

SYSTEMATICS, MORPHOLOGY AND PHYSIOLOGY

Descrição da Larva e do Pupário de *Auloceromyia vespiformis* Lindner (Diptera: Stratiomyidae, Clitellariinae)

GUSTAVO G. VIANA^{1,3}, JOSÉ R. PUJOL-LUZ² E ROBERTO DE XEREZ^{1,4}

¹Depto. Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Rod. BR-465, km 7, Seropédica, RJ, 23890-000

²Depto. Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília, 70910-900, Brasília, DF, e-mail: jrpujol@unb.br

³ggviana@ufrj.br; ⁴rdexerez@ufrj.br

Neotropical Entomology 32(1):069-074 (2003)

Description of the Larva and Puparium of *Auloceromyia vespiformis* Lindner (Diptera: Stratiomyidae, Clitellariinae)

ABSTRACT - Herein we describe the larva and puparium of *Auloceromyia vespiformis* Lindner for the first time, based on seven larvae and three puparia, collected under the bark of fallen trees at Lavras (21° 14' 43" S - 44° 59' 59" W - 919 m), State of Minas Gerais, Brazil. The larva was compared to larva of other Clitellariinae species with regard to general external morphology and chaetotaxy.

KEY WORDS: Insecta, decomposition, immature, saprophitophagous

RESUMO - A larva e o pupário de *Auloceromyia vespiformis* Lindner são descritas pela primeira vez, com base em sete larvas e três pupários, coletados sob a casca de árvores caídas no Município de Lavras (21° 14' 43" S - 44° 59' 59" W - 919 m), estado de Minas Gerais. A larva foi comparada com larvas de outras espécies de Clitellariinae com relação a morfologia e a chaetotaxia.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, decomposição, imaturo, saprofitófago

Os Stratiomyidae formam um grupo de moscas amplamente distribuídas em todas as regiões zoogeográficas, constituído por 12 subfamílias com 375 gêneros e 2651 espécies. Na região Neotropical são reconhecidas 975 espécies (Woodley 2001). Os adultos podem ser vistos sobre a lâmina de folhas, sobre frutos maduros ou em restos vegetais em decomposição. As larvas apresentam grande diversidade de forma e tamanho e podem ser terrestres, aquáticas ou semi-aquáticas, exibindo variações na coloração, chaetotaxia e na forma do corpo (McFadden 1967).

Os Clitellariinae são compostos por 39 gêneros, dos quais 20 gêneros e 124 espécies ocorrem na região Neotropical. Destes, 12 gêneros com 51 espécies foram citadas para o Brasil (Woodley 2001). *Auloceromyia vespiformis* (Fig. 1) foi a primeira espécie descrita para o gênero por Lindner (1969) como pertencente aos Raphiocerinae. Pimentel & Pujol-Luz (2000) revisaram os gêneros *Auloceromyia* e *Analcocerus*, redescreveram *A. vespiformis* e descreveram *Auloceromyia pedunculata*.

Woodley (2001) transferiu o gênero *Auloceromyia* para Clitellariinae com base na estrutura do oitavo flagelômero da antena e a ausência de espinhos no escutelo, estruturas que não coincidem com as características apresentadas pelos Raphiocerinae, que possuem uma antena aristada e espinhos no escutelo.

No Brasil são conhecidas quatro larvas de Clitellariinae. Iide (1963 a, b) descreveu a larva de *Cyphomyia leucocephala* Hoffmannsegg (*in* Wiedemann) e a larva de *Chordonota inermis* Wiedemann, ambas coletadas em troncos de mamoeiro apodrecido (*Carica papaya*). Iide (1967) descreveu três diferentes estágios de desenvolvimento da larva de *Cyphomyia souzalopesi* Iide, coletados em resina fluidificada, sem identificação do vegetal. Iide (1968) descreveu o pupário de *Euryneura robusta* Kertész, também coletado em tronco de mamoeiro apodrecido.

Outras três espécies de larvas de Clitellariinae foram registradas ao sul dos Estados Unidos da América do Norte. James (1957, 1961) descreveu a larva de *Cyphomyia pilosissima* Gerstaecker e a de *Dicyphoma schaefferi* Coquillett, respectivamente, a primeira ocorrente no México e a segunda nos EUA e México. McFadden & James (1969) descreveram a larva de *Cyphomyia bicarinata* Williston ocorrente no México.

Neste trabalho, a larva e o pupário de *A. vespiformis* são descritos.

Material e Métodos

Foram coletadas nove larvas de *A. vespiformis* sob a casca de troncos de árvores em decomposição, ao lado de uma



Figura 1. Adulto de *Auloceromyia vespiformis*, macho.

plantação de bananas, localizada no Município de Lavras, Estado de Minas Gerais. Um tronco tinha aproximadamente 1,5 m de comprimento e 8 cm de diâmetro. Uma das larvas estava morta e com o último segmento abdominal danificado. Uma única larva foi encontrada em um outro tronco de aproximadamente 1,8 m de comprimento e 10 cm de diâmetro. As larvas foram coletadas com pinça, colocadas em potes plásticos e levadas para o laboratório onde foram criadas até a emergência dos adultos. Uma amostra do substrato também foi coletada. As larvas foram acondicionadas em placas de Petri junto com o substrato coletado, seguindo a metodologia para criação (Pujol-Luz & Xerez 1999).

Dois machos emergiram no laboratório e sete larvas foram fixadas em álcool 70% para posterior descrição. Antes de se observar a larva ao microscópio, foi usada uma solução de ácido hidrocloreídrico 10% para retirada de substrato aderido à larva (Notman 1922, McFadden 1967). Foi utilizada uma câmara clara acoplada a um microscópio biológico para a confecção dos desenhos da larva e do pupário. Estruturas como complexo mandíbulo-maxilar, cerdas torácicas, mancha esternal, espiráculo traqueal e abertura anal foram observados na microscopia eletrônica de varredura (MEV) da Universidade Federal do Rio de Janeiro. A larva foi desidratada até o ponto crítico e metalizada (de acordo com as técnicas de rotina para MEV).

A terminologia adotada na descrição da larva e do pupário seguiu Rozkosny (1982) e Rozkosny & Kovac (1994, 1998). Todo material foi depositado na Coleção Entomológica Costa Lima (CECL) do Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Resultados

Gênero *Auloceromyia* Lindner, 1969

Auloceromyia, Lindner, 1969: 10. Espécie tipo, *Auloceromyia vespiformis* Lindner (des. orig.).

Distribuição. Neotropical: Brasil: Santa Catarina, São Paulo (nova ocorrência) e Minas Gerais (nova ocorrência).

Larva. Comprimento: 6,4 - 7,6 mm. Coloração castanho-clara, corpo achatado dorso-ventralmente, com três segmentos torácicos e oito abdominais; tegumento característico com aparência de mosaico, com manchas escuras entre os segmentos do corpo e nas margens laterais. Nos pontos de união entre os segmentos ocorre uma sobreposição do segmento anterior sobre o posterior tornando esta região ondulada (Fig. 2).

Cabeça. Cabeça proeminente, com duas projeções arredondadas nas margens laterais inferiores; sub-retangular, achatada, mais longa do que larga, paralela ao eixo longitudinal do corpo; labro cônico na parte anterior. Superfície dorsal com uma faixa longitudinal mediana, proeminente em toda sua extensão iniciando na região anterior e terminando na posterior (Figs. 2 e 3). Antenas curtas, localizadas dorso-lateralmente entre as projeções anteriores do terço apical da cabeça, com dois segmentos, o segundo segmento é cônico e mais curto que o primeiro (Fig. 3). Olhos proeminentes, arredondados, localizados na região mediana da cápsula cefálica. Projeções laterais inferiores com margens crenuladas. Complexo mandíbulo-maxilar alongado, rodeado por uma franja de cerdas filiformes simples e compactas na margem interna e por tufo de cerdas na margem externa (Figs. 4 e 7); palpos maxilares com papilas sensoriais desenvolvidas. Quetotaxia: um par de cerdas laterais (L), um par de cerdas dorso-laterais (Dl), dois pares de cerdas cíleo-frontais (cf), dois pares de cerdas labrais (Lb), três pares de cerdas ventrais (V) e três pares de cerdas ventro-laterais (Vl) (Figs. 3 e 4).

Tórax. Uniformemente castanho-claro; protórax quadrangular, com espiráculos protorácicos proeminentes; mesotórax e

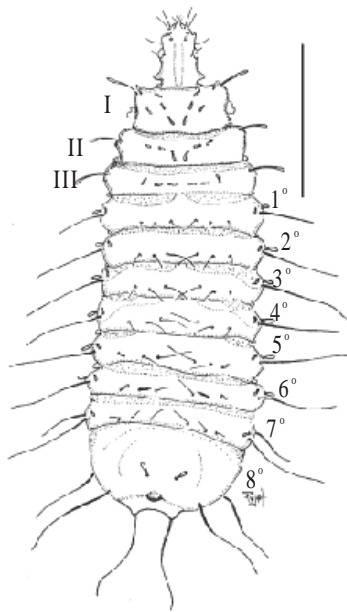
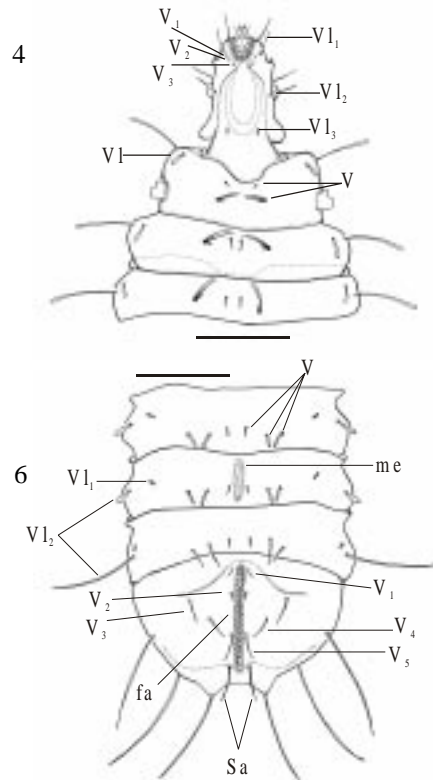
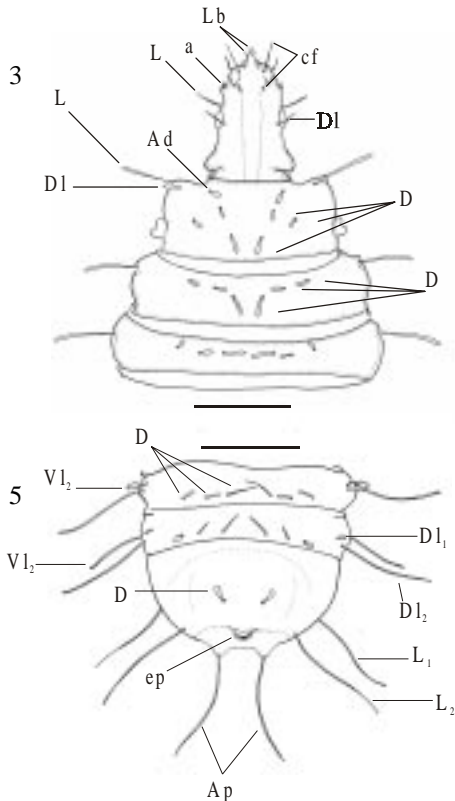


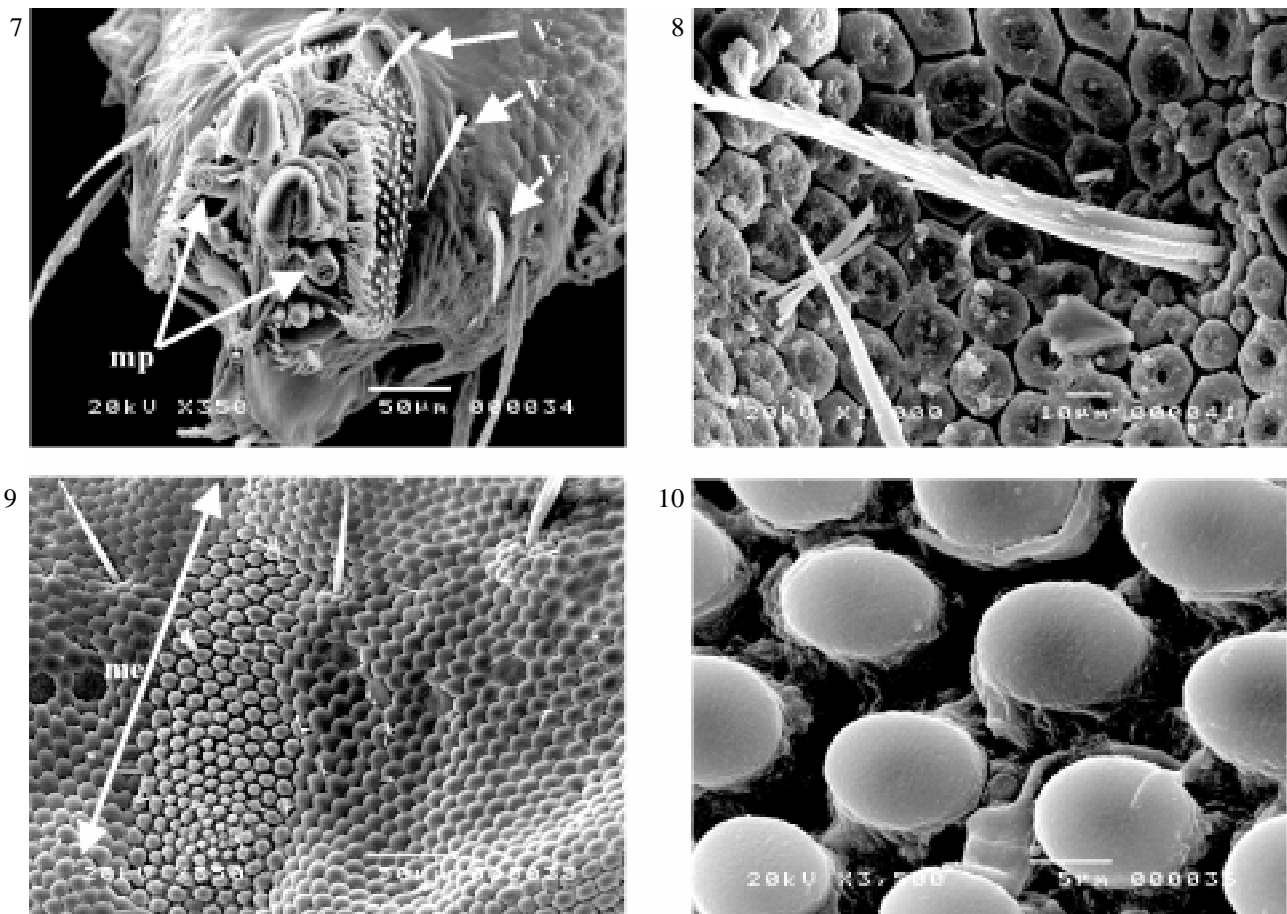
Figura 2. Larva de *Auloceromyia vespiformis*. Habitus da larva em vista dorsal. I = Protorax; II = Mesotorax; III = Metatorax; 1° = Primeiro segmento abdominal; 2° = Segundo segmento abdominal; 3° = Terceiro segmento abdominal; 4° = Quarto segmento abdominal; 5° = Quinto segmento abdominal; 6° = Sexto segmento abdominal; 7° = Sétimo segmento.



Figuras 3-6: Larva de *Auloceromyia vespiformis*. 3 - Cabeça e segmentos torácicos em vista dorsal; 4 - Cabeça e segmentos torácicos em vista ventral; 5 - Segmentos abdominais VI a VIII em vista dorsal; 6 - Segmentos abdominais V a VIII em vista ventral; barra de escala = 1 mm (a = antena; Ad = cerda ântero-dorsal; Ap = cerda apical; cf = cerda clípeo-frontal; cp = placas cuticulares; D = cerda dorsal; DI = cerda dorso-lateral; ep = espiráculo posterior; fa = fenda anal; L = cerda lateral; Lb = cerda labral; Sb = cerda subapical; V = cerda ventral; VI = cerda ventro-lateral).

metatórax de forma retangular com as margens laterais onduladas (Figs. 3 e 4). Os três segmentos torácicos apresentam um par de cerdas laterais (L), longas, achatadas, com a extremidade distal mais larga do que a base. Protórax em vista dorsal com um par de cerdas dorso-laterais (DI), um par de cerdas antero-dorsais (Ad) e três pares de cerdas dorsais (D). Mesotórax e metatórax com três pares de cerdas dorsais (D) (Fig. 3). Em vista ventral, os três segmentos torácicos têm um par de cerdas ventro-laterais (VI); um par interno de cerdas ventrais (V) simples e um par externo com três cerdas com pontos de inserção contíguos, sendo duas cerdas farpadas de mesmo tamanho e uma outra simples, com cerca da metade do comprimento das anteriores (Figs. 4 e 8).

Abdome. Em vista dorsal, do primeiro ao sétimo segmento, com dois pares de cerdas dorso-laterais (DI) e três pares de cerdas dorsais (D) (Fig. 5). Em vista ventral, do primeiro ao sexto segmento apresenta dois pares de cerdas ventro-laterais (VI); o par posterior (VI₂) maior, diferindo das demais cerdas ventro-laterais anteriores (VI₁) dos seis primeiros segmentos (Fig. 6). Mancha externa ventral (me) (Figs. 6 e 9) do sexto segmento é diferenciada da aparência de mosaico do tegumento da larva por apresentar projeções esféricas lisas, de diferentes tamanhos, não imbricadas, separadas entre si e do restante do tegumento por sulcos bem definidos (Fig. 10). A diferenciação morfológica da mancha externa com projeções separadas do tegumento e



Figuras 7-10: Larva de *Auloceromyia vespiformis*. 7 - Complexo mandíbulo-maxilar (vista ventral); 8 - Cerdas protorácicas em vista ventral; 9 - Mancha esternal; 10 - Detalhe da mancha esternal. (Figuras em MEV) (me = mancha esternal; mp = palpo maxilar; V= cerda ventral)

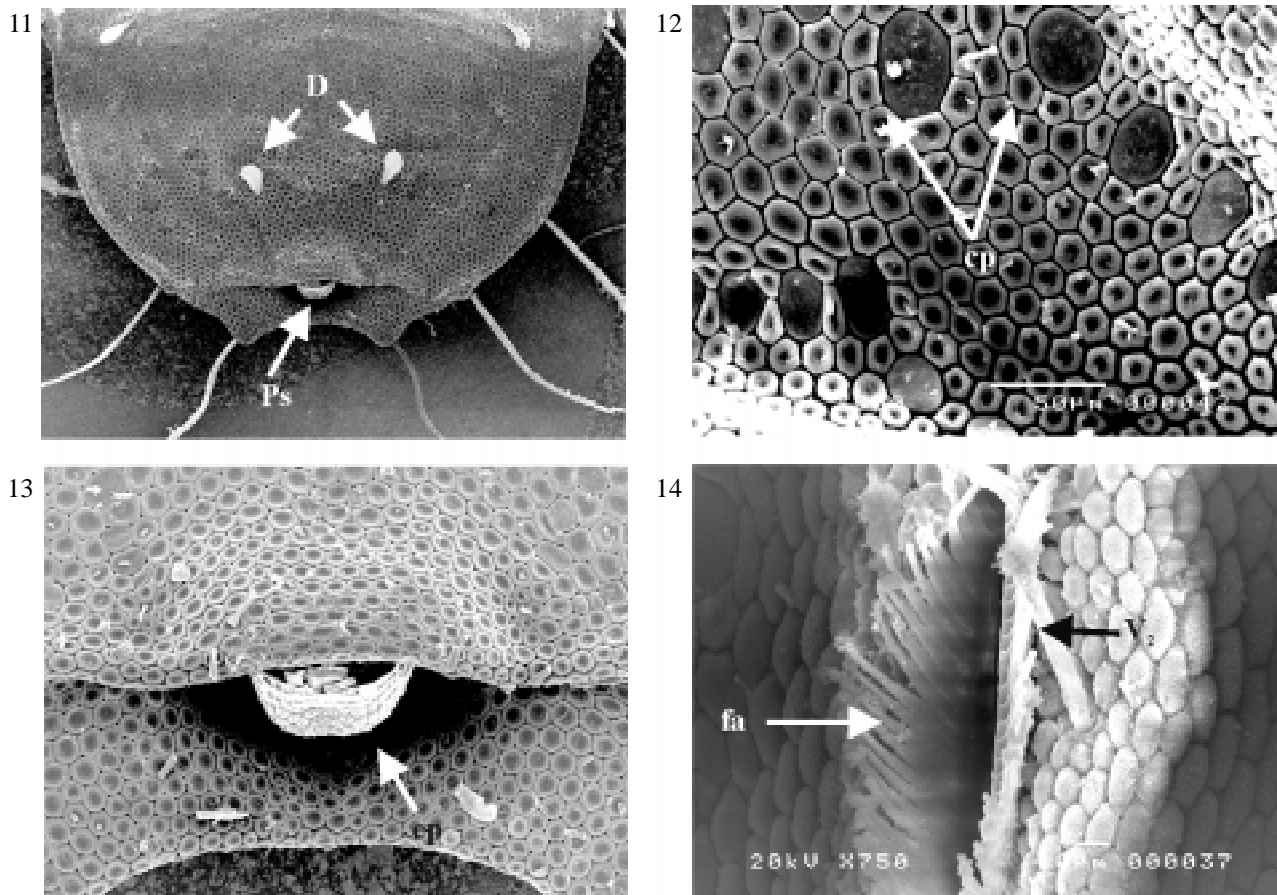
entre si por áreas membranosas, sugere uma função sensorial. Sétimo segmento abdominal com um cerda ventro-lateral (VI_2) mais longa do que as outras cerdas ventro-laterais (VI_1) (Fig. 6). Oitavo segmento abdominal, em vista dorsal de forma semi-circular, cutícula com placas conspícuas diferenciadas do restante do tegumento; um par de cerdas dorsais (D) na região central do segmento (Figs. 11 e 12); espiráculo posterior (ep) de forma semicircular com uma pequena elevação na superfície dorsal (Figs. 11 e 13); dois pares de cerdas laterais (L); um par de cerdas subapicais (Sa), visíveis somente em vista ventral e um par de cerdas apicais (Ap) (Figs. 5 e 6). Em vista ventral apresenta cinco pares de cerdas ventrais (V) rodeando a fenda anal (fa), que é margeada por uma franja de cerdas longas e do mesmo tamanho (Figs. 6 e 14).

Pupário. Comprimento 8,8 - 9,2 mm. Coloração mais clara do que na larva; tegumento de aparência rígida; ornamentações cuticulares dos segmentos do corpo tornam-se mais visíveis. Imóvel; complexo mandíbulo-maxilar esclerotizado sendo não funcional. Segmentos torácicos e abdominais com a mesma quetotaxia da larva. Abertura anal compactada e com uma elevação, tornado a cerda subapical visível em vista dorsal.

Material examinado. 10 exemplares - Brasil, Minas Gerais, Município de Lavras (altitude 919 m, $21^{\circ} 14' 43''$ - $44^{\circ} 59' 59''$), 09.VII.2000, G.G. Viana col., 07 larvas fixadas, dois pupários (emergências em laboratório, dois machos, em 12.X.2000). Um pupário, coletado em Campos do Jordão, São Paulo (Coleção Campos Seabra) 20.VII. 1957, uma fêmea emergida em 19.VIII.1957.

Discussão

Pelas características da larva de *A. vespiformis*, concorda-se com a proposta de Woodley (2001) de transferência dessa espécie para Clitellariinae; é válida pois apresenta características morfológicas semelhantes às de outras larvas conhecidas dessa subfamília como: projeções crenuladas e sulcos abaixo dos olhos (semelhante às de *C. inermis* e *C. souzalopesi*) e quetotaxia em vista dorsal do protórax (semelhantes às de *D. schaefferi*, *C. pilosissima*, *C. inermis* e *C. souzalopesi*). Uma característica relevante observada na larva de *A. vespiformis* é a modificação da cerda ventro-lateral posterior (VI_2) encontrada no sétimo segmento abdominal, que é mais longa e com a mesma forma das cerdas dorso-laterais. A ventro-lateral anterior



Figuras 11-14: Larva de *Auloceromyia vespiformis*. 11 - Oitavo segmento abdominal em vista dorsal; 12 - Ornamentações cuticulares; 13 - Espiráculo do 8º segmento abdominal; 14 - Abertura anal (Figuras 11-14 em MEV).

(VI₁) mantém os mesmos padrões de tamanho e forma das outras cerdas ventro-laterais. Esta característica não foi relatada por nenhum outro autor, em nenhuma das outras larvas estudadas.

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Fábio Bettini Pitombo pela fotografia do adulto, ao mestrando Alexandre Ururahy Rodrigues e a Taila S. Guimarães pelo incentivo e apoio na realização do trabalho. Ao Grupo de Agricultura Ecológica (GAE) da UFRRJ. Ao programa institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pela concessão da bolsa PIBIC/CNPq (GGV). Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq 300.265/96-4 e à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, FAPERJ E26/170.404/99 (JRPL).

Literatura Citada

- Iide, P. 1963a.** Contribuição ao conhecimento do gênero *Cyphomyia* Wiedemann, 1819 (Diptera, Stratiomyidae). Mem. Inst. Oswaldo Cruz 61: 25-39.
- Iide, P. 1963b.** Contribuição ao conhecimento do gênero *Chordonota* Gerstaecker, 1857 (Diptera, Stratiomyidae). Mem. Inst. Oswaldo Cruz 61: 401-409.
- Iide, P. 1967.** Estudo sobre uma nova espécie Amazônica do gênero "*Cyphomyia*" Wiedemann (Diptera, Stratiomyidae). Atas do Simpósio Sobre a Biota Amazônica 5: 225-238.
- Iide, P. 1968.** Contribuição ao conhecimento das espécies brasileiras do gênero "*Euryneura*" Schiner, 1867 (Diptera, Stratiomyidae). Rev. Bras. Biol. 28: 251-272.
- James, M.T. 1957.** The larva of *Cyphomyia* (Diptera, Stratiomyidae) and its significance in classification. Ann. Entomol. Soc. Am. 50: 639-641.
- James, M.T. 1961.** The genus *Dicyphoma* (James) (Diptera: Stratiomyidae). Ann. Entomol. Soc. Am. 55: 15-20.
- James, M.T. 1962.** The genus *Dicyphoma* James (Diptera: Stratiomyidae). Ann. Entomol. Soc. Am. 55: 15-20.

- Lindner, E. 1969.** Fünfer Beitrag zur Kenntnis der südamerikanischen Stratiomyidenfauna (Dipt.). Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde 203: 1-14.
- McFadden, M.W. 1967.** Soldier fly larvae in America North of Mexico. Proc. U. S. Nat. Mus. 121: 1-72.
- McFadden, M.W. & M.T. James. 1969.** The *Cyphomyia bicarinata* Species Group (Diptera: Stratiomyidae). J. Kansas Entomol. Soc. 42: 313-320.
- Notman, H. 1922.** Stratiomyid larvae and puparia of the North Eastern states. J. New York Entomol. Soc. 30: 141- 153.
- Pimentel, T. & J.R. Pujol-Luz. 2000.** Os gêneros de Raphiocerinae (Diptera, Stratiomyidae) do Brasil e algumas espécies da América do Sul. Parte I – A tribo Analcocerini (*sensu* Enderlain, 1914). Contrib. Avulsas sobre Hist. Nat. Bras. (Sér. Zool.) 23: 1-18.
- Pujol, J.R. & R. de Xerez. 1999.** The larva of *Chalcidomorphina aurata* Enderlein 1914 (Diptera: Stratiomyidae) from “Ilha de Marambaia” Rio de Janeiro, Brazil. Proc. Entomol. Soc. Washington 101: 295-299.
- Rozskosny, R. 1982.** A Biosystematic Study of the European Stratiomyidae (Diptera). Series Entomologica – vol. 21, vii + 400p.
- Rozskosny, R. & D. Kovac. 1994.** Adults and larvae of two *Ptecticus* Loew from Peninsular Malaysia (Diptera: Stratiomyidae). Tijdschr. Entomol. 137: 75-86.
- Rozskosny, R. & D. Kovac. 1998.** Description of bamboo-inhabiting larvae and puparia of Oriental soldier flies *Ptecticus testaceus* and *Ptecticus flavifemoratus* (Diptera: Stratiomyidae: Sarginae) with observations on their biology. Eur. J. Entomol. 95: 65-86.
- Woodley, N.E. 2001.** A world catalogue of the Stratiomyidae (Insecta: Diptera). Myia – The International Journal of the North American Dipterists’ Society, vol. 11, vii + 473p.

Received 18/04/02. Accepted 30/01/03.
