilado próximo a cápsula sifonal. Ápice arredondado, levemente afilado e presença de pequena emarginação. Cápsula sifonal curta (Fig. 5G).

Fêmea. Comprimento 2,54– 2,80 mm, largura 2,14–2,30 mm. Coxitos duas vezes e meia mais longos do que largos, subtriangulares; estilo mamiliforme com cerdas curtas (Fig. 5H). Espermateca alongada em forma de C, com ápice arredondado (Fig. 5I).

Discussão taxonômica: *Chnoodes* sp. nov. 5 é mais semelhante a *C.* sp. nov. 1 pela ausência de máculas no pronoto e élitros, mas difere claramente pela cor que é amarelo ouro e principalmente pela genitália masculina que apresenta o sifão mais robusto, e pela genitália feminina que possui espermateca mais alongada.

Material-tipo: Holótipo e dois parátipos depositados no Muséum National d’Histoire Naturelle (MNHM), demais parátipos na Coleção de Entomologia Pe. J. S. Moure (DZUP). O holótipo possui as seguintes etiquetas: [Guyane Française, Montagne des Chevaux, RN2 PK22, Commune de Roura, 05/VI/2011, malaise SLAM, Stéphane Brûlé leg./ MNHM].

Material examinado. GUIANA FRANCESA: *Commune de Roura*: Montagne des Chevaux, 28.III.2011, RN2 PK22, malaise SLAM, Stéphane Brûlé leg., 1 espécime (MNHM); 11.IX.2011, 1 espécime (DZUP 288998); 19.VI.2011, 1 espécime (DZUP

289928); 10.IV.2011, 1 espécime (MNHM); 10.IV.2011, vitre, 1 espécime (DZUP 289861).



Figura 5. *Chnoodes* sp. nov. 5. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália masculina (E) tégmen (vista frontal); (F) tégmen (vista lateral); (G) sífão; genitália feminina (H) coxitos; (I) espermateca.

***Chnoodes* sp. nov. 6**

(Fig. 6A–I)

Macho. Comprimento 3,0–3,22 mm, largura 2,54–2,76 mm. Corpo ovalado, pubescência fina, curta e amarelada. Pronoto alaranjado, com uma mácula central preta que pode variar de tamanho, com borda anterior translúcida. Escutelo preto. Élitros pretos, com pequena borda alaranjada a acastanhada que contorna

finamente o ápice dos élitros (Figs. 6A, 6D). Cabeça, antenas e peças bucais alaranjadas (Fig. 6C). Meso e metaesterno pretos. Abdome alaranjado a acastanhado, parte central do primeiro ventrito acastanhada. Epipleuras acastanhadas, com escavações superficiais para recepção dos fêmures. Fêmures, tíbias e tarsos alaranjados (Fig. 6B).

Genitalia. Lobo médio simétrico, alargado, mais curto que os parâmeros, levemente afilado no ápice, este arredondado (Fig. 6E). Parâmeros afastados entre si, uma vez mais longos que o lobo médio. Cerdas curtas no ápice dos parâmeros e longas no restante de sua extensão (Fig. 6F). Sifão esclerotizado, com ápice afilado e levemente recurvado, e cápsula sifonal alongada (Fig. 6G).

Fêmea. Comprimento 2,90–3,05 mm, largura 2,30–2,62 mm. Coxitos duas vezes e meia mais longos do que largos, subtriangulares; estilo mamiliforme com cerdas curtas (Fig. 6H). Espermateca curta em forma de C, fortemente recurvada próxima ao ápice, com ápice afilado e levemente mamiliforme (Fig. 6I).

Discussão taxonômica: *Chnoodes* sp. nov. 6 difere de todas as demais espécies pela coloração do corpo e forma das máculas, e pelo padrão de genitalia masculina e feminina.

Material-tipo: Holótipo e dois parátipos depositados no Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHM), demais parátipos na Coleção de Entomologia Pe. J. S. Moure (DZUP). O holótipo possui as seguintes etiquetas: [Guyane Française, Savane des Pères, Commune de Kourou, 5°06'33,40"N 52°38'12"W, 27/VII/2014, malaise SLAM, SEAG col./ MNHM].

Material examinado. GUIANA FRANCESA: *Commune de Roura:* Montagne des Chevaux, 04.XII.2011, RN2 PK22, malaise SLAM, Stéphane Brûlé leg., 1 espécime (MNHM); 28.XI.2010, vitre, Stéphane Brûlé leg., 1 espécime (DZUP 145739). *Commune de Kourou:* Savane des Pères, 27.VII.2014, 5°06'33,40"N 52°38'12"W, malaise SLAM, SEAG leg., 2 espécimes (DZUP 285825, MNHM). *Lotissement Amaryllis:* Remireontjoli (jardin de P. H. Dalens), 30.X.2011, à vue sur feuille, P. H. Dalens leg., 1 espécime (DZUP 289554).



Figura 6. *Chnoodes* sp. nov. 6. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália masculina (E) tégmen (vista frontal); (F) tégmen (vista lateral); (G) sifão; genitália feminina (H) coxitos; (I) espermateca.

***Chnoodes* sp. nov. 7**

(Fig. 7A–I)

Macho. Comprimento 2,84–3,02 mm, largura 2,46–2,58 mm. Corpo arredondado, pubescência fina, curta e branca. Pronoto, escutelo e élitros pretos, com reflexos metálicos dourados, sem máculas, pronoto com borda anterior acastanhada contornando a margem apical. Escutelo preto com reflexos metálicos. Élitros pretos, com reflexos metálicos dourados, ausência de máculas (Figs. 7A, 7D). Cabeça preta, antenas e peças bucais acastanhadas a alaranjadas (Fig. 7C). Meso e metaesterno pretos. Abdome acastanhado a alaranjado, parte central do primeiro

ventrito preta. Epipleuras pretas, com escavações aprofundadas para recepção dos fêmures. Fêmures e tíbias acastanhados, tarsos alaranjados (Fig. 7B).

Genitalia. Lobo médio simétrico, estreito, mais curto que os parâmeros, fortemente afilado no ápice, este mamiliforme (Fig. 7E). Parâmeros pouco afastados entre si, três vezes mais longos que o lobo médio. Cerdas longas em toda a extensão dos parâmeros (Fig. 7F). Sifão esclerotizado, com ápice alargado e arredondado, e cápsula sifonal alongada (Fig. 7G).

Fêmea. Comprimento 3.22–3.34 mm, largura 2.54–2.68 mm. Coxitos três vezes e meia mais longos do que largos, subtriangulares; estilo mamiliforme com cerdas curtas (Fig. 7H). Espermateca alongada, recurvada próxima a base, com ápice arredondado (Fig. 7I).

Discussão taxonômica: *Chnoodes* sp. nov. 7 assemelha-se a *C.* sp. nov. 3 pela presença de reflexos metálicos no pronoto e élitros, mas difere claramente dessa espécie pela ausência de máculas nos élitros e pelo padrão de genitalia feminina que apresenta espermateca com ramo e nódulo evidentes, enquanto que em *C.* sp. nov. 3 é curta e com ápice recurvado.

Material-tipo: Holótipo e um parátipo depositados no Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHM), demais parátipos na Coleção de Entomologia Pe. J. S. Moure (DZUP). O holótipo possui as seguintes etiquetas: [Guyane Française, Réserve Naturelle des Nouragues, Camp Inselberg, 4°05'N 52°41'W, alt. 411 m, 28/VII/2013, piège à interception vitre, SEAG col./ MNHM].

Material examinado. GUIANA FRANCESA: *Commune de Roura:* Montagne des Chevaux, 22.VIII.2010, vitre, Stéphane Brûlé leg., 1 espécime (DZUP 145647). *Commune de Régina:* Réserve Naturelle des Nouragues, Camp Inselberg, 21.VI.2013, 4°05'N 52°41'W, alt. 411 m, piège à interception vitre, SEAG leg., 1 espécime (DZUP 284428); 18.VII.2013, 1 espécime (DZUP 285798); Nouragues Saut Pararé, 20.X.2009, 04°02.268'N 52°40.352'W, vitre, Stéphane Brûlé leg., 1 espécime (MNHM).



Figura 7. *Chnoodes* sp. nov. 7. (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista frontal; (D) vista lateral; genitália masculina (E) tégmen (vista frontal); (F) tégmen (vista lateral); (G) sifão; genitália feminina (H) coxitos; (I) espermateca.

4.4 MAPA DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A compilação dos dados de distribuição geográfica das espécies foi realizada tendo como base o material disponível proveniente do projeto “Inventaire Entomologique from French Guiana, Société Entomologique Antilles–Guyane (SEAG)” e da descrição original de *Chnoodes centralis* Sicard, 1912. Ficou evidente a partir deste mapa, que as espécies apresentam uma distribuição de ocorrência na

região central e norte da Guiana Francesa, compreendendo as localidades de Kourou, Matoury, Cayenne, Saint-Élie, Roura, Régina, Saül, e Camopi (Fig. 8).

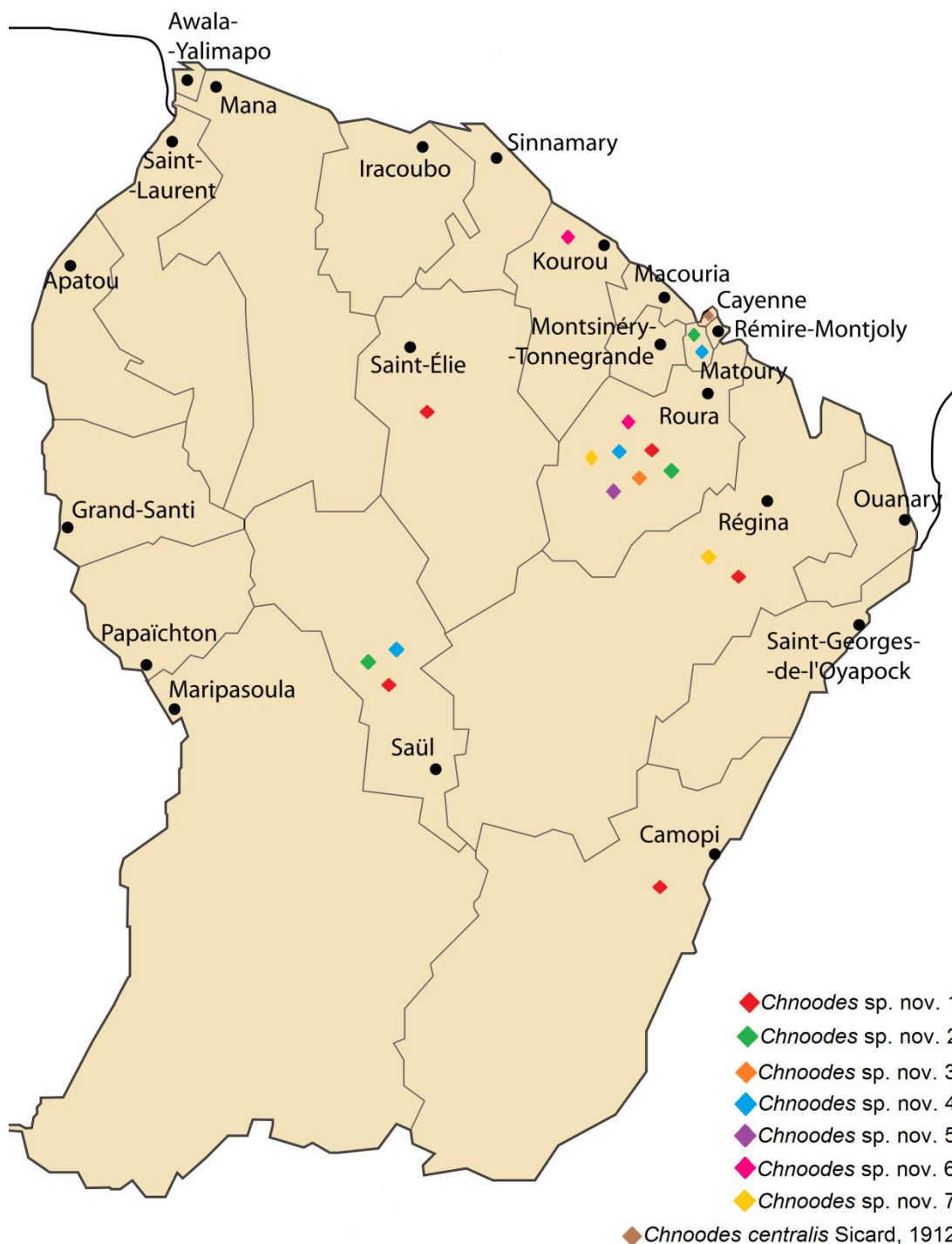


Figura 8. Mapa de distribuição geográfica das espécies de *Chnoodes* Chevrolat, 1849 (Coleoptera: Coccinellidae) da Guiana Francesa.

5 CONCLUSÃO

Para a Guiana Francesa havia registrada uma única espécie para *Chnoodes*, *Chnoodes centralis* Sicard, 1912. Neste trabalho foram descritas mais sete espécies novas, *Chnoodes* sp. nov. 1, *C.* sp. nov. 2, *C.* sp. nov. 3, *C.* sp. nov. 4, *C.* sp. nov. 5, *C.* sp. nov. 6 e *C.* sp. nov. 7., as quais foram morfológicamente estudadas e detalhadamente descritas e ilustradas, incluindo a genitália masculina e feminina.

As espécies possuem uma distribuição concentrada nas regiões central e norte do país, e diferem entre si principalmente por: coloração do corpo, ausência ou presença de máculas no pronoto e élitros, número e forma das máculas, além do padrão de genitália masculina e feminina.

Visto que *Chnoodes* e suas espécies foram descritos há muito tempo e os mesmos nunca mais foram estudados e revisados, este trabalho contribuirá para enriquecer o conhecimento que se tem do grupo.

REFERÊNCIAS

BIDDINGER, D.J.; WEBER, D.C. & HULL, L.A. 2009. Coccinellidae as predators of mites: Stethorini in biological control. *Biological Control*, 51: 268-283. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocontrol.2009.05.014>.

BLACKWELDER, R. E. 1945. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 3. Washington, Smithsonian Institution United States National Museum, Bulletin 185: i-iv+343-550.

BOOTH, R. G.; M. L. COX & R. B. MADGE. 1990. IIE Guides to insects of importance to man 3 Coleoptera. London, International Institute of Entomology. 203 p.cl

BOUCHARD, P; Y. BOUSQUET; A. E. DAVIES; M. A. A. ZARAZAGA; J. F. LAWRENCE; C. H. C. LYAL; A. F. NEWTON; C. A. M. REID; M. SCHMITT; A. ŚLIPIŃSKI & A. B. T. SMITH. 2011. Family-group names in Coleoptera (Insecta). *ZooKeys* 88: 1-972.

BRÈTHES, J. 1925. Coccinellides du British Muséum. Nouveaux Coléoptères Sudaméricains. *Nunquam Otiosus* IV: 1-16.

CASEY, T. L. 1908. Notes on the Coccinellidae. *The Canadian Entomologist* 40-41: 393- 421.

CHAPUIS, F. 1876. Histoire Naturelle des Insectes. Genera des Coléoptères, Paris, 12: 1-424.

CHAZEAU, J.; H. FÜRSCH & H. SASAJI. 1989. Taxonomy of Coccinellids. *Coccinella* (1): 6-8.

CHEVROLAT, L.A.A. 1849. In d'Orbigny, *Dictionnaire Universel d'Histoire Naturelle*, vol. 2, Bureau Principal de Éditeurs, Paris, 796 pp.

COSTA, C. 2000. Estado de conocimiento de los Coleoptera Neotropicales. Proyecto CYTED para el Inventario y Estimación de la Diversidad Entomológica en

Iberoamérica: PRIBES-2000 (F. Martín- Piera, J.J Morrone & A. Melic, coords.). Ed. Monografías Tercer Milênio, Zaragoza, p.99-114.

COSTA, A. V.; L. M. ALMEIDA & G. H. CORRÊA. 2008. Revisão das espécies brasileiras do gênero *Exoplectra* Chevrolat (Coleoptera, Coccinellidae, Exoplectrinae, Exoplectrini). *Revista Brasileira de Entomologia* 52 (3): 365-383.

CROTCH, G. R. 1874. A Revision of the Coleopterous Family Coccinellidae. London, E. W. Janson, xvi+311 p.

CROWSON, R. A. 1955. The natural classification of the families of Coleoptera. Nathaniel Lloyd. London, 1987 p.

GONZÁLEZ, G. F. 2013. *Gordonita* n. gen. y otros aportes al conocimiento de los Chnoodini de América del Sur (Coleoptera, Coccinellidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 53:63-79.

GORDON, R. D. 1994. South American Coccinellidae (Coleoptera). Part III: Definition of Exoplectrinae Crotch, Azyinae Mulsant, and Coccidulinae Crotch; a taxonomic revision of Coccidulini. *Revista Brasileira de Entomologia* 38 (3/4): 681-775.

GORDON, R. D. 1996. A new generic name in Exoplectrinae (Coleoptera: Coccinellidae). *Letters to Coccinella*. *Coccinella* 6: 27.

GORDON, R. D. 2007. An unnecessary generic name in Exoplectrini (Coleoptera: Coccinellidae). *Insecta Mundi* 10: 1.

GORHAM, H. S. 1895. *Biologia Centrali-Americana, Insecta, Coleoptera*. VII: 209-216.

GUEDES, C. F. C. 2013. Preferência alimentar e estratégias de alimentação em Coccinellidae (Coleoptera). *Oecologia Australis* 17(2): 59-80.

HAGEN, K.S. 1962. Biology and ecology of predaceous Coccinellidae. *Annual Review of Entomology*, 7: 289-326.

HARRIS, R.H.T.P. 1921. A note on *Ortalia pallens* Mulsant. South African Journal of Science, 18: 170-171.

HODEK, I. 1973. Biology of Coccinellidae. Academia, Prague & Dr W. Junk, The Hague. 260p.

HODEK, I. & HONEK, A. 2009. Scale insects, mealybugs, whiteflies and psyllids (Hemiptera, Sternorrhyncha) as prey of ladybirds. Biological Control, 51: 232-243.

HODEK, I.; VAN EMDEN, H.F. & HONĚK, A. 2012. Ecology of Coccinellidae. Wiley-Blackwell, Dordrecht. 600p.

KIRSCH, T. 1876. Beiträge zur Kenntnis der Peruanischen Käferfauna auf Dr. Abendroth's Sammlungen basirt. (Sechstes Stück) Deutsche Entomologische Zeitschrift 20 (1): 81-133.

KORSCHEFSKY, R. 1932. Coccinellidae I. In Coleopterorum Catalogus. Part 120. Berlin, W. Junk, p. 225-659.

KORSCHEFSKY, R. 1935. Neue Coccinelliden aus Afrika, Brasilien und Formosa. (14. Beitrag zur Kenntnis der Coccinelliden). Arbeiten über Morphologische und Taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem 2 (4): 252-256.

KRÜGER, T.C., CASTRO-GUEDES, C.F. & ALMEIDA, L.M. 2015. Two new species of *Chnoodes* Chevrolat (Coleoptera: Coccinellidae) from Brazil. Zootaxa. Aceito.

KUZNETSOV, V. N. 1997. Lady Beetles of the Russian Far East. Memoir No. 1, Center for Systematic Entomology, The Sandhill Crane Press. Gainesville, 248 p.

MADER, L. 1957. Neue Südamerikanische Coccinelliden. Revista Chilena de Entomología, 5: 73-94.

MADER, L. 1958. Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens. Opuscula Zoologica 22: 1-9.

MAJERUS, M.; SLOGGETT, J.; GODEAU, J. & HEMPTINNE, J-L. 2007. Interactions between ants and aphidophagous and coccidophagous ladybirds. *Population Ecology*, 49: 15-27.

MULSANT, E. 1850. Species de Coléoptères Trimères Sécuripalpes. *Annales des Sciences Physiques et Naturelles d'Agriculture et d'Industrie*, 2:1-1104.

MULSANT, E. 1853. Supplément a la Monographie des Coléoptères Sécuripalpes. *Annales de la Société Linnéenne de Lyon, Nouvelle Série*, 1 [1852-1853]: 129-333.

OBRYCKI, J.J.; HARWOOD, J.D.; KRING, T.J. & O'NEIL, R.J. 2009. Aphidophagy by Coccinellidae: application of biological control in agroecosystems. *Biological Control*, 51: 244-254.

PAKALUK, J.; S. A. ŚLIPINSKI & J. F. LAWRENCE. 1994. Current classification and family-group names in Cucujoidea (Coleoptera). *Genus* 5 (4): 223-268.

POPE, R.D. & LAWRENCE, J.F. 1990. A review of *Scymnodes* Blackburn, with the description of a new Australian species and its larva (Coleoptera: Coccinellidae). *Systematic Entomology*, 15: 241-252.

RITSEMA, C. 1876. Bijdrage tot de kennis der Insecten-fauna van het Noordelijkste gedeelte van Sumatra. *Tijdschrift voor Entomologie* 19: 43-50.

ROBERTSON, J. A., SLIPINSKI, A., MOULTON, M., SHOCKLEY, F. W., GIORGI, A., LORD, N.P., MCKENNA, D. D., TOMASZEWSKA, W., FORESTER, J., MILLER, K. B., WHITING, M. F., MCHUGH, J. B. 2015. Phylogeny and classification of Cucujoidea and the recognition of a new superfamily Coccinelloidea (Coleoptera: Cucujiformia). *Systematic Entomology* 40:745-778.

SAMWAYS, M.J.; OSBORN, R. & SAUNDERS, T.L. 1997. Mandible form relative to the main food type in ladybirds (Coleoptera: Coccinellidae). *Biocontrol Science and Technology*, 7: 275-286.

SASAJI, H. 1968. Phylogeny of the family Coccinellidae (Coleoptera). *Etizenia* 35: 1-37.

SICARD, A. 1912a. Descriptions de Coccinellidae de la Collection du Muséum de Paris provenant des chasses de M. Germain à Cochabamba (Bolivie). Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, 18: 303-307.

SICARD, A. 1912b. Coccinellides Nouveaux de la Collection de M. Walter, de Rägern (Moravie). Annales de la Société Entomologique de France. 81: 507-513.

TOMASZEWSKA, K. W. 2000. Morphology, Phylogeny and Classification of adult Endomychidae (Coleoptera: Cucujoidea). Annales Zoologici (Warsaw) 50: 449-558.

VANDENBERG, N. J. 2002. Coccinellidae Latreille 1807. American Beetles 2: 1-19.

WEISE, J. 1895. Neue Coccinelliden, sowie Bemerkungen zu bekannten Arten. Annales de la Société Entomologique de Belgique 39: 120-146.

WEISE, J. 1904. Coccinellidae in Argentina, Chili et Brasilia e Collectione domini Caroli Bruchi. Revista del Museo de La Plata 11: 193-198.

WICKMAN, H. F. 1894. The Coleoptera of Canada: The Coccinellidae of Ontario and Quebec. The Canadian Entomologist 26 (11): 297-306.