

# Descrição da Larva de 3<sup>o</sup> Instar e Caracteres do Adulto de *Phaedon confinis* Klug (Coleoptera: Chrysomelidae)

Julianne Milléo, Felícia Pereira de Albuquerque<sup>2</sup>, Jonathan Pena Castro<sup>1</sup> & Luciano de Azevedo Moura<sup>3</sup>

1. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), e-mail: [jmilleo@hotmail.com](mailto:jmilleo@hotmail.com) (Autor para correspondência<sup>✉</sup>), [jonathan.penacastro@gmail.com](mailto:jonathan.penacastro@gmail.com).  
2. Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEESP), e-mail: [felicia.pa@hotmail.com](mailto:felicia.pa@hotmail.com). 3. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, e-mail: [iucetima@hotmail.com](mailto:iucetima@hotmail.com).

EntomoBrasilis 8 (2): 135-144 (2015)

Registrado no ZooBank: [urn:lsid:zoobank.org:pub:AEA0549C-3D07-474D-B446-07CD486FE8A9](http://urn:lsid:zoobank.org:pub:AEA0549C-3D07-474D-B446-07CD486FE8A9)

**Resumo.** Tendo em vista o potencial de *Phaedon confinis* Klug como biocontrolador de *Senecio brasiliensis* Less e a carência do conhecimento taxonômico das espécies de *Phaedon* registradas para o Brasil, o trabalho teve como objetivos descrever a larva de 3<sup>o</sup> instar, bem como acrescentar novos caracteres do adulto e ilustrações para o reconhecimento da espécie. As larvas de *P. confinis* são eruciformes, subcilíndricas, alongadas e ligeiramente convexas; superfície dorsal marrom-escura e ventral com regiões amareladas mais claras; quatro cerdas na frente; seis estemas arranjados em três grupos; labro marrom, com quatro pares de cerdas; placa pronotal com dez cerdas; região pleural do protórax com tubérculo T; meso- e metatórax com tubérculos Dai e Dae aproximados, mas não fusionados, e tubérculos Es-Ss fusionados entre si e pela linha mediana; garras tarsais simples; abdômen com tubérculo Dae ausente e Dai presente e pouco pronunciado; tubérculos abdominais com duas cerdas em Dpi e Dpe. Adulto com corpo oval e convexo dorsalmente; pronoto e élitros glabros; coloração predominante azul violeta metálica; margens laterais do pronoto arredondadas, castanho-amareladas com mácula central azul-metálica; estrias elitrais com pontuações profundas e ordenadas em oito fileiras longitudinais; regiões castanho-amareladas na cabeça, protórax e pernas; cabeça com duas pequenas máculas pretas ovais, posteriores aos olhos na região do vértice.

**Palavras-chave:** Chrysomelinae; Chrysomelini; imaturo; morfologia; *Senecio brasiliensis*.

## Description of the 3rd Instar Larva and Characters of Adult *Phaedon confinis* Klug (Coleoptera: Chrysomelidae)

**Abstract.** In view of the potential of *Phaedon confinis* Klug as an biological control agent of the *Senecio brasiliensis* Less and the lack of taxonomic knowledge of the species *Phaedon* recorded for Brazil, this paper aimed to describe the 3rd larval instar, redescribe the adult, as well as add new characters and illustrations to acknowledgment of the specie. The *P. confinis* larvae are eruciform, subcylindrical, elongated and slightly convex; dorsal surface dark brown and ventral surface with yellowish lighter regions; four setae in the front; six stemmata arranged in three groups; brown labrum, with four pairs of setae, pronotal plate with ten setae; pleural region of prothorax with tubercle T; meso- and metathorax with tubercles Dai and Dae close, but not fused, and tubercles Es-Ss fused between themselves by midline; simple tarsal claws; abdomen with tubercle Dae absent and Dai present, little pronounced; abdominal tubercles with two setae in Dpi and Dpe. Adult has oval body and dorsally convex; pronotum and elytral glabrous; predominant colour blue metallic violet; lateral margins of pronotum rounded, yellowish brown with central macula metallic blue, elytral striae with deep punctuation and arranged in eight longitudinal rows; yellowish brown regions on the head, prothorax and legs; head with two small oval black maculae, posterior to the eyes in vertex region.

**Keywords:** Chrysomelinae; Chrysomelini; immature; morphology; *Senecio brasiliensis*.

*Phaedon* (LATREILLE 1829) integra a tribo Chrysomelini e está composto por cerca de 80 espécies (CABRERA 2001). Destas, 20 são registradas na Região Neotropical e apenas quatro ocorrem no Brasil: *Phaedon affinis* Guérin, *Phaedon confinis* Klug, *Phaedon consimilis* Stål e *Phaedon pertinax* Stål (BECHYNÉ 1950). As espécies de *Phaedon* normalmente são oligófagas, alimentando-se de um número bem restrito de plantas hospedeiras, característica importante para potenciais agentes de biocontrole (COX 1991).

MENDES *et al.* (2005), ao inventariarem a entomofauna associada a *Senecio brasiliensis* Less (Asteraceae) com vistas ao controle biológico, destacaram um coleóptero identificado como *P. confinis*. Foram observados indivíduos em fase larval e adulta alimentando-se tanto das folhas como do caule jovem, causando sérios danos à planta.

A importância no controle das espécies de *Senecio*, particularmente de *S. brasiliensis*, deve-se à intoxicação que esta planta pode provocar quando ingerida por bovinos e que vem causando consideráveis perdas econômicas à pecuária brasileira,

principalmente na Região Sul do Brasil (KARAM *et al.* 2011). Isto torna fundamental conhecer os insetos associados a *Senecio* pois, ao agregar controle biológico a outras formas de controle, pode-se diminuir o impacto da planta em áreas de pastagens (KARAM *et al.* 2011).

Há uma carência de informações sobre *Phaedon* na Região Neotropical. Entre as contribuições que tratam da morfologia do gênero, destacam-se a de BECHYNÉ (1950) e de COSTA LIMA (1953), que elaboraram chaves de identificação para as espécies sul-americanas. QUEZADA (1972) descreveu a larva de *Phaedon cyanopterum* Guérin, que ocorre no México, Argentina e Chile. BALSBAUGH (1983) revisou as espécies de *Phaedon* do norte do México e, BALSBAUGH (1989) as ocorrentes na América Central. COX (1991) descreveu quatro larvas paleárticas: *Phaedon tumidulus* (Germar), *Phaedon cochleariae* (Fabricius), *Phaedon concinnus* Stephens e *Phaedon armoraciae* (Linnaeus) e posteriormente a larva e o adulto de *Phaedon fulvescens* Weise do Vietnam, encontrado sobre *Rubus* sp. (Rosaceae) (COX 1996). CABRERA (2001)

Agência de Financiamento: CNPq (processo no 573534/2008-0)

caracterizou a larva de *Phaedon (Othosticha) semimarginatus affinis* Guérin, distribuída na Bolívia, Argentina e Chile. MILLÉO *et al.* (2006), ao abordarem sobre o comportamento e ciclo de vida de *P. confinis*, fizeram uma breve menção à morfologia das formas imaturas.

Estes crisomelídeos possuem a capacidade de sequestrar de sua planta hospedeira, compostos químicos utilizados como defesa pela planta (HARTMANN *et al.* 1999). Segundo PASTEELS *et al.* (1984), as glândulas eversíveis distribuídas pelo tórax e abdômen nas espécies de *Phaedon* são um importante mecanismo de proteção apresentado por estes crisomelídeos. Quando a larva é perturbada, uma gota de secreção rica em alcalóides é despejada nestes reservatórios.

Tendo em vista a carência do conhecimento taxonômico das espécies de *Phaedon* registradas para o Brasil e o potencial de *P. confinis* como biocontrolador de *S. brasiliensis*, é importante diferenciar este crisomelídeo das demais espécies do gênero. Objetiva-se descrever a larva de 3º instar, bem como acrescentar novos caracteres do adulto e ilustrações para reconhecimento da espécie.

## MATERIAL E MÉTODOS

A espécie foi identificada com base na comparação com o material previamente determinado por especialista da área depositado na Coleção Entomológica do Laboratório de Controle Biológico de Plantas, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná, Brasil..

As formas jovens e adultas de *P. confinis* foram coletadas sobre plantas de *S. brasiliensis* entre agosto e outubro de 2009, no município de Ponta Grossa, Paraná. Os indivíduos foram criados em laboratório seguindo a metodologia de MILLÉO *et al.* (2006). O material estudado está depositado na Coleção Entomológica dos Campos Gerais do Paraná (CECG), Departamento de Biologia Geral, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

Para a caracterização morfológica do adulto, os exemplares foram fervidos em KOH a 10% e água. Após dissecação, as peças foram fotografadas com o auxílio de Estereomicroscópio Carl-Zeiss Stemi 2000-C acoplado com câmera digital Canon Power Shot G10. As imagens coloridas da larva e do adulto (dorso, lateral e frente) foram obtidas no equipamento do TAXonline - Rede Paranaense de Coleções Biológicas, Departamento de Zoologia da UFPR, e as fotos de microscopia eletrônica de varredura realizadas a alto vácuo no Centro de Microscopia Eletrônica, UFPR, com microscópio eletrônico de varredura (MEV) da marca Jeol, modelo JSM 6360 LV.

Padronizou-se realizar as mensurações nas regiões de maior comprimento e maior largura, na larva e no adulto. As mensurações foram obtidas através do programa Axion Vision Rel 4.8; foi utilizado o valor mínimo e máximo de 10 larvas e 10 adultos.

A terminologia adotada para descrição das estruturas das larvas foi baseada em COX (1982, 1991, 1996) e CABRERA (2001); dos adultos em COX (1996) e para a venação alar foi utilizada MARINONI & ALMEIDA (1983) e SUZUKI (1994).

### *Phaedon confinis*

*Phaedon confinis* Klug (1829): 10; BLACKWELDER (1946): 677 (catálogo); BECHYNÉ (1950): 146, 149 (chave, taxonomia, distribuição); BECHYNÉ (1953): 7 (distribuição); BERTELS (1953): 156; COSTA LIMA (1953): 432 (chave); HOFFMANN & MOSCARDI (1980): 254 (controle biológico); HOFFMANN & MOSCARDI (1981): 165 (teste de especificidade do hospedeiro); MENDES *et al.* (2005): 45 (controle biológico); MILLÉO *et al.* (2006): 419 (biologia); KARAM *et al.* (2011): 607 (controle biológico); MILLÉO *et al.* (2011):

61 (teste de especificidade hospedeira).

### Larva de 3º instar (Figuras 1-16)

**Diagnose.** Fronte com quatro cerdas (f1, f3, f4, f6); seis estemas arranjados em três grupos; labro marrom com quatro pares de cerdas; placa pronotal com dez cerdas (cinco anteriores e cinco posteriores); região pleural do protórax com tubérculo T; meso- e metatórax com tubérculos Dai e Dae aproximados, mas não fusionados e tubérculos Es-Ss fusionados entre si e pela linha mediana; garras tarsais simples; abdômen com tubérculo Dae ausente e Dai presente e pouco pronunciado; tubérculos abdominais com duas cerdas em Dpi e Dpe.

**Corpo.** Comprimento 5,48-6,58 mm; largura 1,66-2,13 mm. Eruciforme, subcilíndrico, alongado, ligeiramente convexo (Figura 1); superfície dorsal marrom-escura (Figura 3) e ventral mais clara (Figura 5); placas intertuberculares escuras no tórax e abdômen, na região dorsal mais aproximadas e na ventral mais afastadas entre si.

**Cabeça.** Hipognata, ovoide, fortemente esclerotizada, marrom-escura com regiões claras nas suturas. Sutura epicranial em forma de “Y” invertido visível, com braços frontais distintos direcionados às antenas, porém sem alcançá-las (Figura 2). Endocarena visível estendendo-se por aproximadamente metade da frente (Figura 2). Quatro pares de cerdas longas no vértice (v1, v3, v4, v6) e quatro pares na frente (f1, f3, f4, f6) (Figuras 2 e 4). Seis estemas em cada lado da cabeça, dispostos em três grupos: (1) o primeiro forma um agrupamento de quatro estemas aproximados, localizados súpero-lateralmente à base da antena, sendo que a reunião destes tem formato trapezóide; (2) um estema pouco pronunciado infero-lateral à base da antena e (3) um abaixo da antena; quatro pares de cerdas estemáticas (ss) (Figura 4). Antena marrom-escura, com três antenômeros: o basal retrátil, maior e mais largo que os demais; o 2º cilíndrico, ápice com apêndice sensorial arredondado e cinco sensilas: quatro dorsais próximas e uma ventral; 3º antenômero cônico, apicalmente truncado, com quatro sensilas curtas e uma cerda alongada (Figuras 2, 4, 6 e 7). Clípeo transverso, subtrapezoidal, de coloração marrom mais clara, com três pares de cerdas: dois pares na região mediana e uma cerda em cada um dos lados; sutura fronto-clípeal visível (Figura 8). Labro marrom-escuro profundamente emarginado na região mediana do ápice; quatro pares de cerdas: dois na superfície dorsal médio-lateral e dois pares na margem anterior (Figura 8). Mandíbulas simétricas, robustas, com cinco dentes e um par de cerdas laterais (ms) (Figuras 7 e 8). Maxilas parcialmente membranosas; mala cônica, com dez cerdas na face mediana; palpo maxilar com quatro palpômeros, o apical com 12 sensilas na porção distal (Figuras 7 e 9). Lábio parcialmente membranoso; pré-mento e pós-mento separados; palpo labial bissegmentado, segmento basal curto e apical cônico, com 10 sensilas na porção distal (Figuras 7 e 10).

**Tórax.** Superfície dorsal marrom-escura e ventral mais clara devido ao tamanho e proximidade das regiões de tubérculos, que são maiores e mais aproximados na superfície dorsal (Figuras 1, 3 e 11). Região dorso-lateral do protórax com grande placa pronotal esclerotizada, fusão dos tubérculos D, DL e Epa; 10 cerdas longas, cinco distribuídas próximas à margem anterior e cinco mais posteriores (Figuras 3 e 11). Região pleural com tubérculo Epp pouco saliente, com uma cerda; tubérculos T (anterior) e P (posterior) mais evidentes, cada um com uma longa cerda (Figura 1). Região esternal com apenas um tubérculo pequeno: Es-Ss fusionados entre si e pela linha mediana apresentam quatro cerdas (Figuras 5 e 7). Mesotórax e metatórax com número de tubérculos e de cerdas similares. Região dorsal-lateral com cinco tubérculos: anteriormente Dai e Dae aproximados, Dai com duas cerdas longas e Dae com uma; mais posteriormente, Dpi com uma cerda; mais lateralmente, DLai-DLpi fusionados e salientes, com três cerdas longas; DLae-Dlpe fusionados e evidentes, com duas cerdas longas (Figuras 1, 3 e 11). Região pleural com quatro

tubérculos: Epa e Epp os dois maiores, cada um com uma cerda longa e dois pequenos próximos à área podal, T anterior sem cerdas e P posterior com uma cerda longa (Figuras 1 e 12). Região esternal similar à proesternal, exceto por apenas um tubérculo, Es-Ss fusionados entre si, e pela linha mediana apresentando quatro cerdas (Figura 5). Espiráculos entre DLae e Epa (Figura 13). Um par de glândulas eversíveis em cada segmento torácico. Pernas marrom-escuras, somente as pro- e mesotorácicas semelhantes no tamanho; a metatorácica apresenta o fêmur e a tibia mais alongados; garra tarsal simples com única cerda basal ventral (Figuras 12 e 14).

**Abdômen.** Região dorso-lateral com quatro tubérculos: Dae ausente; Dai pequeno com uma cerda; Dpi e Dpe parcialmente unidos, cada um com uma cerda; DLae-DLpe fusionados, evidentes, com duas cerdas e glândula eversível. Região pleural com dois tubérculos: Epa desenvolvido, com duas cerdas; T-P fusionados com duas cerdas. Região esternal com três tubérculos: As-Ps pouco evidente, com duas cerdas; Ss e Es cada um com uma cerda curta. Espiráculos entre DLae e Epa. Cada segmento abdominal com um par de glândulas eversíveis (Figuras 1, 3, 5 e 15). Número de tubérculos e de cerdas variável de acordo com o segmento abdominal: A1-A6 similares entre si, A7-A9 com fusão de tubérculos, principalmente na região dorso-lateral; A9 com lobo anal que forma expansão retrátil (Figura 16).

**Discussão.** As larvas de 3º instar de *Phaedon* apresentam diferenças sutis entre si. *Phaedon (Othosticha) semmimarginatus affinis* é menor (comprimento 4,8-5,3 mm; largura 1,76-1,90 mm) (CABRERA 2001) em comparação às larvas de *P. confinis* (comprimento 5,48-6,58 mm; largura 1,66-2,13 mm). A maioria das espécies apresenta quatro cerdas na frente (f1, f3, f4, f6), incluindo *P. confinis* (COX 1982, 1991, 1996; CABRERA 2001). Entretanto, COX (1991) comentou que entre as espécies estudadas, *P. cochleariae* muitas vezes tem a cerda f1 ausente e *P. concinnus* pode apresentar uma cerda adicional, possivelmente a f2. Em *P. (Othosticha) semmimarginatus affinis*, os seis estemas estão arranjados em dois grupos (CABRERA 2001), diferente de *P. confinis*, em que se organizam em três grupos. O labro é marrom em *P. confinis* e amarelo em *P. fulvescens* (COX 1996). O número de cerdas distribuídas no labro pode variar entre quatro pares (*P. confinis*, *P. armoraciae* e *P. tumidulus*) ou três (*P. cochleariae* e *P. concinnus*) (COX 1991). Há diferença em relação ao número de cerdas na placa pronotal, que pode variar: *P. confinis* e *P. tumidulus* apresentam dez cerdas (cinco anteriores e cinco posteriores) (COX 1991); *P. cochleariae*, *P. concinnus* e *P. armoraciae* nove cerdas (cinco anteriores e quatro posteriores) (COX 1991) e *P. fulvescens* onze cerdas (seis anteriores e cinco posteriores) (COX 1996). Na região pleural do protórax de *P. confinis* observou-se o tubérculo T, ausente em *P. (Othosticha) semmimarginatus affinis* (CABRERA 2001). Os tubérculos Dai e Dae variam na região do meso- e metatórax: (1) em *P. confinis* estão aproximados, mas não fusionados; (2) em *P. cochleariae*, *P. concinnus*, *P. tumidulus* e *P. fulvescens* estão geralmente separados (COX 1991, 1996) e (3) em *P. armoraciae* usualmente encontram-se fusionados (COX 1991). Os tubérculos Es-Ss estão fusionados entre si e pela linha mediana na região do meso- e metatórax em *P. confinis*, *P. cochleariae* e *P. concinnus*, mas são separados em *P. armoraciae*, *P. tumidulus* e *P. fulvescens* (COX 1991, 1996). Os tubérculos T e P estão presentes em *P. confinis* e ausentes em *P. fulvescens* (COX 1996). As garras tarsais são simples em *P. confinis* e nas outras espécies comparadas (COX 1991; CABRERA 2001), exceto em *P. fulvescens* que as possuem apêndiculas (COX 1996). No abdômen de *P. confinis* o tubérculo Dae é ausente e o Dai é pouco pronunciado; em *P. cochleariae*, *P. concinnus* e *P. fulvescens* os segmentos abdominais de 1-6 geralmente não apresentam o tubérculo Dae e o Dai pode aparecer de 1-3 (COX 1991, 1996); em *P. armoraciae* e *P. tumidulus* o tubérculo Dae está nos segmentos 1-6 e o Dai de 1-4 (COX 1991). O número de cerdas nos tubérculos abdominais Dpi e Dpe variam entre duas (*P. confinis*, *P. armoraciae* e *P. tumidulus*) ou três (*P. cochleariae*, *P. concinnus*, *P. fulvescens* e *P. (Othosticha)*

*semmimarginatus affinis*) (COX 1991, 1996; CABRERA 2001).

#### Adulto (Figuras 17-26)

**Diagnose.** Pronoto e élitros glabros; coloração predominante azul violeta metálica; margens laterais do pronoto arredondadas, castanho-amareladas, com mácula central azul-metálica; estrias elitrais com pontuações profundas e ordenadas em oito fileiras longitudinais; regiões castanho-amareladas na cabeça, protórax e pernas; cabeça com duas pequenas máculas pretas ovais, posteriores aos olhos na região do vértice.

**Corpo.** Comprimento 3,99-5,00 mm; largura 2,84-3,18 mm. Corpo oval e convexo dorsalmente. Pronoto e élitros glabros, coloração predominante azul violeta metálica com regiões castanho-amareladas na cabeça, protórax e pernas (Figuras 17 e 18). Sem dimorfismo sexual aparente.

**Cabeça.** Subquadrangular, castanho-amarelada com duas pequenas máculas pretas ovais, posteriores aos olhos na região do vértice (Figura 19). Tegumento brilhante revestido com pilosidade curta e esparsa e micropontuações rasas (Figura 19). Sutura frontal em forma de “V” invertido, estendendo-se até a base das antenas (Figura 19). Olhos globosos, salientes com facetas nítidas (Figura 19). Antenas com 11 artículos, inseridas anteriormente aos olhos na região frontal, além do pronoto, atingindo a região do calo umeral; escapo e pedicelo castanho-amarelados com máculas pretas e, a partir do 3º artículo, a coloração torna-se gradativamente mais escura; pilosidade esparsa nos artículos I a VI e densa do VII a XI, com aspecto tomentoso; escapo globoso e estreito basalmente, pedicelo menor e oval, antenômeros III a V subcilíndricos e com tamanho similar, VI curto e subtriangular; VII-X trapezoides com margens arredondadas, subiguais tanto na forma como no comprimento; XI suboval com ápice pontiagudo (Figuras 19 e 20). Clípeo castanho-escuro com cerdas longas, douradas e esparsas; sutura epistomal distinta e retilínea (Figura 19). Labro mais largo que longo com margens laterais arredondadas e apical levemente emarginado na região mediana, com cerdas claras e alongadas e centralmente castanho-escuro (Figura 19). Mandíbulas pouco mais longas que largas, simétricas, com quatro dentes, os dois laterais pontiagudos e os dois mediais mais arredondados. Maxilas com cardo trapezoidal; gálea escura com densa fileira de cerdas; palpo maxilar marrom-escuro com artículo basal cilíndrico e curto, cerca de 1/3 do comprimento do artículo seguinte, segundo artículo cônico e longo, terceiro cônico e pouco menor que o anterior, artículo apical cilíndrico, afilado distalmente e maior que o anterior. Lábio marrom-claro; lígula trapezoidal com margem anterior levemente curvada; palpo labial marrom-escuro com artículo apical cilíndrico, curto, cerca de 1/3 do comprimento do artículo seguinte; segundo artículo longo, mais estreito na base e no ápice, forma uma projeção lateral no terço final; artículo apical cilíndrico, afilado no ápice e pouco menor que o anterior.

**Tórax.** Pronoto lateralmente castanho-amarelado, centralmente azul-violeta metálico, glabro, brilhante, com micropontuações rasas e esparsas; forma subtrapezoidal, duas vezes mais largo que longo; margem anterior quase reta, margens laterais pouco arredondadas e borda posterior arqueada em direção ao escutelo, mais estreita que a base dos élitros (Figura 17). Prosterno em formato de “Y”, com micropontuações esparsas; processo prosternal subtriangular, alargado na região apical, terminando em ponta levemente arredondada, carenas prosternais presentes (Figura 21). Escutelo liso, subtriangular e com ápice arredondado (Figuras 17 e 19). Élitros convexos, subovais, quase tão largos quanto longos, cobrindo totalmente o abdômen; estrias elitrais com pontuações profundas ordenadas em oito fileiras longitudinais, interestrias com micropontuações rasas e esparsas; calo umeral pouco desenvolvido, obsoleto; epipleura relativamente estreita, com leve reentrância na região mediana e visível em vista lateral (Figuras 17 e 18).

Asas com comprimento quase três vezes maior que a sua largura (Figura 23). Costa (C) acompanha estreitamente a Radial (R) até o triângulo radial. Subcosta (Sc) curta, restrita à região basal. Radial longa e fortemente esclerotizada, formando no ápice um triângulo fechado (rt) constituído pela veia transversa rádio-setor (r-s) e Setor Anterior (SA). Setor (S) representado por uma mácula larga que acompanha a R; Setor Posterior (SP) representada por uma mácula estreita e alongada, junto à margem ântero-apical. Média (M) fortemente esclerotizada, dividida em  $M_{1+2}$  e  $M_{3+4}$  reunidas na porção distal por um arco m-m;  $M_{1+2}$  liga-se através da veia transversa s-m a S;  $M_{1+2}$  e  $M_{3+4}$  estendem-se apicalmente como veias separadas  $M_1$  e  $M_3$ ;  $M_1$  relativamente longa, representada por mácula estreita e alongada junto à margem pósterio-apical;  $M_3$  curta e fortemente esclerotizada. Plical (P) aproxima-se de  $M_3$ , representada por uma maior pigmentação na região. Cubital (Cu) representada na porção distal pelas ramificações  $Cu_1$  e  $Cu_2$ ;  $Cu_1$  separada da porção basal, pouco esclerotizada, acompanhada por uma mácula;  $Cu_2$  bifurcada e unida às veias anais. 1ª Anal (1A) e 2ª Anal (2A) com o mesmo ponto de origem; em seguida se bifurcam e, na porção posterior, unem-se novamente para logo em seguida dividir-se em duas veias:  $Cu_2 + 1A$  e  $Cu_2 + 2A$ . Jugal (Ju) representada por uma mácula.

Pernas pro-, meso- e metatorácicas com tamanho semelhante, longas, estreitas e sem ornamentações; coxa e trocanter marrom-escuros, fêmur e tibia castanho-amarelados e tarsos marrom-escuros; região apical das tíbias e ventral dos tarsos com densa pubescência dourada; tarsômeros I-III dilatados; garras tarsais simples (Figuras 18 e 19). Metendosternito sub-retangular, estreito, margem anterior com emarginação conspícua que se estende até os braços da furca, estes voltados látero-anteriormente; lâminas membranosas largas e voltadas látero-posteriormente, tendões anteriores não visíveis (Figura 22).

**Abdômen.** Cinco segmentos visíveis sem ornamentações. Esternitos com micropontuações rasas, mais evidentes no 1º; do 1º ao 3º escuros e os dois últimos claros em ambos os sexos.

**Genitália. Macho.** Edeago dorsalmente simétrico, com comprimento 2,1 vezes maior que a largura; placa dorsal do óstio mais estreita que a região apical; parâmetros largos e esclerotizados; porção apical do ducto ejaculatório esclerotizada e subquadrangular (Figura 24). Em vista lateral curvado, base com prega lateral, mais fortemente esclerotizada (Figura 25). **Fêmea.** Espermateca alantóide com formato de “?”; corno curvado e afilado, ramo indistinto e nódulo cônico, levemente esclerotizada, aumentando em grau em direção ao ápice (Figura 26).

**Discussão.** As descrições das espécies de *Phaedon* registrados para o Brasil não são recentes e baseiam-se principalmente em caracteres externos. *P. confinis* diferencia-se de *P. affinis* pela coloração negra deste último (COSTA LIMA 1953); de *P. consimilis* pela coloração predominante verde-metálica (BECHYNÉ 1950; COSTA LIMA 1953) e de *Phaedon pertinax*, que apresenta élitros azuis metálicos com matiz violácea, entretanto com pronoto da mesma cor; *P. confinis* tem as margens laterais do pronoto castanho-amareladas com mácula central azul metálico-violácea (BECHYNÉ 1950). COSTA LIMA (1953) aponta outras diferenças entre estas duas últimas espécies: *P. confinis* tem margens laterais do prótorax mais arredondadas em relação a *P. pertinax* e o 3º antenômero de *P. pertinax* é distintamente mais longo, cerca de 1,5 vez maior que o 4º antenômero se comparado ao apresentado por *P. confinis*. LEMIR (1983) descreveu sucintamente o adulto de *P. consimilis* e apresentou características que poderiam se assemelhar ao aqui descrito para *P. confinis*, tais como cabeça, margens laterais do prótorax, dois primeiros antenômeros, pernas e os dois últimos esternitos abdominais de coloração alaranjada; no entanto não fez referência às duas máculas pretas ovais na frente de *P. confinis* (COSTA LIMA 1953).

**Distribuição geográfica registrada.** Brasil (Rio de Janeiro,

São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul), Paraguai (Guairá) e Argentina (Misiones, Tucumán, Buenos Aires).

**Plantas hospedeiras.** Maria-mole (*S. brasiliensis*, Asteraceae) (BERTELS 1953; MENDES et al. 2005), batata (*Solanum tuberosum* L., Solanaceae) (BERTELS 1953, 1962) e milho (*Zea mays* L., Poaceae) (SILVA et al. 1968).

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo auxílio financeiro (processo nº 573534/2008-0). A Dr<sup>a</sup> Cibele Stramare Ribeiro-Costa, por intermediar o contato com o Centro de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal do Paraná. Ao TAXonline - Rede Paranaense de Coleções Biológicas, Departamento de Zoologia (DZUP), Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Centro de Microscopia Eletrônica (CME-UFPR), pelas as fotos.

## REFERÊNCIAS

- Balsbaugh, E.U.Jr., 1983. A taxonomic revision of the genus *Phaedon* North of Mexico (Coleoptera: Chrysomelidae). North Dakota Insects, Schafer - Post Series, 173p.
- Balsbaugh, E.U.Jr., 1989. The genus *Phaedon* in Middle America (Coleoptera: Chrysomelidae). Entomography, 6: 465-485.
- Bechyné, J., 1950. Notes sur les Chrysomélides de l'Amérique du Sud, II (col.). Revista de Entomologia, 21: 115-156.
- Bechyné, J., 1953. Les Chrysomélides vrais capturés par le Rév. Père Pio Buck à Rio Grande do Sul (Brésil meridional) (Col. Phytophaga). Dusenía, 4: 1-18.
- Blackwelder, R.E., 1946. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Bulletin United States National Museum, 185: 551-763.
- Bertels, A., 1953. Pragas de solanáceas cultivadas. Agros, 6: 154-160.
- Bertels, A., 1962. Insetos-hóspedes de solanáceas. Iheringia Série Zoologia, 25: 1-12.
- Cabrera, N.C., 2001. Description of the mature larva of *Phaedon (Othosticha) semimarginatus affinis* Guérin (Coleoptera: Chrysomelidae: Chrysomelinae). The Coleopterists Bulletin, 55: 30-36.
- Costa Lima, A., 1953. Sobre espécies sul-americanas de *Phaedon* (Col. Chrysomelidae). Dusenía, 4: 428-432.
- Cox, M.L., 1982. Larvae of the British genera of chrysomeline beetles (Coleoptera, Chrysomelidae). Systematic Entomology, 7: 297-310.
- Cox, M.L., 1991. The larvae of the British *Phaedon* (Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae). Entomologist's Gazette, 42: 267-280.
- Cox, M.L., 1996. The unusual larva and adult of the Oriental *Phaedon fulvescens* Weise (Coleoptera: Chrysomelidae: Chrysomelinae): a potential biocontrol agent of *Rubus* in the Mascarenes. Journal of Natural History, 30: 135-151.
- Hartmann, T., C. Theuring, J. Schmidt, M. Rahier & J.M. Pasteels, 1999. Biochemical strategy of sequestration of pyrrolizidine alkaloids by adults and larvae of chrysomelidae leaf beetles. Journal of Insect Physiology, 45: 1085-1095.
- Hoffmann, C.B. & F. Moscardi, 1980. Controle biológico de *Senecio brasiliensis* Less com *Phaedon confine* (Klug, 1829) (Coleoptera: Chrysomelidae), p. 254-256. In: EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Soja (Londrina, PR), resultados de pesquisa de soja 1979/80. Londrina, 368 p.
- Hoffmann, C.B. & F. Moscardi, 1981. Teste de desenvolvimento de *Phaedon confine* (Klug, 1829) (Coleoptera: Chrysomelidae) em 24 hospedeiros, p. 165-166. In: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja (Londrina, PR), resultados de pesquisa de soja 1980/81. Londrina, 579 p.
- Karam, F.C., A.L. Schild & J.R.B. Mello, 2011. Intoxicação por *Senecio* spp. em bovinos no Rio Grande do Sul: condições ambientais favoráveis e medidas de controle. Pesquisa Veterinária Brasileira, 31: 603-609.
- Latreille, P.A., 1829. Les Crustacés, les Arachnides et les insectes,

- distribuídos em famílias naturais, obra formando los tomos 4 e 5 de celui de M. le Baron Cuvier sur le Règne animal (deuxième édition). Paris, Chez Déterville, 584 p.
- Lemir, A.H.M., 1983. Biología de *Phaedon consimilis* Stal (Coleoptera: Chrysomelidae) y efecto de su ataque a *Flaveria bidentis* (L.) O.K. (Compositae) en Tucumán y Santiago del Estero (Argentina). Centro de Investigaciones para la Regulación de Poblaciones de Organismos Nocivos, Revista de Investigación, 1: 103-115.
- Marinoni, R.C. & L.M. Almeida, 1983. Sobre a venação alar em Coccinellidae e Cerambycidae (Coleoptera). Revista Brasileira de Entomologia, 27: 267-275.
- Mendes, M.M., M.L. Leite, G.H. Corrêa & J. Milléo, 2005. Entomofauna associada ao *Senecio brasiliensis* Less (Asteraceae) e *Phaedon confinis* (Insecta; Coleoptera; Chrysomelidae) como possível agente controlador desta planta tóxica. UEPG Ciências Exatas e da Terra, Ciências Agrárias e Engenharias, 11: 45-53.
- Milléo, J., G.H. Corrêa, M.L. Leite & J.H. Pedrosa-Macedo, 2006. Comportamento e ciclo de vida de *Phaedon confinis* (Coleoptera, Chrysomelidae) em condições de laboratório. Revista Brasileira de Entomologia, 50: 419-422.
- Milléo, J., J.P. Castro & J.H. Pedrosa-Macedo, 2011. Teste de especificidade hospedeira de *Phaedon confinis* (Coleoptera, Chrysomelidae), um potencial agente de biocontrole de *Senecio brasiliensis* (Asteraceae). EntomoBrasilis, 4: 61-66.
- Pasteels, J.M., M. Rowell-Rahier, J.C. Braekman & D. Daloz, 1984. Chemical defenses in Leaf Beetles and their larvae: the ecological, evolutionary and taxonomic significance. Biochemical Systematics and Ecology, 12: 395-406.
- Quezada, Q.A., 1972. Descripción de la larva de *Phaedon cyanopterum* Guerin, 1844 (Coleoptera, Chrysomelidae). Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción, 44: 27-32.
- Silva, A.G.A., C.R. Gonçalves & D.M. Galvão, 1968. Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 622p.
- Suzuki, K., 1994. Comparative morphology of the hindwing venation of the Chrysomelidae (Coleoptera). Novel aspects of the biology of Chrysomelidae, Series Entomologica, 50: 337-354.

**Recebido em: 20/06/2014**

**Aceito em: 11/03/2015**

\*\*\*\*\*

#### Como citar este artigo:

Autor, P., S. Autor & T. Autor, 2015. Descrição da Larva de 3º Instar e Caracteres do Adulto de *Phaedon confinis* Klug (Coleoptera: Chrysomelidae). EntomoBrasilis, 8 (2): 135-144.

**Acessível em:** [doi:10.12741/ebrasilis.v8i2.452](https://doi.org/10.12741/ebrasilis.v8i2.452)





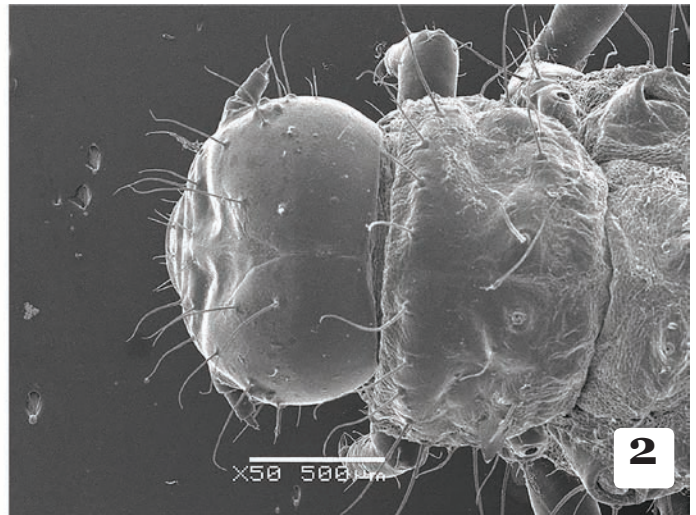
1



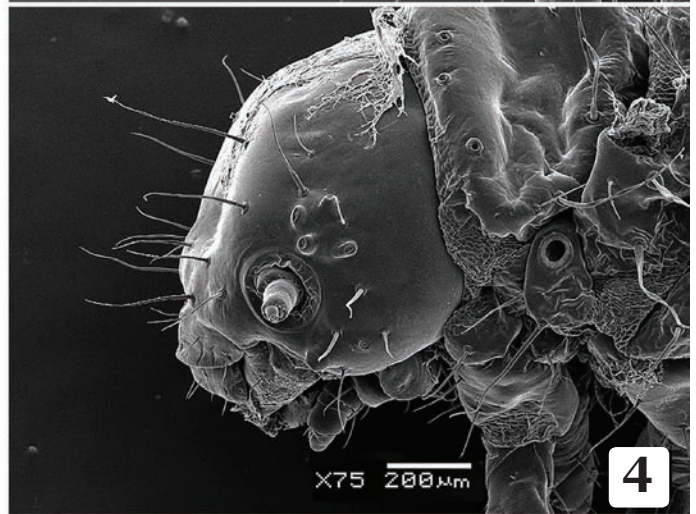
3



5



2

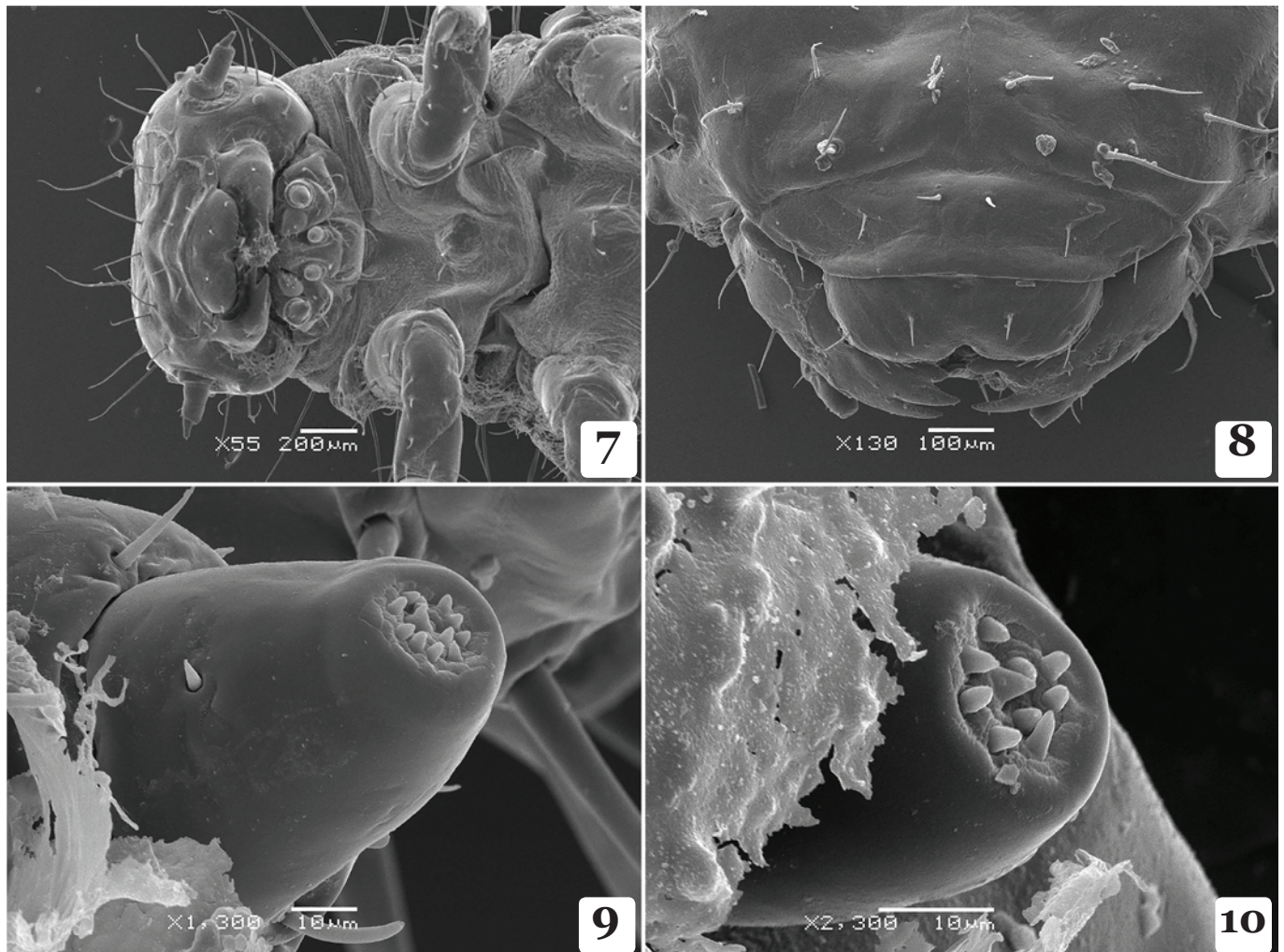


4

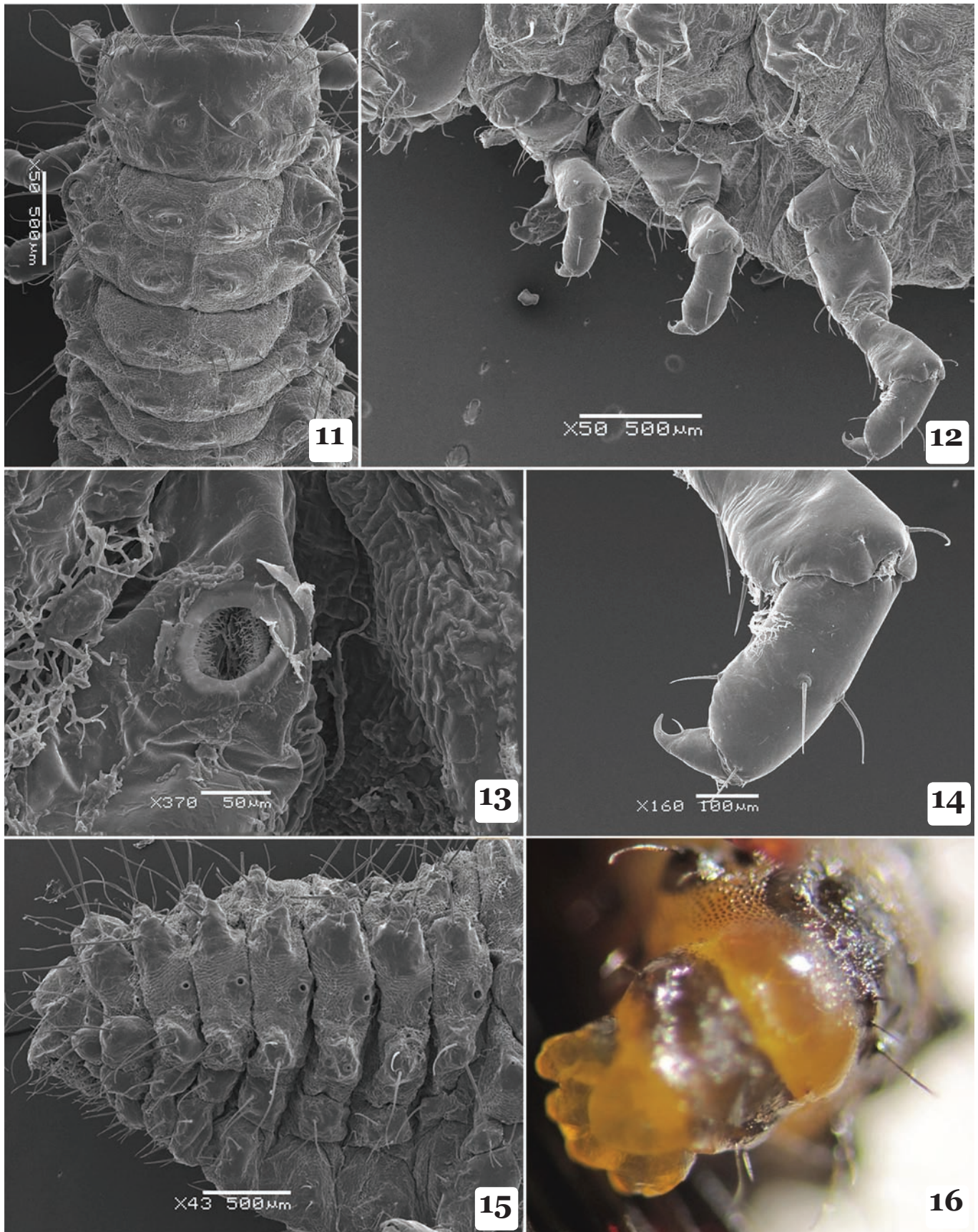


6

Figuras 1-6. Larva de *Phaedon confinis*: 1, Vista lateral; 2, Cabeça, vista dorsal; 3, Vista dorsal; 4, Cabeça, vista lateral; 5, Vista ventral; 6, Detalhe da antena. Escala: Figuras 1, 3 e 5, 0,50 mm.



Figuras 7-10. Larva de *Phaedon confinis*, cabeça: 7, Vista ventral; 8, Peças bucais, vista anterior; 9, Peças bucais, ápice do palpo maxilar; 10, Peças bucais, ápice do palpo labial.



Figuras 11-16. Larva de *Phaedon confinis*: 11, Tórax, vista dorsal; 12, Tórax, vista lateral; 13, Tórax, detalhe do espiráculo; 14, Tórax, detalhe da perna; 15, Abdômen, vista lateral; 16, Abdômen, detalhe do ápice (sem escala).





—  
17

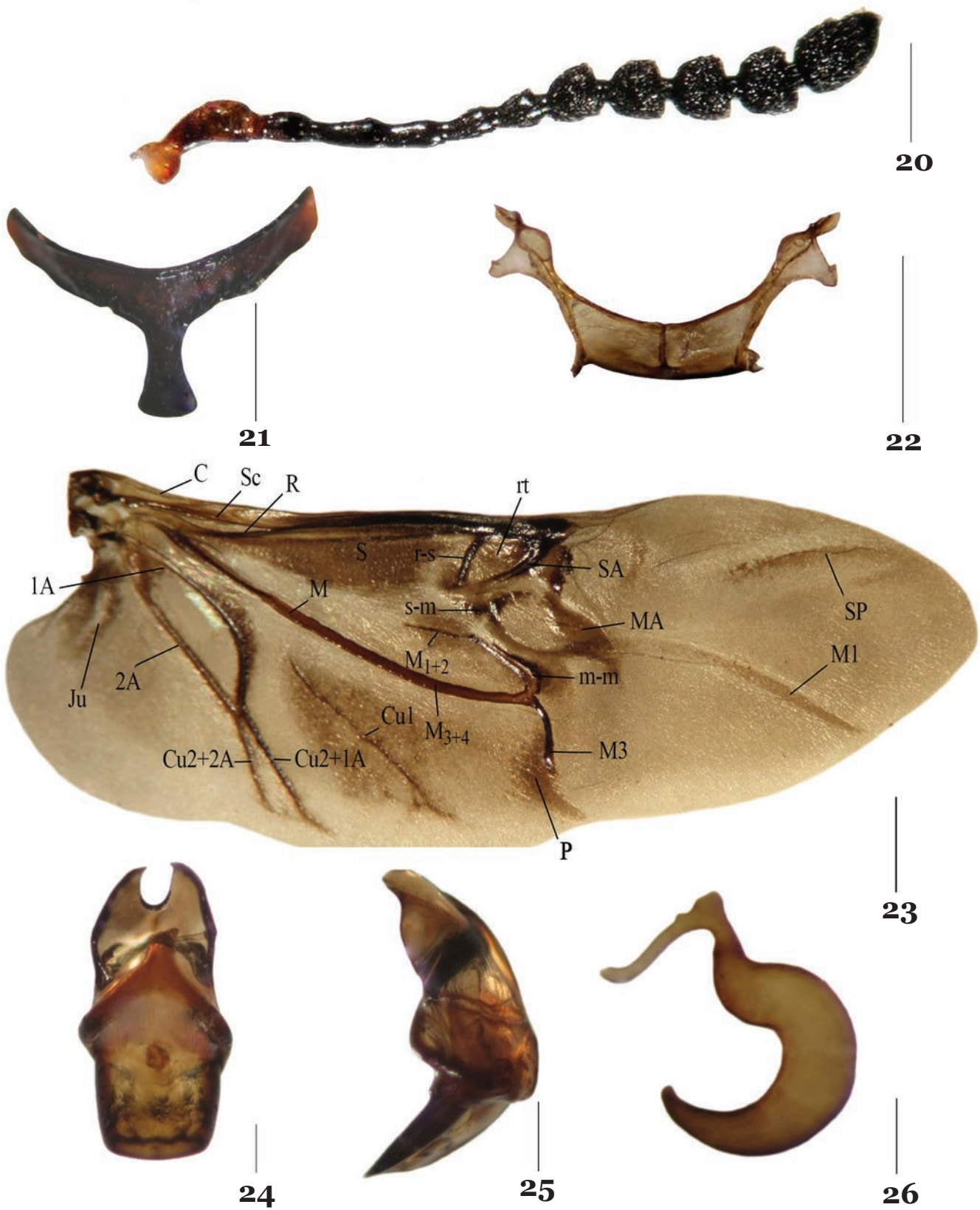


—  
18



—  
19

Figuras 17-19. Adulto de *Phaedon confinis*: 17, Vista dorsal; 18, Vista lateral; 19, Vista frontal. Escala: Figuras 17-19, 0,50 mm.



Figuras 20-26. Adulto de *Phaedon confinis*: 20, Antena; 21, Protórax, proesterno; 22, Metatórax, metendosternito; 23, Metatórax, venação alar, onde: Costa (C), Radial (R), triângulo fechado (rt), Transversa rádio-setor (r-s), Setor Anterior (SA), Setor (S), Setor Posterior (SP), Média (M), Plical (P), Cubital (Cu), 1ª Anal (1A), 2ª Anal (2A), Jugal (Ju); 24, Genitália do macho, vista dorsal; 25, Genitália do macho, vista lateral; 26, Genitália da fêmea, espermateca. Escala: Figura 20, 0,10 mm; Figuras 21-26, 0,50 mm.