

## CAPÍTULO I

Revisão das espécies brasileiras de *Cycloneda* Crotch, 1871 (Coleoptera, Coccinellidae)

## 1. INTRODUÇÃO

Os representantes da família Coccinellidae foram descritos por LINNAEUS (1758) no gênero *Coccinella* com 36 espécies. Atualmente, a família conta com cerca de 6000 espécies (VANDENBERG 2002b).

Muitos trabalhos reconhecem seis subfamílias para Coccinellidae: Sticholotidinae, Scymninae, Coccidulinae, Chilocorinae, Coccinellinae e Epilachninae (BOOTH *et al.* 1990; PAKALUK *et al.* 1994; LAWRENCE & NEWTON 1995 e KUZNETSOV 1997).

A subfamília Coccinellinae é formada pelos coccinelídeos mais típicos, a grande maioria predadores de afídeos (Hemiptera, Aphididae). Um grande número de caracteres são compartilhados pelos componentes dessa subfamília, que é formada pelas seguintes tribos: Oryssomini, Psylloborini, Tytthaspidini, Bulaeini, Coccinellini e Discotomini. As tribos Coccinellini, Tytthaspidini e Psylloborini formam o maior grupo da subfamília (KOVÁR 1996).

Embora os Coccinellini constituam o grupo mais bem conhecido de Coccinellidae, os componentes da fauna Neotropical são muito pouco estudados. A tribo conta atualmente com 82 gêneros, entre os quais *Cycloneda* (FÜRSCH 1990).

O nome *Cycloneda* foi utilizado pela primeira vez por CROTCH (1871) para mudar o nome *Daulis* Mulsant (pré-ocupado por *Daulis* Erichson, 1842, gênero de Endomychidae). CROTCH (1874) restringiu o uso do nome *Cycloneda* para a fauna do novo mundo, com cerca de 37 espécies e designou *Coccinella sanguinea* Linnaeus como espécie-tipo do gênero *Cycloneda*. Nesse mesmo trabalho o autor ressalta que “*Cycloneda is an unsatisfactory assemblage of species having little in common*” e ainda lamenta a falta de caracteres que definam melhor o grupo.

Os autores que trataram até o momento este gênero não conseguiram uma boa definição para o mesmo. Algumas espécies têm sido removidas do gênero e novos gêneros criados, mesmo assim a confusão taxonômica permanece devido à superficialidade das descrições, baseadas principalmente em caracteres de coloração.

Tendo em vista a necessidade de uma completa revisão do gênero, este trabalho teve por objetivo a revisão das espécies brasileiras do gênero *Cycloneda* em busca do esclarecimento dos limites do mesmo, com base no estudo mais detalhado das estruturas do exoesqueleto, asas e genitália masculina e feminina.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Material

O material examinado, num total de 2913 exemplares, pertence as instituições nacionais e estrangeiras, abaixo relacionadas, com as respectivas siglas utilizadas no texto e seguidas dos curadores responsáveis pelos empréstimos.

**DZUC** – Department of Zoology, University of Cambridge, Cambridge, Inglaterra (W. A. Foster).

**DZUP** – Coleção de Entomologia “Pe. J.S. Moure”, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil (L. M. Almeida).

**MAPA** – Museu Anchieta, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil (F. Meyer).

**MNHUB** – Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zü Berlin, Berlin, Alemanha (M. Uhlig).

**MNRJ** – Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil (Paulo Roberto Magno).

**MCNZ** – Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil (M. H. M. Galileo).

**MZSP** – Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil (Sonia Casari).

#### 2.1.1. Espécies estudadas

Foram dissecados, dois ou mais exemplares de cada uma das 12 espécies brasileiras, de ambos os sexos, listadas abaixo:

*Cycloneda ancoralis* (Guermar, 1824)

*Cycloneda bioculata* Korschefsky, 1938

*Cycloneda bistrisignata* (Mulsant, 1850)

*Cycloneda conjugata* (Mulsant, 1850)

*Cycloneda devestita* (Mulsant, 1850)

*Cycloneda lorata* (Mulsant, 1850)  
*Cycloneda maeander* (Mulsant, 1850)  
*Cycloneda ocelligera* (Crotch, 1874)  
*Cycloneda pulchella* (Klug, 1829)  
*Cycloneda puncticollis* (Mulsant, 1850)  
*Cycloneda sanguinea* (Linnaeus, 1763)  
*Cycloneda zischkai* Mader, 1950.

Das 12 espécies estudadas, foi possível examinar o material-tipo de seis: *Cycloneda ancoralis*, *C. pulchella*, *C. conjugata*, *C. maeander*, *C. bistrisignata* e *C. puncticollis*. GORDON (1987) cita, em seu catálogo da Coleção Crotch, que as espécies *C. bioculata*, *C. devestita*, *C. lorata*, *C. ocelligera* e *C. sanguinea* têm localização do material-tipo desconhecida ou duvidosa. Mesmo assim o material foi solicitado aos Museus correspondentes e não tivemos resposta.

## 2.2. Metodologia

Para o trabalho morfológico, os exemplares, pelo menos dois ou mais de cada espécie, foram dissecados para estudo do exoesqueleto, asas e genitália masculina e feminina. Foram fervidos inicialmente em água com algumas gotas de detergente, por aproximadamente quatro minutos, para amolecimento da musculatura e exoesqueleto. Para um perfeito amolecimento, algumas peças necessitaram ainda ser aquecidas em solução de hidróxido de potássio (KOH) a 10% por alguns segundos, para a remoção dos restos de tecidos. As dissecações foram realizadas em placas de petri com água destilada, sob estereomicroscópio com auxílio de pinças e estiletes.

As diferentes partes do exoesqueleto foram estudadas em placa de petri com fundo de areia e água destilada. No caso das peças bucais, antenas, metendosternito, asas posteriores, abdome e genitália do macho e da fêmea, foi utilizada a montagem em lâmina com uma gota de glicerina e lamínula.

O reconhecimento das estruturas e os desenhos foram efetuados com auxílio de estereomicroscópio ZEISS Stemi SV6 com câmara-clara e para desenho de estruturas muito pequenas, microscópio Standard 20, também com câmara-clara. A magnitude dos desenhos é registrada através das escalas que os acompanham.

Para conservação, as estruturas de cada espécime foram acondicionadas em tubos de vidro tampados com chumaços de algodão, contendo álcool a 70%, e estes colocados em tubos contendo também álcool a 70%. Nos exemplares nos quais somente o abdome foi retirado, as estruturas foram colocadas em microtubos de vidro, com tampa de polietileno, em glicerina para evitar o ressecamento.

As medidas dos exemplares foram feitas com auxílio de ocular micrométrica adaptada ao estereomicroscópio WILD-M5.

Nas listas sinonímicas foram utilizadas as seguintes abreviaturas: cat. (catálogo), com. (comentário), desc. (descrição), morf. (morfologia), rev. (revisão), sist. (sistemática), tax. (taxonomia).

No item “distribuição geográfica” foram relacionadas as localidades retiradas das etiquetas, citadas no “material examinado”, além daquelas encontradas na bibliografia consultada.

Na lista do “material examinado” citou-se o país, o estado ou equivalente, a localidade, a data de coleta, o número de espécimes, o sexo, quando possível (foram utilizados os símbolos ♂ e ♀), o coletor, o identificador e a coleção com a sigla da Instituição a que pertencem.

A terminologia adotada, neste estudo, seguiu a usual para Coccinellidae, conforme GORDON, 1985. Para interpretação da venação alar foi utilizado o trabalho de MARINONI & ALMEIDA (1983).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### *Cycloneda* Crotch, 1871

Espécie-tipo: *Coccinella sanguinea* Linnaeus, 1763

por designação subsequente de Crotch, 1874.

*Daulis* Mulsant, 1850: 296 (*nec Daulis* Erichson, 1842) (sist.); 1866: 95 (sist.) - Crotch, 1874: 162 (sist.) - Berg, 1874: 290 (desc.) - Chapuis, 1876: 201 (sist.). Espécie-tipo: não designada.

*Cycloneda* Crotch, 1871: 6 (criação do gênero, lista), 1873: 364, 371-372 (chave, sist.), 1874: 162 (sist.) - Gorham, 1892: 169-170 (sist.) - Casey, 1899: 84, 91-92 (chave, sist.) - Bruch, 1915: 387 (lista) - Leng, 1920: 216 (cat., chave) - Korschefsky, 1932: 282-287 (cat.) - Timberlake, 1943: 23 (sist.) - Blackwelder, 1945: 452-453 (checklist) - Contreras, 1951: 244 (lista) - Wingo, 1952: 23-24 (chave) - Mader, 1958: 238 (chave) - Hatch, 1961: 174, 181 (chave, sist.) - Phuoc & Stehr 1974: 57-58 (desc. pupa) - Chapin, 1974: 62 (sist., chave) - Belicek, 1976: 330 (sist.) - Gordon, 1985: 819-820 (sist.) - Arioli, 1985: 6, 13, 24 (lista, chave) - Fürsch 1990: 5, 9 (lista) - Iablokoff-Khnzorian, 1990: 59 (sist.). Gordon & Vandenberg 1991: 847 (chave); 1993: 302-307 (sist., chave larvas) - Vandenberg 1992: 370-372 (chave, com.); 1996: 545, 547 (com.); 2002: 221-231 (rev., chave).

*Neda* (*Cycloneda*): Chapuis, 1876:201 (sist.).

*Coccinella* (*Cycloneda*): Leng, 1903:197, 202 (tax., chave).

#### 3.1. Histórico

O nome *Cycloneda* foi utilizado pela primeira vez por CROTCH (1871) para substituir o nome *Daulis* Mulsant, 1850 (pré-ocupado por *Daulis* Erichson, 1842, gênero de Endomychidae). Neste trabalho o autor apresenta uma lista do gênero com 37 espécies. Em

1873 o mesmo autor fez a revisão dos Coccinellidae dos Estados Unidos, onde apresentou uma pequena diagnose de *Cycloneda* e comentou que este gênero é muito próximo de *Coccinella* Linnaeus, 1758 e também está relacionado com *Harmonia* Mulsant, 1850.

O nome *Cycloneda* ficou restrito a fauna do novo mundo por CROTCH (1874), quando designou *Coccinella sanguinea* Linnaeus como espécie-tipo do gênero e apresentou uma pequena diagnose para 30 espécies do gênero. As espécies *C. ancoralis*, *C. pulchella* e *C. ocelligera* foram alocadas no gênero *Coccinella*, sendo a última descrita como nova.

*Coccinella ancoralis* e *Daulis sanguinea* foram brevemente redescritas por BERG (1874).

CHAPUIS (1876) considerou *Cycloneda* como subgênero de *Neda* junto com outros quatro subgêneros: *Pelina*, *Leis*, *Neda* e *Isora*.

GEMMINGER & HAROLD (1876) elaboraram um catálogo de Coleoptera onde *C. ancoralis*, *C. pulchella* e *C. ocelligera* foram mantidas em *Coccinella* enquanto *C. bis-trisignata* (sic), *C. conjugata*, *C. lorata*, *C. maeander*, *C. puncticollis*, *C. sanguinea* e *C. viridula* (= *devestita*) no gênero *Neda*.

GORHAM (1892) reforça a idéia de CROTCH (1874) ao salientar que os caracteres do gênero *Cycloneda* são insuficientes. Apresenta uma lista com 30 espécies, com a distribuição geográfica e comentários sobre as mesmas, dentre elas *C. sanguinea* e *C. maeander*.

No trabalho de WICKHAM (1894) sobre os Coleoptera do Canadá, foi proposta uma chave de identificação para as espécies de *Coccinella*, entre as quais *C. sanguinea*.

O gênero *Cycloneda* foi tratado por LENG (1903) como subgênero de *Coccinella* (Coccinellini) que utilizou o padrão de coloração do pronoto e élitros para separar as espécies.

Algumas espécies de *Cycloneda* foram realocadas em dois gêneros: *Olla* (1899) e *Spiloneda* (1908) por CASEY (1899, 1908). Em sua chave para os gêneros da tribo Coccinellini, o autor coloca como características de *Cycloneda* o corpo geralmente redondo e muito convexo, pronoto preto com borda lateral clara, élitro imaculado e raramente com linha oblíqua.

O uso da genitália do macho para distinção de espécies com o mesmo aspecto externo foi introduzido por WEISE (1898), porém este autor não utilizou essas características para definição de gêneros e das relações entre eles. Em 1904, listou os Coccinellidae da Argentina,

Chile e Brasil, onde *Coccinella pulchella* e *Cycloneda puncticollis* são citadas. Em 1922 apresenta uma pequena descrição de *C. callispilota*.

No catálogo sistemático dos coleópteros da Argentina aparecem listadas em *Coccinella* as espécies *C. ancoralis* e *C. pulchella*, em *Cycloneda*, *C. puncticollis* e em *Neda*, *C. sanguinea* (BRUCH 1915).

GAGE (1920) realizou um estudo morfológico detalhado das larvas de Coccinellidae, incluindo *Coccinella sanguinea* e confeccionou chave de identificação. Neste mesmo ano LENG estudou as espécies americanas propondo chave de identificação.

A estreita relação entre *Cycloneda* e *Coccinella* foi proposta com base no estudo da morfologia da genitália masculina e feminina (WILSON 1926).

DOBZHANSKY (1931) em seu trabalho sobre os coccinelídeos norte-americanos do gênero *Coccinella* relata que o centro de diversidade das espécies do gênero *Cycloneda* localiza-se nas Américas Central e do Sul e comenta que *Coccinella* foi completamente substituído por *Cycloneda* e alguns gêneros próximos.

No catálogo de KORCHEFSKY (1932) foram listadas 43 espécies no gênero *Cycloneda*, na tribo Synonychini, 15 com ocorrência para o Brasil, enquanto que *Coccinella* foi citada na tribo Coccinellini com as espécies *C. ancoralis*, *C. pulchella* e *C. ocelligera*.

CHAPIN (1941) foi um dos primeiros especialistas a questionar a validade de caracteres externos utilizados para a separação de *Cycloneda* dos gêneros *Neda* Mulsant, *Procula* Mulsant e *Olla*, todos agrupados até então na tribo Synonychini.

Os gêneros *Paraneda*, *Erythroneda* e *Chloroneda* foram descritos por TIMBERLAKE (1943) para abrigar algumas espécies neotropicais de *Cycloneda* (*C. pallidula* Mulsant, 1850; *C. corallina* Weise, 1898; *C. rubida* Mulsant, 1850; *C. metallica* Crotch, 1874). Este mesmo autor descreveu *Coccinellina*, para incluir as espécies de *Coccinella* da região Neotropical.

BLACKWELDER (1945) em seu checklist dos Coccinellidae da América do Sul e Central listou 40 espécies de *Cycloneda*, destas, 17 espécies do Brasil: *C. bioculata*, *C. bistrisignata*, *C. callispilota*, *C. conjugata*, *C. conspicillata*, *C. corallina*, *C. darestei*, *C. devestita*, *C. lorata*, *C. maeander*, *C. metallica*, *C. pallidula*, *C. puncticollis*, *C. rubida*, *C. sanguinea*, *C. tredecimsignata* e *C. vigintiduonotata*. No gênero *Coccinella* estavam arroladas as espécies *C. ancoralis*, *C. pulchella* e *C. ocelligera*, que posteriormente foram transferidas para *Cycloneda*. Nesse catálogo o gênero *Cycloneda* está alocado na tribo Synonychini e não



segue a proposta de TIMBERLAKE (1943). Posteriormente mais cinco espécies foram transferidas do gênero, conseqüentemente, das 17 espécies de *Cycloneda* listadas no catálogo para o Brasil, permanecem no gênero apenas oito: *C. bioculata*, *C. bistrisignata*, *C. conjugata*, *C. devestita*, *C. lorata*, *C. maeander*, *C. puncticollis* e *C. sanguinea*.

MADER (1950) descreve a espécie nova *Cycloneda zischkai*. Em 1958a preparou uma chave de identificação para as espécies de *Cycloneda*, incluindo 10 brasileiras, utilizando apenas caracteres externos, como padrão de coloração, não examinando a genitália. Neste mesmo ano (1958b) contribuiu para o conhecimento da entomofauna boliviana elaborando uma lista de espécies que inclui *C. sanguinea*.

Na lista dos coccinelídeos colombianos, CONTRERAS (1951) mantem o gênero *Cycloneda* na tribo Synonychini com 12 espécies, entre as quais *C. devestita*.

Foram propostas chaves dicotômicas para as subfamílias, tribos, gêneros e espécies dos Coccinellidae que ocorrem no Mississippi, onde o gênero *Cycloneda* foi definido por: garra tarsal com um grande dente interno na base e élitro imaculado. *C. sanguinea* foi caracterizada com base no pronoto e genitália do macho (WINGO 1952).

Em 1961 foi apresentada uma chave dicotômica para os gêneros de Coccinellini e uma descrição do gênero *Cycloneda* (HATCH).

PHUOC & STEHR (1974) em seu trabalho sobre morfologia e taxonomia de pupas de Coccinellidae norte-americanas, comentam sobre a afinidade entre os gêneros *Cycloneda* e *Mulsantina* Weise, 1906. Neste trabalho foi realizada descrição da pupa de *C. sanguinea* e proposta uma chave de identificação para duas espécies americanas, *C. sanguinea* e *C. munda*.

Uma pequena diagnose, chave de identificação e comentários sobre as espécies americanas do gênero *Cycloneda* foram feitas por CHAPIN (1974).

BELICEK (1976) estudou os Coccinellidae do Canadá e Alaska, fazendo comentários, descrições e comparações sobre o gênero *Cycloneda*. O autor comenta que espécies de *Cycloneda* têm sido transferidas para *Neda* ou gêneros próximos.

Em 1982 IABLOKOFF-KHNZORIAN trabalhou com as espécies européias, incluindo algumas espécies americanas de *Cycloneda* e aponta que *Cycloneda* se relaciona com *Harmonia* e *Xanthadalia* Crotch, 1874.

Alguns imaturos de espécies sul americanas de Coccinellidae foram estudados, dentre os quais *Cycloneda sanguinea* e *Coccinella ancoralis*, sendo proposta uma chave dicotômica para identificação (SAINI 1983).

Dentre as espécies de Coccinellini estudadas do Rio Grande do Sul foram incluídas em *Coccinella*, *C. ocelligera*, como *Coccinellina*, *C. ancoralis* e *C. pulchella* e em *Cycloneda*, *C. sanguinea*, *C. conjugata* e *C. devestita* (ARIOLI 1985).

GORDON (1985) ao trabalhar com os Coccinellidae da América do Norte e México elaborou uma chave dicotômica para os gêneros da tribo Coccinellini. Revisou as espécies de *Cycloneda* norte-americanas e confeccionou chave de identificação para *C. sanguinea sanguinea*, *C. sanguinea limbifer* Casey, 1899, *C. munda* (Say, 1835) e *C. polita* Casey, 1899. Comenta que *Cycloneda* apresenta mais de 50 espécies nas regiões Neártica e Neotropical, sendo estreitamente relacionado ao gênero *Olla* Casey 1899. Em 1987 o mesmo autor propôs um catálogo das espécies de Coccinellidae da Coleção Crotch depositada no “Department of Zoology”, University of Cambridge, Inglaterra.

FÜRSCH (1990) elaborou uma lista com as subfamílias, tribos e gêneros de Coccinellidae. Coccinellini é apontada como a maior tribo de Coccinellidae, com 82 gêneros, incluindo *Cycloneda*. Neste mesmo ano, organizou uma lista dos gêneros e subgêneros válidos de Coccinellidae.

Em 1990, IABLOKOFF-KHNZORIAN, fez uma lista dos gêneros de Coccinellini onde colocou *Coccinellina* como sinônimo júnior de *Cycloneda*. Assim, o gênero *Cycloneda* fica sendo composto por 12 espécies brasileiras: *C. bioculata*, *C. bistrisignata*, *C. conjugata*, *C. devestita*, *C. lorata*, *C. maeander*, *C. puncticollis*, *C. sanguinea*, *C. zischkai*, *C. ancoralis*, *C. pulchella* e *C. ocelligera*.

Uma chave dicotômica para os gêneros norte americanos da tribo Coccinellini foi confeccionada por GORDON & VANDENBERG (1991), sendo o gênero *Cycloneda* diagnosticado principalmente pela coloração do élitro e pronoto, presença de dente na garra tarsal e tíbias média e posterior com dois esporões.

NORIEGA (1992) fez a descrição e comparação da genitália de macho e fêmea de duas espécies de *Cycloneda*, uma delas que ocorre no Brasil (*C. puncticollis*). Os caracteres encontrados foram utilizados para confecção de chave dicotômica.

Para os Estados Unidos três espécies no gênero *Cycloneda* foram citadas: *C. sanguinea*, *C. munda* e *C. polita*. *C. sanguinea* é subdividida em duas subespécies: *C. sanguinea sanguinea*, que ocorre no continente, e *C. sanguinea limbifer*, que ocorre nas Bahamas e ilhas do Caribe (GORDON & VANDENBERG 1993). Neste trabalho foi realizado um estudo sistemático das larvas de *Cycloneda* norte-americanas, comparado com a espécie neotropical *C. ancoralis* e foi proposta uma chave de identificação para larvas de quarto instar.

VANDENBERG (1992) e VANDENBERG & GORDON (1992, 1996) têm contribuído significativamente para esclarecer as relações entre os gêneros da tribo Coccinellini. Foram revisados gêneros (*Erythroneda*, *Olla*) além de descritos novos (*Cirocolla* e *Spilindolla*) para transferência de espécies alocadas em *Cycloneda*.

*Neocalvia* Crotch, 1871, também pertencente a Coccinellini, foi revisado recentemente contribuindo para o reconhecimento de caracteres importantes para a compreensão dos gêneros da tribo (BICHO & ALMEIDA 1998).

VANDENBERG (2002a) revisou as espécies norte-americanas do gênero *Cycloneda*, propondo *Cycloneda hondurasica* (Casey, 1899) (Honduras) e *C. reflexa* Germain, 1854 (Chile) como novos sinônimos júnior de *C. sanguinea*. Neste mesmo trabalho, a espécie *Adalia galapagoensis* Van Dyke, 1953, foi transferida para o gênero *Cycloneda* e *C. sanguinea caymana* Chapin, 1957 foi elevada para o status de espécie. Com relação às espécies neotropicais, a autora comenta que *C. ocelligera* pode pertencer ao gênero *Neda* ou próximo a *Neda* e *C. bioculata* pode estar corretamente alocada no gênero *Cycloneda* ou pertencer a um gênero próximo. Uma nova chave dicotômica para as espécies norte-americanas de *Cycloneda* foi elaborada.

### 3.2. Redescrição

**Macho.** Corpo arredondado a oval, glabro, convexo (Figs 1 e 2). Tegumento amarelado a avermelhado, com ou sem máculas. Superfície ventral de castanha a preta. Epímeros geralmente mais claros que a superfície ventral. Às vezes tíbias ou suas partes apicais mais claras.

Cabeça de coloração castanha a preta, com largura menor que uma vez e meia o comprimento e com uma mácula clara, transversa, entre os olhos. Clípeo fundido à frente, sem linha de sutura, com bordos anteriores projetados. Olhos emarginados na altura da inserção das antenas, finamente facetados (Fig. 3). Labro transversal, com bordos arredondados, pubescentes (Fig. 5). Mandíbulas assimétricas, robustas com bordo interno denteado, mola da mandíbula esquerda com dente mais afilado que da direita, prosteca com cerdas curtas (Fig. 6). Maxilas com último artículo do palpo distintamente securiforme (Fig. 7). Lábio alongado com lígula larga e truncada, presença de cerdas curtas e algumas longas entre os palpos e na lateral do mento (Fig. 8). Antenas com onze artículos, os três últimos alargados gradativamente, formando uma clava apical (Fig. 9).

Pronoto transversal, com bordo anterior escavado em volta da cabeça, podendo apresentar margens laterais e anteriores transparentes (Fig. 1). Coloração preta com máculas brancas a amareladas. Processo prosternal com ápice arredondado, com duas carenas longitudinais subparalelas à borda externa, convergentes em direção a base do processo (Fig. 10). Proendoesternito com braços longos, largos, com dente interno; lâminas curtas, formando ângulo fechado com o braço, menor que  $90^\circ$  (Fig. 11). Metendosternito trapezoidal, borda anterior com recorte arredondado e tendões afastados; braços da furca e lâminas voltadas lateralmente (Fig. 12). Escutelo preto, pequeno e triangular. Élitros ovalados, com margem anterior truncada e margem lateral esplanada, com ou sem máculas (Fig. 1). Epipleura larga e pouco inclinada, sem escavações para a recepção dos fêmures (Fig. 13). Asas membranosas, com a ligação apical da Subcosta e Rádio unida ao Setor por forte curvatura; Empusais e Plical presentes; Anais presentes podendo ser ausente a 2Ab (Fig. 14). Fêmures anteriores, médios e posteriores relativamente estreitos, escavados para recepção da tíbia. Todas as tíbias estreitas, apresentando como ornamentação dois esporões na porção apical das tíbias média e posterior, exceto em *C. pulchella*. Garra tarsal simples, com dente basal subquadrado (Figs 15-17). Abdome com seis segmentos visíveis, com reentrância apical acentuada. Primeiro esterno com linha pós-coxal incompleta, não tocando a sutura entre o 1° e 2° esternos abdominais visíveis (Fig. 18). Linha oblíqua ausente, exceto em *C. bioculata*.

Genitália. Lobo médio simétrico, com estrias medianas, largo na base, estreitando-se gradativamente em direção ao ápice, este arredondado. Parâmeros pouco menores que o lobo

médio com numerosas cerdas (Fig. 20). Sifão esclerotizado, com constrição antes do ápice, cápsula sifonal curta (Fig. 21).

**Fêmea.** Geralmente maior que o macho, com duas pequenas máculas claras entre os olhos (Fig. 4). Abdome com seis segmentos visíveis, sem reentrância apical (Fig. 19).

Genitália. Coxitos com estilos mamiliformes, com finas cerdas, espermateca em forma de C, com nódulo e ramo de tamanhos subiguais, infundíbulo presente, cilíndrico e longo (Fig. 22).

**Dimensões** (em mm). Comprimento total. Macho: 3,08 - 5,83. Fêmea: 3,92 – 6,50. Largura. Macho: 2,33 – 4,83. Fêmea: 2,25 – 5,67.

### 3.3. Distribuição geográfica

O gênero *Cycloneda* ocorre nos seguintes países: Estados Unidos, México, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Chile, Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai (Figs 56, 57 e 58). A espécie *C. sanguinea* ocorre desde os Estados Unidos até a Argentina, já as espécies *C. ancoralis*, *C. pulchella* e *C. bioculata* são exclusivamente Neotropicais, estando esta última presente apenas no Brasil.

### 3.4. Discussão taxonômica

O gênero Holártico *Coccinella* é similar a *Cycloneda*, podendo ser distinguido pelo corpo mais robusto, padrão de coloração pronotal, linha oblíqua presente (VANDENBERG 2002a). Segundo DOBZHANSKY (1931) nas Américas Central e do Sul, *Coccinella* foi completamente substituído por *Cycloneda* e alguns gêneros próximos.

*Cycloneda*, *Erythroneda* e *Neocalvia* compartilham alguns caracteres da genitália da fêmea e do macho com *Coccinella* Linnaeus, 1758, gênero-tipo da tribo, tais como: esclerotinização e forma característica do infundíbulo da fêmea, lobo médio não dividido e ápice sifonal característico da genitália do macho. Quando comparada com *Erythroneda* e *Neocalvia*, *Cycloneda* difere por apresentar os olhos finamente facetados, coloração ventral e

do pronoto preta, élitros opacos, epipleura elitral estreita e antena curta (VANDENBERG & GORDON 1988).

*Olla* e gêneros afins (*Ciocola* Vandenberg, *Spilindolla* Vandenberg, *Spiloneda* Casey, *Neda* Mulsant, *Mononeda* Crotch, *Neoharmonia* Crotch, *Procula* Mulsant, *Paraneda* Timberlake, *Clynis* Mulsant, *Chloroneda* Timberlake) que compõem a maior parte da fauna de Coccinellidae Neotropical, separam-se radicalmente de *Cycloneda* na forma da genitália de ambos os sexos: fêmea com infundíbulo ausente ou raramente presente; genitália do macho: sifão sem constrição antes do ápice, terminando em simples abertura arredondada com projeções apicais ou lobos freqüentemente presentes; lobo basal quase sempre dividido (VANDENBERG 2002a).

O gênero *Mulsantina* Weise pode ser diferenciado de *Cycloneda* pela ausência de esporões na porção apical das tíbias médias e posteriores, processo prosternal sem carenas e pela forma da genitália do macho e da fêmea.

Neste estudo conclui-se que o gênero *Cycloneda* caracteriza-se por apresentar: corpo arredondado a oval; olhos finamente facetados; proendosternito com braços longos, largos e com dente interno; processo prosternal com duas carenas longitudinais, convergentes em direção a base do processo; linha oblíqua geralmente ausente; genitália do macho com lobo médio arredondado, parâmeros pouco menores que o lobo médio e cápsula sifonal curta; genitália da fêmea com nódulo e ramo de tamanhos subiguais e infundíbulo presente.

As espécies *C. bistrisignata*, *C. callispilota*, *C. conjugata*, *C. devestita*, *C. lorata*, *C. maeander*, *C. ocelligera*, *C. puncticollis*, *C. tredecimsignata* e *C. zischkai* não pertencem ao gênero *Cycloneda*, pois não apresentam os caracteres diagnósticos do gênero, principalmente com relação à forma da genitália de ambos os sexos. Nos capítulos subseqüentes foram propostas novas combinações, restaurações e gêneros novos para alocar estas espécies.

### 3.5. Biologia

Os membros do gênero *Cycloneda* são predadores de afídeos, pragas sérias de muitas culturas de interesse econômico. Por este motivo, existem diversos trabalhos que tratam da

biologia, principalmente com relação à espécie mais comumente encontrada, *C. sanguinea*. Alguns dos principais estudos estão comentados abaixo.

GORDON (1985) cita as seguintes espécies de afídeos predadas por *Cycloneda*: *Acyrtosiphon dirhodum* (Waltker), *Acyrtosiphon pisum* (Harris), *Aphis gossypii* Glover, *Aphis nerii* Boyer de Fonscolombe, *Aphis pomi* Degeer, *Aphis viburni* Scopoli, *Brevicoryne brassicae* (L.), *Carolinaia cyperi* Ainslie, *Chapitophorus eleagni* (Del Guercio), *Eriosoma lanigerum* (Hausmann), *Hyadaphis erysimi* (Kaltenbach), *Macrosiphum avenue* (F.), *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas), *Myzus cerasi* (F.), *Myzus persicae* (Sulzer), *Nearctaphis crataegifoliae* (Fitch), *Periphyllus negundinis* (Thomas), *Phorodon humuli* (Schrank), *Rhopalosiphum maidis* (Fitch), *Sipha flava* (Forbes), *Sipha maydis* Passerini, *Toxoptera aurantii* (Boyer de Fonscolombe).

A biologia de *C. sanguinea* foi estudada em viveiros de mangueira (*Mangifera indica* L.), sendo encontrado o parasitóide *Dinocampus coccinellae* em adultos e três outras espécies de Hymenoptera parasitando as larvas do coccinelídeo (SANTOS & PINTO 1981).

Em plantações de alfafa, na Argentina, foram encontradas as espécies *C. sanguinea* e *C. ancoralis* (SAINI 1985).

Estudos para verificar a influência da dieta sobre o desenvolvimento, sobrevivência e tamanho dos adultos de *C. ancoralis* foram realizados nos Estados Unidos (ELLIOTT *et al.* 1994). Foram avaliadas quatro espécies de afídeos e os exemplares de *C. ancoralis* foram importados da Argentina, onde a espécie é bastante comum, para controle do pulgão *Diuraphis noxia* (Mordvilko).

No sul e sudeste do Brasil tem sido encontrados os afídeos *Cinara pinivora* (Wilson, 1919) e *C. atlantica* (Wilson, 1919) atacando *Pinus* spp. Dentre as espécies de coccinelídeos predadoras, *C. sanguinea* é a mais comum. CARDOSO & LÁZZARI (2003) avaliaram o desenvolvimento e sobrevivência de *C. sanguinea* em três temperaturas: 15°C, 20°C e 25°C, sendo o tempo de incubação em média 10,5; 5 e 4 dias e a duração do período larval em média 33,3; 15,8 e 8,6 dias, respectivamente.

### 3.6. Chave para as espécies de *Cycloneda*

- 1 – Élitros sem máculas; dimorfismo sexual pronotal presente, no macho com mácula projetando-se na região mediana e na fêmea sem projeção (Figs. 38-41)  
 ..... *C. sanguinea* (Linnaeus, 1763)
- 1' – Élitros com máculas; dimorfismo sexual pronotal ausente ..... 2
- 2 – Corpo arredondado e convexo; tegumento amarelado a avermelhado com máculas amareladas contornadas de preto ..... 3
- 2' – Corpo ovalado e pouco convexo; tegumento amarelado com máculas pretas (Figs 42-44)..... *C. ancoralis* (Germar, 1824)
- 3 – Máculas laterais do pronoto reniformes; três máculas elitrais; tíbia da perna média com um esporão; abdome com linha oblíqua pouco evidente (Figs. 46-48).....  
 ..... *C. pulchella* (Klug, 1829)
- 3' – Máculas laterais do pronoto grandes e arredondadas; uma mácula elitral anterior ao ápice; dois esporões tibiais na perna média; abdome com linha oblíqua evidente (Figs. 50-52)..... *C. bioculata* Korschefsky, 1938

### 3.7. Diagnoses das espécies de *Cycloneda*

#### 3.7.1 *Cycloneda sanguinea* (Linnaeus, 1763)

(Figs 1-22, 38-41, 56)

*Coccinella sanguinea* L., 1763: 10-11 (desc.) – Wickham, 1894: 301 (chave) - Gage, 1920: 270-271 (sist.).

*Coccinella immaculata* Fabricius, 1792: 267 (sist.).

*Daulis sanguinea*: Mulsant, 1850: 326-328 (sist.), 1866: 110 (sist.) – Berg, 1874: 290 (sist.)

*Daulis immaculata*: Mulsant, 1850: 327 (sist.).



- Cycloneda polonica* Hampe, 1850: 357 (sist.) - Crotch, 1874: 45 (sist.) - Korschefsky, 1932: 286 (cat.) - Blackwelder, 1945: 452 (checklist).
- Coccinella reflexa* Germain, 1854: 333 (sist.) - Brèthes, 1923: 454 (sist.) - Korschefsky, 1932: 510 (cat.) - Blackwelder, 1945: 452 (checklist) – Vandenberg, 2002a: 230-232 (rev.).
- Daulis steini* Mulsant, 1866: 222 (sist.) - Crotch, 1874: 164 (sist.) - Gorham, 1892: 170 (sist.) - Korschefsky 1932: 286 (cat.) - Blackwelder, 1945: 452 (checklist).
- Cycloneda sanguinea*: Crotch, 1871: 6 (lista); 1873: 372 (sist.); 1874: 164 (sist.) Gorham, 1892: 170-171 (sist.) – Blatchley, 1910: 515 (sist.) - Palmer, 1914: 232 (sist.) - Weise, 1929: 32 (com.) - Korschefsky, 1932: 286-287 (cat.) – Timberlake, 1943: 23 (sist.) – Blackwelder, 1945: 452-453 (checklist) - Wingo, 1952: 24, 46 (chave e sist.) – Van Dyke, 1953: 65 (com.) - Mader, 1958a: 241 (chave), 1958b: 8 (lista) – Phuoc & Stehr 1974: 5859 (chave pupa, sist.) - Chapin, 1974: 62-63 (chave, sist.) – Saini, 1983: 397-40; 1985: 5 (chave larvas) – Arioli, 1985: 13, 18, 21, 26 (morf. e chave) - Gordon, 1987: 20 (cat.) - Iablokoff-Khnzorian, 1992: 6 (com.) – Gordon & Vandenberg, 1992: 8-9 (com.).
- Neda sanguinea*: Gemminger & Harold, 1876: 3771 (cat.) - Bruch, 1915: 388 (lista).
- Cycloneda rubripennis* Casey, 1899: 92 (sist.) - Korschefsky 1932: 285 (cat.) - Mader, 1958a: 241 (chave) - Gordon, 1985: 820 (sist.).
- Cycloneda hondurasica* Casey, 1899: 92 (sist.) - Mader, 1958a: 241 (chave) – Vandenberg, 2002a: 230 (rev.).
- Cycloneda immaculata*: Casey, 1899: 92 (sist. e chave) - Gordon, 1985: 820 (sist.)
- Coccinella (Cycloneda) sanguinea*: Leng, 1903: 202 (sist.).
- Coccinella (Cycloneda) sanguinea* var. *immaculata*: Leng, 1903: 203 (sist.).
- Coccinella (Cycloneda) sanguinea* var. *rubripennis*: Leng, 1903: 203 (sist.).
- Neda reflexa*: Rivera, 1904: 16 (sist. e morf.)
- Coccinellina reflexa*: Chapin, 1969: 467 (sist.).
- Cycloneda sanguinea sanguinea*: Gordon, 1985: 820-822 (sist.) - Gordon & Vandenberg, 1993: 307 (desc. larvas; chave) - Vandenberg, 2002a: 228 (rev.).

## Diagnose

**Macho.** Corpo arredondado, fortemente convexo, glabro, com élitros laranja avermelhado (Figs 38 e 39). Coloração ventral e das pernas castanha a preta. Pronoto preto com mácula branca ou branca amarelada contornando a borda apical e lateral se projetando na região mediana e duas pequenas máculas arredondadas próximas ou ligadas à borda lateral (Figs 38 e 40). Élitros imaculados, com base truncada e com estreita faixa de coloração amarelada (Fig. 38). Asas membranosas com todas as veias Anais presentes (Fig. 14).

Genitália. Lobo médio simétrico, largo na base estreitando-se gradativamente em direção ao ápice, este arredondado e pouco mais alargado, borda apical com estrias finas. Parâmeros robustos, pouco menores que o lobo médio com numerosas cerdas (Fig. 20). Sifão robusto e esclerotizado, com ápice alargado e transparente com dois processos afilados internos (Fig. 21).

**Fêmea.** Pronoto preto com mácula branca ou branca amarelada contornando a borda lateral e duas pequenas máculas arredondadas próximas ou ligadas à borda (Fig. 41).

Genitália. Espermateca cilíndrica, com ramo mais largo e mais curto que o nódulo. Infundíbulo conspicuo com base larga e circular (Fig. 22).

**Dimensões** (em mm). Comprimento total. Macho: 4,67 - 5,83. Fêmea: 4,83 – 6,50. Largura. Macho: 4,00 – 4,83. Fêmea: 4,00 – 5,67.

## Distribuição geográfica

Estados Unidos (Georgia, Colorado, Califórnia); México (Morelos, Veracruz-Llave); Guatemala (Guatemala, Jalapa); Honduras; Nicarágua; Costa Rica (Alajuela); Panamá (Chiriqui); Venezuela (Caracas); Colômbia (Córdoba, Del Choco); Equador (Imbabura); Peru (Madre de Dios, La Libertad, Ica, Cusco); Bolívia (Santa Cruz); Chile (Santiago); Brasil (Amapá, Amazonas, Pará, Tocantins, Paraíba, Piauí, Bahia, Mato Grosso, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul); Paraguai (Assuncion, Dep. Del Guairá); Argentina (Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Mendoza, Salta, Santiago Del Estero Tucumán); Uruguai (Montevideo) (Fig. 56).

## Material-tipo

GORDON (1985) indica local desconhecido para o material-tipo; em 1987 indica com dúvida (?) a “Linnean Society” em Londres. O lectótipo e paralectótipos de *C. rubripennis*, sinônimo júnior de *C. sanguinea sanguinea*, foram designados por GORDON (1985), cuja localidade é San Diego, Califórnia e encontram-se depositados no National Museum of Natural History (USNM), Washington, Estados Unidos.

## Material examinado

MÉXICO. *Morelos*. Ayala. 26/VI/1971, 1 espécime ♀, V.O. Becker leg. (DZUP); Tepoztlán. 07/VIII/1982, 4 espécimes (1♂, 3♀), Pe. Moure & R. Ayala (DZUP). *Veracruz-Llave*. Teoceto. 14/VIII/1982, 1 espécime ♀, Pe. Moure & Ayala (DZUP); (?). Sem data, 9 espécimes (4♂, 5♀), sem coletor (MNHUB). GUATEMALA. *Guatemala*. Chiriqui. Sem data, 3 espécimes (1♂, 2♀), Champion., Nr. 96294 (MNHUB). Guatemala City. Sem data, 1 espécime ♀, Champion., Nr. 96293 (MNHUB). *Jalapa*. La Aurora. Sem data, 7 espécimes (5♂, 2♀), sem coletor (DZUP). COSTA RICA. (?). Sem data, 2 espécimes ♀, Van Patten., Nr. 96292 (MNHUB). VENEZUELA. *Caracas*. Caracas. Sem data, 3 espécimes (2♂, 1♀); V-VI/1877, 2 espécimes (1♂, 1♀), D.O. Thieme (MNHUB). COLÔMBIA. *Cordoba*. Honda. Sem data, 2 espécimes (1♂, 1♀), O. Thieme (MNHUB). *Del Choco*. Juntas. Sem data, 1 espécime ♀, O. Thieme (MNHUB). EQUADOR. (?). Sem data, 1 espécime ♀, sem coletor (MNHUB). PERU. (?). Sem data, 1 espécime ♀, sem coletor (MNHUB). *Ica*. Chanchamayo. Sem data, 1 espécime ♂, M. Freymann G., det. R. Korschevsky 1939 (MNHUB). *Cusco*. Cuzco. 13/X/1983, 1 espécime ♀; 15/X/1983, 2 espécimes (1♂, 1♀), Mielke & Casagrande (DZUP). La Merced. (Rio Oxabamba). Sem data, 4 espécimes ♀, sem coletor (MNHUB). CHILE. (?). Sem data, 1 espécime ♀, Dr. Fonck (MNHUB). BOLÍVIA. (?). Sem data, 2 espécimes (1♂, 1♀), I.V. Heinbach (MNHUB). *Santa Cruz*. Villa Montes. 1-29/XI/1930, 10 espécimes (6♂, 4♀); 04-08/XII/1930, 9 espécimes (3♂, 6♀), Dr. Eisentraut S.G. (MNHUB). BRASIL. (?). Sem data, 4 espécimes ♀, sem coletor (MNHUB). (?). Sem data, 2 espécimes ♂, sem coletor (MNHUB). *Amapá*. Macapá. 23/01/2004, 1 espécime ♀, B.T.A. Penha (DZUP). Mazagão. 03/03/2004, 1 espécime ♂, R. Adaime (DZUP). *Amazonas*. Manaus. 02/X/1963, 1 espécime ♂, vários coletores, Nr. 2484 (INPA); V/1968, 1 espécime ♀, E.A. Silva & A. Faustino, Nr. 2833 (INPA); (Estrada do Aleixo, Km 7). 23/IV/1976, 2 espécimes ♀, I.S. Gorayeb (INPA); 29/XII/1976, 1 espécime, B.C. Ratcliffe (INPA); (Serra dos Porcos): 02-25/V/1977, 1 espécime ♀, F. Moore (INPA); V/1977, 1 espécime ♀, R. Castellón (INPA); 24/IV/1986, 1 espécime ♂, E.L. Elias (INPA); 07/IV/1988, 1 espécime ♂, Aleixo Apolinário, F.B. (INPA). *Pará*. Soure. (Ilha de Marajó). Sem data, 3 espécimes ♀, O. Bertram S.V. (MNHUB). Obidos. XII/1957, 1 espécime ♀, F.M. Oliveira (DZUP). Altamira. (Rio Xingu). IV/1964, 1 espécime ♂, Dirings (DZUP). *Paraíba*. (?). Sem data, 1 espécime ♀, sem coletor (MNHUB). *Piauí*. Ribeiro Gonçalves. 17-23/VI/1984, 2 espécimes ♀, V. Graf col. (DZUP).

*Tocantins (Goiás)*. Formoso do Araguaia. 1-3/IX/1974, 1 espécime ♀, F. Giacomel leg. (DZUP). *Goiás*. Vianópolis. XII/1931, 1 espécime ♂, sem coletor, Coll. R. Spitz (MAPA). *Bahia*. Vitória da Conquista. 05-09/V/1961, 1 espécime ♂, F.M. Oliveira (DZUP). Maracás. 19/XI/1965, 1 espécime ♂, F.M. Oliveira (DZUP). Mucuri. 17-22/VI/1968, 1 espécime ♀, C. & C.T. Elias leg. (DZUP). Monte Pascoal. 17/IV/1974, 1 espécime ♂, S. Laroca leg. (DZUP). Cruz das Almas. 08/IX/1998, 3 espécimes (1♂, 2♀), Edimilson, S.S., det. L.M. Almeida 1999 (DZUP). *Mato Grosso*. Cuiabá. Sem data, 1 espécime ♀, C. Heller V. (MNHUB). Chapada dos Guimarães. 18/XI/1983, 1 espécime ♂; 19/XI/1983, 1 espécime ♂; 20/XI/1983, 3 espécimes (2♂, 1♀); 21/XI/1983, 1 espécime ♂; 27/XI/1983, 2 espécimes (1♂, 1♀); 30/XI/1983, 1 espécime ♀; 03/XII/1983, 1 espécime ♀; 07/XII/1983, 1 espécime ♀, Exc. Depto Zool. UFPR (Polonoroeste) (DZUP). Cáceres. 27/III/1985, 1 espécime ♀; 12/XI/1985, 2 espécimes ♂, C. Elias leg. (Polonoroeste), det. L.M. Almeida 1986 (DZUP). Espírito Santo. (?). Sem data, 6 espécimes (2♂, 4♀), sem coletor (MNHUB). (?). Sem data, 2 espécimes ♀, sem coletor (MNHUB). (?). Sem data, 1 espécime ♀, Riulino (MNHUB). Barra de São Francisco. (Córrego do Ita). XI/1957, 1 espécime ♀, A. Almeida leg. (DZUP). Guarapari. IX/1960, 12 espécimes (10♂, 2♀); XI/1961, 16 espécimes (7♂, 9♀), M. Alvarenga leg. (DZUP). Linhares. I/1962, 1 espécime ♂, Claudionor Elias (DZUP); 31/VII/1972, 1 espécime ♂, C. Elias leg. (DZUP). Santa Teresa. 23/I/1964, 1 espécime ♀; 29/I/1964, 10 espécimes (4♂, 6♀); 27/V/1964, 1 espécime ♂; 06/VI/1964, 1 espécime; 17/IX/1964, 3 espécimes (1♂, 2♀); 04/X/1964, 3 espécimes (1♂, 2♀); 12/X/1964, 28 espécimes (15♂, 13♀); 19/X/1964, 10 espécimes (3♂, 7♀); 26/X/1964, 21 espécimes (8♂, 13♀); 05/XI/1964, 33 espécimes (7♂, 26♀), 03/XII/1964, 19 espécimes (6♂, 13♀); 07/XII/1964, 11 espécimes (6♂, 5♀), C. Elias leg. (DZUP); XI/1964, 5 espécimes (2♂, 3♀); 08/I/1966, 1 espécime ♀; 24/IX/1966, 1 espécime ♀; 22/X/1966, 1 espécime ♀, C. & T. Elias (DZUP); 13/I/1966, 5 espécimes (2♂, 3♀); 27/I/1966, 1 espécime ♂; 06/XI/1966, 1 espécime ♀; 27/XI/1966, 1 espécime ♀; 12/XII/1966, 1 espécime ♂; 9-15/XII/1966, 1 espécime ♂; 05/I/1967, 1 espécime ♂; 05/II/1967, 8 espécimes (2♂, 6♀); 15-22/I/1968, 1 espécime ♀; 13/I/1970, 1 espécime ♀, C.T. & C. Elias (DZUP); 11/III/1966, 2 espécimes ♂; 04/II/1966, 6 espécimes (3♂, 3♀), C. Tadeu Elias leg. (DZUP). Santa Leopoldina. 03/IX/1964, 1 espécime ♀, Claudionor Elias (DZUP). Fundão. 19/I/1966, 1 espécime ♀, C. Elias leg. (DZUP). Nova Almeida. 20-23/III/1967, 5 espécimes (3♂, 2♀), C. & C.T. Elias leg. (DZUP). Jacaraípe. 11-18/II/1967, 15 espécimes (4♂, 11♀), C. & C.T. Elias leg. (DZUP). Cariacica. 02-08/V/1967, 3 espécimes ♀, C.T. & C. Elias leg. (DZUP). São João Petrópolis. 06-12/VI/1967, 5 espécimes (1♂, 4♀), C. & C.T. Elias leg. (DZUP). Conceição da Barra. 09-15/V/1968, 2 espécimes (1♂, 1♀); 01-06/VII/1968, 1 espécime ♀; 02-07/IX/1968, 1 espécime ♂; 02-07/X/1968, 1 espécime ♀; 26/IV/1969, 2 espécimes (1♂, 1♀); 22/XI/1969, 1 espécime ♀; C. & C.T. Elias leg. (DZUP). Baixo Guandú. 15-21/I/1970, 2 espécimes ♀; 23-31/I/1970, 7 espécimes (2♂, 5♀), Tadeu & C. Elias col. (DZUP); 25/IV/1970, 1 espécime ♂; 24-31/VII/1970, 1 espécime ♂, Tadeu & C. Elias (DZUP); 10-15/VIII/1970, 6 espécimes (2♂, 4♀), C. & C.T. Elias leg. (DZUP); 01-05/IX/1970, 1 espécime ♀, C. Elias (DZUP); 01-07/X/1970, 2 espécimes ♀, Tadeu & C. Elias col. (DZUP); 09-14/XI/1970, 2 espécimes ♀; 09-15/XII/1970, 4 espécimes (2♂, 2♀); 23-30/IX/1971, 25 espécimes (10♂, 15♀), C. Elias leg. (DZUP); 08/XI/1971, 2 espécimes (1♂, 1♀), Claudionor Elias leg. (DZUP). Itapina. 16-21/XI/1970, 1 espécime ♂, Tadeu & C. Elias col. (DZUP). *Distrito Federal*. Brasília. 8/X/1975, 2 espécimes ♀, vários coletores (INPA). *Minas Gerais*. Passos. II/1961, 1 espécime ♀; IV/1961, 1 espécime ♂; 07-12/V/1962, 1 espécime ♀; 21-26/VI/1962, 1 espécime ♀; 01-07/VIII/1962, 1 espécime ♀; 08-15/IX/1962, 24 espécimes (14♂, 10♀), Claudionor Elias (DZUP). Patrocínio. 05/X/1965, 1 espécime ♀,

Claudionor Elias (DZUP). Ibiá. 20/X/1965, 2 espécimes ♀, C.T. & C. Elias (DZUP). Araxá. 06/XI/1965, 1 espécime ♀, C. & T. Elias leg. (DZUP); 14/XI/1965, 1 espécime ♀, C. Elias leg. (DZUP). Passa Quatro. VII/1982, 2 espécimes ♂, M. Alvarenga leg. (DZUP). Lavras. II/1994, 9 espécimes (2♂, 7♀), J. Gitirana Neto, det. L.M. Almeida 1994 (DZUP). Viçosa. 02/X/1997, 1 espécime ♀, det. L.M. Almeida 1999 (DZUP). Ijaci. 04/IV/2001, 2 espécimes ♂; 28/V/2001, 1 espécime ♀, L.V.C. Santa-Cecília (DZUP). Mato Grosso do Sul. Campo Grande. 09/X/1961, 3 espécimes (2♂, 1♀), F.M. Oliveira leg. (DZUP). Rio Brillhante. 21-28/X/1970, 1 espécime ♂, V.O. Becker leg. (DZUP). Dourados. Sem data, 9 espécimes (5♂, 4♀), A. Ferraz col., det. L.M. Almeida 1998 (DZUP). Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. (Corcovado). 15/IX/1961, 3 espécimes (2♂, 1♀); 18/IX/1961, 3 espécimes (1♂, 2♀), J.S. Moure, Alvarenga & Seabra (DZUP); 03/XII/1965, 2 espécimes ♀, Moure & Seabra (DZUP); 08/IX/1966, 2 espécimes ♀, Pe. J. Moure leg. (DZUP); IX/1969, 3 espécimes ♀, Alvarenga & Seabra, Col. M. Alvarenga (DZUP). Manguinhos. 30/V/1967, 1 espécime ♂, L.P. Albuquerque (INPA). Nova Friburgo. 14/01/1983, 4 espécimes (2♂, 2♀), O. Mielke leg. (DZUP). Seropédica. 15/XII/2000, 1 espécime ♂, M. Guajará leg., det. L.M. Almeida 2000 (DZUP). São Paulo. Guanabara. (S. Bento). VIII/1960, 1 espécime ♀; (Rep. Rio Grande) 10/XI/1966, 1 espécime ♀, F.M. Oliveira leg. (DZUP); (Salto Grande). 05/I/1968, 1 espécime ♀, Pe. J. Moure leg. (DZUP). Patrocínio Paulista. X/1961, 1 espécime ♀, Claudionor Elias leg. (DZUP). Batatais. 02/I/1968, 1 espécime ♀; 30/XII/1983, 1 espécime ♀; 31/XII/1983, 2 espécimes (1♂, 1♀); 03/I/1984, 1 espécime ♀, Pe. Moure leg. (DZUP). Tambau. I/1971, 1 espécime ♂, L.C. Silva (DZUP). Ribeirão Preto. 31/X/1973, 1 espécime ♂, Pe. Moure leg. (DZUP). Salésópolis. (Est. Biol. Boracéia). 14-18/XI/1973, 1 espécime ♂, Exp. Mus. Zool. (DZUP). Rio Claro. 19/XI/1980, 1 espécime ♀, B.B. Santos leg. (DZUP). Restinga. 15/I/1982, 10 espécimes (7♂, 3♀), Pe. J.S. Moure (DZUP). Peruíbe. (Est. Ecol. Juréia Itat.). 17-21/III/1997, 1 espécime ♀, A. Brescovit col. (MCNZ). Paraná. Ponta Grossa. VIII/1942, 2 espécimes ♂, sem coletor, Col. F. Justus Jor (DZUP); IX/1944, 1 espécime ♀, F. Justus leg. (DZUP); X/1944, 2 espécimes (1♂, 1♀), Pe. J. Moure leg. (DZUP); 15/XI/1966, 2 espécimes ♀, Moure & Marinoni (DZUP); 31/III/1987, 1 espécime ♀, Lev. Ent. PROFAUPAR (lâmpada) (DZUP). Paranavaí. 15/V/1961, 1 espécime ♂, Laroca & Marston (DZUP). Foz do Iguaçu. I/1962, 2 espécimes ♂, Sakagami & Laroca (DZUP); 07/XII/1966, 12 espécimes (5♂, 7♀); 10/XII/1966, 5 espécimes (1♂, 4♀); 12/XII/1966, 4 espécimes ♂, Exc. Depto Zool. UFPR (DZUP). Curitiba. 07/X/1965, 1 espécime ♂, F. Giacomel leg. (DZUP); 17/II/1966, 3 espécimes (1♂, 2♀); 07/XI/1967, 2 espécimes ♀; 28/I/1968, 1 espécime ♀, D.Z.U.F.P. leg. (DZUP); 08/IV/1966, 1 espécime ♀, S. Bianchi (DZUP); 19/I/1968, 1 espécime ♂, A. Sakakibara leg. (DZUP); 07/XI/1971, 8 espécimes (3♂, 5♀), Dairiki (DZUP); 05/III/1974, 2 espécimes ♀, Ferreira col. (DZUP); 09/VII/1981, 1 espécime ♀, R.R. Cavichioli (DZUP); (Centro Politécnico). 08/III/1997, 3 espécimes (1♂, 2♀); 10/III/1997, 4 espécimes (1♂, 3♀); 12/III/1997, 3 espécimes (2♂, 1♀); 13/III/1997, 1 espécime ♀; 17/III/1997, 2 espécime (1♂, 1♀); 19/III/1997, 5 espécimes (4♂, 1♀); 22/III/1997, 9 espécimes (2♂, 7♀); 26/III/1997, 11 espécimes (6♂, 5♀); 01/IV/1997, 1 espécime ♀; 05/IV/1997, 15 espécimes (7♂, 8♀); 09/IV/1997, 4 espécimes (3♂, 1♀); 12/IV/1997, 3 espécimes (2♂, 1♀); 23/IV/1997, 10 espécimes (4♂, 6♀); 25/IV/1997, 6 espécimes (4♂, 2♀); 02/V/1997, 16 espécimes (9♂, 7♀); 07/V/1997, 1 espécime ♂; 09/V/1997, 2 espécimes ♂; 10/V/1997, 2 espécimes (1♂, 1♀); 24/V/1997, 17 espécimes (7♂, 10♀); 04/VI/1997, 2 espécimes (1♂, 1♀), V. Hoffmann & J. Milléo (DZUP); 05/III/1994, 1 espécime ♀, Ferreira col. (DZUP); (Capão do Tigre). 14/X/1999, 1 espécime ♂; 16/XII/1999, 3 espécimes (2♂, 1♀); 23/XII/1999, 18 espécimes (9♂, 9♀); 03/I/2000, 34 espécimes (18♂, 16♀); 13/I/2000, 1 espécime ♀; 19/I/2000, 1

espécime ♂; 02/III/2000, 1 espécime ♀; 28/I/2000, 2 espécimes (1♂, 1♀); 11/III/2000, 2 espécimes (1♂, 1♀); 16/III/2000, 2 espécimes ♀; 23/III/2000, 4 espécimes (2♂, 2♀); 20/IV/2000, 2 espécimes (1♂, 1♀); 04/V/2000, 1 espécime ♀; 05/V/2000, 3 espécimes (1♂, 2♀); 16/VI/2000, 36 espécimes (20♂, 16♀); 21/VII/2000, 2 espécimes ♀; 28/VII/2000, 7 espécimes (3♂, 4♀); 04/VIII/2000, 10 espécimes (6♂, 4♀); 16/VIII/2000, 9 espécimes (6♂, 3♀); 25/VIII/2000, 10 espécimes (5♂, 5♀); 01/IX/2000, 13 espécimes (4♂, 9♀); 06/IX/2000, 7 espécimes (2♂, 5♀); 22/IX/2000, 19 espécimes (2♂, 17♀); 29/IX/2000, 3 espécimes (2♂, 1♀); 06/X/2000, 36 espécimes (15♂, 21♀); 13/X/2000, 42 espécimes (27♂, 15♀); 01/XI/2000, 9 espécimes (6♂, 3♀); 08/XI/2000, 28 espécimes (7♂, 21♀); 17/XI/2000, 38 espécimes (20♂, 18♀); 22/XI/2000, 31 espécimes (17♂, 14♀); 23/XI/2000, 20 espécimes (8♂, 12♀); 29/XI/2000, 2 espécimes ♂; 07/XII/2000, 6 espécimes (1♂, 5♀); 15/XII/2000, 22 espécimes (6♂, 16♀); 21/XII/2000, 25 espécimes (14♂, 11♀); 26/XII/2000, 16 espécimes (4♂, 12♀); 10/I/2001, 9 espécimes (3♂, 6♀); 17/I/2001, 20 espécimes (8♂, 12♀); 24/I/2001, 16 espécimes (5♂, 11♀); 18/V/2001, 4 espécimes ♂; 31/V/2001, 16 espécimes (9♂, 7♀); 05/VII/2001, 7 espécimes (6♂, 1♀); 17/VIII/2001, 2 espécimes ♀; 13/IX/2001, 18 espécimes (6♂, 12♀); 21/IX/2001, 24 espécimes (15♂, 9♀); 05/X/2001, 68 espécimes (31♂, 37♀); 11/X/2001, 26 espécimes (16♂, 10♀); 19/X/2001, 50 espécimes (21♂, 29♀); 26/X/2001, 23 espécimes (10♂, 13♀); 31/X/2001, 29 espécimes (13♂, 16♀); 09/XI/2001, 25 espécimes (9♂, 16♀); 15/XI/2001, 23 espécimes (11♂, 12♀); 17/XI/2001, 29 espécimes (15♂, 14♀); 21/XI/2001, 27 espécimes (11♂, 16♀); 29/XI/2001, 43 espécimes (14♂, 29♀); 06/XII/2001, 17 espécimes (8♂, 9♀); 14/XII/2001, 36 espécimes (19♂, 17♀); 21/XII/2001, 17 espécimes (8♂, 9♀); 12/I/2002, 1 espécime ♀; 28/II/2002, 1 espécime ♀; 07/III/2002, 1 espécime ♀; 14/VI/2002, 7 espécimes (5♂, 2♀); 10/V/2002, 3 espécimes (2♂, 1♀); 28/VI/2002, 13 espécimes (6♂, 7♀); 05/VII/2002, 3 espécimes ♂; 23/VIII/2002, 5 espécimes (3♂, 2♀); 30/VIII/2002, 1 espécime ♂; 13/IX/2002, 2 espécimes (1♂, 1♀); 20/IX/2002, 1 espécime ♂, V.B. Silva leg. (DZUP). Morretes. 24/X/1965, 1 espécime ♂, Moure & Azevedo (DZUP); 27/III/1987, 1 espécime ♂, CIIF (luminosa) (DZUP). Antonina. 19/I/1966, 4 espécimes (2♂, 2♀); 20/I/1966, 1 espécime ♀, Marinoni & Azevedo (DZUP); 26/II/1987, 1 espécime ♀; 30/III/1987, 2 espécimes ♀, Lev. Ent. PROFAUPAR (DZUP). Campo do Tenente. XII/1965, 1 espécime ♂, Moure & Marinoni (DZUP). Tibagi. 06/XII/1965, 1 espécime ♂, V. Graf & L. Azevedo (DZUP). Castro. XI/1966, 1 espécime ♂, O. Fonseca Jr. (DZUP). Piraquara. I/1968, 2 espécimes ♂, Moure & Laroca (DZUP). Matinhos. 01/XI/1967, 1 espécime ♀, Pe. J. Moure leg. (DZUP). Jaguariaíva. 05/I/1968, 2 espécimes (1♂, 1♀), F. Giacomel leg. (DZUP); (P. Est. Cerrado). 17/X/2003, 1 espécime ♂, A. Micheli (DZUP). Paranaguá. 14/V/1968, 1 espécime ♂, D.Z.U.F.P. leg. (DZUP). São José dos Pinhais. 31/VIII/1969, 1 espécime ♀, Borba leg. (DZUP). Colombo. 08/III/1974, 2 espécimes ♀, Ferreira col. (DZUP); 19/X/2003, 1 espécime ♂, A.P.C. Lara (DZUP). Jussara. 12-15/X/1974, 2 espécimes ♂; 01-03/XI/1974, 2 espécimes (1♂, 1♀), Exp. Depto Zool. UFPR (DZUP). Tijucas do Sul. (Vossoroca). 01/XII/1974, 1 espécime ♀, Pe. Moure leg. (DZUP). Londrina. 14/II/1975, 2 espécimes (1♂, 1♀), Pe. Moure & Rosado (DZUP). Cianorte. 09/XII/1975, 1 espécime ♂, Exc. Depto. Zool. UFPR (DZUP). Querência do Norte. 16/I/1980, 13 espécimes (9♂, 4♀), Bartoszeck col. (DZUP). Guarapuava. 05/XII/1983, 5 espécimes (2♂, 3♀), Exc. Depto Zool. UFPR (DZUP); 25/X/1985, 3 espécimes (2♂, 1♀), Exc. Depto Zool. (Concítec) (DZUP); 02/X/1986, 1 espécime ♂, PROFAUPAR (DZUP). Mariópolis. 06/XII/1983, 1 espécime ♀, Exc. Depto Zool. UFPR (DZUP). Fênix. 02/X/1985, 2 espécimes (1♂, 1♀), Exc. Depto Zool., det. L.M. Almeida 1986 (DZUP); 04/IX/1986, 2 espécimes (1♂, 1♀), Lev. Ent. PROFAUPAR (DZUP); 26/X/1986, 2 espécimes ♀, Exc. Depto Zool. (Concítec) (DZUP); 03/X/1986, 2 espécimes ♂; 04/X/1986, 1

espécime ♂; 27/III/1987, 1 espécime ♀, Lev. Ent. PROFAUPAR (DZUP). Jundiá do Sul. (Faz. Monte Verde). 30/XI/1986, 7 espécimes (2♂, 5♀); 03/XII/1986, 6 espécimes (1♂, 5♀); 02/I/1987, 2 espécimes (1♂, 1♀); 28/I/1987, 2 espécimes (1♂, 1♀); 29/I/1987, 2 espécimes (1♂, 1♀); 31/I/1987, 4 espécimes (1♂, 3♀); 27/III/1987, 2 espécimes ♀; 28/III/1987, 4 espécimes (2♂, 2♀); 29/III/1987, 2 espécimes ♀; 29/IV/1987, 1 espécime ♀, Lev. Ent. PROFAUPAR (DZUP). Três Barras do Paraná. 19-27/II/1993, 1 espécime ♂, A. Bonaldo leg. (MCNZ). Capitão Leônidas Marques. (Rio Iguaçu). 20-28/III/1993, 1 espécime ♀, A.B. Bonaldo col. (MCNZ). Matelândia. (Pq. Nac. Iguaçu). 10/IX/1998, 1 espécime ♀, O. Mielke leg. (DZUP). Santa Catarina. (?). Sem data, 3 espécimes (1♂, 2♀), sem coletor (MNHUB). Itapiranga. II/1952, 3 espécimes ♀, Pe. Buck leg. (MAPA). Blumenau. IV/1965, 2 espécimes (1♂, 1♀), C.N. Gotterjé (DZUP). Nova Teutonia. 1933, 1 espécime ♀; 1935, 1 espécime ♂; VI/1968, 1 espécime ♀; X/1974, 10 espécimes (2♂, 8♀); XI/1974, 4 espécimes (2♂, 2♀); XI/1975, 21 espécimes (11♂, 15♀); V/1976, 5 espécimes (4♂, 1♀), XII/1980, 5 espécime (4♂, 1♀); II/1981, 1 espécime ♀, F. Plaumann (DZUP). Garuva. 19/X/1974, 2 espécimes (1♂, 1♀), Marinoni & Pe. Moure (DZUP); 14/IX/1975, 2 espécimes ♀, Pe. Moure & Camargo (DZUP). São Bento do Sul. (Rio Natal). 06/XII/1980, 14 espécimes (4♂, 10♀), I. Rank leg. (DZUP). (Rio Vermelho). 20/XI/1980, 2 espécimes ♂; 25/XI/1980, 2 espécimes ♀; 02/VIII/1981, 1 espécime ♀; 05/IX/1981, 1 espécime ♂; 20/IX/1981, 2 espécimes ♀; 06/XII/1981, 1 espécime ♀, I. Rank leg. (DZUP); 26/IX/1981, 1 espécime ♀, sem coletor (DZUP). Imbituba. (Praia do Rosa). 01/I/2001, 1 espécime ♀, R. Araújo col., Nr. 169.730 (MCNZ). Rio Grande do Sul. (?). Sem data, 6 espécime (3♂, 3♀), sem coletor (MNHUB). Gramado. I/1922, 2 espécimes ♀, Dr. E. Schirm (MNHUB). Pareci Novo. VI/1935, 1 espécime ♂; IX/1935, 2 espécimes (1♂, 1♀); I/1936, 2 espécimes (1♂, 1♀); V/1937, 1 espécime ♂; 1943, 4 espécimes ♀, sem coletor (MAPA). São Francisco de Paula. II/1944, 1 espécime ♀, sem coletor (MAPA); (Faz. 3 Cachoeiras). 24/XI/1998, 1 espécime ♂, A. Silva col. (MCNZ); (B. dos Bugres). 02/II/1999, 1 espécime ♂, Nr. 162.716; 04/II/1999, 1 espécime ♂, L. Moura col. (MCNZ); 16/XII/1999, 1 espécime ♀, Franceschini Bonaldo & Silva (MCNZ). Porto Alegre. Sem data, 1 espécime ♂, sem coletor (MAPA); II/1948, 1 espécime ♀; 09/V/1951, 1 espécime ♀; 27/V/1959, 1 espécime ♂; 30/III/1964, 1 espécime ♀; 07/VII/1964, 1 espécime ♂; 11/VI/1967, 2 espécimes (1♂, 1♀); 29/VI/1967, 2 espécimes ♀; 30/III/1982, 1 espécime ♂; 08/V/1984, 3 espécimes ♂; 14/V/1984, 1 espécime ♂, sem coletor (MAPA); IV/1962, 1 espécime ♂, sem coletor, Nr. 20.885 (MCNZ); 05/XII/1962, 1 espécime ♀, P.C. Braum leg., Nr. 20.884 (MCNZ); 16/V/1975, 2 espécimes ♀, A. Lise leg., Nr. 20.894, Nr. 20.892 (MCNZ); 06/IV/1978, 1 espécime ♂, J. Barbosa leg. (MAPA); (Ilha das Flores). 30/IV/1997, 2 espécimes ♂, M.H.M. Galileo, Nr. 164.094 (MCNZ); 15/IV/1999, 2 espécimes (1♂, 1♀), L. Moura col., Nr. 162.267, 162.268 (MCNZ); (I. Marinheiros). 27/X.1998, 2 espécimes ♂, A. Bonaldo col. (MCNZ); (Ilha do Serafim Araújo). 26/XI/1998, 1 espécime ♀, I. Heydrich col. (MCNZ); (Ilha do Pavão). 27/XI/1998, 1 espécime ♂, A. Bonaldo col. (MCNZ); (I. Gr. dos Marinheiros). 10/VIII/1999, 1 espécime ♂; 24/XI/1999, 1 espécime ♂, A. Franceschini, Nr. 164.121, Nr. 165.852 (MCNZ). Caxias do Sul. II/1950, 1 espécime ♀, sem coletor (MAPA). Viamão. 03/I/1965, 2 espécimes (1♂, 1♀), sem coletor (MAPA); 25/VII/1985, 1 espécime ♂, A. Lise leg., Nr. 124.491 (MCNZ). Guaíba. 28/XII/1973, 1 espécime ♀, E. Heinrichs, Nr. 20.879 (MCNZ); 18/III/1976, 1 espécime ♀, M.H.G. & H.F.G., Nr. 20.893 (MCNZ); 19/I/1981, 1 espécime ♂, H.A. Gasial leg., Nr. 29.755 (MCNZ). Passo Fundo. 26/II/1974, 1 espécime ♂, E. Heinrichs, Nr. 20.872 (MCNZ). Montenegro. 03/XI/1977, 2 espécimes ♂, H.A. Gastal leg., Nr. 62.330, Nr. 25.329 (MCNZ); 03/XI/1977, 1 espécime ♂, M.E. Souza, Nr. 25.331 (MCNZ); 30/VI/1977, 2 espécimes (1♂, 1♀), Nr. 22.466,

Nr. 22.474; 06/X/1977, 1 espécime ♂, Nr. 24.392; 03/XI/1977, 1 espécime ♀, Nr. 62.328, M.H. Galileu leg. (MCNZ); 01/IX/1977, 1 espécime ♀, M.L. Tavares leg., Nr. 23.483 (MCNZ); 07/VII/1977, 1 espécime ♀, Nr. 22.468; 29/IX/1977, 1 espécime ♀, Nr. 24.186; 15/XII/1977, 1 espécime ♀, Nr. 25.350, E.H. Buckup leg. (MCNZ); 17/XI/1977, 1 espécime ♀, A. Lise leg., Nr. 25.531 (MCNZ); Santa Maria. X/1980, 1 espécime ♀, D. Link col. (MCNZ); 07/VII/1982, 1 espécime ♀, C.J. Becker leg., Nr. 59.257 (MCNZ); XII/1984, 4 espécimes (2♂, 2♀), Equipe DFS/UFSM (MCNZ). São Vicente do Sul. 02/XII/1981, 1 espécime ♂, C.J. Becker leg., Nr. 56.707 (MCNZ). Charqueadas. 15/IV/1982, 2 espécimes (1♂, 1♀), E.H. Buckup leg., Nr. 59.120, Nr. 59.119 (MCNZ). Butiá. 01/IV/1982, 1 espécime ♂, C.J. Becker leg., Nr. 56.875 (MCNZ); 01/IV/1982, 1 espécime ♂, H.A. Gastal leg., Nr. 56.855 (MCNZ). São Jerônimo. 15/IV/1982, 1 espécime ♀, E.H. Buckup, Nr. 56.945 (MCNZ); 12/VIII/1982, 1 espécime ♂, M. Rosenau leg., Nr. 59.538 (MCNZ). São Leopoldo. 12/XII/1983, 1 espécime ♀, C.J. Becker leg., Nr. 61.548 (MCNZ). Canela. 24-26/I/1984, 1 espécime ♂; 25/II/1992, 1 espécime ♀; 19/IV/1992, 1 espécime ♀, M. Hoffmann leg. (DZUP); (Barragem dos Bugres). 23/XI/1998, 1 espécime ♀, Franceschini col., Nr. 168.565 (MCNZ); 25/XI/1998, 6 espécimes (3♂, 3♀), A. Silva col., Nr. 160.620, Nr. 160.621, Nr. 168.568, Nr. 168.566 (MCNZ); (FLONA). 02/II/1999, 1 espécime ♀, L. Moura col. (MCNZ). Julio de Castilhos. 26/XI/1984, 2 espécimes ♀, D. Link col. (MCNZ). Campo Bom. 04/III/1985, 2 espécimes ♂; 22/VII/1986, 2 espécimes ♂, C.J. Becker leg. (MCNZ). Santa Vitória do Palmar. 26/XI/1985, 4 espécimes (1♂, 3♀), Nr. 62.944, Nr. 62.945, Nr. 62.947, Nr. 62.943; 09/IV/1986, 2 espécimes ♂, Nr. 63.777, Nr. 63.778; 10/IV/1986, 2 espécimes ♂, Nr. 124.821, Nr. 124.819; 26/XI/1986, 1 espécime ♀, Nr. 62.946, M. Rosenau leg. (MCNZ); 09/IV/1986, 2 espécimes ♂, Nr. 64.013, Nr. 64.178; 03/XII/1986, 1 espécime ♀, Nr. 64.629, E.H. Buckup leg. (MCNZ). Rio Grande. (Est. Ecol. Taim). 15/X/1986, 1 espécime ♂, Nr. 64.126; 17/X/1985, 2 espécimes ♀, Nr. 63.488, Nr. 63.611; 04/IV/1986, 1 espécime ♂, Nr. 124.820, E.H. Buckup leg. (MCNZ); 08/IV/1986, 1 espécime ♂, A. Lise leg., Nr. 64.057 (MCNZ). Novo Hamburgo. 08/VII/1986, 1 espécime ♂; 14/VII/1986, 1 espécime ♂; 08/IV/1988, 3 espécimes (1♂, 2♀); 15/IV/1988, 1 espécime ♂; 25/XI/1989, 1 espécime ♂, Nr. 61.534, C.J. Becker leg. (MCNZ). Arroio dos Ratos. 01/VIII/1986, 1 espécime ♀, sem coletor, Nr. 124.492 (MCNZ). Capão da Canoa. 12/VIII/1989, 1 espécime ♀, M.A. Santos leg., Nr. 124.490 (MCNZ). Santo Antonio da Patrulha. 27/VIII/1994, 1 espécime ♂, L. Koch leg. (MCNZ). Salto do Jacuí. 06/V/1998, 2 espécimes ♀, M.A.L. Marques (MCNZ). Eldorado do Sul. (Faz. Kramm). 29/X/1998, 1 espécime ♀; 19/I/1999, 1 espécime ♂, Nr. 161.566, L. Moura col. (MCNZ); (Faz. São José). 12/XI/1998, 3 espécimes ♂, A. Silva col. (MCNZ); 26/I/1999, 2 espécimes ♀, L. Moura col., Nr. 161.522, Nr. 161.523 (MCNZ); 26/I/1999, 1 espécime ♀, A. Bonaldo col., Nr. 161.521 (MCNZ); 05-07/I/2000, 1 espécime ♀, A. Bonaldo & A. Silva, Nr. 165.844 (MCNZ); (Sans Souci). 10/VI/1999, 1 espécime ♂, A. Franceschini, Nr. 164.119 (MCNZ). Imbé. (Sta. Teresinha). 10/X/1999, 2 espécimes ♂, L. Moura, Nr. 166035 (MCNZ). Dom Feliciano. (Faz. Chapada). 18-19/III/2000, 1 espécime ♀, A.B. Bonaldo col. (MCNZ). Estrela Velha. (Barragem do Itaúba). 22/X/1998, 1 espécime ♀, A. Bonaldo col., Nr. 163.059 (MCNZ); 30/X/2001, 1 espécime ♂, A. Franceschini col. (MCNZ). Gravataí. 25/XI/1998, 2 espécimes ♂, R. Araújo col., Nr. 160.358, Nr. 160.367 (MCNZ); (Parque da GM). 25/XI/1998, 8 espécimes (3♂, 5♀), J. Soledar col., Nr. 160.364, Nr. 160.365, Nr. 160.366, Nr. 160.363, Nr. 160.362, Nr. 160.361, Nr. 160.360, Nr. 160.359 (MCNZ). Canoas. (REFAP). 13/XII/1990, 1 espécime ♂, E.H. Buckup leg. (MCNZ); (I. das Garças). 22/VII/1999, 1 espécime ♀, A. Bonaldo col., Nr. 164.122 (MCNZ). Triunfo. (Copesul). 24/X/1988, 1 espécime ♂, C. Kessler leg., Nr. 124.831 (MCNZ); 12/I/1989, 1 espécime ♂, Nr.



152.904; 29/XI/1989, 1 espécime ♂, Nr. 123.575, M.H. Galileo leg. (MCNZ); 23/VI/1993, 1 espécime ♀, F. Mota leg., Nr. 152.936 (MCNZ); 30/VI/1993, 1 espécime ♂, Nr. 215.727; 25/I/1995, 1 espécime ♀, Nr. 153.939; 14-15/I/1997, 1 espécime ♂, Nr. 215.729, L. Moura col. (MCNZ); 16-17/IX/1993, 1 espécime ♀, A. Franceschini, Nr. 152.899 (MCNZ); 24/XI/1999, 2 espécimes (1♂, 1♀), Nr. 215.728; 23/V/2000, 1 espécime ♀, Nr. 167.463, M.A.L. Marques col. (MCNZ); 28/XI/2000, 1 espécime ♂, R. Araújo col., Nr. 216.792 (MCNZ); 11/XII/2001, 2 espécimes ♀, Nr. 216.796; 22/X/2002, 1 espécime ♀, Nr. 219.082; 28/XI/2002, 4 espécimes (1♂, 3♀), Nr.219.903, Nr. 219.906, Nr. 219.905, Nr. 219.904; 21/I/2003, 1 espécime ♀, Nr. 222.024; 05/II/2003, 1 espécime ♂, Nr. 222.143; 29/VII/2003, 2 espécimes ♂, Nr. 222.204, Nr. 222.206, R.S. Araújo col. (MCNZ); 04/XII/2001, 1 espécime ♂, T. Anguzzoli col., Nr. 216.794 (MCNZ); 30/IV/2003, 1 espécime ♀, Anguzzoli & Barcellos col., Nr. 222.058 (MCNZ); 29/VII/2003, 1 espécime ♂, R. Ott & A. Barcellos, Nr. 222.572 (MCNZ); (Faz. Pontal). 28/I/1999, 2 espécimes (1♂, 1♀), L. Moura col., Nr. 161.511, Nr. 161.512 (MCNZ); 22/VI/1999, 1 espécime ♂, A. Bonaldo, Nr. 164.120 (MCNZ). Ijuí. 25/X/2003, 4 espécimes (2♂, 2♀), F.L. Santos & A.P. Noronha (DZUP). Tapes. (Faz. São Miguel). 14/V/2003, 4 espécimes (1♂, 3♀), Equipe Probio col., Nr. 221.064, Nr. 221.095, Nr. 221.065, Nr. 221.066 (MCNZ). Derrubadas. 28/X/2003, 2 espécimes (1♂, 1♀); 29/X/2003, 1 espécime ♂, R. Ott col. (MCNZ). Palmares do Sul. (Faz. Rincão). 12/XI/2003, 1 espécime ♀, Nr. 225.339; (Faz. das Almas). 11/XI/2003, 5 espécimes (2♂, 3♀) Nr. 223.920, Nr. 223.921, Nr. 223.912, Nr. 223.914, Nr. 223.913; 12/XI/2003, 1 espécime ♀, Nr. 223.334; 13/XI/2003, 1 espécime ♂, Nr. 224.077 (Gateado Oeste). 07/IV/2003, 1 espécime ♀, Nr. 220.137; 14/XI/2003, 9 espécimes (4♂, 5♀), Nr. 222.846, Nr. 222.815, Nr. 222.884, Nr. 222.884, Nr. 222.845, Nr. 222.772, Nr. 222.771, Equipe Probio col. (MCNZ). Barra do Ribeiro. (Faz. Boa Vista). 13/V/2003, 1 espécime ♂, Nr. 221.522; 15/V/2003, 3 espécimes ♀, Nr. 221.702, Nr. 221.704, Nr. 221.703; 16/V/2003, 2 espécimes ♀, Nr. 221.108, Nr. 221.143; 16/XII/2003, 2 espécimes (1♂, 1♀), Nr. 224.886, Nr. 224.904, Equipe Probio col. (MCNZ). PARAGUAI. (?). Sem data, 1 espécime ♂, P. Glaghorn S.K. (MNHUB). (?). Sem data, 1 espécime ♀, C. Fiebia (MNHUB). Del Guaira. Villarica. X/1929, 1 espécime ♂; VII/1932, 3 espécimes (2♂, 1♀); VIII/1934, 5 espécimes (2♂, 3♀); IX/1934, 1 espécime ♀, Köller (MNHUB); sem data, 2 espécimes (1♂, 1♀), sem coletor (MNHUB). ARGENTINA. (?). Sem data, 1 espécime ♀, sem coletor (MNHUB). Buenos Aires. Buenos Aires. Sem data, 2 espécimes (1♂, 1♀), sem coletor (MNHUB). La Plata. Sem data, 4 espécimes (2♂, 2♀), sem coletor (MNHUB). Tucuman. Tucuman. Sem data, 3 espécimes ♀, sem coletor (MNHUB). (?). Sem data, 1 espécime ♀, coletor ilegível, (MNHUB). Santiago Del Estero. Santiago Del Estero. Sem data, 2 espécimes (1♂, 1♀), sem coletor (MNHUB). Salta. Salta. Sem data, 1 espécime ♀, J. Steinbach S.V. (MNHUB); sem data, 3 espécimes ♀, sem coletor (MNHUB). URUGUAI. Montevideo. Montevideo. Sem data, 2 espécimes ♀, sem coletor (MNHUB); (?). Sem data, 1 espécime ♀, sem coletor (MNHUB); (?). Sem data, 2 espécimes ♀, Dr. Staudugr (MNHUB). Sem localidade, 26/II/1964, 1 espécime ♀, sem coletor (MAPA). Sem localidade, sem data, 7 espécimes (4♂, 3♀), sem coletor (MNHUB). Sem localidade, sem data, 4 espécimes (1♂, 3♀), Coll. L.W. Schaufub (MNHUB). Sem localidade, sem data, 1 espécime ♀, A. Thomas (MNHUB).

## Discussão taxonômica

*Cycloneda sanguinea* difere das demais espécies pelo élitro imaculado e por apresentar dimorfismo sexual pronotal: no macho, a mácula da borda apical se projeta na região mediana e na fêmea não ocorre projeção.

A forma do corpo das espécies *C. sanguinea*, *C. pulchella* e *C. bioculata* é bastante semelhante, assim como o tipo e forma da genitália do macho e da fêmea. Diferem pelo ápice do lobo médio e do sifão.

Difere de *C. pulchella* pelo número de esporões tibiais na perna média, sendo um em *C. pulchella* e dois em *C. sanguinea*.

*C. bioculata* apresenta divergência com *C. sanguinea* pela diferença de tamanho, presença de linha oblíqua, forma do lobo médio, parâmeros muito mais longos que o lobo médio e genitália da fêmea com infundíbulo de base estreita.

As máculas arredondadas localizadas próximas a margem lateral do pronoto são semelhantes à de *C. ancoralis*. Difere por apresentar a forma do corpo mais arredondado e fortemente convexo, sem máculas, a asa membranosa com todas as Anais presentes, além da genitália do macho e fêmea.

### 3.7.2. *Cycloneda ancoralis* (Germar, 1824)

(Figs 23-27, 42-44, 57)

*Coccinella ancoralis* Germar, 1824: 620 (desc.) - Mulsant, 1850: 94-95 (sist.); 1866: 80 (sist.)  
- Crotch, 1874: 107 (sist.) - Berg, 1874: 288 (sist.) – Gemminger & Harold, 1876: 3748  
(cat.) - Bruch, 1915: 387 (lista) - Korschefsky, 1932: 509 (cat.) - Blackwelder, 1945: 454  
(checklist) – Saini, 1983: 397-402 (chave larvas) - Gordon, 1987: 12 (cat.).

*Coccinellina ancoralis*: Timberlake, 1943: 15 (sist.) – Arioli, 1985: 13, 18, 21, 26 (morf. e chave).

*Cycloneda ancoralis*: Iablokoff-Khnzorian, 1990: 59 (sist.) – Gordon & Vandenberg, 1993: 305 (com.) - Vandenberg, 2002a:226 (rev.).

## **Diagnose**

**Macho.** Corpo oval, pouco convexo, glabro, com élitros amarelados e máculas castanhas a pretas (Figs 23, 42 e 43). Coloração ventral e das pernas castanha a preta. Pronoto preto com mácula branca ou branca amarelada contornando a borda apical e lateral e duas pequenas máculas arredondadas, amarelas, laterais, isoladas (Figs 23 e 44). Élitros amarelos, com máculas pretas. Uma longitudinal ao longo da sutura e duas em cada um dos élitros. A mácula sutural se inicia logo após o escutelo, estreita na base, se alarga gradativamente em curva até a altura do calo umeral para se afilar novamente em linha sinuosa, contornando a segunda mácula elitral onde se alarga novamente, terminando de forma semelhante a da base. Primeira mácula do disco elitral sobre o calo umeral, menor e segunda maior na metade posterior, as duas às vezes unidas entre si (Figs 23, 42 e 43). Asas membranosas com a veia 2Ab ausente (Fig. 24).

Genitália. Lobo médio simétrico, estreito na base, alargado na região mediana e afilando-se gradativamente em direção ao ápice, este pontiagudo. Parâmeros robustos, bem menores que o lobo médio com numerosas cerdas (Fig. 25). Sifão esclerotizado, com ápice alargado (Fig. 26).

**Fêmea.** Genitália. Espermateca cilíndrica, com ramo e nódulo de comprimento subiguais. Infundíbulo longo, cilíndrico e com ápice pouco mais largo que a base (Fig. 27).

**Dimensões** (em mm). Comprimento total. Macho: 3,08 - 3,83. Fêmea: 3,08 – 4,17. Largura. Macho: 2,33 – 3,00. Fêmea: 2,25 – 3,25.

## Distribuição geográfica

Bolívia (Del Beni); Chile; Brasil (Rio Grande do Sul); Paraguai (Assuncion); Argentina (Buenos Aires, Córdoba, La Pampa, Tucumán, Mendoza, Santa Fé); Uruguai (Montevideo) (Fig. 57).

## Material-tipo

Dentre o material de *Cycloneda ancoralis* recebido do Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin, Alemanha, cinco exemplares estavam com etiqueta vermelha [Syntypus]. Designamos aqui o lectótipo, um exemplar macho, com etiqueta manuscrita [Ancoralis Gm Buenos Ayres Bescke], mais outras três etiquetas: uma branca [27793], uma amarela [Zool.Mus.Berlin] e uma vermelha [Syntypus Coccinella ancoralis Germar, 1824 labelled by MNHUB 2003] (Fig. 45). Os demais exemplares com etiqueta vermelha [Syntypus], listados no material examinado, foram designados como paralectótipos.

## Material examinado

PERU. *Puerto Maldonado*. (?). Sem data, 4 espécimes, sem coletor (etiq. branca Guer.) (DZUC). BOLÍVIA. (?). Sem data, 2 espécimes ♀, Nr. 27795, Warszew (MNHUB). *Del Beni*. San Matias. Sem data, 1 espécime ♀, Patag. Hass Exp. (MNHUB). Sem local, sem data, sem coletor, 2 espécimes (1 ♂, 1 ♀); Sem local, sem data, 2 espécimes (1 ♂, 1 ♀), Dohru, Col. J. Weise (MNHUB). Sem local, sem data, sem coletor, 6 espécimes (MNHUB). PARAGUAI. *Assuncion*. Assuncion. IX/1952, 1 espécime ♀, M. Alvarenga (DZUP). ARGENTINA. *Santa Fé*. Rosário. 12/VII/1911, 1 espécime ♂, N.R. Heibrio, det. R. Gordon 1969 (MNHUB). *Tucuman*. (?). Sem data, 1 espécime ♂, Bruch, Col. J. Weise (MNHUB). *Buenos Aires*. (?). Sem data, 1 espécime ♀, J. Bosq col. (DZUP). (?). Sem data, 2 espécimes (1 ♂, 1 ♀), sem coletor, Col. J. Weise (MNHUB). Buenos Aires. I/1942, 2 espécimes ♀, sem coletor, Col. F. Justus Jor, (DZUP); sem data, 5 espécimes, Bescke (1 ♂) **lectótipo**, (2 ♂, 2 ♀) **paralectótipos** (MNHUB). La Plata. 1907, 6 espécimes (3 ♂, 3 ♀), sem coletor, det. Moline, det. R. Gordon 1985 (DZUP). Tigre. 1938, 9 espécimes (4 ♂, 5 ♀), M.J. Viana (DZUP). Islas. I/1938, 7 espécimes ♀, M.J. Viana (DZUP). *Cordoba*. Sauce de los Quevedos. XII/1938, 10 espécimes (3 ♂, 7 ♀), M.J. Viana (DZUP). *La Pampa*. Santa Rosa. XII/1964, 1 espécime, sem coletor (DZUP). *Mendoza*. (?). sem data, 5 espécimes (2 ♂, 3 ♀), sem coletor (MNHUB). URUGUAY. *Montevideo*. (?). Sem data, 1 espécime, sem coletor (DZUC).

Sem localidade, 20/X/1955, 1 espécime ♀, sem coletor, lâmina F.C.C. 100 (MNRJ). Sem localidade, sem data, 2 espécimes, sem coletor (eti. branca Beuc) (DZUC). Sem localidade, sem data, 1 espécime, sem coletor (eti. branca Deyr) (DZUC). Sem localidade, sem data, 1 espécime, sem coletor (eti. branca Chevr.) (DZUC).

### Discussão taxonômica

*Cycloneda ancoralis* difere das demais espécies pela forma do corpo pouco convexa, pela coloração e padrão elítral, com máculas maiores e de coloração preta, pela presença de uma mácula longitudinal ao longo de praticamente toda a sutura elítral, ausência da veia 2Ab e pela base estreita do lobo médio, na genitália do macho.

Assemelha-se de *C. sanguinea* pelas máculas arredondadas localizadas próximas a margem lateral do pronoto e difere por apresentar asa membranosa com ausência da veia 2Ab e menor tamanho.

A espécie apresenta genitália da fêmea com infundíbulo de base estreita semelhante ao de *C. bioculata* e difere pela ausência de linha oblíqua. A genitália do macho apresenta os parâmeros bem menores que o lobo médio.

#### 3.7.3. *Cycloneda pulchella* (Klug, 1829)

(Figs 28-32, 46-48, 58)

*Coccinella pulchella* Klug, 1829: 10 (desc.) - Mulsant, 1850: 102-104 (sist.); 1866: 84 (sist.) – Crotch, 1874: 108 (sist.) – Gemminger & Harold, 1876: 3753 (cat.) – Weise, 1904: 194 (lista) – Bruch, 1915: 387 (lista) - Korschefsky, 1932: 513 (cat.) – Blackwelder, 1945: 454 (checklist) – Gordon, 1987: 12 (cat.).

*Coccinellina pulchella*: Timberlake, 1943: 15 (sist.) – Arioli, 1985: 13, 18, 21, 28 (morf.; chave).

*Cycloneda pulchella*: Iablokoff-Khnzorian, 1990: 59 (sist.) - Vandenberg, 2002a: 226 (rev.).

## Diagnose

**Macho.** Corpo arredondado, glabro, com élitros avermelhados e máculas de cor amareladas contornadas de preto (Figs 28, 46 e 47). Pronoto negro com duas máculas reniformes laterais, amareladas (Fig. 48). Cada élitro com três máculas orbiculares amareladas, contornadas de preto: a primeira basal, ao lado do escutelo; a segunda e a terceira na borda lateral do élitro, unidas pelo contorno preto, uma na metade, a outra próxima ao ápice (Figs 28, 47 e 48). Asas membranosas com veias Anais presentes. Tíbias estreitas, as médias com um esporão na porção apical (Fig. 29) e tíbias posteriores com dois esporões apicais.

Alguns exemplares podem apresentar uma linha bastante tênue, semelhante a um enrugamento, que pode ser confundido com a linha oblíqua.

Genitália. Lobo médio simétrico, largo na base estreitando-se gradativamente em direção ao ápice, este truncado, parâmeros menores que o lobo médio com numerosas cerdas (Fig. 30). Sifão esclerotizado e curvado no ápice (Fig. 31).

**Fêmea.** Genitália. Espermateca em forma de C, com ramo e nódulo afilados e subiguais, infundíbulo cilíndrico, com base alargada (Fig. 32).

**Dimensões** (em mm). Comprimento total. Macho: 3,83 - 5,00. Fêmea: 4,33 - 5,42. Largura. Macho: 3,25 - 4,33. Fêmea: 3,50 - 4,42.

## Distribuição geográfica

Brasil (Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul); Argentina (Fig. 58).

## Material-tipo

Dentre o material de *Cycloneda pulchella* recebido do Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zü Berlin, Alemanha, seis exemplares estavam com etiqueta vermelha [Syntypus]. Designamos aqui o lectótipo, um exemplar macho, com etiqueta verde [Hist.-Coll.(Coleoptera) NR. 27796 *Coccinella pulchella* Dej. Brasil., Sellow Zool. Mus. Berlin], mais uma etiqueta vermelha: [Syntypus *Coccinella pulchella* Klug, 1829 labelled by MNHUB

2003] (Fig. 49). Os demais exemplares com etiqueta vermelha [Syntypus], listados no material examinado, foram designados como paralectótipos.

## Material examinado

BRASIL. (?). Sem data, 6 espécimes, Sellow (1♂) **lectótipo**, (1♂, 4♀) **paralectótipos** (MNHUB); Sem data, 1 espécime ♀, sem coletor; sem data, 5 espécimes ♂, sem coletor; sem data, 1 espécime ♀, Dej.; sem data, 2 espécimes (1♂, 1♀), sem coletor, Col. J.W. Schaufub; sem data, 1 espécime ♂, sem coletor, Col. J. Weise; sem data, 1 espécime ♀, coletor ilegível, J. Weise; sem data, 2 espécimes ♀, sem coletor (MNHUB). *Espírito Santo*. (?). Sem data, 1 espécime ♀, sem coletor; sem data, 1 espécime ♀, coletor ilegível (MNHUB). *Minas Gerais*. Passa Quatro. (Faz. Dos Campos). 23/XI/1915, 1 espécime ♀; 04/XII/1915, 1 espécime ♀; 24/VIII/1916, 1 espécime ♀, J.F. Zikán (DZUP); 15/XI/1936, 1 espécime ♂, sem coletor (DZUP). Virginia. 07/X/1920, 1 espécime ♂; 27/X/1920, 1 espécime ♀; 21/XI/1921, 1 espécime ♀, J.F. Zikán (DZUP). *Rio de Janeiro*. (?). XII/1909, 1 espécime ♂, sem coletor (MZSP). Itatiaia. 24/VIII/1931, 1 espécime ♀; 25/X/1931, 1 espécime ♀, J.F. Zikán (DZUP); 26/XII/1953, 2 espécimes ♀, Seabra & Alvarenga (DZUP); 07/I/1954, 1 espécime ♂, C.A. Seabra & M. Alvarenga (DZUP); IX/1967, 1 espécime ♂, M. Alvarenga, Col. M. Alvarenga (DZUP). *São Paulo*. (?). Sem data, 2 espécimes (1♂, 1♀), sem coletor, det. Weise 1909, det. R. Gordon 1985 (DZUP). São Paulo. 21/I/1940, 1 espécime ♂, F. Balik, Nr. 2155, det. F.C. Camargo 1940 (DZUP). Campinas. Sem data, 1 espécime ♀, Alwine Braatz V. (MNHUB); sem data, 1 espécime ♀, sem coletor, lâmina F.C.C. 27 (DZUP). Campos do Jordão. Sem data, 3 espécimes (1♂, 2♀), sem coletor, det. Luederwaldt (MZSP); VII/1951, 1 espécime ♀, M. Lenko, Col. Campos Seabra (DZUP); XII/1963, 1 espécime ♀, Seabra & Oliveira, Col. M. Alvarenga (DZUP). Barueri. 20/IX/1955, 1 espécime ♀, K. Lenko leg., Col. Campos Seabra (DZUP). Cajati. 24/X/1965, 1 espécime ♀, Moure & Azevedo (DZUP). São José do Barreiro. (S. Bocaína). 04/XI/1965, 2 espécimes ♀; XI/1967, 5 espécimes ♂; XI/1968, 9 espécimes (5♂, 4♀); I/1969, 3 espécimes (2♂, 1♀), Alvarenga & Seabra, Col. M. Alvarenga (DZUP). São Bernardo do Campo. XI/1959, 6 espécimes (2♂, 4♀), W. Bokermann leg. (DZUP). Itapeva. 25/XI/2002, 1 espécime ♀, N.C. Oliveira, det. L.M. Almeida 2002 (DZUP). Paraná. Ponta Grossa. XI/1938, 2 espécimes ♀, Camargo col., det. F.C. Camargo 1939 (DZUP); VIII/1942, 3 espécimes (2♂, 1♀), sem coletor, Col. F. Justus Jor (DZUP); 21/VIII/1971, 1 espécime ♀, Pe. Moure (DZUP). Matelândia. XII/1953, 1 espécime ♀, A. Maller, Col. Campos Seabra (DZUP). Colombo. III/1963, 1 espécime ♀, S. Laroca leg. (DZUP). Jaguariaíva. 28/XII/1966, 1 espécime ♀, F. Giacomel leg. (DZUP). Castro. 13/IX/1966, 1 espécime ♂, O. Fonseca Jr. (DZUP). Curitiba. XII/1911, 1 espécime ♀, Fr. Lehmann S.G. (MNHUB); 06/I/1966, 1 espécime ♀, R.C. Marinoni (DZUP); 18/III/1966, 1 espécime ♀, Oliveira (DZUP); 24/X/1966, 1 espécime ♀; 04/IV/1967, 3 espécimes ♀, sem coletor (DZUP); 05/III/1981, 1 espécime ♀; 27/III/1981, 1 espécime ♀, R.R. Cavichioli (DZUP); VIII/1982, 1 espécime ♀, L.M. Almeida & R.C. Marinoni (DZUP); 17/X/1982, 1 espécime ♂, Depto Zool. UFPR leg. (DZUP); XII/1983, 2 espécimes (1♂, 1♀), Exc. Depto Zool. UFPR (DZUP); 24/VII/1993, 1 espécime ♂; 06/X/1993, 1 espécime ♀, A.R. Pinto Jr. (DZUP); 10/III/1997, 2 espécimes (1♂, 1♀); 22/III/1997, 6 espécimes (3♂, 3♀); 09/IV/1997, 1

espécime ♂; 25/IV/1997, 3 espécimes ♀; 16/V/1997, 4 espécimes (1♂, 3♀); 23/V/1997, 2 espécimes (1♂, 1♀), V. Hoffmann & J. Milléo leg. (DZUP); 16/XII/1999, 2 espécimes (1♂, 1♀); 23/XII/1999, 2 espécimes (1♂, 1♀); 02/III/2000, 1 espécime ♀; 06/V/2000, 1 espécime ♂; 04/VIII/2000, 1 espécime ♀; 22/IX/2000, 1 espécime ♀; 29/IX/2000, 2 espécimes ♀; 07/XII/2000, 3 espécimes (1♂, 2♀); 31/I/2001, 20 espécimes (10♂, 10♀); 09/III/2001, 1 espécime ♂; 31/V/2001, 1 espécime ♀, V.B. Silva leg. (DZUP). Piraquara. 30/XI/1970, 1 espécime ♀, Pe. Moure (DZUP). Tijucas do Sul. (Vossoroca). 03/X/1971, 1 espécime ♀, Moure & Giacomel (DZUP). Mariópolis. 06/XII/1983, 1 espécime ♂, Exc. Depto Zool. UFPR (DZUP). Pato Branco. XII/1983, 1 espécime ♀, Marinoni & Almeida (DZUP). Guarapuava. (Santa Clara). 25/X/1985, 5 espécimes (2♂, 3♀), Exc. Depto. Zool. (Concitec), det. L.M. Almeida 1986 (DZUP).; 01/X/1986, 1 espécime ♀, PROFAUPAR (DZUP). Mandirituba. (Km 48-52). Sem data, 1 espécime ♀, Pe. Moure (DZUP). Telêmaco Borba. 07/X/1986, 2 espécimes ♀, PROFAUPAR, det. L.M. Almeida (DZUP). Santa Catarina. Lages. Sem data, 2 espécimes (1♂, 1♀), Hochland Fruhstorfer S. (MNHUB). Nova Teutonia. 10/V/1935, 1 espécime ♀; 10/VIII/1939, 1 espécime ♀; 23/VIII/1939, 1 espécime ♀; Sem data, 7 espécimes (3♂, 4♀); VI/1968, 1 espécime ♀; X/1974, 17 espécimes (7♂, 10♀); V/1975, 4 espécimes (2♂, 2♀); VI/1975, 5 espécimes (3♂, 2♀), F. Plaumann (DZUP). Corupá. XI/1953, 1 espécime ♂, A. Maller, Col. Campos Seabra (DZUP). São Bento do Sul. (Oxford). 02/XI/1972, 1 espécime ♀, O. Mielke (DZUP); Sem data, 2 espécimes (1♂, 1♀), Reitter (DZUP). (Rio Vermelho). X/1952, 1 espécime ♀, Dirings (DZUP); 26/X/1980, 4 espécimes (3♂, 1♀); 18/XI/1980, 1 espécime ♀; 20/XI/1980, 4 espécimes (1♂, 3♀); 25/XI/1980, 4 espécimes (3♂, 1♀); 05/IX/1981, 3 espécimes ♀; 12/X/1981, 1 espécime ♀; 01/I/1982, 1 espécime ♀, I. Rank leg. (DZUP); XII/1984, 1 espécime ♀, D. Rank (DZUP). Santa Cecília. 08/XII/1983, 1 espécime ♀, Exc. Depto Zool. UFPR (DZUP). Urubici. 13-14/I/1998, 1 espécime ♀, O. Mielke leg. (DZUP). Rio Grande do Sul. Marcelino Ramos. 15/X/1939, 3 espécimes ♀, sem coletor (MZSP). Canela. 21-23/I/1984, 4 espécimes (3♂, 1♀); 26-28/I/1984, 1 espécime ♂, M. Hoffmann leg. (DZUP). CHILE. (?). Sem data, 1 espécime ♀, coletor ilegível, Col. J. Weise (MNHUB).

## Discussão taxonômica

*Cycloneda pulchella* difere das demais espécies pelo número de esporões tibiais na perna média, genitália do macho com sifão curvado no ápice e pela forma reniforme das máculas laterais do pronoto. A forma do corpo das espécies *C. sanguinea* e *C. pulchella* é bastante semelhante, assim como o tipo da genitália do macho e da fêmea.

Aproxima-se de *C. bioculata* pela mácula amarelada contornada de preto localizada na borda lateral do élitro, próxima ao ápice. Difere pela forma do corpo, pela coloração mais avermelhada e brilhante em *C. pulchella* e mais amarelada e opaca em *C. bioculata*, pela forma da genitália do macho e da fêmea e pela presença da linha oblíqua em *C. bioculata*.



A espécie *C. ancoralis* é a menos similar de *C. pulchella*, diferindo pela coloração do tegumento, forma do corpo, convexidade, genitália do macho e da fêmea.

#### 3.7.4. *Cycloneda bioculata* Korschevsky, 1938

(Figs 33-37, 50-52, 57)

*Cycloneda bioculata* Korschevsky, 1938: 264 (desc.) - Blackwelder, 1945: 452 (checklist) - Mader, 1958a: 242 (chave) – Vandenberg, 2002a: 228 (com.).

#### Diagnose

**Macho.** Corpo arredondado com ápice dos élitros afilado. Pronoto preto com máculas esbranquiçadas e élitros amarelados a alaranjados, com máculas esbranquiçadas contornadas de preto (Figs 33, 50, 51 e 52). Pronoto com duas máculas laterais grandes, arredondadas e uma mácula apical, pequena (Figs 33, 50 e 52). Cada élitro com uma mácula na margem lateral, anterior ao ápice (Figs 33, 50 e 51). Asas membranosas com veias Anais presentes. Região ventral preta com as pernas e áreas laterais do abdome amareladas. Abdome com seis segmentos visíveis e presença de linha oblíqua (Fig. 34).

**Genitália.** Lobo médio largo arredondando-se em direção ao ápice, este mamiliforme e truncado, parâmeros bem mais longos que o lobo médio com cerdas (Fig. 35). Sifão com ápice afilado (Fig. 36).

**Fêmea.** **Genitália.** Espermateca em forma de C, com ramo e nódulo curtos e subiguais, infundíbulo cilíndrico e longo (Fig. 37).

**Dimensões** (em mm). **Comprimento total.** Macho: 3,42 - 3,75. Fêmea: 3,92 – 4,50. **Largura.** Macho: 3,08 – 3,33. Fêmea: 3,25 – 3,75.

## Distribuição geográfica

Brasil (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) (Fig. 57).

## Material-tipo

Na descrição original Korschefsky menciona que o material-tipo está depositado no “Deutschen Entomologischen Institute” e na sua coleção particular. O referido material não foi examinado e trata-se de síntipos, pois o autor não especifica o holótipo.

## Material examinado

BRASIL. *Minas Gerais*. Camanducaia. (Vila Monte Verde). 18/XI/1961, 1 espécime; 16/I/1969, 1 espécime; 13/XI/1970, 1 espécime; 13/I/1971, 1 espécime, J. Halik (DZUP). *Rio de Janeiro*. Itatiaia. 11/XI/1933, 1 espécime, J.F. Zikán (DZUP). *São Paulo*. Campos do Jordão. III/1938, 6 espécimes, F.C. Camargo, det. F.C. Camargo 1939 (MNRJ). São José do Barreiro. (S. Bocaína). XI/1968, 1 espécime, Alvarenga & Seabra, Col. M. Alvarenga (DZUP); I/1969, 1 espécime, M. Alvarenga, Col. M. Alvarenga (DZUP). Sem localidade, sem data, 2 espécimes, sem coletor, det. R. Korschefsky 1938 (DZUP).

## Discussão taxonômica

*Cycloneda bioculata* difere das demais espécies do gênero pela presença da linha oblíqua, forma do corpo arredondada e afilada no ápice, pelo tamanho das máculas laterais do pronoto, pela forma da genitália do macho com lobo médio arredondando-se em direção ao ápice e parâmeros bem mais longos que o lobo médio. A espécie menos similar é *C. sanguinea* que apresenta maior tamanho e élitro imaculado.

*C. ancoralis* assemelha-se a *C. bioculata* pelo padrão da genitália da fêmea com infundíbulo de base estreita, diferindo principalmente pela coloração e convexidade.

*C. bioculata* é semelhante a *C. pulchella* pelo padrão de coloração e difere pela presença de dois esporões na tíbia média.

#### 4. CONCLUSÕES

O estudo morfológico detalhado demonstrou que apenas quatro das espécies anteriormente incluídas no gênero pertencem a ele: *C. sanguinea* (Linnaeus, 1763), *C. ancoralis* (Germar, 1824), *C. pulchella* (Klug, 1829) e *C. bioculata* Korschefsky, 1938.

As espécies *C. bistrisignata*, *C. conjugata*, *C. devestita*, *C. maeander*, *C. lorata*, *C. ocelligera*, *C. puncticollis* e *C. zischkai* não pertencem ao gênero *Cycloneda*, pois não apresentam os caracteres diagnósticos do gênero, principalmente com relação à forma da genitália de ambos os sexos.

As espécies brasileiras de *Cycloneda* não pertencem ao grupo “*Olla* e gêneros afins”.

As espécies do gênero *Cycloneda* distribuem-se desde os Estados Unidos até a Argentina, sendo que *C. ancoralis*, *C. pulchella* e *C. bioculata* são exclusivamente Neotropicais.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAUJO, M. & L.M. ALMEIDA. 2003. *Neda* Mulsant (Coleoptera, Coccinellidae): redescritions and revised combinations of two species formerly placed in *Cycloneda* Crotch. **Zootaxa**, Auckland, **319**: 1-10.
- ARIOLI, M.C.S. 1985. Coccinellini no Rio Grande do Sul, Brasil (Coleoptera, Coccinellidae). **Revista do Centro de Ciências Rurais**, Santa Maria, **15(1)**: 5-35.
- BELICEK, J. 1976. **Quaestiones Entomologicae**, Edmonton, **12(4)**: 411pp.
- BICHO, C.L. & L.M. ALMEIDA, 1998. Revisão do gênero *Neocalvia* Crotch (Coleoptera, Coccinellidae). **Revista brasileira de Zoologia**, Curitiba, **15(1)**: 167-189.
- BLACKWELDER, R.E. 1945. Checklist of the Coleopterus Insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. **Bulletin United States National Museum**, Washington, **185(3)**: 343-550.
- BLATCHLEY, W.S. 1910. The Coleoptera or beetles of Indiana. **Bull. Indiana Dep. Geol. Nat. Res. 1**: 1-1386.
- BERG, F.C.C. 1874. Notícias críticas sobre algunas publicaciones entomológicas. **Boletín de la Academia Nacional de Ciências**, Cordoba, **1**: 274-293.
- BOOTH, R.G., M.L. COX & R.B. MADGE. 1990. IIE Guides to Insects of Importance to Man. **3. Coleoptera. University Press**, Cambridge, 384 pp.
- BRÉTHES, J. 1923. Catalogue synonymique des Coccinellides du Chili. **Revista Chilena de História Natural**, Santiago, **25**: 453-456.

- BRUCH, C. 1915. Catálogo sistemático de los coleópteros de la República Argentina. **Revista del Museo de la Plata, II parte**, La Plata, **19**: 384-389.
- CARDOSO, J. T. & S.M.N. LÁZZARI. 2003. Comparative biology of *Cycloneda sanguinea* (Linnaeus, 1763) and *Hippodamia convergens* Guérin-Méneville, 1842 (Coleoptera, Coccinellidae) focusing on the control of *Cinara* spp. (Hemiptera, Aphididae). **Revista Brasileira de Entomologia**, Curitiba, **47(3)**: 443-446.
- CASEY, T.L. 1899. A revision of the American Coccinellidae. **Journal of the New York Entomological Society**, Lawrence, **7**: 71-169.
- CASEY, T.L. 1908. Notes on the Coccinellidae. **The Canadian Entomologist**, Ottawa, **40**: 393-421.
- CHAPIN, E.A. 1941. Lady beetles belonging to the genus *Procula* Mulsant. **Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey"** **15**: 165-168.
- CHAPIN, E.A. 1969. New synonymy and generic reassignment in South American Coccinellina (Coleoptera: Coccinellidae). **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, Washington, **71(3)**: 467-469.
- CHAPIN, J.B. 1974. The Coccinellidae of Louisiana (Insecta: Coleoptera). **Bulletin of the Louisiana State University Experiment Station** **682**: 1-87.
- CHAPUIS, F. 1876. **Histoire naturelle des insectes. Genera des Coléoptères**, Paris, **12**: 1-424.
- CONTRERAS, G. 1951. Coccinelídeos Colombianos. **Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales**, Bogotá, **8(30)**: 243-244.

CROTCH, G.R. 1871. **List of the Coccinellidae**, Cambridge, 8pp.

CROTCH, G.R. 1873. Revision of the Coccinellidae of the United States. **Transactions of the American Entomological Society**, Philadelphia, **45**: 363-382.

CROTCH, G.R. 1874. **A revision of the Coleopterous Family Coccinellidae**. London, 1-311.

DOBZHANSKY, T. 1931. The North American Beetles of the genus *Coccinella*. **Proceedings of the National Museum**, Washington, **80(4)**: 1-32.

ELLIOTT, N.C., B.W. FRENCH, G.J. MICHELS, JR & D.K. REED. 1994. Influence of four aphid prey species on development, survival, and adult size of *Cycloneda ancoralis*. **Southwestern Entomologist**, Dallas, **19 (1)**: 57-61.

FABRICIUS, J.C. 1792. **Entomologia systematica 1**: 330 + 538 pp, Hafniae.

FÜRSCH, H. 1990. Taxonomy of Coccinellids. **Coccinella**, Passau, **2(1)**: 4-6.

GAGE, J.H. 1920. The larvae of the Coccinellidae. **Illinois Biological Monographs**, Champaign, **6(4)**:239-294.

GERMAIN, P. 1854. Descripcion de 21 especies nuevas de coleópteros de Chile. **Anales de la Universidad de Chile**, **11**: 326-336.

GERMAR, E.F. 1824. **Insectorum species novae aut minus cognitae, descriptionibus illustratae**, 624 pp.

- GEMMINGER, M. & B. HAROLD. 1876. **Catalogus Coleopterorum hucusque descriptorum synonymicus et systematicus**, Monachii, **12**: 3740-3818.
- GORDON, R.D. 1985. The Coccinellidae (Coleoptera) of America North of Mexico. **Journal of the New York Entomological Society**, Lawrence, **93(I)**: 352-599.
- GORDON, R.D. 1987. A catalogue of the Crotch collection of Coccinellidae (Coleoptera). **Occasional Papers on Systematic Entomology**, London, **3**: 1-46.
- GORDON, R.D. & N. VANDENBERG. 1991. Field guide to recently introduced species of Coccinellidae (Coleoptera) in North America, with a revised key to North American genera of Coccinellini. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, Washington, **93(4)**: 845-864.
- GORDON, R.D. & N. J. VANDENBERG. 1993. Larval systematics of North American *Cycloneda* Crotch (Coleoptera: Coccinellidae). **Entomologica Scandinavica**, Stenstrup, **24**: 301-312.
- GORHAM, H.S. 1892. **Biologia Centrali-Americana, Insecta, Coleoptera, VII**: 150-246.
- HAMPE, C. 1850. Beschreibung einiger neuen Käfer-Arten. **Stettiner Ent. Zeitung** **11**: 346-358.
- HATCH, M.H. 1961. Beetles of the Pacific Northwest, part III: Pselaphidae and Diversicornia. **University of Washington Press**, Seattle, 503 pp.
- IABLOKOFF-KHNZORIAN, S.M. 1982. **Les Coccinelles Coleoptères-Coccinellidae Tribu Coccinellini des regions Paléarctique et Orientale**. Paris, 568 pp.

- IABLOKOFF-KHNZORIAN, S.M. 1990. About the Classification of the Coccinellini. **Coccinella**, Passau, **2(2)**: 58-60.
- KLUG, J.C.F. 1829. **Preis-Verzeichniss vorrätthiger Insectendoubletten des Königl. Zoologischen Museums der Universität**, Berlin, 18 pp.
- KORSCHESKY, R. 1932. Coccinellidae II. In **Coleopterorum Catalogus**. Part 120. Berlin, **W. Junk**, p. 225-659.
- KORSCHESKY, R. 1938. Eine neue *Cycloneda*-Art aus Brasilien. **Arbeiten über morphologische und taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem 5**: 264.
- KOVÁR, I. 1996. Morphology, anatomy and phylogeny. Pp. 1-31. *In*: Hodek and A. Honek, eds. Ecology of Coccinellidae. **Kluwer Academic Publishers**, Netherlands, 464 pp.
- KUZNETSOV, V.N. 1997. Lady beetles of the Russian Far East. **Memoir No. 1, Center for Systematic Entomology, Sandhill Crane Press**, Gainesville, 248 pp.
- LAWRENCE, J.F. & A.F. NEWTON, Jr. 1995. **Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names)**. *In*: J. Pakaluk & S. A. Slipinski (eds.). Biology, phylogeny and classification of Coleoptera: Papers celebrating the 80<sup>th</sup> birthday of Roy A. Crowson. Pp. 779-1092. Warszawa: Museum I Instytut Zoologii PAN, v. 2, VI+559-1092 pp.
- LENG, C.W. 1903. Notes on Coccinellidae – II. **Journal of the New York Entomological Society**, Lawrence, **11**: 193-213.
- LENG, C.W. 1920. **Catalogue of the Coleoptera of America. North of Mexico**. Mount Vernon, New York, 470 pp.



- LINNAEUS, C. 1758. **Systema Naturae – Regnum Animale. 10 ed.** Stockholm. 826 pp.
- LINNAEUS, C. 1763. **Systema naturae per regna tria naturae secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis, ed. 11, 1:823 pp.**
- MADER, L. 1950. Neue coccinelliden aus Bolivien. **Wiener Entomologische Rundschau der A.O.E. 2:** 38-40.
- MADER, L. 1958a. Die amerikanischen Coccinelliden der Gruppe Synonychini. **Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Vienna, 62:** 236-249.
- MADER, L. 1958b. Beiträge zur kenntnis der Insekten fauna Boliviens. **Opuscula Zoologica Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in Muenchen, Munich, 22:** 1-9.
- MARINONI, R.C. & L.M. ALMEIDA. 1983. Sobre a venação alar em Coccinellidae e Cerambycidae (Coleoptera). **Revista Brasileira de Entomologia, São Paulo, 27(3/4):** 267-275.
- MULSANT, M.E. 1850. Species des Coléoptères trimères sécuripalpes. **Annales des Sciences Physiques et Naturelles d' Agriculture et d' Industrie, Lyon, 2:** 1-1104.
- MULSANT, E. 1866. Monographie des Coccinellides. **Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences, Belles-lettres et Arts de Lyon, Lyon, 16 e 17:** 1-112, 1-66.
- NORIEGA, A.E. 1992. Estudio comparative de la genitalia de *Cycloneda erythroptera* (Muls) y *C. puncticollis* (Muls) (Coleoptera: Coccinellidae: Coccinellinae: Coccinellini). **Neotropica, La Plata, 38(99):** 53-57.

- PAKALUK, J., S.A. SLIPINSKI & J.F. LAWRENCE. 1994. Current classification and family-group names in Cucujoidea (Coleoptera). **Genus**, Roma, **5(4)**: 223-268.
- PHUOC, D.T. & F.W. STEHR. 1974. Morphology and taxonomy of the known pupae of Coccinellidae (Coleoptera) of North America, with a discussion of phylogenetic relationships. **Contributions of the American Entomological Institute**, Gainesville, **10(6)**: 1-125.
- SAINI, E.D. 1983. Claves para la identificacion de los estadios larvales de seis especies de coccinelidos predadores. **Revista de la Sociedad Entomologica Argentina**, La Plata, **42(1-4)**: 397-403.
- SAINI, E.D. 1985. Sobre dos coccinelidos predadores de pulgones (Coleoptera, Coccinellidae). **Revista de la Sociedad Entomologica Argentina**, La Plata, **44(1)**: 37-39.
- SANTOS, G.P. & A.C.Q. PINTO. 1981. Biologia de *Cycloneda sanguinea* e sua associaçãocom pulgão em mudas de mangueira. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, **16(4)**: 473-476.
- TIMBERLAKE, P.H. 1943. The Coccinellidae or Lady beetles of the Koebele Collections, part I Hawaii. **Bulletin of the Experimental Station of the Hawaiian Sugar Planters' Association Entomological**, Honolulu, **22**:1-67.
- VANDENBERG, N. & R.D. GORDON. 1988. The Coccinellidae (Coleoptera) of South America, part I. A revision of the genus *Erythroneda* Timberlake, 1943. **Revista brasileira de Entomologia**, São Paulo, **32(1)**: 31-43.

- VANDENBERG, N.J. 1992. Revision of the New World lady beetles of the genus *Olla* and description of a new allied genus (Coleoptera: Coccinellidae). **Annals of the Entomological Society of America**, Lanham, **85(4)**: 370-392.
- VANDENBERG, N.J & R. D. GORDON. 1996. A new genus of Neotropical Coccinellini (Coleoptera: Coccinellidae) related to *Olla* Casey and allies. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, Washington, **98(3)**: 541-550.
- VANDENBERG, N.J. 2002a. The new world genus *Cycloneda* Crotch (Coleoptera: Coccinellidae: Coccinellini): historical review, new diagnosis, new generic and specific synonyms, and an improved key to North American Species. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, Washington, **104(1)**: 221-236.
- VANDENBERG, N.J. 2002b. Coccinellidae Latreille 1807. **American beetles 2**: 1-19.
- WEISE, J. 1898. Coccinellen aus Sudamerika. **Deutsche Entomologische Zeitschrift**, Berlin, p. 125-126
- WEISE, J. 1904. Coccinellidae in Argentina, Chili et Brasilia e collectione domini Caroli Bruchi. **Revista del Museo de La Plata**, La Plata, **11**: 193-198.
- WEISE, J. 1922. Coleoptera e collectione Bruchiana. **Anales de la Sociedad Científica Argentina**, Buenos Aires, **94**: 30-40.
- WEISE, J. 1929. Westindische Chrysomeliden und Coccinelliden. **Abdruck aus den Zoologischen Jahrbüchern. Supplement 16**, p. 12-34.

WICKHAM, H.F. 1894. The Coleoptera of Canada. **The Canadian Entomologist**, Ottawa, **26(2)**: 297-306.

WILSON, J.W. 1926. The genitalia of some of the Coccinellidae. **Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society**, Durham, **42(1 & 2)**: 63-74.

WINGO, C.W. 1952. The Coccinellidae (Coleoptera) of the upper Mississippi Basin. **Iowa State Journal of Science**, Ames, **27**: 15-53.

## **6. ILUSTRAÇÕES**