

SYSTEMATICS, MORPHOLOGY AND PHYSIOLOGY

Descrição do Pupário de *Chlamydonotum nigreradiatum* Lindner (Diptera: Stratiomyidae) da Ilha da Marambaia, Mangaratiba, RJ

ROBERTO DE XEREZ E EMERSON R. GARCIA

Lab. de Biologia e Ecologia de Diptera, Depto. de Biologia Animal, Instituto de Biologia, Univ. Federal Rural do Rio de Janeiro, Rod. BR 465, km 7, 23890-000, Seropédica, RJ; rdexerez@ufrj.br; emerson.erg@gmail.com

Neotropical Entomology 37(5):567-570 (2008)

Description of the Puparium of *Chlamydonotum nigreradiatum* Lindner (Diptera: Stratiomyidae) from Ilha da Marambaia, Mangaratiba, RJ, Brazil

ABSTRACT - The puparium of *Chlamydonotum nigreradiatum* Lindner was described based on twelve puparia derived from twelve larvae collected under the bark of fallen tree on initial period of decomposition at Ilha da Marambaia (23°04'15"S – 43°53'59"W, sea level), Rio de Janeiro State, Brazil. These puparia were compared with other puparia once described of other species of Pachygastrinae, with regard to external morphology and chaetotaxy.

KEY WORDS: Neotropical, taxonomy, decomposition

RESUMO - O pupário de *Chlamydonotum nigreradiatum* Lindner foi descrito com base em doze pupários originários de doze larvas coletadas sob a casca de tronco de árvore em estágio inicial de decomposição na Ilha da Marambaia (23°04'15"S – 43°53'59"W, nível do mar), RJ. Procedeu-se à comparação desses com pupários, já descritos, de outras espécies de Pachygastrinae, com relação à morfologia e quetotaxia.

PALAVRAS-CHAVE: Neotropical, taxonomia, decomposição

A família Stratiomyidae é composta por 12 subfamílias (Parhadestriinae, Chiromyzinae, Beridinae, Antissinae, Pachygastrinae, Clitellariinae, Hermetiinae, Raphiocerinae, Stratiomyinae e Nemotelinae). Com exceção de Parhadestriinae, com distribuição restrita ao Chile, todas as demais subfamílias possuem registros de suas formas imaturas (Woodley 2001). As larvas podem ser aquáticas, semi-aquáticas ou terrestres, e estão associadas a restos de frutos, vegetação, troncos de mamoeiros e bananeiras em decomposição, raízes e folhas de plantas aquáticas ou ainda a troncos de árvores em decomposição (McFadden 1967).

Das 136 espécies de Pachygastrinae ocorrentes na região Neotropical (Woodley 2001, Pujol-Luz & Galinkin 2004), são conhecidas e descritas as larvas e/ou pupários de onze espécies: *Eupachygaster alexanderi* James, *Zabrachia stoichoides* James, *Chalcidomorphina aurata* Enderlein, *Vittiger schnusei* Kertész, *Cosmariomyia argyrosticta* Kertész, *Dactylodeictes lopesi* Lindner, *Popanomyia femoralis* Kertész, *Engicerus major* Lindner, *Psephiocera modesta* Lindner, *Manotes crassimanus* James e *Pedinocera longicornis* Kertész (Blanchard 1922; James 1965; Pujol-Luz & Xerez 1999; Xerez & Pujol-Luz 2001; Xerez *et al.* 2002; 2003a, b; Lopes *et al.* 2006).

De acordo com Woodley (2001), o gênero *Chlamydonotum* ocorre somente na região Neotropical, com uma única espécie,

C. nigreradiatum (Lindner) com a seguinte distribuição: Argentina; Brasil: Santa Catarina, Nova Teutônia.

Neste trabalho descreve-se o pupário de *C. nigreradiatum*, amplia-se a distribuição da espécie para o Rio de Janeiro e compara-se com pupários já descritos de outras espécies de Pachygastrinae.

Material e Métodos

Foram coletadas 12 larvas (oito larvas em 25. vi. 2002 e quatro larvas em 16. viii. 2002) na região da Praia Grande, Ilha da Marambaia, Mangaratiba, RJ (23° 04' 15" S, 43° 53' 59" W - nível do mar).

As larvas foram coletadas com auxílio de pinça entomológica, acondicionadas em potes de plástico com um pouco do substrato do local em que foram coletadas e levadas ao laboratório, onde foram criadas, seguindo a metodologia para criação de acordo com Pujol-Luz & Xerez (1999) e Pujol-Luz & Leite (2001).

Após a eclosão, os adultos foram colocados em tubos de vidro e após 24h foram sacrificados utilizando-se clorofórmio, procedendo-se então à montagem dos mesmos. Os pupários foram colocados em solução de ácido hidrocloreídrico a 10% para a retirada de detritos conforme a técnica de Notman

1922 e Mc Faden 1967, acondicionados em microtubos, contendo álcool 70% e glicerina (3:1) e anexado ao alfinete de montagem do adulto.

Os pupários foram observados em microscópio estereoscópico Olympus SZ40 e desenhados em microscópio estereoscópico Leica MZ95 com câmara clara. Todo material coletado foi depositado na Coleção Entomológica Costa Lima da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Resultados

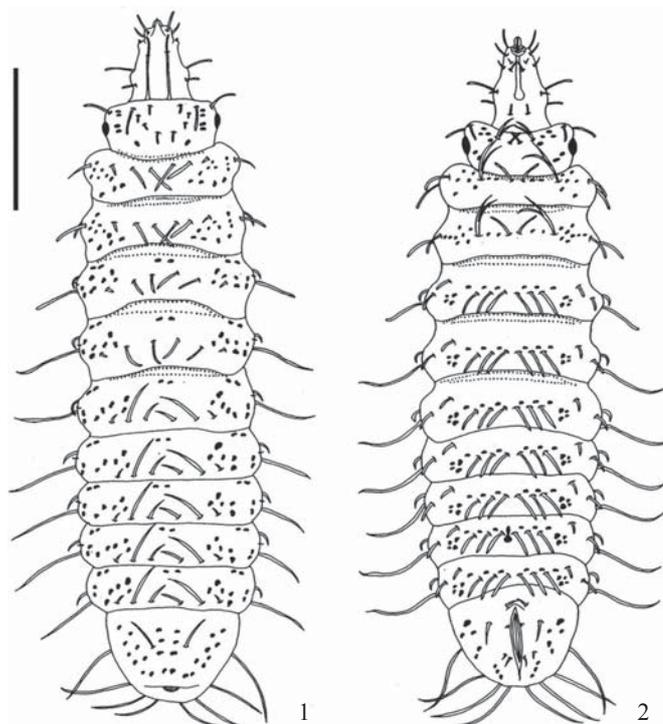
Pupário. Comprimento médio 5,4 mm, achatado dorsoventralmente com as margens laterais dos segmentos do corpo fortemente arqueadas (Figs. 1 e 2). Cutícula em cor amarela clara, com manchas dorsais e ventrais em todos os segmentos torácicos e abdominais.

Cabeça. Achatada dorsoventralmente; comprimento maior do que a largura; antena pequena surgindo na parte anterior e bissegmentada (Fig. 3); olhos pouco proeminentes, arredondados e localizados na terça parte da cabeça; linhas craniais invaginadas na parte dorsal; sulco ventrocranial partindo do aparelho bucal e estendendo-se até a metade da cabeça com uma dilatação na parte final (Fig. 4). Quetotaxia: dois pares de cerdas clipeofrontais; um par de cerdas dorsolaterais inseridas acima dos olhos; um par de cerdas laterais inseridas abaixo dos olhos; três pares de cerdas ventrolaterais, sendo o primeiro par maior que os outros dois,

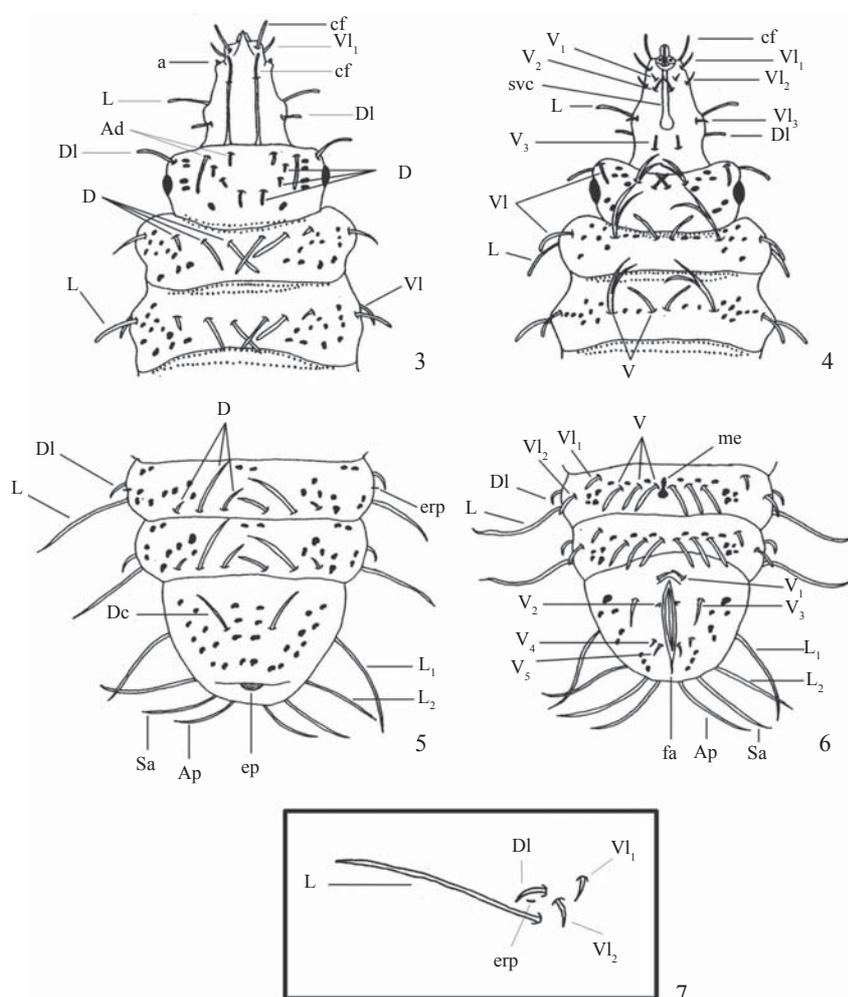
que são do mesmo tamanho; três pares de cerdas ventrais, onde o primeiro par é menor que os outros dois, que são do mesmo tamanho (Figs. 3 e 4).

Tórax. Primeiro segmento torácico menor que os outros dois; com espiráculo anterior proeminente (Fig. 3). Quetotaxia: dois pares de cerdas anterodorsais, sendo o par mais externo maior que o interno; um par de cerdas dorsolaterais inseridas acima do espiráculo; três pares de cerdas dorsais, os dois primeiros do mesmo tamanho e o terceiro maior que os anteriores; dois pares de cerdas ventrais, sendo o par mais externo bifurcado e maior que o interno; um par de cerdas ventrolaterais inserido à frente e abaixo do espiráculo (Figs. 3 e 4). O segundo e o terceiro segmentos com o mesmo tamanho. Quetotaxia: três pares de cerdas dorsais, os dois pares internos do mesmo tamanho e maiores que o terceiro par; um par de cerdas dorsolaterais; dois pares de cerdas ventrais, sendo o par mais externo bifurcado e maior que o interno; um par de cerdas ventrolaterais (Figs. 3 e 4).

Abdome. Segmentos 1-7 com a mesma forma; o sexto segmento apresenta em sua região central uma mancha esternal de forma elíptica com a porção posterior dilatada e um leve estreitamento na região mediana (Fig. 6); espiráculo respiratório pupal presente nos segmentos 1-6 lateralmente (Figs 1 e 5). Quetotaxia: três pares de cerdas dorsais, sendo que no primeiro e segundo segmentos o par mais interno e o mediano são do mesmo tamanho e o par mais externo é menor que os dois; enquanto nos outros segmentos (3-7) o par



Figs. 1-2. *Chlamydonotum nigreradiatum*. (1) Habitus do pupário em vista dorsal. (2) Habitus do pupário em vista ventral. Escala = 1mm.



Figs. 3-7. *Chlamydonotum nigreradiatum*. (3) Cabeça, 1º, 2º e 3º segmentos torácicos (vista dorsal). (4) Cabeça, 1º, 2º e 3º segmentos torácicos (vista ventral). (5) 6º, 7º e 8º segmentos abdominais (vista dorsal). (6) 6º, 7º e 8º segmentos abdominais (vista ventral). (7) Esquema das cerdas da região lateral dos segmentos abdominais. Abreviaturas: (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, (svc) sulco ventrocranial, (V) cerdas ventrais, (VI) cerdas ventrolaterais. Escala = 1 mm.

mediano é maior que o mais interno e o mais externo menor que os outros dois pares; um par de cerdas dorsolaterais; um par de cerdas laterais; três pares de cerdas ventrais do mesmo tamanho; dois pares de cerdas ventrolaterais; o oitavo segmento apresenta um par de cerdas dorsocentrals, cinco pares de cerdas ventrais, dois pares de cerdas laterais, um par de cerdas apicais e um par de cerdas subapicais (Figs. 5, 6 e 7).

Material examinado. BRASIL, Rio de Janeiro: Ilha da Marambaia, 25/vi/2002, R de Xerez, G. G. Viana, legs. Quatro pupários, quatro exemplares (emergências: 22/vii/2002, 05/viii/2002, 16/x/2002, 28/iv/2003); 16/viii/2002, R. de Xerez, R.R.da Silva, legs. Oito pupários, oito exemplares (emergências: 04/x/2002, 04/x/2002, 17/x/2002, 21/i/2003, 22/i/2003, 04/ii/2003, 06/ii/2003, 16/iv/2003).

Discussão

C. nigreradiatum pode ser identificada pela seguinte combinação de caracteres: o par mais externo das cerdas dorsais dos segmentos abdominais é menor que os outros pares, ressaltando que nos segmentos abdominais 1-2 o par mais interno e o mediano das cerdas dorsais são aproximadamente do mesmo tamanho e nos segmentos 3-7 o par de cerdas mediano é maior que o interno; cerdas ventrais abdominais aproximadamente do mesmo tamanho. Essas características diferem em *E. major*, que possui o primeiro par de cerdas dorsais do primeiro segmento aproximadamente na mesma linha das anterodorsais; os pares de cerdas dorsais abdominais 1-7 apresentam-se em ordem decrescente do par mais interno para o par mais externo; o par mediano de cerdas ventrais

abdominais é menor do que os pares interno e externo.

Cabeça com o comprimento maior do que a largura difere de *D. lopesi*, possuindo a cabeça com o comprimento aproximadamente do mesmo tamanho que a largura, a forma achatada dorsoventralmente e triangular difere de *C. aurata* (com cabeça moderadamente achatada e subcônica) e de *D. lopesi* (que tem cabeça não achatada e subcônica), porém assemelha-se às de *V. schunusei*, *C. argyrosticta*, *P. femoralis*, *E. major*, *P. modesta*, *P. longicornis*.

No pupário de *C. nigreradiatum*, assim como em pupários de nove espécies estudadas, *C. aurata*, *V. schunusei*, *C. argyrosticta*, *D. lopesi*, *P. femoralis*, *E. major*, *P. modesta*, *P. longicornis* e *M. crassimanus* apareceu, próximo à emergência, uma linha transversal entre o primeiro e o segundo segmentos torácicos e uma linha dorso-mediana a partir do segundo segmento torácico atingindo até o terceiro segmento torácico e, às vezes, até o primeiro segmento abdominal.

Rozkošný & Kovak (1991) descreveram o pupário de *Camptopteromyia fractipennis* de Meijere (Pachygastrinae) e citaram a presença de um pequeno espiráculo respiratório pupal em forma de bastão nas laterais dos segmentos abdominais 1-5, próximo à cerda lateral. Rozkošný & Kovak (1998a), descreveram o pupário de *Pachygaster piriventris* (Rozkošný & Kovak), citando a presença dos mesmos espiráculos com a mesma forma numa posição dorsolateral entre as cerdas laterais. Ainda os mesmos autores (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 dos segmentos abdominais 1-6 (Beridinae e Pachygastrinae) ou 2-5 (Clitelliinae). O pupário de *C. nigreradiatum* também apresenta esse espiráculo em posição dorsolateral nos segmentos abdominais 1-6 formando um pequeno triângulo com as cerdas lateral e dorsolateral. Essa característica também foi encontrada nas seguintes espécies: *C. aurata*, *V. schunusei*, *C. argyrosticta*, *P. femoralis*, *E. major*, *P. modesta*, *P. longicornis*, sendo que em *V. schunusei* o espiráculo está presente nos segmentos abdominais 1-7. Em *D. lopesi* os espiráculos formam uma linha reta em relação à inserção das cerdas e estão presentes nos segmentos abdominais 1-6.

Agradecimentos

Ao Professor Antonio José Mayhé Nunes pela utilização da câmara clara. Ao Comando e Tripulação do Centro de Adestramento da Ilha da Marambaia (CADIM – Marinha do Brasil), pelo apoio logístico. À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ, processo 171.408/2002.

Referências

Blanchard, E.E. 1922. Apuntes sobre dos dipteros argentinos. Physis 6: 319-323.

James, M.T. 1965. Contributions to our knowledge of the nearctic Pachygasterinae (Diptera: Stratiomyidae). Ann. Entomol. Soc. Am. 58: 902-908.

Lopes, A.L. de F., R. de Xerez, R.R. da Silva & J.R. Pujol-Luz. 2006. Descrição dos pupários de *Manotes crassimanus* James e *Pedinocera longicornis* Kertész (Diptera, Stratiomyidae, Pachygastrinae) da Ilha da Marambaia, Mangaratiba, Rio de Janeiro, Brasil. Rev. Bras. Zool. 23: 733-739.

McFadden, M.W. 1967. Soldier fly larvae in America North of Mexico. Proc. U. S. Natl. Mus. 121: 1-72.

Notman, H. 1922. Stratiomyid larvae and puparia of the North Eastern states. J. New York Entomol. Soc. 30: 141- 153.

Pujol-Luz, J.R. & F.M. Leite. 2001. Descrição do último instar larval do pupário de *Pecticus testaceus* (Fabr.) (Diptera: Stratiomyidae). Neotrop. Entomol. 30: 587-591.

Pujol-Luz, J.R. & J. Galinkin. 2004. Um novo gênero de Pachygastrinae (Diptera: Stratiomyidae) do Brasil. Neotrop. Entomol. 33: 35-38.

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. Proc. Entomol. Soc. Wash. 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). Entomol. Scand. 22: 297-304.

Rozkošný, R. & D. Kovac. 1998a. A new species of *Pachygaster* (Diptera: Stratiomyidae, Pachygasterinae), from West Malaysia and Thailand. Studia Dipterol. 5: 3-12.

Rozkošný, R. & D. Kovac. 1998b. Descriptions of bamboo-inhabiting larvae and puparia of Oriental soldier flies *Pecticus brunettii* and *P. 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. 11: vii + 473p.

Xerez, R. de & J.R. Pujol-Luz. 2001. Description of the larva of *Vittiger schunusei* Kertész, 1909 (Diptera, Stratiomyidae) from Ilha da Marambaia, Rio de Janeiro, Brasil. Studia Dipterol. 8: 337-341.

Xerez, R. de, J.R. Pujol-Luz & G.G. Viana. 2002. Descrição da larva de *Cosmariomyia argyrosticta* Kertész e do pupário de *Dactylodeictes lopesi* Lindner (Diptera, Stratiomyidae). Rev. Bras. Zool. 19: 747-755.

Xerez, R. de, J.R. Pujol-Luz & G.G. Viana. 2003 a. Descrição da larva de *Popanomyia femoralis* Kertész, 1909 e do pupário de *Engicerus major* Lindner, 1964 (Diptera, Stratiomyidae). Rev. Bras. Entomol. 47: 403-408.

Xerez, R. de, J.R. Pujol-Luz & G.G. Viana. 2003b. Description of the larva of *Psephiocera modesta* (Lindner, 1949) (Diptera: Stratiomyidae: Pachygastrinae). Studia Dipterol. 10: 189-193.

Received 14/II/08. Accepted 11/IX/08.