



LEVANTAMENTO DA COLEOPTEROFAUNA ASSOCIADA A CARCAÇAS DE PORCO DOMÉSTICO - *SUS SCROFA* (LINNAEUS, 1758) EM DECOMPOSIÇÃO NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO.

Costa, C.E.S.¹

Oliveira - Costa, J.²; Celino, T.B.¹; Rosa, D.O.¹; Fontura, 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. carlaevangelistasc@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A utilização dos insetos nas aplicações forenses para estimativa de intervalo pós - morte (IPM) tem se baseado, principalmente, em dados de Diptera e Coleoptera por serem as primeiras ordens a colonizarem cadáveres, utilizando - o como sítio de cópula, como estímulo a oviposição ou como fonte protéica (Luederwaldt, 1911). Uma outra característica importante é que, como em qualquer comunidade recém - formada, haverá uma colonização do ambiente por tantas espécies quanto o recurso permitir, desencadeando um processo de sucessão heterotrófica que, se constante, pode ser altamente informativo (Catts & Goff, 1992). A referida sucessão ocorre, portanto, a cada etapa do processo de decomposição e oferece condições ideais para o desenvolvimento de determinados grupos de insetos podendo inferir nas estimativas de IPM (Oliveira - Costa, 2007).

A ordem Coleoptera é considerada a segunda maior ordem de interesse forense, sendo constituída por uma vasta gama de espécies necrófagas, que são predadores em sua maioria e podem variar os hábitos alimentares desde a fase larval até a fase adulta, dependendo da disponibilidade de alimentos (GOFF, 1991).

Esse táxon, na sucessão, tem preferência por estágios avançados do processo de decomposição. Quando esqueletos humanos secos são recuperados, os coleópteros compreendem a principal evidência entomológica na determinação do IPM, baseada, principalmente, no padrão de sucessão (Kulshrestha & Satpathy, 2001).

Devido a grande importância forense desses organismos, especialmente, quando o processo de decomposição já está adiantado e os dípteros já não constituem um vestígio entomológico tão elucidativo, é necessário que seja determinado quais as espécies frequentes e seu respectivo padrão de sucessão visando estimativas de IPM nos estágios tardios do processo de deterioração cadavérica.

OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo relacionar as famílias de coleópteros associados à carcaça de *Sus scrofa* em decomposição no Rio de Janeiro e inventariar as espécies ligadas à decomposição a fim de formar um banco de dados para auxiliar em futuras investigações.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento 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 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 demasiado 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 a 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.

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. 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 coleópteros no local. Teve como objetivo a coleta de imaturos e adultos de interesse forense.

Os besouros foram coletados no solo, na *malaise* modificada, na carcaça (roupas, ossos e couro) e na pet, manualmente, com o auxílio de pinças entomológicas, sendo todo o material acondicionado em potes etiquetados indicando data e local da coleta. As larvas foram acondicionadas em recipientes conduzidos em bolsa térmica com gelo provocando uma pausa no desenvolvimento até a chegada em laboratório. Alguns exemplares foram capturados através dos pitfalls com o auxílio de uma peneira e acondicionadas em potes com tampa. As pupas foram acondicionadas separadas. No local, a temperatura ambiente (mínima e máxima), do solo e das massas de larvas, quando presentes, foram aferidas.

Todo o material foi encaminhado ao Laboratório de Entomologia Forense da Universidade Castelo Branco, onde os imaturos vivos foram transferidos para potes de criação transparentes contendo tampa vazada e fechada por um segmento de espuma molhado, diariamente. A base do pote era preenchida com areia umedecida. No interior do pote foi colocado um recipiente plástico tipo "copo de café" contendo dieta artificial misturada a algumas larvas de dípteros em uma proporção de 1g/imaturo criado. As larvas foram colocadas, diretamente, sobre dieta artificial. Todos os potes de criação permaneceram em sala sem controle de temperatura, objetivando a emergência dos adultos para identificação.

Parte deste material foi preservada, o que corresponde a 10% do total coletado. As larvas foram mortas em água próxima a fervura e, posteriormente, clarificadas em solução de KOH (10%) por 1 minuto, neutralizadas e transferidas para frascos com solução de álcool etílico comercial a 70% para preservação no interior de microtubos tipo eppendorf® de 0.5mL.

Os adultos que emergiram foram sacrificados com acetato de etila, armazenados em envelope entomológico para posterior identificação e os morfótipos foram montados com alfinetes entomológicos para confirmação de sua identificação. Esses exemplares foram identificados através de chaves específicas de família e espécie de coleópteros de interesse forense (MISE, 2006) ou com o auxílio da caixa de referência. Quando não foi possível a identificação através destes meios, os morfótipos foram enviados a especialistas. O material - testemunha encontra - se junto à coleção do Laboratório de Entomologia Forense, na Universidade

Castelo Branco, Rio de Janeiro.

RESULTADOS

Foram coletados 303 coleópteros, representados por 14 famílias e 22 espécies. Dermestidae foi considerada a família mais abundante com 31,5% dos indivíduos coletados; seguida por Histeridae, com 14%; Staphylinidae com 9,5; Cleridae com 9%; Trogidae com 8%; Scarabaeidae com 6%; Tenebrionidae com 5,5%; Elateridae com 4,5%; Carabidae e Hydrophilidae com 4%; Morfótipos com 1,5%; Curculionidae, com 1%; Chrysomelidae e Coccinelidae com 0,6% cada e Buprestidae, com 0,3%.

MISE (2007) encontrou 26 famílias e 114 espécies. Sendo Staphylinidae a mais abundante seguida por Silphidae, Histeridae e Cleridae. Estas famílias foram consideradas táxons de potencial forense, pois possuem hábito predador/parasita, necrófago ou onívoro.

Contudo, WOLFF *et al.*, . (2001), na Colômbia, assim como neste trabalho, encontraram Dermestidae como a família mais abundante, seguida por Staphylinidae, Cleridae e Histeridae. Outros grupos de menor abundância foram Carabidae, Nitidulidae, Scarabaeidae e Silphidae. Deve se salientar que a maior abundância encontrada de Dermestidae no trabalho desses autores ocorreu na fase seca, enquanto no presente estudo ocorreu na fase de decomposição avançada.

HALFFTER & MATTHEUS (1966) relatam que uma exceção à constância na composição taxonômica em diferentes regiões está relacionada à família Silphidae, predominante na região temperada, e aparentemente, substituída por espécies de Scarabaeidae necrófagos nos trópicos. Esse padrão de substituição foi observado no atual estudo, pois houve uma abundância considerável Scarabaeidae em relação às demais famílias de Coleoptera e nenhuma ocorrência de Silphidae.

Segundo ROSA (2007), Dermestidae e Histeridae foram as famílias mais representativas dentre os coleópteros coletados, assim seus membros foram considerados por ele os mais importantes do ponto de vista forense.

CONCLUSÃO

No presente estudo foi constatado a predominância de Dermestidae com 32,5% dos táxons coletados, corroborando sua importância forense.

Buprestidae, Chrysomelidae e Coccinelidae foram encontrados com menor abundância no atual estudo, pois são considerados acidentais, por possuírem hábitos alimentares fitófagos.

REFERÊNCIAS

- Catts, E.P. & Goff, M.L. Forensic Entomology in criminal investigation. *Ann. Rev. Entomol.* 37: 253 - 272. 1992.
- Goff, M.L. Comparison of insect species associated with decomposing remains recovered inside dwellings and outdoors on the island of Oahu, Hawaii. *J. Forensic Sci.* 36(3): 748 - 753.1991.

- Halffter, G. & E. G. Matthews. The natural history of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae. *Fol. Entomol. Mex.* 12 - 14: 1-312, 1966.
- Luederwaldt, T. H. Os Insetos Necrófagos Paulistas. *Rev. Mus. Paulista.* 8: 414 - 433, 1911.
- Kulsherstha, P. & Satpathi, D. K. Use of beetles in forensic entomology. *Forensic Sci. Int.*, 120: 15 - 17, 2001.
- Mise, K. M. Estudo da fauna de Coleoptera (Insecta) que habita a carcaça de *Sus scrofa* Linnaeus, 1758, em Curitiba, Paraná. Curitiba, PR, UFPR. 2006, 80 p.
- Mise, K. M., Almeida, L. M., Moura, M. O. Levantamento da fauna de Coleoptera que habita a carcaça de *Sus scrofa* L., em Curitiba, Paraná. *Rev. Bras. Entomol.* 51: 358 - 368, 2007.
- Oliveira - Costa, J. *Entomologia Forense-Quando os insetos são vestígios.* 2 ed. Campinas: Millennium, 2007. 476 p.
- Rosa, T. A. Artropodofauna de Interesse Forense no Cerrado do Município de Uberlândia, MG: abundância relativa, diversidade e sucessão entomológica. Uberlândia, MG, UFU. 2007, 86 p.
- Wolff, M.; Uribe, A.; Ortiz, A. & Duque, P.. A preliminary study of forensic entomology in Medellín, Colombia. *Forensic Sci. Int.* 120: 53-59, 2001.