



# FORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) ASSOCIADAS À DECOMPOSIÇÃO DE CARÇAÇAS *SUS SCROFA* EXPOSTAS NA ÁREA URBANA DE SÃO LUÍS - MA, BRASIL

Leandro Santos Moraes

Gustavo Almeida Brito; Eunice Kéthure Coelho Pereira; Joudellys Andrade Silva; Ighor Dienes Mendes; José Manuel Macário Rebêlo

Universidade Federal do Maranhão Av dos Portugueses, S/N - CEP 65085 - 580 - Campus do Bacanga - São Luís - MA leandro.moraes@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Estudos faunísticos e ecológicos visando o estudo da entomofauna associada à decomposição de carcaças de vertebrados são fundamentais para se conhecer a dinâmica de ciclagem de nutrientes nos ecossistemas, assim como para conhecer a biodiversidade relacionada a estes processos. A decomposição de vertebrados pode variar segundo a ação de fatores abióticos, como temperatura, umidade, precipitação ou insolação, além de fatores bióticos, representados pela fauna e flora decompositoras. Dentre os artrópodes, as formigas (ordem Hymenoptera e família Formicidae), constituem um grupo de insetos decompositores de carcaças. Estas podem estar presentes durante todos os estágios de decomposição de carcaças, desde *postmortem* até os estágios finais, quando ocorre o abandono do corpo por parte das larvas de dípteros de último estágio para a pupação no solo (CAMPOBASSO *et al.*, 2009). A posição ecológica da família Formicidae em carcaças de animais vertebrados varia de predadora, ao alimentar-se de ovos, larvas, pupas e adultos de alguns insetos, a necrófaga, quando se alimentam dos tecidos em decomposição ou exudatos (EARLY & GOFF, 1986). Quando necrófagas, as formigas podem produzir artefatos que podem ser tomados por mutilações ou ferimentos (PATEL, 1994). Quando predadoras, podem exercer papel significativo no processo de decomposição, retardando - o ao diminuir a população de larvas de dípteros colonizadores, principalmente das famílias Calliphoridae e Sarcophagidae (MORETTI & RIBEIRO, 2006).

Os primeiros trabalhos sistemáticos sobre entomologia forense abordando estudos sobre a diversidade, ecologia, taxonomia e sucessão da fauna cadavérica no Brasil foram desenvolvidos por LINHARES & CARVALHO e respectivas equipes (SOUZA & LINHARES, 1997; MOURA *et al.*, 1997; CARVALHO *et al.*, 2000; CARVALHO & MELLO - PATIU 2008), sendo estes dois pesquisadores os responsáveis pelo esforço de desenvolver uma Entomologia Forense genuinamente brasileira (PUJOL - LUZ *et al.*, 2006). No Maranhão, não existe nenhum relato sobre pesquisa relacionada com entomologia forense, sendo este, o primeiro estudo dessa natureza.

## OBJETIVOS

O presente estudo tem por finalidade relatar a presença e sucessão das espécies de formigas associadas a corpos de vertebrados em decomposição, durante investigações forenses numa área urbana de São Luís do Maranhão.

## MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo O estudo foi realizado no campus da Universidade Federal do Maranhão, nas adjacências do prédio do Centro de Ciências Exatas e Tecnologias (CCET). Amostragem As coletas foram realizadas durante nove semanas todos os dias, para obtenção das formigas, utilizou - se como isca uma carcaça de suíno (*Sus scrofa*) com peso médio de 25kg, sacrificado com

um tiro de pistola (ação realizada por um perito do ICRIM). Foram utilizadas armadilhas de solo (*pitfall trap*), com uma mistura de água e detergente em seu interior, com distância aproximada de 1,5m do cadáver a fim de coletar as formigas que estavam forrageando na área. As formigas coletadas foram transferidas em ependorfs, contendo etanol 70% e levadas ao Laboratório de Entomologia e Vetores (LEV), do Departamento de Patologia da Universidade Federal do Maranhão. No laboratório, os espécimes foram montados em alfinete entomológico e identificados com auxílio de chaves até nível de gênero.

## RESULTADOS

Foram coletados 474 espécimes de formigas pertencentes a oito gêneros: *Camponotus* (65,6%), *Pachycondyla* (14,3%), *Solenopsis* (9,75%), *Acromyrmex* (4%), *Crematogaster* (3,6%), *Gnamptogenys* (1,5 %) *Pheidole* (1,1%) e *Mycidris* (0,2%). O gênero *Camponotus* é o segundo mais abundante em Formicinae. Estes dados corroboram com WILSON (1976), onde *Pheidole* *Camponotus* são os gêneros de maior extensão de distribuição geográfica, de diversidade de espécies e de adaptações. Nesse estudo foi o gênero que se apresentou mais na área de estudo, sendo este encontrado tanto na carcaça no porco, na região da boca, focinho, ânus e abdômen e também nas armadilhas de solo, onde apresentou maior quantidade em comparação a outros artrópodes que também foram capturados nas armadilhas como, aranhas, besouros e larvas de outros insetos. O gênero *Pachycondyla* foi o segundo mais coletado, e foi observado predando larvas de dípteros e carregando estas para abrigos localizados próximos ao local do experimento. Outro gênero também importante nesse estudo foi o *Solenopsis*, classificado como aquele de maior importância forense por OLIVEIRA - COSTA *et al.*, . (2007), por estar presente em vários estágios de decomposição cadavérica, utilizando tecidos da carcaça e/ou exudatos para se alimentar e/ou predando larvas, pupas e adultos de dípteros recém emergidos. Os demais gêneros de formigas necrófagas atraídas pela carcaça foram capturados ativamente utilizando pinças ento-

mológicas quando estas forrageavam a carcaça e passavam na área do experimento.

## CONCLUSÃO

O número de gêneros observados na localidade estudada não representa a fauna total de prováveis formicídeos necrófagos desta área. Entretanto, este estudo, mostra a existência de alguns gêneros estudados na entomologia forense, que estes por sua vez, são importantes para o entendimento da decomposição animal.

## REFERÊNCIAS

- CAPOMBASSO, C. P.; MACHETTI, D.; INTRONA, F.; COLONNA, M. F. 2009. Postmortem artifacts made by ants and the effect of ant activity on decomposition rates. *American Journal of Forensic Medicine and Pathology*. 30:84 - 87.
- EARLY, M. & Go, M.L. 1986. Arthropod succession patterns in exposed carrion on the island of Oahu, Hawaiian Islands, USA. *Journal of Medical Entomology*, 23: 520 - 531.
- MORETTI, T.C.; RIBEIRO, O.B. 2006. *Cephalotes clypeatus* Fabricius (Hymenoptera: Formicidae): nesting habits and occurrence in animal carcass. *Neotropical Entomology*, v.35, p.412 - 415.
- OLIVEIRA - COSTA, J.; CELINO, T. B. & SANTANA, D.O. 2007. Himenópteros de interesse forense. In Oliveira - Costa, J. (eds). *Entomologia Forense: quando os insetos são vestígios*. Millennium. Campinas, 476 p.
- PATEL, F. 1994. Artifact in forensic medicine: post-mortem rodent activity. *Journal of Forensic Sciences*, 39:257 260.
- PUJOL - LUZ, J. R.; MARQUES, H.; URUHARY - RODRIGUES, A; RAFAEL, J. A.; SANTANA, F. H. A.; ARANTES, L. C.; CONSTANTINO, R. (2006). A forensic entomology case from the Amazon rainforest of Brazil. *Journal Forensic Science*. 51(5): 1151 - 1153.
- WILSON, E.O. 1976. Which are the most prevalent ant genera? *Studia Entomologia*. V.19, p.187 - 200.