

DESCRIÇÃO DE LARVAS DE TERCEIRO ÍNSTAR DE *Calliphora lopesi* MELLO, 1962 (DIPTERA, CALLIPHORIDAE).

SILVA, Ândrio Zafalon^{1*}; DUARTE, Juliano Lessa Pinto¹²³; KRÜGER, Rodrigo Ferreira¹; RIBEIRO, Paulo Bretanha¹.

¹ Laboratório de Taxonomia e Biologia de Insetos – DEMP – IB/UFPEL. Campus Universitário – Caixa Postal 354 – CEP 96010-900.

² Programa de Pós-graduação em Parasitologia

³ Bolsista CNPq

*azafalon.ib@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

As moscas da família Calliphoridae são muscóideos que ocorrem em todas as regiões biogeográficas (Rognes, 1997, 1998) e que possuem grande importância médica e veterinária, com reflexos na saúde humana e animal por serem vetores mecânicos e fisiológicos de vários patógenos, dentre eles, vírus, bactérias, fungos e helmintos (Chow 1940, Furlanetto et al. 1984). Podendo ainda causar miíases umbilicais em mamíferos recém-nascidos, atuando como agentes de controle populacional (Zumpt, 1965).

As formas imaturas destes dípteros muscóideos são capazes de se desenvolver em diferentes substratos orgânicos em decomposição, além de ocorrerem freqüentemente, sobre cadáveres de mamíferos (Moura et al., 1997, Souza et al 2008). Sendo os primeiros insetos necrófagos que chegam a carcaças em decomposição para realizar oviposições e alimentação dos adultos minutos após a morte do animal (Smith, 1986), apresentam grande importância para a entomologia forense.

A espécie *Calliphora lopesi* (Diptera, Calliphoridae), foi descrita por Mello em um artigo publicado em 1962, e com exceção de algumas chaves de identificação que a incluem (Carvalho & Ribeiro, 2000; Mello, 2003), não há conhecimento de publicações sobre esta espécie depois de sua descrição.

Considerando sua importância como indicadora forense (Barros *apud* Oliveira-Costa, 2003; Carvalho & Mello-Patiu, 2008), a dificuldade na identificação de imaturos de dípteros muscóideos, e a falta de conhecimento sobre esta espécie, este trabalho busca contribuir para um melhor conhecimento desta espécie descrevendo pela primeira vez larvas de terceiro instar de *C. lopesi*.

2. MATERIAIS E METÓDOS

Os adultos de *C. lopesi* foram obtidos através de armadilhas W.O.T. (Wind Oriented Trap) contendo fígado bovino em decomposição, instaladas no campus da

Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil. Estes espécimes foram acondicionados em câmara climatizada com temperatura variando de $26^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, umidade relativa do ar acima de 75% e fotofase de aproximadamente 12h, no Laboratório de Biologia de Insetos, do Instituto de Biologia, da Universidade Federal de Pelotas (DEMP/IB/UFPel).

Os adultos foram mantidos em gaiolas teladas (30 x 30 x 30cm) e alimentados com açúcar refinado e farinha de carne, na proporção de duas partes para uma, respectivamente, sendo a água oferecida em copos de becker, com espuma de poliestireno cobrindo a superfície do líquido. Os ovos foram obtidos oferecendo aos adultos, em um recipiente, uma mistura de duas porções de farinha de carne, para uma porção de serragem, mais água o suficiente para tornar o meio pastoso. As larvas eclodidas foram criadas com uma dieta composta de uma grande quantidade da mistura citada acima. As larvas desenvolvidas até o terceiro instar foram coletadas aleatoriamente e sacrificadas em água a 80°C , logo após, preservadas em álcool 70%GL. Os 30 espécimes coletados foram fotografados utilizando estereomicroscópio Stemi DV4 ZEISS® e medidos utilizando o software Axio Vision 3.1 ZEISS®.

Logo após este processo as larvas foram dissecadas em dois locais usando uma lâmina afiada para obter três porções corporais: a posição do primeiro corte foi realizada através do mesotorax a fim de observar os espiráculos anteriores e o esqueleto cefalofaríngeo. A segunda posição de corte foi feita através do 11º segmento corpóreo, para que a morfologia dos espiráculos posteriores e da placa anal pudessem ser claramente observadas. As partes, anterior e posterior, foram colocadas por 48 horas em recipiente contendo hidróxido de potássio (KOH) a 10% para clarificar as estruturas de interesse.

As peças clarificadas foram fotografadas novamente com o auxílio do estereomicroscópio. O esqueleto cefalofaríngeo, bem como o último segmento das larvas foi destacado, a fim de facilitar a observação de suas estruturas e dos espiráculos. Os espiráculos e o esqueleto cefalofaríngeo foram preparados em lâmina escavada contendo fibras de algodão e glicerina, e então observados em microscópio óptico Axiostar plus ZEISS® frente a um aumento de 100x. A terminologia utilizada para as larvas de moscas no presente estudo segue a proposta por McAlpine et al. (1981)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As larvas maduras de 3º instar de *Calliphora lopesi* são larvas de forma muscóide, possuem comprimento médio de $17,88\text{mm} \pm 1,2\text{mm}$ com a região anterior afilada e a porção posterior terminando abruptamente (Figura 1). Sua coloração varia de branco creme a amarelado sendo possível a observação de bandas completas de espinhos cuticulares em todos os segmentos.

O esqueleto cefalofaríngeo (Figura 2) apresenta um corno dorsal longo sendo mais alongado do que o corno ventral, apresenta também um processo anterodorsal bem aparente. Na região anterior do esqueleto próximo aos ganchos orais pode-se observar a presença do esclerito acessório, e do esclerito parastomal mais próximo a porção mediana do esqueleto.

Observando o segmento caudal (Figura 3) os tubérculos dorsais medianos mostraram-se moderadamente reduzidos em comparação aos tubérculos dorsais interiores e os tubérculos dorsais exteriores. Dentre os tubérculos ventrais o tubérculo ventral exterior é o que apresenta maior destaque sendo bem maior e

protuberante que os outros, também em destaque dentre os tubérculos ventrais o tubérculo ventral interior encontra-se muito diminuto.

Os espiráculos posteriores (Figura 4) apresentam-se completamente envoltos pelo peritrema, sendo que cada espiráculo possui três aberturas espiraculares retas.

Mello (1962) ao descrever os adultos de *C. lopesi*, a considerou aproximada de *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy, 1830 e *Calliphora vomitória* (Linnaeus, 1758) (Díptera, Calliphoridae), espécies nativas do velho mundo. Na chave de Florez & Wolf (2009) é apresentada a larva de *Calliphora nigribasis* Macquart, 1851 (Diptera, Calliphoridae) espécie que ocorre na América do sul, e com base nos dados apresentados na chave podemos inferir certo grau de proximidade entre esta e *C. lopesi*. Estas espécies apresentam a morfologia dos espiráculos posteriores e do esqueleto cefalofaríngeo muito parecidas, diferindo-se a larva de *C. lopesi* da de *C. nigribasis*, pela primeira apresentar todas as bandas de espinhos completas no corpo, enquanto em *C. nigribasis* a nona banda de espinhos é incompleta dorsalmente. Outras características que as diferenciam são a disposição dos tubérculos da região caudal e o tamanho dos espiráculos em relação a área da região caudal, onde *C. lopesi* se assemelha muito mais a *C. vicina*.

Novos estudos se tornam necessários a fim de conhecer melhor a relação entre estas espécies, e também a descrição dos outros estágios imaturos de *C. lopesi*.

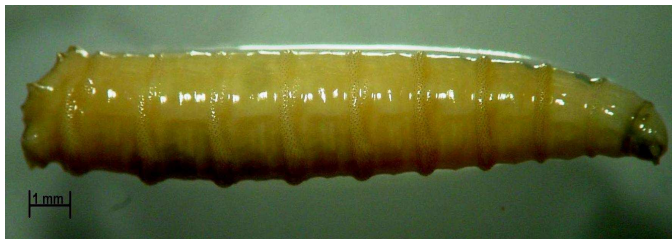


Figura 1. Vista lateral de uma larva de terceiro instar de *Calliphora lopesi*.

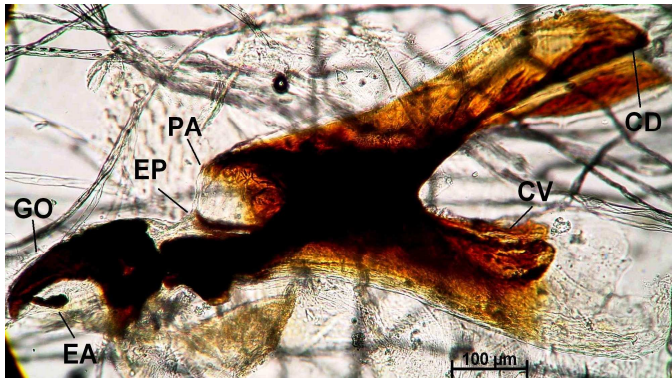


Figura 2. Vista lateral do esqueleto cefalofaríngeo de *Calliphora lopesi* mostrando os ganchos orais (GO), esclerito acessório (EA), esclerito parastomal (EP), o processo anterodorsal aparente (PA), cornos dorsais (CD) e os cornos ventrais (CV).

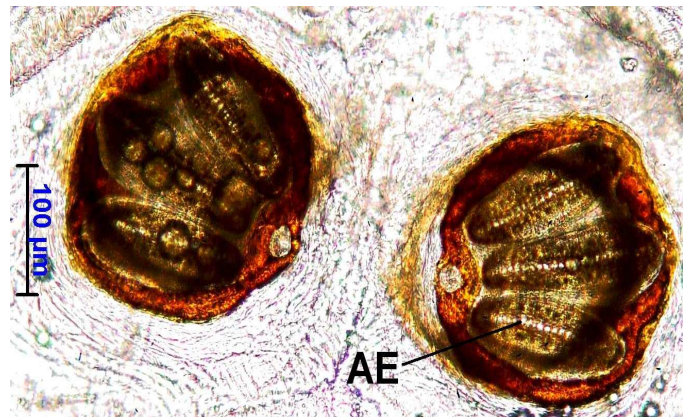
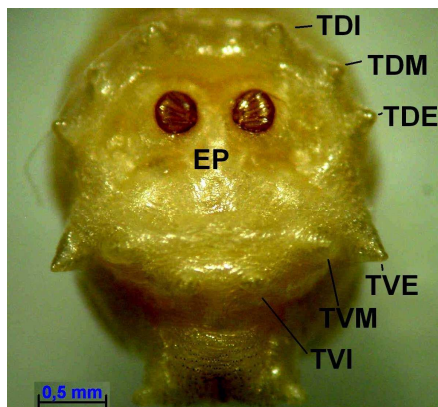


Figura 3. Vista caudal de uma larva de *Calliphora lopesi*. *TDI* tubérculo dorsal interior; *TDM* tubérculo dorsal mediano; *TDE* Tubérculo dorsal exterior; *TVE* tubérculo ventral exterior; *TVM* tubérculo ventral mediano; *TVI* tubérculo ventral interior; *EP* espiráculos posteriores.

Figura 4. Espiráculos posteriores (AE) de *Calliphora lopesi* apresentando aberturas espiraculares retas e peritrema completo.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, C. J. B. & RIBEIRO, P. B. Chave de identificação das espécies de Calliphoridae (Diptera) do sul do Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**. v. 9, n. 2, p.169 – 173. 2000.
- CARVALHO, C.J.B. & MELLO-PATIÚ, C. A. Key to the adults of the most common forensic species of Diptera of South America. **Revista Brasileira de Entomologia**. v.52, n. 3, p.390 – 406. 2008.
- CHOW, C.Y. The common blue bottle fly *Chrysomya megacephala* as a carrier of pathogenic bacteria in Peiping, China. **China Medical** v. 57, p.145-153, 1940.
- FLOREZ, E. & WOLF, M. Descripción y Clave de los Estadio Inmaduros de las Principales Especies de Calliphoridae (Diptera) de Importancia Forense en Colombia. **Neotropical Entomology**. v. 38, n.3, p. 418 - 429. 2009.
- FURLANETTO, S. M. P., CAMPOS, M. L. C.; HÁRSI, C. M.; BURALLI, G.M. & ISHIHATA, G. K. Microrganismos enteropatogênicos em moscas africanas pertencentes ao gênero *Chrysomya* (Diptera: Calliphoridae) no Brasil. **Revista de microbiologia**. v.15, p.170-174. 1984.
- MCALPINE, J. F.; PETERSON, B. V.; SHEWELL, G. E.; TESKEY, J. H.; VOCKEROTH, J. R. & WOOD, D. N. **Manual of Nearctic Diptera**. Monograph 1: 674 p. 1981.
- MELLO, R. P. Contribuição ao estudo do gênero *Calliphora* R.-D., 1830 (Diptera, Calliphoridae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. v. 60, n. 2, p. 263- 274. 1962.
- MELLO, R. P. Chave para identificação das formas adultas das espécies da família Calliphoridae (Diptera, Brachycera, Cyclorrhapha) encontradas no Brasil. **Entomologia y Vectores**. v.10, n. 2, p. 255-268. 2003.
- MOURA, M. O.; CARVALHO, C. J. B. DE; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. A preliminary analysis of insects of medico-legal importance in Curitiba, state of Paraná. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.92, n.2, p.269-274. 1997.
- OLIVEIRA-COSTA, J. **Entomologia Forense: Quando os insetos são vestígios**. Editora Millenium, Campinas, 258p, 2003.
- ROGNES, K. The Calliphoridae (blowflies) (Diptera: Oestroidea) are not a monophyletic group. **Cladistics**, n. 13, p. 27 – 66. 1997.
- ROGNES, K. Family Calliphoridae. **Manual of Palaearctic Diptera**. (Edited. by L. Papp & B. Darvas), v. 3, p. 617 – 648. Science Herald, Budapest.1998.
- SMITH, K.G.V. **A Manual of Forensic Entomology**. Cornell University Press, Ithaca, 205 pp. 1986.
- ZUMPT, F. **Myiasis in man and animals in the old world**. Butterworths, London. 1965. 267p.