

SISTEMÁTICA, MORFOLOGIA E FISIOLOGIA**A Larva de *Chiromyza vittata* Wiedemann (Diptera: Stratiomyidae)**

JOSÉ R. PUJOL-LUZ E FLÁVIO D. VIEIRA

Departamento de Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 23890-000, Seropédica, RJ. E-mail: pujol@ufrj.br

An. Soc. Entomol. Brasil 29(1): 49-55 (2000)

The Larva of *Chiromyza vittata* Wiedemann (Diptera: Stratiomyidae)

ABSTRACT -The larva of *Chiromyza vittata* is described for the first time, based on 12 larvae and two puparia. *Chiromyza* larvae were collected in a coffee farm at Manhuaçu, State of Minas Gerais, Brazil. Some biological notes are also presented. *C. vittata* is also compared with the Australian chiromyzine soldier-fly *Inopus rubriceps*.

KEY WORDS: Insect, Pest Control, Chiromyzinae, *Coffea arabica*, Neotropica, Taxonomy.

RESUMO - A larva de *Chiromyza vittata* é descrita pela primeira vez, com base em 12 larvas de último instar e dois pupários. As larvas de *Chiromyza* foram coletadas em uma Fazenda de Café em Manhuaçu, Estado de Minas Gerais, Brasil. São apresentadas, também, algumas notas biológicas. *C. vittata* é comparada com a espécie australiana de mosca-soldado *Inopus rubriceps*.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, controle de pragas, Chiromyzinae, *Coffea arabica*, neotropica, taxonomia.

O gênero *Chiromyza* Wiedemann, 1820 está distribuído nas regiões Neotropical (Bolívia, Brasil e Paraguai), com dez espécies (James 1973), Australásica e Oceania (Indonésia, Papua-Nova Guiné e Austrália) com oito espécies (Woodley 1989).

McFadden (1967) afirmou que não havia um número satisfatório de larvas conhecidas de Chiromyzinae para uma comparação dos caracteres morfológicos e, em sua diagnose da subfamília, limitou-se a usar uma breve descrição de Raff (1931) da larva de *Chiromyza australis* Macquart, 1850 (syn. *Hylorops australis*) e, provavelmente, ao excelente trabalho de Irwin-Smith (1920), que

descreveu detalhadamente o ciclo de vida da larva de *Inopus rubriceps* (Macquart 1847) (= *Altermetoponia rubriceps*). McFadden (1967) diagnosticou as larvas de Chiromyzinae pela presença de um aparelho bucal fortemente esclerotizado, com ausência de setas ou escovas; e as caracterizou como sendo fitófagas e terrestres.

James (1968) descreveu *Altermetoponia flava* (syn. *Inopus flavus*), com base em exemplares de larvas emergidas em laboratório. Em seu trabalho o autor chamou atenção para o fato de os exemplares terem sido criados mas não descreveu a larva.

Entre os Chiromyzinae, apenas as larvas

de *Inopus rubriceps* (Macquart) e *Inopus flavus* (James) foram apontadas como espécies de interesse econômico. *I. rubriceps*, endêmica da Austrália, foi introduzida nos Estados Unidos da América (Kessel 1948, McFadden 1967, Robertson 1985). Suas larvas são reconhecidas como praga efetiva de cultivos de cana-de-açúcar, e têm sido intensamente estudadas naqueles países (Robertson 1986, Samson *et al.* 1991, Samson & Harris 1995), chamando a atenção o trabalho de Samson & McLennan (1992), onde foi testado o desenvolvimento das larvas de *Inopus rubriceps* em 13 espécies de diferentes famílias de plantas (Gramineae, Cruciferae, Curcubitaceae, Leguminosae e Solanaceae). Segundo os autores, as larvas obtiveram rápido crescimento não só na cana-de-açúcar, mais também em sorgo, “legumes” e tomate, demonstrando grande adaptação alimentar das larvas em hospedeiros alternativos.

D’Antonio (1991) conferiu o *status* de “praga de importância” às larvas do gênero *Chiromyza* no Brasil, sem identificar a espécie. Em seu trabalho, o autor apresentou registros de ocorrência de *Chiromyza* sp., chamada de “mosca-das-raízes do café”, em plantações nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Bahia, chamando atenção para o fato de que o dano causado pela ação das larvas sobre o sistema radicular do café provocava a desnutrição e o enfraquecimento gradativo das plantas. O autor também apresentou uma breve descrição da biologia. Em suas observações, descreveu o comprimento da larva no início do ciclo (2 mm) e no último instar (25 mm); indicando o aparelho bucal mastigador como o fator principal para a perfuração das raízes do café. O autor verificou ainda que a maior parte das larvas se encontrava em profundidades de 30 cm e 40 cm, mas que a grande capacidade de locomoção no solo conferia a *Chiromyza* o poder de dano em todo o sistema radicular do café. Observou também que o período larval/pupal durou aproximadamente um ano e a emergência do adulto deu-se nos meses de

fevereiro/março até maio/junho, ocasionando a convivência de várias gerações. Também foi descrita a postura, que era realizada nas frestas das cascas dos troncos, onde a fêmea depositava uma massa de ovos esverdeados, translúcidos e brilhantes, que iam escurecendo à medida que se processava o desenvolvimento embrionário. As observações de D’Antonio concordam grandemente com as feitas por Irwin-Smith (1920) para *I. rubriceps*.

Pujol-Luz *et al.* (dados não publicados) identificaram como *C. vittata* Wiedemann, 1820 a forma associada ao nome “mosca-das-raízes do café” com base em seis exemplares adultos (dois machos e quatro fêmeas) que foram trazidos, juntamente com os pupários, bastante danificados, de Manhuaçu, Estado de Minas Gerais e, dois exemplares emergidos em laboratório (duas fêmeas) coletadas na mesma localidade.

Apesar de conhecida e estudada há mais de dez anos no Brasil, a larva de *C. vittata* nunca foi formalmente descrita. Neste trabalho, fornecemos a primeira descrição da larva de *C. vittata* com base no material emergido em laboratório e em 12 larvas de último instar.

Material e Métodos

Uma amostra de 355 larvas de *C. vittata* de instares diferentes, todos provenientes da mesma plantação de café em Manhuaçu (635 metros, 20°15’29” S/42°02’01” W), Estado de Minas Gerais, foi dividida em grupos amostrais de 20 a 60 indivíduos, separados por classe de tamanho e depositadas em recipientes plásticos do tipo PET contendo uma muda de café (*Coffea arabica*), seguindo a metodologia de criação de Irwin-Smith (1920), utilizada para *I. rubriceps*. Somente duas larvas emergiram. A grande maioria dos exemplares submetidos a esse procedimento perdeu-se por ação de fungos. Os espécimes emergidos, juntamente com os pupários e 12 larvas de último instar, foram posteriormente fixados em líquido de Pampel e álcool 70%, respectivamente.

A terminologia adotada para a descrição segue James (1981) e Roskosny & Kovac (1994). Os espécimes sobre os quais este estudo foi baseado foram depositados na Coleção Entomológica Costa Lima (CECL) do Instituto de Biologia (UFRRJ).

Resultados

Chiomyza vittata Wiedemann, 1820

Registros de distribuição - Neotropical: Bolívia; Brasil (Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná); Paraguai.

Material examinado - Brasil, Minas Gerais, Manhuaçu, Zona da Mata, 5. VIII. 1997, Soares & Baeta-Neves col., 12 (doze) larvas de último instar e dois pupários (emergência em 22.IX.97 e 24.X.97, duas fêmeas).

Planta hospedeira - *Coffea arabica*: ovos depositados em frestas dos troncos e larvas nas raízes da planta. Os adultos não causam danos à planta, por possuírem aparelho bucal atrofiado.

Larva (e pupário) - Comprimento: 20,0 mm - 24,5mm. Coloração geral marrom; corpo cilíndrico e alongado, suavemente achatado (Fig. 4); cabeça proeminente; cutícula com aparência de mosaico, com células circulares proeminentes distribuídas aleatoriamente, conferindo aspecto granuloso (Figs. 1 e 2). São observados 11 segmentos em vista dorsal e doze segmentos em vista lateral e ventral (Figs. 2 a 4)

Cabeça - Cônica e voltada para baixo em relação ao eixo longitudinal do corpo; com dois pares de lobos dorsais e um par dorso-lateral anterior (Figs. 5 a 7). Aparelho bucal fortemente esclerotizado, labro semi-circular; mandíbulas cônicas, com base arredondada (Figs. 12 e 13). Faringe como na Fig. 9. Antenas curtas e em forma de botão (Fig. 14), localizadas dorso-lateralmente no primeiro par de lobos da cabeça (figs. 6 e 7). Olhos

arredondados, posteriores e proeminentes (Figs. 5 e 8). Quetotaxia em vista ântero-frontal (Fig. 8) com dois pares de cerdas clipeofrontais; um par de setas dorsais; três pares de setas ventrais e dois pares de setas ventro-laterais (Figs. 6 e 7).

Tórax - Primeiro segmento muito menor que os outros dois. Espiráculo protorácico proeminente; com abertura em forma de "V", em vista dorsal, com duas pequenas setas próximas à abertura (Fig. 10). Segmentos torácicos 2-3 com espiráculos pequenos e circulares. Primeiro segmento torácico com duas fileiras de setas dorsais e dois pares de setas antero-dorsais, um par de setas dorso-lateral, três pares de setas dorsais; duas fileiras de setas ventrais, uma com um par setas antero-ventrais e uma com um par de grupos de quatro setas, duas maiores e duas menores ventrais (Fig. 15), um par de setas ventro-laterais. Segundo e terceiros segmentos com uma fileira de setas com três pares de setas dorsais e ventrais, o terceiro par formado por um grupo de quatro setas. Grupo lateral de setas torácicas com duas setas dorso-laterais e uma ventro-lateral (Fig. 3).

Abdome - Em vista dorsal com oito segmentos, em vista ventral com nove segmentos; similares em forma aos segmentos torácicos (Fig. 3 e 4), com uma fileira de setas com três pares de setas dorsais e três pares de setas ventrais. Grupo lateral de setas abdominais com duas setas dorso-laterais e uma ventro-lateral (Fig.3), espiráculos pequenos e circulares semelhantes aos do tórax (Fig. 11); a mancha esternal mediana do segmento 6 não foi observada. Segmento anal (12º segmento do corpo) protuberante (Figs. 2 e 4), com três pares de setas ventrais circundando a abertura anal; fenda anal pequena margiada por uma franja de pelos pequenos; margem distal do último segmento com um par de protuberâncias cônicas voltadas para cima (Figs. 2 e 4).

Discussão

A morfologia do aparelho bucal de *C.*

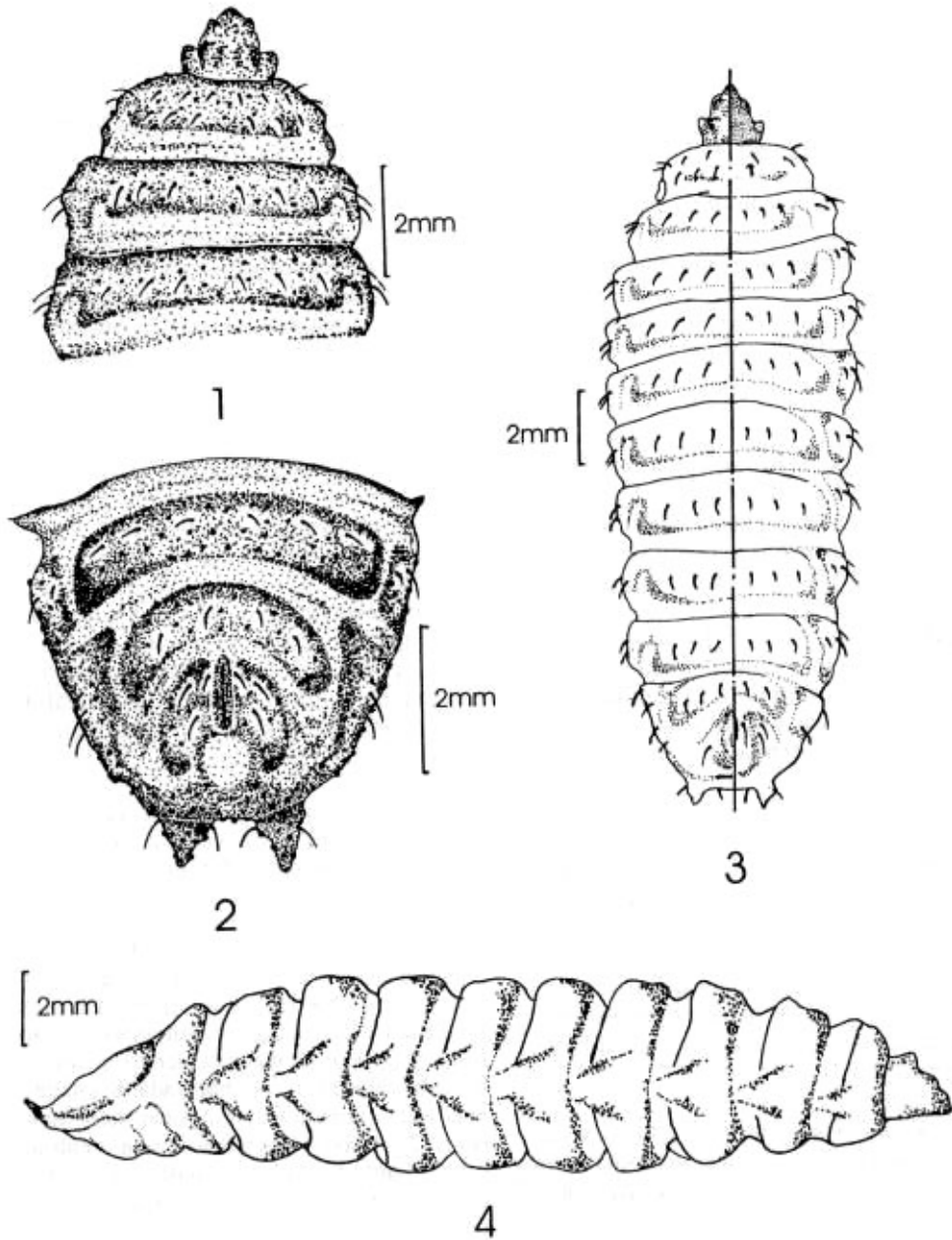


Figura 1. Larva de *Chiromyza vittata*, vista dorsal da cabeça e segmentos torácicos;
 Figura 2. Larva de *C. vittata*, vista ventral dos segmentos abdominais VII, VIII e IX;
 Figura 3. Quetotaxia da larva, esquerda (vista ventral); direita (vista dorsal);
 Figura 4. Pupário, habitus, mostrando os 12 segmentos do corpo.

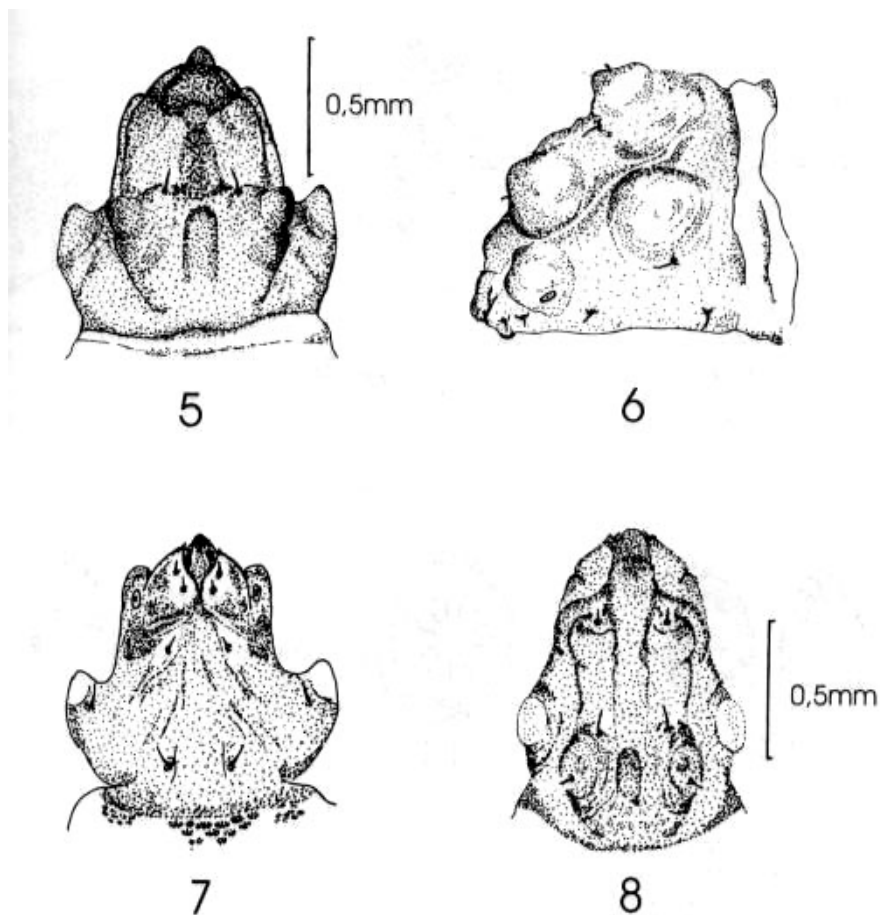


Figura 5-7. Cabeça, vistas dorsal (5), lateral (6) e ventral (7);
Figura 8. Cabeça, vista antero-frontal.

vittata é semelhante à descrita para *I. rubriceps* (Irwin-Smith 1920), com mandíbulas bem desenvolvidas, concordando com a caracterização para larvas de Chiromizynae proposta por McFadden (1967). A larva de *C. vittata* pode ser identificada pela seguinte combinação de caracteres: cerdas dorsais e ventrais de mesmo tamanho; fileira de cerdas dos últimos segmentos do corpo divergentes; espiráculo protorácico com abertura em forma de “V”; grupo de três setas laterais; presença

de um par de grupos de quatro setas ventrais; margem distal do segmento anal com duas protuberâncias cônicas, diferindo de *I. rubriceps* que possui: cerdas mais longas em vista ventral; fileira de cerdas dos últimos segmentos do corpo convergentes; espiráculo protorácico com abertura triangular; grupo de quatro cerdas laterais; margem distal do segmento anal com pequenas protuberâncias arredondadas (Irwin-Smith 1920).

Nós concordamos com o observado por

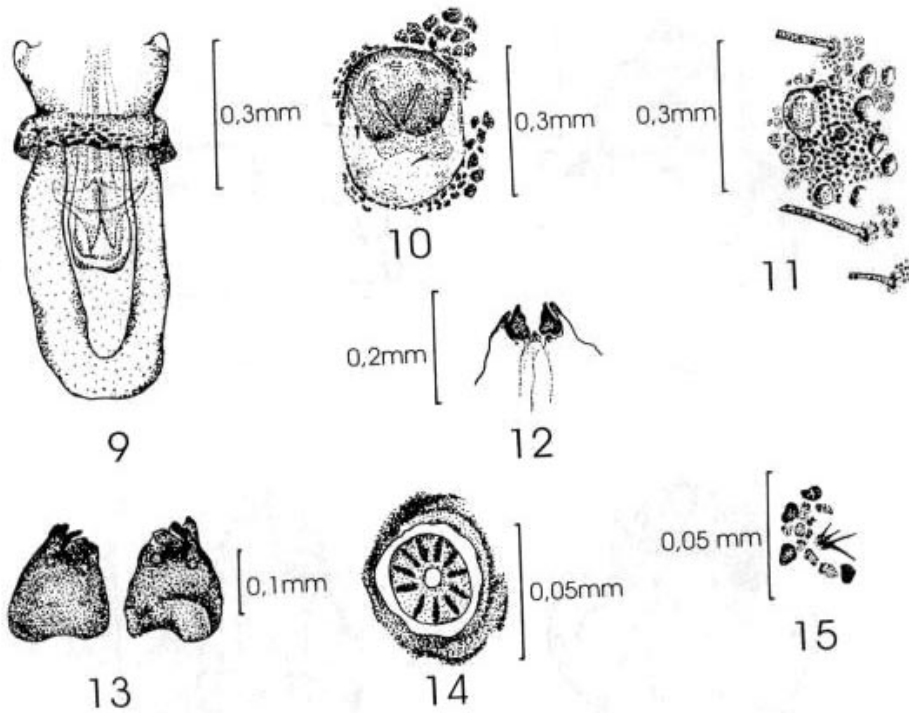


Figura 9. Faringe;
 Figura 10. Espiráculo torácico, vista frontal;
 Figura 11. Espiráculo abdominal, vista lateral;
 Figura 12-13. Mandíbulas;
 Figura 14. Antena, vista frontal;
 Figura 15. Grupo de setas torácicas.

Irwin-Smith (1920) que, quando comparados às outras formas larvais conhecidas de Stratiomyidae, os Chiromyzinae podem ser reconhecidos pelos seguintes caracteres morfológicos: (1) cabeça com a presença de três pares de lobos (um par dorso-laral anterior e dois pares dorsais posteriores); (2) antenas em forma de botão localizadas na superfície ventral da protuberância dorso-lateral; (3) aparelho bucal mastigador, com mandíbulas bem desenvolvidas; (4) abdome

com nove segmentos.

Agradecimentos

Aos alunos do Curso de Agronomia da UFRRJ, Rodrigo G.M. Soares e Ângelo M. Baeta Neves, pela coleta dos espécimens estudados. Aos professores do Departamento de Entomologia e Fitopatologia do Instituto de Biologia da UFRRJ, Irineu L. Rodrigues, Francisco Racca F^o e Aurino F. Lima pelo

acesso a literatura sobre culturas de Café no Brasil. A Cristiane V.A.P. Luz, Museu Nacional (UFRRJ), Solange São Paulo (Departamento de Entomologia e Fitopatologia IB-UFRRJ) e Hélio Ricardo da Silva (Departamento de Biologia Animal IB-UFRRJ) pela revisão do manuscrito. Ao CNPq (Proc.300265/96-4) e a FAPERJ (Proc. E-26/150.822/98).

Literatura Citada

- D'Antonio, A. M. 1991.** A descoberta da mosca das raízes. *Corr. Agríc.* 2: 8-9.
- Irwin-Smith, V. 1920.** Studies in life histories of Australian Diptera Brachycera (Stratiomyidae). *Proc. Linn. Soc. N. S. W.* 45: 505-530.
- James, M.T. 1973.** A catalog of the Diptera of the Americas south of the United States. 26. Family Stratiomyidae. *Mus. Zool., Univ. São Paulo.* p. 95.
- James, M.T. 1968.** A new Stratiomyid pest of sugar cane in Australia (Diptera, Stratiomyidae). *J. Austr. Ent. Soc.* 7: 155-157.
- James, M.T. 1981.** Stratiomyidae, p. 497-511. In: McAlpine, J.F., Peterson B.V., Shewell, G.E., Teskey, H.J., Vockroth, J.R. & Wood, D.M. (Eds.) 1981. *Manual of Nearctic Diptera*, Vol. 1. Agriculture Canada, Ottawa.
- Kessel, E.L. 1948.** Australian Soldier Fly introduced into California (Diptera, Stratiomyidae). *Science* 108: 607-608.
- McFadden, M.W. 1967.** Soldier fly larvae in America North of Mexico. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 121: 1-72.
- Raff, J. W. 1931.** Notes on *Chiromyza australis* Macq. *Victorian Nat.* 47: 213-214.
- Robertson, L.N. 1985.** Biogeography of *Inopus rubriceps* (Mcquart) (Diptera: Stratiomyidae). *J. Aust. Entomol. Soc.* 24:321-325.
- Robertson, L.N. 1986.** Experimental studies of predation on grassland populations of Australian soldier fly, *Inopus rubriceps* (Mcquart) (Diptera: Stratiomyidae). *N. Z. J. Zool.* 13: 75-82.
- Roskosny, R. & D. Kovac. 1994.** Adults and larvae of two *Ptecticus* Loew from Peninsular Malasya (Diptera, Stratiomyidae). *Tijds. Entomol.* 237: 75-86.
- Samson, P.R.; Corrie, K.D. & B.C. Dominiak. 1991.** Influence of cultural practices on damage caused by *Inopus rubriceps* (Mcquart) (Diptera: Stratiomyidae) to sugarcane. *J. Econ. Entomol.* 30: 289-294.
- Samson, P.R. & P.D. McLennan. 1992.** Growth and survival of *Inopus rubriceps* (Macquart) (Diptera, Stratiomyidae) on different crop plants. *J. Aust. Ent. Soc.* 31: 371-374.
- Samson, P.R. & W.J. Harris. 1995.** Movement of larvae of *Inopus rubriceps* (Mcquart) (Diptera: Stratiomyidae) into rows of sugarcane. *J. Aust. Entomol. Soc.* 34: 43-44.
- Woodley, N.E. 1989.** Family Stratiomyidae, p. 301-320. In: Evenhuis, N.L. (Ed.) 1989. *Catalog of the Diptera of the Australasian and Oceanian Regions*. Bishop Museum Special Publication 86. Bishop Museum Press & E.J. Brill. Leiden, The Netherlands.

Recebido em 15/03/99. Aceito em 02/02/2000.