

Descrição da larva de *Popanomyia femoralis* Kertész, 1909 e do pupário de *Engicerus major* Lindner, 1964 (Diptera, Stratiomyidae)

Roberto de Xerez¹

José Roberto Pujol-Luz²

Gustavo Glória Viana^{1,3}

ABSTRACT. Description of the larva of *Popanomyia femoralis* Kertész, 1909 and puparium of *Engicerus major* Lindner, 1964 (Diptera, Stratiomyidae). The larva of *Popanomyia femoralis* and puparium of *Engicerus major* are described. The larvae were collected under the bark of fallen trees in an area near the tropical rain forest at Ilha da Marambaia (23° 04' 15'' S-43° 53' 59'' W-sea level) and Cabo Frio (22° 52' 46'' S-42° 01' 07'' W-4 m), State of Rio de Janeiro, Brazil. Biological notes are presented. The larva of *Popanomyia femoralis* and puparium of *Engicerus major* are compared with those of *Chalcidomorphina aurata* Enderlein, *Cosmariomyia argyrosticta* Kertész, *Dactylodeictes lopesi* Lindner and *Vittiger schnusei* Kertész, other species of the same subfamily.

KEYWORDS. *Engicerus major*; Pachygastrinae; *Popanomyia femoralis*; soldier flies; Stratiomyidae.

INTRODUÇÃO

Das 136 espécies de Pachygastrinae ocorrentes na região Neotropical (WOODLEY 2001), são conhecidas e descritas as larvas e/ou pupários de somente seis espécies: *Eupachygaster alexanderi* (James, 1967), *Zabrachia stoichoides* James, 1965, *Chalcidomorphina aurata* Enderlein, 1914, *Vittiger schnusei* Kertész, 1909, *Cosmariomyia argyrosticta* Kertész, 1914 e *Dactylodeictes lopesi* Lindner, 1964 (BLANCHARD 1923; JAMES 1965; PUJOL-LUZ & XEREZ 1999; XEREZ & PUJOL-LUZ 2001; XEREZ *et al.* 2002, respectivamente).

Popanomyia Kertész, 1909, com duas espécies, distribui-se na região Neotropical pelo Panamá, Brasil e Peru: *P. femoralis* Kertész, 1909 (Peru, Brasil - Rio de Janeiro e Santa Catarina) e *P. kerteszi* James & Woodley, 1980 (Panamá e Peru). *Engicerus* Lindner, 1964, com uma espécie, é encontrada na região Neotropical somente no Brasil: *E. major* Lindner, 1964 (Brasil - Rio de Janeiro e Santa Catarina) (WOODLEY, 2001).

Neste trabalho, descrevemos a larva e o pupário de *Popanomyia femoralis* e o pupário de *Engicerus major* e os comparamos com as larvas e/ou pupários de *C. aurata*, *C. argyrosticta*, *D. lopesi* e *V. schnusei*.

As larvas de *P. femoralis* foram coletadas na Ilha da Marambaia (23° 04' 15'' S – 43° 53' 59'' W, nível do mar) e as de *E. major* em Cabo Frio (22° 52' 46'' S – 42° 01' 07'' W, 4 m), Rio de Janeiro, Brasil, em ambos os casos sob a casca de árvores caídas e em estágio inicial de decomposição. Foram coletadas 80 larvas de *P. femoralis* e uma de *E. major*.

Toda a metodologia de criação segue PUJOL-LUZ & XEREZ (1999), XEREZ & PUJOL-LUZ (2001) e XEREZ *et al.* (2002).

O material coletado foi depositado na Coleção Entomológica Costa Lima, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, Brasil.

Popanomyia femoralis Kertész, 1909

(Figs. 1-5)

Distribuição. Panamá, Peru e Brasil: Rio de Janeiro (**nova ocorrência**) e Santa Catarina.

Larva (e pupário). Comprimento 6,0 a 8,2 mm, achatada dorsoventralmente, margens laterais dos segmentos do corpo fortemente arqueadas. Cutícula com a aparência usual de mosaico. Padrão cromático marrom-amarelado.

1. Departamento de Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rodovia BR- 465 km 07, 23890-000 Seropédica-RJ, Brasil. Endereço eletrônico: rdexerez@ufrj.br

2. Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília. 70910-900 Brasília-DF. Endereço eletrônico: jrpujol@unb.br

3. Graduando em Ciências Biológicas. Endereço eletrônico: ggiviana@ufrj.br

Cabeça. Achatada dorsoventralmente; comprimento maior do que a largura (Figs. 1, 2); complexo mandíbulo-maxilar bem desenvolvido, escovas cilíndricas quase tão longas quanto o labro em vista dorsal; labro triangular. Antenas pequenas, surgindo na parte anterior da cabeça. Olhos proeminentes, arredondados, situados na parte posterior da cabeça. Quetotaxia: 2 pares de cerdas clipeofrontais; 1 par de cerdas dorsolaterais inseridas acima dos olhos; 1 par de cerdas laterais inseridas abaixo dos olhos (Figs. 1, 2); 3 pares de cerdas ventrolaterais e 3 pares de cerdas ventrais em forma de espinho (Fig. 2).

Tórax. Primeiro segmento torácico menor que os outros; espiráculo com 2 cerdas curtas à frente, 1 dorsolateral, 1 ventrolateral; com duas fileiras de cerdas: 2 pares de cerdas anterodorsais, 3 pares de cerdas dorsais, sendo o primeiro par situado atrás da linha das cerdas anterodorsais (Fig. 1) e 2 pares de cerdas ventrais, sendo o par mais externo bifurcado (Fig. 2). Segundo e terceiro segmentos com uma fileira de cerdas com 3 pares de cerdas dorsais, 2 pares de cerdas ventrais, sendo o par mais externo bifurcado, 1 par de cerdas laterais e 1 par de cerdas ventrolaterais (Figs. 1, 2).

Abdômen. Primeiro ao sétimo segmentos com a mesma forma, uma fileira de 3 pares de cerdas dorsais sendo o mais externo mais curto do que os outros (Fig. 3); 3 pares de cerdas ventrais sendo o par mais externo mais curto do que os outros (Fig. 4), 4 pares de cerdas laterais abdominais (1 par dorsolateral – 1 par lateral – 2 pares ventrolaterais) (Fig. 5); linha ventromediana do sexto segmento com uma mancha característica elíptica uniforme (Fig. 4); oitavo segmento arredondado, com 1 par de cerdas dorsocentrals (Fig. 3), 5 pares de cerdas ventrais; 2 pares de cerdas laterais, 1 par subapical e 1 par apical, todos do mesmo tamanho (Figs. 3, 4).

O pupário apresenta as mesmas características da larva de último instar.

Material examinado. BRASIL. *Rio de Janeiro*: Ilha da Marambaia, 08.IV.1998 e 15.IV.1998, R. de Xerez col., 11 pupários; 42 exemplares (emergências: 30.VII.1998, 01-03.VIII.1998, 04.VIII.1998, 05.VIII.1998, 08-10.VIII.1998, 14.VIII.1998, 20.VIII.1998, 22-24.VIII.1998, 02.IX.1998, 04.IX.1998, 17.IX.1998 e 17.X.1998; 01-03.VIII.1998, 04.VIII.1998 e 05.VIII.1998), 6 larvas (último instar).

***Engicerus major* Lindner, 1964**
(Figs. 6-10)

Distribuição. Brasil: Rio de Janeiro (**nova ocorrência**) e Santa Catarina.

Pupário. Comprimento 5,9 mm, achatado dorsoventralmente, margens laterais dos segmentos do corpo fortemente arqueadas. Cutícula com a aparência usual de mosaico, algumas células formando manchas características e placas no sexto e oitavo segmentos abdominais. Padrão cromático marrom-amarelado.

Cabeça. Achatada dorsoventralmente; comprimento maior do que a largura (Figs. 6, 7); complexo mandíbulo-maxilar bem desenvolvido, escovas cilíndricas quase tão longas quanto o labro em vista dorsal; labro triangular. Antenas curtas, surgindo na parte anterior da cabeça. Olhos proeminentes, arredondados, situados na parte posterior da cabeça. Quetotaxia: 2 pares de

cerdas clipeofrontais; 1 par de cerdas dorsolaterais inseridas acima dos olhos e 1 par de cerdas laterais inseridas abaixo dos olhos (Figs. 6, 7); 3 pares de cerdas ventrolaterais e 3 pares de cerdas ventrais em forma de espinho (Fig. 7).

Tórax. Primeiro segmento torácico menor que os outros; espiráculo proeminente, em vista lateral circundado por 1 par de cerdas dorsolaterais e 1 par de cerdas ventrolaterais; com 2 fileiras de cerdas: 2 pares de cerdas anterodorsais, sendo o par mais interno menor, 3 pares de cerdas dorsais, sendo o primeiro par aproximadamente na mesma linha que as anterodorsais (Fig. 6) e 2 pares de cerdas ventrais sendo o par mais externo bifurcado (Fig. 7). Segundo e terceiro segmentos com uma fileira de cerdas com 3 pares de cerdas dorsais, 2 pares de cerdas ventrais sendo o mais externo bifurcado, 1 par de cerdas laterais e 1 par de cerdas ventrolaterais.

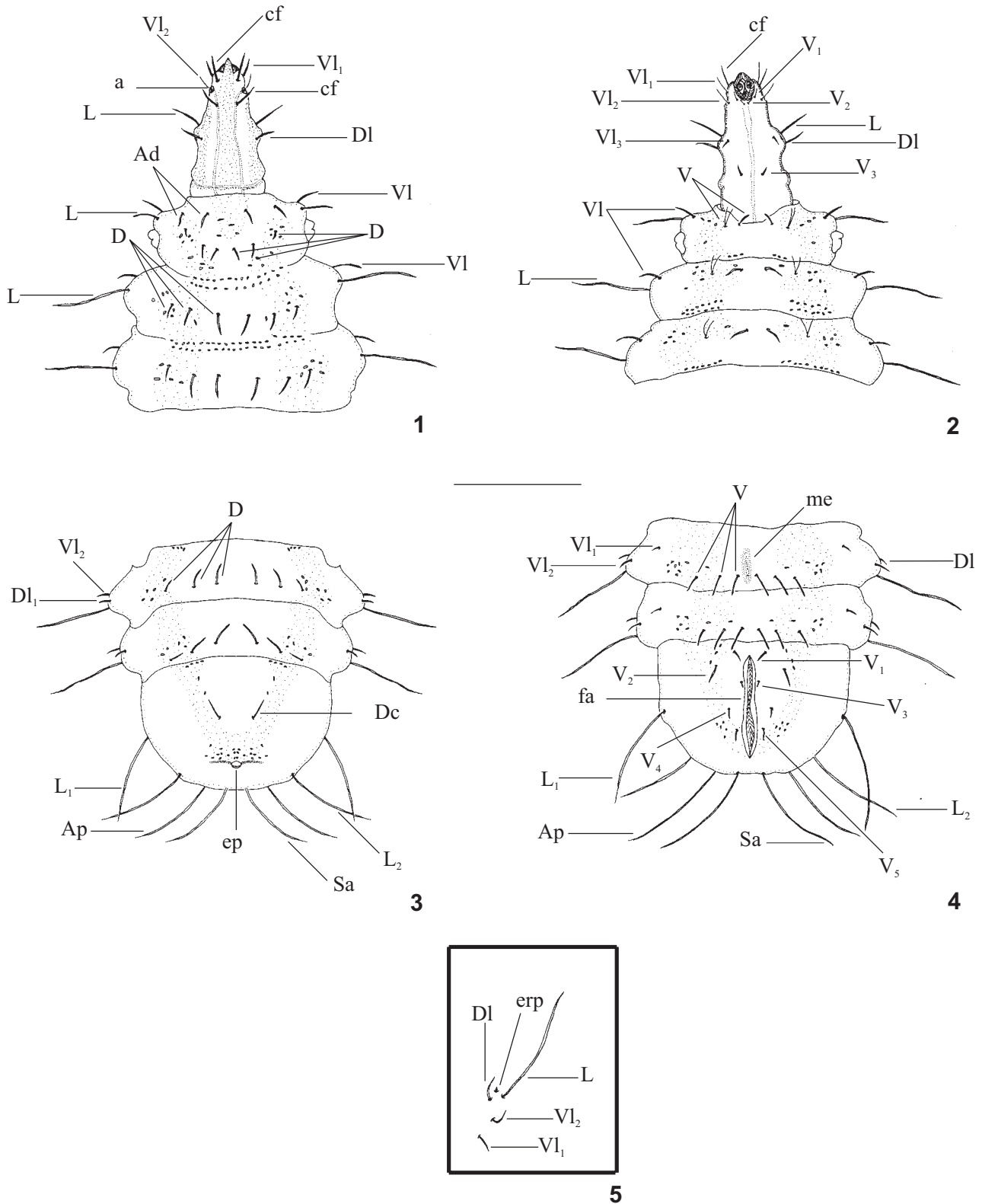
Abdômen. Primeiro ao sétimo segmentos com a mesma forma, uma fileira de 3 pares de cerdas dorsais com tamanho decrescente do par mais interno para o mais externo (Fig. 8); 3 pares de cerdas ventrais sendo o par mediano mais curto do que os outros (Fig. 9); 4 pares de cerdas laterais abdominais (1 par dorsolateral – 1 par lateral – 2 pares ventrolaterais) (Fig. 10); linha ventromedial do sexto segmento com uma mancha característica elíptica alongada com um ligeiro estreitamento central (Fig. 9). Oitavo segmento com 1 par de cerdas dorsocentrals (Fig. 8), 5 pares de cerdas ventrais, 2 pares de cerdas laterais, 1 par apical e 1 par subapical menor do que os outros.

Material examinado. BRASIL. *Rio de Janeiro*: Búzios, Estação Rádio da Marinha em Campos Novos, 06.II.1999 R. de Xerez col., 1 pupário, 1 fêmea (emergência: 11.III.1999).

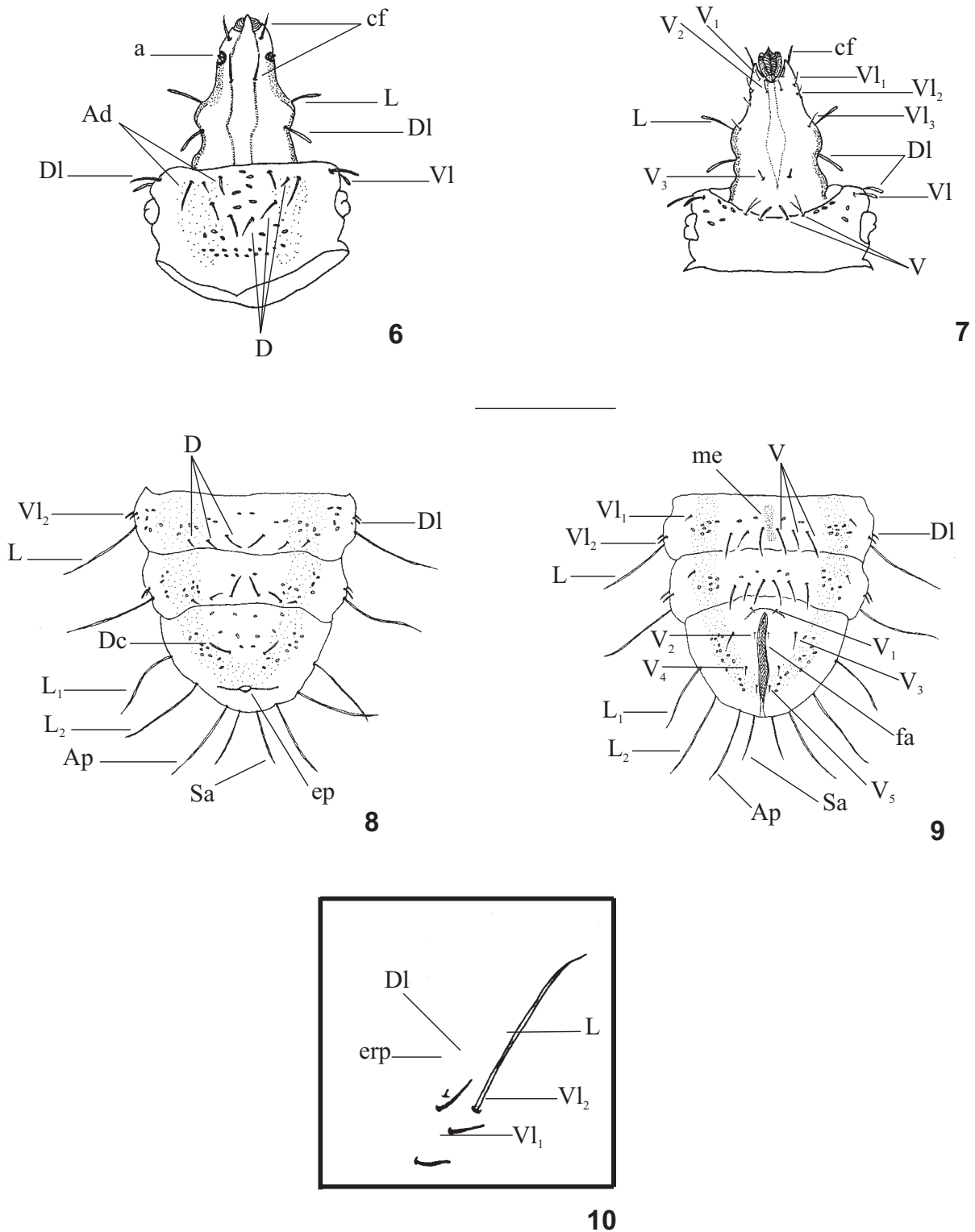
DISCUSSÃO

Popanomyia femoralis pode ser identificada pela seguinte combinação de caracteres: primeiro par de cerdas dorsais do primeiro segmento torácico situado atrás da linha das cerdas anterodorsais; par mais externo das cerdas dorsais abdominais mais curto do que os outros dois pares (mediano e mais interno); cerdas ventrais abdominais aproximadamente do mesmo tamanho; mancha externa do sexto segmento abdominal elíptica, uniforme. *Engicerus major* difere de *P. femoralis* por apresentar o primeiro par de cerdas dorsais do primeiro segmento torácico aproximadamente na mesma linha das cerdas anterodorsais; as cerdas dorsais abdominais apresentam-se em tamanho decrescente do par mais interno para o mais externo; o par mediano das cerdas ventrais abdominais é menor do que os pares interno e externo; mancha externa do sexto segmento abdominal, elíptica com um estreitamento na região central.

Também foi observado nestas duas espécies, assim como em pupários das quatro outras espécies estudadas pelos autores (*Chalcidomorphina aurata*, *Cosmariomyia argyrosticta*, *Dactylodeictes lopesi* e *Vittiger schnusei*), o aparecimento, próximo à emergência, de uma linha transversal entre o primeiro e o segundo segmentos torácicos e de uma linha dorso-mediana a partir do segundo segmento torácico



Figs. 1-5. *Popanomyia femoralis* Kertész. **1**, cabeça e 1º, 2º e 3º segmentos torácicos (vista dorsal); **2**, cabeça e 1º, 2º e 3º segmentos torácicos (vista ventral); **3**, 6º, 7º e 8º segmentos abdominais (vista dorsal); **4**, 6º, 7º e 8º segmentos abdominais (vista ventral); **5**, esquema das cerdas da região lateral dos segmentos abdominais; a = antena; Ad = cerdas anterodorsais; Ap = cerdas apicais; cf = cerdas clipeofrontais; D = cerdas dorsais; Dc = cerdas dorsocentrals; DI = cerdas dorsolaterais; ep = espiráculo posterior; erp = espiráculo respiratório pupal; fa = fenda anal; L = cerdas laterais; me = mancha esternal; Sa = cerdas subapicais; V = cerdas ventrais; VI = cerdas ventrolaterais. Barra = 1 mm.



Figs. 6-10. *Engicerus major* Lindner. **6**, cabeça e 1° segmento torácico (vista dorsal); **7**, cabeça e 1° segmento torácico (vista ventral); **8**, 6°, 7° e 8° segmentos abdominais (vista dorsal); **9**, 6°, 7° e 8° segmentos abdominais (vista ventral); **10**, esquema das cerdas da região lateral dos segmentos abdominais; *a* = antena; *Ad* = cerdas anterodorsais; *Ap* = cerdas apicais; *cf* = cerdas clipeofrontais; *D* = cerdas dorsais; *Dc* = cerdas dorsocentrais; *Dl* = cerdas dorsolaterais; *ep* = espiráculo posterior; *erp* = espiráculo respiratório pupal; *fa* = fenda anal; *L* = cerdas laterais; *me* = mancha externa; *Sa* = cerdas subapicais; *V* = cerdas ventrais; *VI* = cerdas ventrolaterais. Barra = 1 mm.

atingindo até o terceiro segmento torácico e, às vezes, até o primeiro segmento abdominal.

ROZKOŠNÝ & KOVAC (1991) descreveram o pupário de *Camptopteromyia fractipennis* Meijere, 1914 (Pachygastrinae – região Oriental) e citaram a presença de um pequeno espiráculo respiratório pupal em forma de bastão nas laterais do primeiro ao quinto segmentos abdominais, próximo à cerda lateral. Os mesmos autores (ROZKOŠNÝ & KOVAC 1998a), ao descreverem o pupário de *Pachygaster piriventris* Rozkošný & Kovac 1998 (Pachygastrinae – região Oriental), citaram a presença de espiráculos, com a mesma forma, numa posição dorsolateral entre as cerdas laterais. Ainda, os mesmos autores (ROZKOŠNÝ & KOVAC 1998b) comentaram que o período pupal pode ser detectado por algumas características, dentre as quais a presença de espiráculos respiratórios pupais inconspícuos, pequenos e em forma de bastão, presentes na região dorsolateral do primeiro ao sexto segmentos abdominais (Beridinae e Pachygastrinae) ou do segundo ao quinto segmentos abdominais (Clitellariinae). As larvas de *P. femoralis* e *E. major* também apresentam espiráculos numa posição dorsolateral do primeiro ao sexto segmentos abdominais, formando um pequeno triângulo com as inserções das cerdas (Figs. 5, 10), característica também observada em *C. aurata*, *C. argyrosticta* e *V. schnusei*. Nesta última, os espiráculos abdominais estão presentes do primeiro ao sétimo segmentos. Em *D. lopesi*, os espiráculos estão presentes do primeiro ao sexto segmentos abdominais, porém, formando uma linha reta com a inserção das cerdas.

Um outro aspecto observado em *P. femoralis* e em *C. argyrosticta*, foi o desenvolvimento de espiráculos respiratórios pupais, pois, com o grande número de larvas coletadas, foi possível observar que os espiráculos se tornavam mais visíveis à medida que ocorria o desenvolvimento da pupa, acreditando-se, desta forma, que o seu desenvolvimento seja gradual.

TESKEY (1976) afirmou que as larvas de Stratiomyidae são normalmente gregárias. Este fato foi verificado na maioria de nossas coletas, excetuando-se *D. lopesi* e *E. major*, das quais só foi coletado um exemplar de cada uma das espécies. Uma observação importante é o fato de que, na época das duas coletas realizadas, os troncos nos quais as larvas foram coletadas estavam expostos ao sol, secos e parcialmente descascados, o que pode ter ocasionado a morte das demais larvas.

Vários autores (e.g. KRAFT & COOK 1961; MCFADDEN 1967; JAMES 1967; KRIVOSHEINA 1977; ROZKOŠNÝ & KOVAC 1998a; PUJOL-LUZ & XEREZ 1999; XEREZ & PUJOL-LUZ 2001; XEREZ *et al.* 2002) citaram que, normalmente, as larvas de Pachygastrinae estão associadas a árvores ou galhos de árvores caídos e em decomposição, onde são encontradas sob a casca. O grau de decomposição da árvore pode influenciar na presença ou não de larvas. Em nossas coletas, quando procurávamos sob a casca de árvores recém-caídas ou num adiantado estado de decomposição, não encontrávamos nenhuma larva. Acreditamos que este fato pode estar relacionado com o seu hábito alimentar que, segundo KRAFT & COOK (1961), MCFADDEN (1967), TESKEY (1976), é constituído de seiva

fermentada, esporos de fungos ou microorganismos produtores de decomposição, provavelmente bactérias. As larvas de *P. femoralis* foram coletadas em troncos que apresentavam um certo grau de umidade e uma grande quantidade de fungos e restos de material em decomposição, o que corrobora a afirmativa dos autores supracitados. A larva de *E. major* foi coletada num tronco parcialmente descascado e exposto ao sol, o que explicaria a única larva presente. Em troncos com formigas e/ou cupins não foram encontradas larvas.

Agradecimentos. Ao Centro de Adestramento da Ilha da Marambaia (CADIM - Marinha do Brasil), na pessoa de seu Comandante, na época da coleta, Capitão de Mar-e-Guerra (FN) Mário Sérgio Pacheco de Souza; ao Imediato do CADIM, Capitão-de-Fragata (FN) Djair da Silva Azevedo, pelo contato com o Comandante da Estação Rádio da Marinha em Campos Novos, Cabo Frio, RJ; ao Comandante da Estação Rádio da Marinha em Campos Novos, Capitão de Fragata Marcelo Augusto da Cunha Porto, pela possibilidade de coleta na área da OM. Ao Curso de Pós-Graduação em Biologia Animal (UFRRJ) pelas facilidades oferecidas durante a realização da minha tese de Doutorado (RdX). Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq pelo auxílio processo nº 300265/96-4 (JRPL) e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (GGV).

REFERÊNCIAS

- BLANCHARD, E. E. 1923. Apuntes sobre dos dípteros argentinos. **Physis** 6: 319-323.
- JAMES, M. T. 1965. Contributions to our knowledge of the nearctic Pachygasterinae (Diptera: Stratiomyidae). **Annals of the Entomological Society of America** 58: 902-908.
- JAMES, M. T. 1967. Bredin-Archbold-Smithsonian Biological Survey of Dominica. 5. Family Stratiomyidae (Diptera). **Proceedings of the United States National Museum** 123(3622): 1-22.
- KRAFT, K. J. & E. F. COOK. 1961. A revision of the Pachygasterinae (Diptera, Stratiomyidae) of America North of Mexico. **Miscellaneous Publications of the Entomological Society of America** 3(1): 1-24.
- KRIVOSHEINA, N. P. 1977. Xylophilous larvae of soldier flies of the subfamily Pachygasterinae (Diptera, Stratiomyidae). **Entomological Review** 56(4): 113-122.
- MCFADDEN, M. W. 1967. Soldier fly larvae in America North of Mexico. **Proceedings of the United States National Museum** 121(3569): 1-72.
- PUJOL-LUZ, J. R. & R. DE XEREZ. 1999. The larva of *Chalcidomorphina aurata* Enderlein, 1914 (Diptera: Stratiomyidae) from "Ilha da Marambaia", Rio de Janeiro, Brazil. **Proceedings of the Entomological Society of Washington** 101: 295-299.
- ROZKOŠNÝ, R. & D. KOVAC. 1991. First description of the male and the larva of *Camptopteromyia fractipennis* de Meijere from Malaysia (Diptera: Stratiomyidae). **Entomologica Scandinavica** 22(3): 297-304.
- ROZKOŠNÝ, R. & D. KOVAC. 1998a. A new species of *Pachygaster* (Diptera: Stratiomyidae, Pachygasterinae), from West Malaysia and Thailand. **Studia Dipterologica** 5(1): 3-12.
- ROZKOŠNÝ, R. & D. KOVAC. 1998b. Descriptions of bamboo-inhabiting larvae and puparia of Oriental soldier flies *Ptecticus brunettii* and *P. flavifemoratus* (Diptera: Stratiomyidae: Sarginae) with observations on their biology. **European Journal of Entomology** 95: 65-86.
- TESKEY, H. J. 1976. Diptera larvae associated with trees in North America. **Memoirs of the Entomological Society of Canada** 100: 1-53.
- WOODLEY, N. E. 2001. A world catalog of the Stratiomyidae (Insecta: Diptera). **Myia** 11: 1-473.
- XEREZ, R. DE & J. R. PUJOL-LUZ. 2001. Description of the larva of *Vittiger*

schmusei Kertész, 1909 (Diptera, Stratiomyidae) from Ilha da Marambaia, Rio de Janeiro, Brasil. **Studia Dipterologica** 8(1): 337-341.

XEREZ, R. DE; J. R. PUJOL-LUZ & G. G. VIANA. 2002. Descrição da larva de *Cosmariomyia argyrosticta* Kertész, 1914 e do pupário de *Dactylodeictes lopesi* Lindner, 1964 (Diptera, Stratiomyidae). **Revista Brasileira de Zoologia** 19(3): 747-755.

Recebido em 20.VIII.2002; aceito em 30.VI.2003