



LEVANTAMENTO DE CALIFORÍDEOS ASSOCIADOS À CARÇA DE SUÍNO *SUS SCROFA* (LINNAEUS, 1758) EM DECOMPOSIÇÃO NO RIO DE JANEIRO.

Rosa, D.O. ¹

Oliveira - Costa, J. ²; Celino, T. B. ¹; Costa, C. E. S. ¹; Fontoura, P. ¹; Mateini, N. ¹

1 Laboratório de Entomologia Forense, Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas, Universidade Castelo Branco, Av. Santa Cruz, 1631, Realengo, Rio de Janeiro, Brasil.

2 Universidade Castelo Branco e Instituto de Criminalística Carlos Éboli, Perito Criminal.

Email: diegobiorj@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A Família Calliphoridae é constituída por um grupo de moscas da Ordem Diptera, Subordem Brachycera, Infraordem Muscomorfa, Superfamília Oestroidea (Mello, 2003). Seus exemplares estão agrupados em cinco Subfamílias, a saber: Mesembrinellinae, Chrysomyinae, Calliphorinae, Toxarsinae e Rhiniinae, mas na região neotropical só encontramos as quatro primeiras, (James, 1970), com aproximadamente 28 Gêneros e 126 Espécies (Mcalpine, 1987; Amorim *et al.*, , 2002; Mello, 2003).

Os califorídeos têm grande valor ecológico e apresentam alguns gêneros sinantrópicos e outros assinantrópicos (Mello, 2003). São vulgarmente conhecidos como “moscas varejeiras” e possuem como característica diagnóstica o corpo de coloração metálica azul, verde ou arroxeadada e, às vezes, amarelado. Possui arista plumosa, nervura M1+2 fortemente curvada para diante, distalmente, estreitando desse modo a célula apical (R4+5) (Oliveira - Costa, 2007).

Os califorídeos são holometabólicos, a maioria das fêmeas ovipõe, e, algumas espécies larvipõe, como os membros da Subfamília Mesembrinellinae (Mello, 2003).

Esta família possui representantes capazes de causar lesões em tecidos de animais de homeotérmicos, pois suas larvas são histiófagas, causadoras de miíases, sendo a *Cochliomyia hominivorax* (Cocquerel, 1858) uma das mais importantes (Guimarães & Papavero, 1999). Outras se alimentam de detritos orgânicos, excrementos e carcaça de animais Oliveira - Costa (2007).

Segundo Mello (2003) as espécies que são sinantrópicas apresentam um grau elevado de disseminação de agentes patogênicos, por habitarem, normalmente, locais contaminados pelos detritos produzidos pelo homem.

Essa família tem grande importância forense, pois é uma das primeiras a chegar ao cadáver, já que o mesmo serve de substrato para a postura de seus ovos, que, posteriormente, vão eclodir e se alimentar da carcaça. Logo, as lar-

vas ajudam a estimar o intervalo pós - morte (IPM) em seres humanos. Grande parte das larvas é necrófaga e/ou saprófaga contribuindo para a decomposição cadavérica e, ao mesmo tempo, mantendo o ciclo dos nutrientes na natureza (Oliveira - Costa, 2007).

OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho é fazer um levantamento de espécies da família Calliphoridae que atuam no processo de decomposição cadavérica.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no 26^o Batalhão de Infantaria Pára - Quedista (BIPQDT), na Vila militar do bairro de Deodoro, no município do Rio de Janeiro. Trata - se de uma área coberta por capim colonial que apresenta um fragmento de mata ciliar em torno de um córrego denominado Lambari.

Foi utilizado como modelo animal, uma carcaça de porco doméstico - *Sus scrofa* (Linnaeus), com, aproximadamente, 15 Kg. Este animal é considerado um bom modelo devido à constituição dérmica e a relação torso/membros semelhantes a dos humanos (Catts & Goff, 1992). O porco foi abatido no dia 7 de janeiro de 2009 às 10:30 da manhã, sacrificado no local do experimento, mecanicamente, por contusão na região craniana, seguida de facada na região do coração, simulando uma condição de morte violenta, onde há extravasamento do sangue sem, no entanto, causar sofrimento desnecessário ao animal, conforme determina a lei.

A carcaça foi colocada em contato direto com o solo e no interior de uma armadilha tipo *malaise* modificada. A armadilha é composta por uma armação metálica circular, coberta por uma capa confeccionada em tecido opaco na base e transparente (tipo escaline) na parte superior de

forma a permitir a entrada de luz por cima. Na parte superior da gaiola há um recipiente em plástico transparente contendo em seu interior um funil invertido. O recipiente é acoplado à gaiola por meio de uma tampa vazada e fixada na armação metálica. A capa foi colocada a cerca de 10 cm (dez centímetros) do piso de forma a permitir a entrada dos insetos. Tal aparato impede o acesso de animais de grande porte. Os insetos, após, se alimentarem e/ou realizarem postura sobre a carcaça, tentam abandonar o substrato, sendo atraídos pela luz proveniente da parte superior da armadilha, atravessando o funil e atingindo o recipiente que os impede de retornar. A cada dia esse recipiente é retirado para ser conduzido ao laboratório e é colocado um outro em seu lugar.

Ao redor da *malaise*, foram colocadas quatro armadilhas de solo, do tipo *pitfall*, confeccionados com baldes plásticos com capacidade de 2,5 L contendo apenas $\frac{1}{4}$ de água com detergente e, dispostos de forma circular, a uma distância de 1m (um metro) um do outro. O material existente nesse tipo de armadilha foi coletado com auxílio de peneiras.

A carcaça foi vistoriada, diariamente, durante 70 dias (entre 07 de janeiro e 17 de março de 2009). A duração das coletas foi determinada pelo tempo de decomposição do porco e pela presença de adultos no local. No local, a temperatura ambiente (mínima e máxima) foi aferida.

Todo o material foi encaminhado ao Laboratório de Entomologia Forense da Universidade Castelo Branco. Os adultos vivos foram sacrificados com acetato de etila e armazenados em envelope entomológico para posterior identificação. Alguns exemplares foram montados em alfinetes entomológicos para formar uma coleção de referência. Os exemplares foram identificados através de chaves propostas por Carvalho & Couri (2002), Carvalho & Ribeiro (2000), Carvalho *et al.*, (2002) e Mello (2003). O material - testemunha encontra - se junto à coleção do Laboratório de Entomologia Forense, na Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.

RESULTADOS

O experimento apresentou o seguinte resultado: o número total de indivíduos capturados foi de 4012 espécimes e a riqueza foi de 9 espécies, sendo elas, de acordo com a ordem de abundância: *Chrysomya albiceps* (Wiedemann, 1830) (46,5%); *Chrysomya megacephala* (Wiedemann, 1830) (38,5%); *Cochliomyia macellaria* (Fabricius, 1805) (7,5%); *Lucilia eximia* (Wiedemann, 1819) (3,0%); *Chrysomya putoria* (Wiedemann, 1830) (1,7%); *Hemilucilia segmentaria* (Fabricius, 1805) (1,5%); *Comptosomyiops fulvicrura* (Robineau - Desvoidy, 1830) (0,78%); *Hemilucilia semidiaphana* (Rondani, 1850) (0,5%) e *Lucilia cuprina* (Wiedemann, 1819) (0,02%).

Braack & Retief (1986) afirmaram que *C. albiceps* possui alta capacidade de dispersão, apresentando comportamento pioneiro e larvas predadoras de imaturos de instares inferiores, fato que explica sua abundância. *C. megacephala* também apresentou uma abundância considerável, possivelmente, devido ao fato dessa espécie apresentar picos de população no verão e ser sinantrópica (D'Almeida & Lopes, 1983). Deste gênero, apenas *C. putoria* não apresentou um

número elevado de indivíduos, fato que ratifica as conclusões de Souza & Linhares (1997) de que esta espécie não procura a carcaça para realizar postura, tendo preferência por outro tipo de isca para oviposição.

O comportamento predatório de *C. albiceps* também determinou um declínio da abundância de espécimes de *Co. macellaria* que já foi considerada, no Brasil, a espécie mais freqüente na colonização de cadáveres (Marinho *et al.*, 2003).

Adultos de *L. eximia* apresentam comportamento pioneiro. Porém, apesar de ser um dos primeiros táxons a alcançar a carcaça, têm sua ocorrência controlada pela voracidade de larvas de *C. albiceps* (OliveiraL - Costa, 2005).

Trabalhos de D'Almeida & Lopes (1983), D'Almeida (1989), Souza (1994) e Salviano (1996), com iscas de origem animal, corroboram com a baixa freqüência de adultos de *H. segmentaria*. Assim como também é compreensível que *H. semidiaphana* e *L. cuprina* tenham apresentado menor abundância, pois a primeira é assinantrópica e está adaptada a nicho de floresta, enquanto que a última possui melhor flutuação em ambientes domésticos (Mello, 1972; Vianna *et al.*, 1998). É importante ressaltar também o primeiro registro de *Comptosomyiops fulvicrura* em ecossistemas cadavéricos no Brasil.

CONCLUSÃO

A abundância verificada por *C. albiceps* e *C. megacephala* foi devida, possivelmente, ao hábito predatório das larvas de *C. albiceps* e a estação climática em que a pesquisa foi realizada, pois *C. megacephala* é sinantrópica e foi abundante na estação em que apresenta melhor adaptação. Os outros gêneros coletados apresentam diferentes estratégias com relação à carcaça e aos outros organismos lá encontrados, o que refletiu seu declínio perante esses dípteros. .

REFERÊNCIAS

- Amorim, D. S.; Silva, V. C. & Balbi, M. I. P. A. Estado do conhecimento dos Diptera Neotropicais. p. 29 - 36. In: Costa, C.; S.A. Vanin; J.M. Lobo & A. Melic.. Proyecto de Red Iberoamericano de Biogeografía y Entomología Sistemática PRIBES 2002. m3m - Monografias Tercer Milenio, vol. 2. Sociedad (SEA) & Cited, Zaragoza, 2002. 329 p.
- Braack, L. E. O. & Retief, P.F. Dispersal, density and habitat preference of the blowflies *Chrysomya albiceps* (WD) and *Chrysomya marginalis* (WD) (Diptera: Calliphoridae). J. Vet. Res., 53: 13 - 18. 1986.
- Carvalho, C. J. B. & Couri, M. S. Basal Group, Part.1 Muscidae (Diptera) of the neotropical region: Taxonomy. In Carvalho, C. J. B. (2002). Muscidae (Diptera) of the neotropical região: Taxonomy. Curitiba: Editora UFRP. 2002.
- Carvalho, C. J. B. & Ribeiro, P. B.. Chave de identificação das espécies de Calliphoridae (Diptera) do Sul de Brasil. Rev. Bras. Parasitol. Vet., 9 (2): 169 - 17. 2000.

- Carvalho, C. J. B., Moura, M. O., Ribeiro, P. B.. Chave para adultos de dípteros (Muscidae, Faniidae, Anthomyiidae) associado ao ambiente humano no Brasil. *Rev. Bras. Entomol.*, 46 (2), p. 107 - 114. 2002.
- Catts, E. P. & Goff, M. L. Forensic entomology in Criminal investigations. *Ann. Rev. Entomol.* , 37, p. 253 - 272. 1992.
- d'Almeida, J. M. Substratos utilizados para a criação de dípteros calípteros no Jardim Zoológico do Rio de Janeiro (Rio - Zoo). *Mem. Inst.Oswaldo Cruz*, 84 (2): 257 - 264. 1989.
- d'Almeida, J. M. & Lopes. Sinantropia de dípteros calípteros (Calliphoridae) no Estado do Rio de Janeiro. *Arq.Univ. Fed. Rio de Janeiro*, 6 (1): 30 - 47. 1983.
- Guimarães, J. S. & Papavero, N. Myiasis in man and animals in the Neotropical region. Editora Plêiade, São Paulo, 1999, 308p.
- James, M. T. A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States. 102. Family Calliphoridae. *Mus. Zool. Univ. São Paulo*. 28 pp. 1970.
- Marinho, C. R.; Azevedo, A. C. G. & Aguiar - Coelho, V. M. Diversidade de califorídeos (Diptera: Calliphoridae) em área urbana, Rio de Janeiro. *Entomol. Vect.* 10 (2): 185 - 199. 2003.
- McAlpine, J. F.; Peterson, B. V.; Shewell, G. E.; Teskey, H. J.; Vockeroth, J. R. & Wood D. M. (eds.). Manual of Nearctic Diptera. Vol. 1 & 2. Research Branch, Agriculture Canada, Monographs 27 & 28. 1987.
- Mello, R. P. Revisão das espécies de *Hemilucilia* Brauer 1895 (Diptera, Calliphoridae). *Rev. Bras. Biol.* 32 (4):539 - 554. 1972.
- Mello, R.P. Chave para identificação das formas adultas das espécies da família Calliphoridae (Diptera, Brachycera, Cyclorrhapha) encontradas no Brasil. *Entomol. Vect.* 10: 255 - 268. 2003.
- Oliveira - Costa, J. *Entomologia Forense: quando os insetos são vestígios*. Campinas: Millennium 2ª ed. 2007. 425 p.
- Oliveira - Costa, J. Levantamento da entomofauna cadavérica com vista à formação de um banco de dados de aplicação em investigação de morte violenta do estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, UFRJ. 2005, 133 p.
- Salviano, R. J. B. Sucessão de Calípteros em carcaça de *Sus scrofa* (Linnaeus), Rio de Janeiro, RJ. Dissertação de mestrado em Medicina Veterinária - Parasitologia Veterinária, UFRRJ. 1996.158p.
- Souza, A. M., Sucessão entomológica na decomposição de carcaça animal, com ênfase nas famílias Calliphoridae e Sarcophagidae (Diptera). Dissertação de mestrado Universidade Estadual de Campinas. 1994. 96 p.
- Souza, A. M., Linhares, A. X. Diptera and coleoptera of potential forensic importance in southeastern Brazil: relative abundance and seasonality. *Med. Vet.Entomol.* 11(1), p. 8 - 12, 1997.
- Vianna, E. E. S.; Brum, J. G. W.; Ribeiro, P. B; Berne, M. E. A. e Silveira, P. Jr.. Synanthropy of Calliphoridae (Diptera) in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.* 7 (2): 141 - 47. 1998.