

OCORRÊNCIA DE FORMIGAS EM UMA ÁREA URBANA PERI-HOSPITALAR DE UBERABA/BRASIL

Afonso Pelli¹, Maxelle Martins Teixeirai¹, Maria das Graças Reis²

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo avaliar os parâmetros ecológicos (riqueza, diversidade e similaridade) de formigas em uma área urbana, periférica a um hospital de Uberaba Minas Gerais - Brasil. Para tanto, utilizou-se de uma pesquisa quantitativa. As formigas ($n = 692$) foram coletadas utilizando mel de abelha como isca, mensalmente a partir do verão de 2005 ao inverno de 2006 (13 meses). Os resultados apontaram que os gêneros mais frequentes foram *Brachymyrmex* (69,2%), seguido por *Paratrechina* (61,5%), *Pheidole* (46,1%) e *Tapinoma* (30,7%). Julho foi o mês com maior riqueza, enquanto março com a maior densidade. Portanto, conclui-se que a semelhança entre o inverno e verão foi a mesma (50%).

Palavras-chave: formiga; riqueza; peri-hospitalar.

OCCURRENCE OF ANTS IN A PERIPHERAL URBAN HOSPITAL AREA IN UBERABA/BRAZIL

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the occurrence and ecological parameters (richness, diversity and similarity) of ants in a peripheral urban hospital area in Uberaba/Brazil. The ants ($n = 692$) were monthly collected, with honey as bait, from summer of 2005 to winter of 2006 (13 months). The most frequent genera was *Brachymyrmex* (69.2%) followed by *Paratrechina* (61.5%), *Pheidole* (46.1%) and *Tapinoma* (30.7%). July was the richer month while March showed the highest density. The similarity between winter and summer was the same (50%).

Keywords: ants; richness; peripheral hospital.

INTRODUÇÃO

A Família Formicidae, ou as formigas, compreende 16 subfamílias e 9.536 espécies. No Brasil, estão catalogadas mais de 2.000 espécies e apenas algumas dezenas podem ser consideradas pragas (1). Algumas espécies de formigas conhecidas como formigas andarilhas ("tramp ants") são tidas como pragas em ambientes urbanos, pois apresentam uma íntima relação com atividades humanas (2,3). No Brasil, já estão catalogadas mais de 2.000 espécies e apenas algumas dezenas podem ser consideradas como pragas (1,3).

As formigas podem apresentar-se como vetores mecânicos de patógenos quando a infestação ocorre em hospitais (4,5). Na área urbana, colônias são encontradas em diversos ambientes e podem causar prejuízo quando ocorrem em fabricas de alimentos, padarias, restaurantes, escritórios, instituições de

pesquisa, biotérios, zoológicos, museus, cabines de eletricidade e centrais telefônicas (1,6,7).

É relevante ressaltar que apesar de serem denominadas pragas, ecologicamente todo organismo tem sua função no ecossistema e é importante na sua manutenção. O aparecimento de pragas ocorre principalmente pelas alterações que o próprio homem provoca no meio ambiente (1).

O objetivo deste trabalho foi registrar a ocorrência de formigas em uma área urbana peri-hospitalar do Município de Uberaba-MG, e relacioná-la a parâmetros ecológicos (riqueza, diversidade e similaridade) entre as estações verão e inverno.

MATERIAL E MÉTODOS

¹ Departamento de Patologia, Genética e Evolução. Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

² Departamento de Biologia Estrutural. Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

O trabalho foi realizado em uma área urbana peri-hospitalar no Município de Uberaba, Estado de Minas Gerais-Brasil (Figura 1). A localização geodésica aproximada é 19°45'20''S

e 47°55'55''W, com altitude aproximada de 785m.



Figura 1. Localização geográfica do Município de Uberaba, no Estado de Minas Gerais.

No período de maio de 2005 a maio de 2006, foram realizadas coletas mensais, dentro da área do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Foi utilizado mel de abelha como isca, sendo que em cada coleta foram colocadas quatro iscas dispostas no ambiente. Após aproximadamente 3 horas de exposição, as iscas foram recolhidas e acondicionadas em sacos plásticos e levadas para o laboratório (8). Com o auxílio de um estereoscópio (OLYMPUS SZX12) as formigas foram separadas de acordo com suas características morfológicas e enviadas a especialistas para identificação, sendo a mesma realizada até a categoria taxonômica mais acurada possível.

Análise dos parâmetros ecológicos

Os parâmetros analisados foram riqueza, índice de Simpson (9) e similaridade entre verão e inverno, utilizando o coeficiente de Jaccard (9).

A densidade foi expressa em número de indivíduos amostrados por isca por intervalo de tempo. Como as iscas ficaram expostas 3

horas, a unidade utilizada foi número de formigas/4 iscas/3 horas. Foi feita correção dos valores de densidade utilizando um fator de 100. Este artifício foi utilizado para facilitar a visualização dos dados.

Com base nos dados obtidos no posto evaporimétrico localizado na Estação Ambiental de Volta Grande da Companhia Energética de Minas Gerais, entre outubro de 1985 e 1999; levando em consideração a temperatura e a precipitação, foram definidos como verão os meses mais quentes e chuvosos (outubro, novembro, dezembro janeiro, fevereiro e março), e invernos mais frios e secos (os demais meses).

RESULTADOS

Foram coletados 692 exemplares, distribuídos em 5 subfamílias e 11 espécies: *Paratrechina* sp., *Paratrechina longicornis* Latreille e *Brachymyrmex* sp. da subfamília Formicinae, *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793), *Pheidole fallax* (Mayr 1870), *Pheidole* sp., *Pheidole radoszkowskii* (Mayr, 1884); *Monomorium floricola* (Jerdon, 1851) e *Solenopsis* sp. (Myrmicinae), *Odontomachus bruneus* (Patton, 1894), *Ectatomma suzanae* (Almeida, 1986).

Os gêneros que apresentaram maior frequência foram *Brachymyrmex* (69,2%),

Paratrechina (61,5%), *Pheidole* (46,1%) e *Tapinoma* (30,7%), Tabela 1.

Tabela 1. Frequência dos gêneros amostrados entre maio de 2005 e maio de 2006, em uma área urbana, no Município de Uberaba-MG.

Gênero	Frequência (%)
<i>Brachymyrmex</i>	62,2
<i>Paratrechina</i>	61,5
<i>Pheidole</i>	46,1
<i>Tapinoma</i>	30,9
<i>Odontomachus</i>	7,7
<i>Solenopsis</i>	7,7
<i>Ectatomma</i>	7,7
<i>Monomorium</i>	7,7

A Figura 2 apresenta a variação sazonal da riqueza da mirmecofauna durante o período de estudo.

Foi observada maior riqueza no mês de junho; já para a densidade, a mirmecofauna apresentou maiores valores em março (Figura 3).

nos meses de maio de 2005, setembro e dezembro de 2006 foram observados os menores valores para o índice de Simpson, na forma inversa, demonstrando, portanto, baixa diversidade nesses períodos (Figura 4).

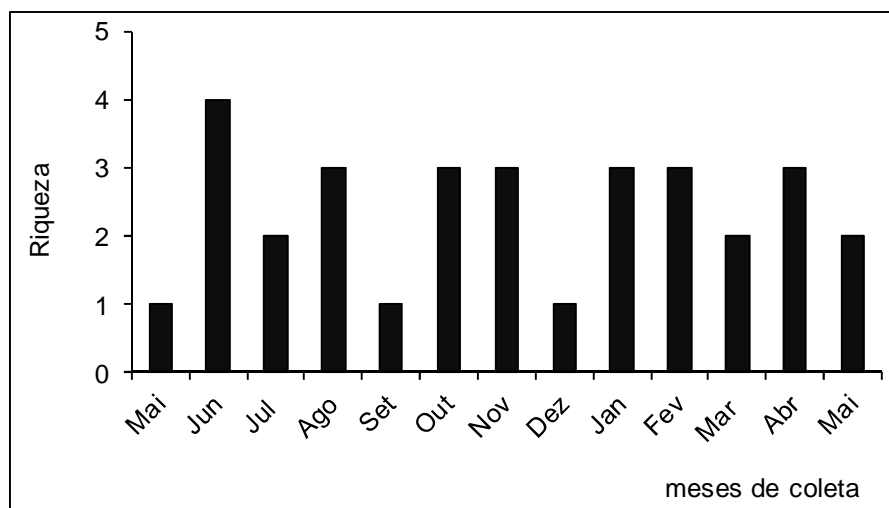


Figura 2. Riqueza da mirmecofauna amostrada entre maio de 2005 e maio de 2006, em uma área urbana peri-hospitalar, no Município de Uberaba-MG..

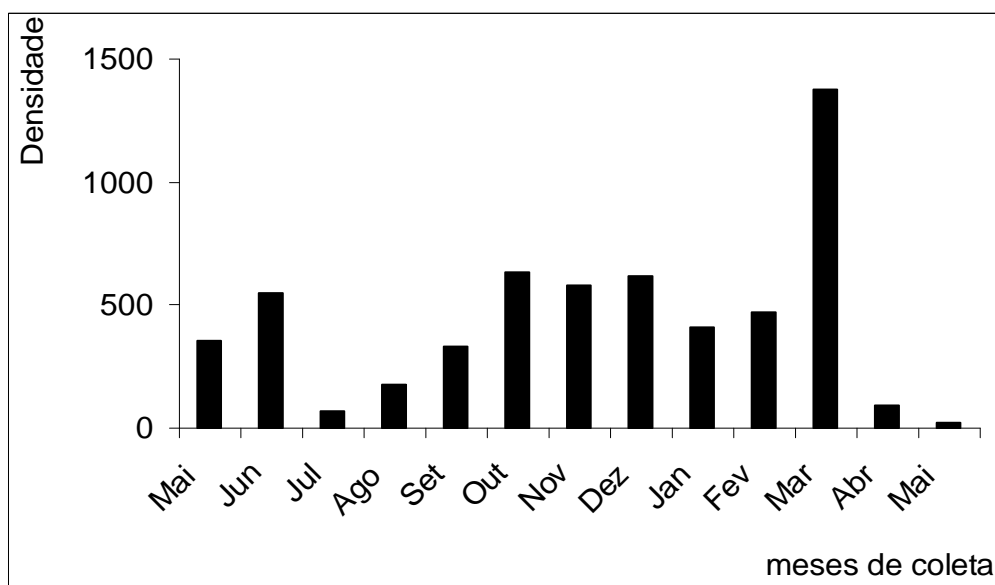


Figura 3. Densidade total da mirmecofauna amostrada entre maio de 2005 e maio de 2006, em uma área urbana peri-hospitalar, no Município de Uberaba/MG.

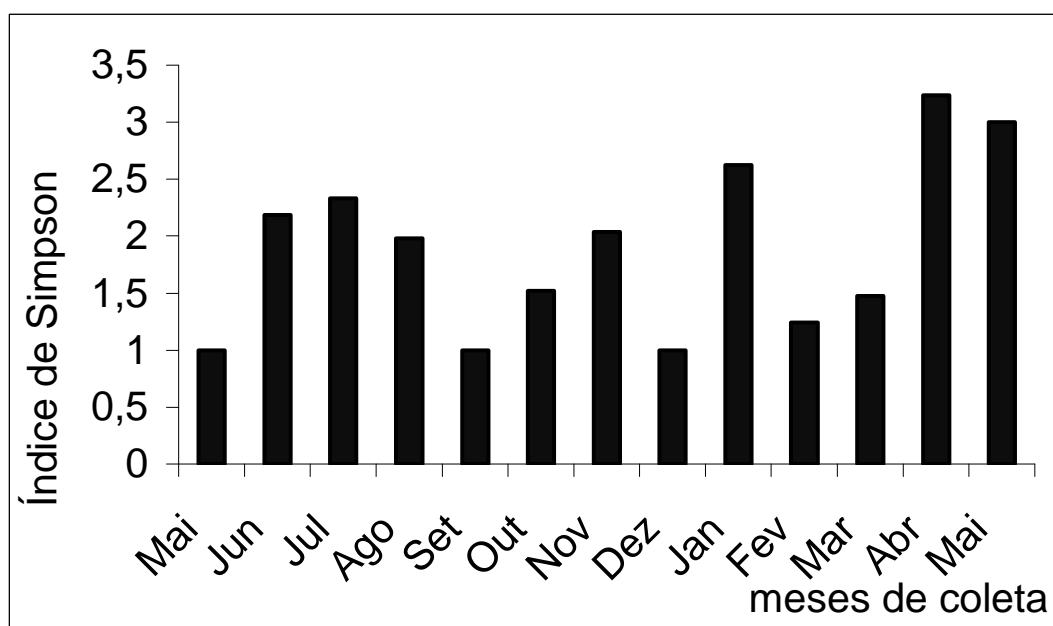


Figura 4. Índice de Simpson da mirmecofauna amostrada entre maio de 2005 e maio de 2006, em uma área urbana peri-hospitalar, no Município de Uberaba-MG.

Nos meses de abril e maio de 2006, foram observados os maiores valores. A curva acumulativa do número de espécies apresentou tendência ao incremento de novas taxa, mesmo após a 13ª coleta (Figura 5).

Utilizando o coeficiente de Jaccard (9), constatou-se que a similaridade entre o inverno e o verão foi de 50%, quando considerado apenas a lista de espécies presentes

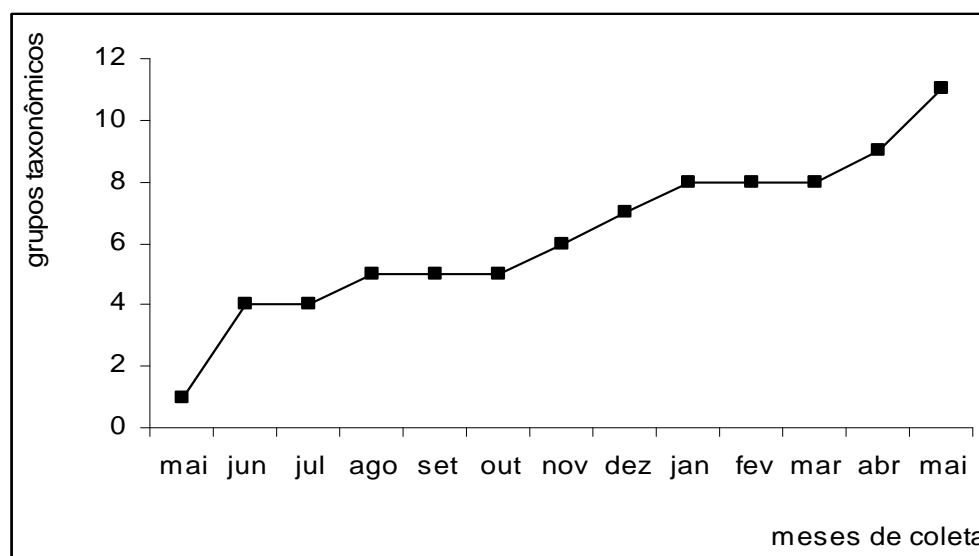


Figura 5. Curva acumulativa dos grupos taxonômicos amostrados na mirmecofauna entre maio de 2005 e maio de 2006, em uma área urbana peri-hospitalar, no Município de Uberaba-MG.

DISCUSSÃO

Poucos estudos na literatura apontam parâmetros ecológicos, como riqueza, diversidade e similaridade, em áreas urbanas, em especial em áreas peri-hospitalares, onde insetos, especialmente formigas podem adquirir maior importância, principalmente como vetores mecânicos de microrganismos (4,5). Vários autores restringem os estudos em ambientes naturais como ilhas, praias, cerrado, Mata Atlântica, etc. (10,11).

No Brasil, Bueno & Campos-Farinha (6) apontam as principais espécies de formigas urbanas, como sendo, *T. melanocephalum*, *P. longicornis*, *Camponotus spp.*, *Solenopsis spp.*, *M. pharaonis*, *Pheidole spp.*, *W. auropunctata*, *Crematogaster spp.* e *L. humile*. Destas, foram registrados os gêneros *Monomorium*, *Pheidole*, *Solenopsis*, *Tapinoma* e *Paratrechina*.

Em uma coleta realizada em uma área urbana de Uberlândia-MG, as espécies *Tapinoma melanocephalum*, *Brachymyrmex sp.* e *Paratrechina longicornis* foram observadas, apresentando respectivamente 12,1; 8,6 e 7,1% de frequência de ocorrência (12); enquanto que no presente estudo os principais gêneros foram *Brachymyrmex* (62,2%); *Paratrechina* (61,5%); *Pheidole* (46,1%) e *Tapinoma* (30,9%).

Um levantamento realizado na península da Flórida (13) identificou oito espécies consideradas como pragas. Dentre estas estão relacionados os gêneros:

Solenopsis, *Tapinoma*, *Paratrechina*, *Monomorium*, *Pheidole*; indicando serem essas adaptadas ao ambiente em estágios iniciais de sucessão ou ambientes que sofrem distúrbios com frequência, sendo assim denominadas espécies fugitivas.

Oliveira & Campos-Farinha (14), em coletas urbanas no Município de Maringá-PR, observaram uma alta densidade de formigas do gênero *Brachymyrmex* em áreas externas como jardins e varandas o que condiz com os dados obtidos no presente estudo, já que este gênero apresentou elevada densidade e frequência.

Destaque deve ser dado ao gênero *Solenopsis*. A picada de algumas espécies desse gênero pode ocasionar desde leve coceira até choques anafiláticos em pessoas alérgicas (15,16).

A assíntota da curva do coletor não foi alcançada. Conforme apontado por Silva e Silvestre (11), grupos com elevada diversidade, como a família Formicidae, normalmente necessita de grande esforço

amostral para que parte significativa do número total de espécies seja amostrado.

O presente estudo apontou três gêneros que já haviam sido relatados no mesmo hospital em períodos anteriores. *Paratrechina*, *Pheidole* e *Tapinoma* foram relacionados por Da Costa e colaboradores (5), enquanto que Teixeira e colaboradores (4) em trabalho simultâneo a este relataram *Tapinoma*. Vale ressaltar que, a mirmecofauna foi tida como importante vetor mecânico de microrganismos em áreas internas do Hospital em pauta.

Os autores interpretam a fauna intra-hospitalar como reflexo da fauna peri-hospitalar e, apontam para a necessidade de conhecer e monitorar essa comunidade como forma de prevenir e abordar a ocorrência de formigas em hospitais.

Afonso Pelli, Maxelle Martins Teixeira, Maria das Graças Reis
 Endereço para correspondência: Departamento de Patologia, Genética e
 Evolução. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Av. Fei Paulino, 30.
 Bairro Abadia; Uberaba/MG.
 E-mail: apelli.oikos@icbn.uftm.edu.br

Recebido em 08/03/2012

Revisado em 20/04/2012

Aceito em 15/05/2012

REFERÊNCIAS

- (1) BUENO, O.C.; CAMPOS-FARINHA, A.E.C. Formigas Urbanas: Estratégias de Controle. **Revista Vetores & Pragmas**, v. II, n. 5, p. 5-7, 1999.
- (2) CHEN, J.S.C.; NONACS, P. Nest mate recognition and intraspecific aggression based on environmental cues in Argentine ants (Hymenoptera: Formicidae). **Annals of the Entomological Society of America**, v. 93, p. 1333-1337, 2000.
- (3) SUAREZ, A.V.; RICHMOND, J.Q.; CASE, T.J. Prey selection in horned lizards following the invasion of Argentine ants in southern California. **Ecological Applications**, v. 10, p. 711-725, 2000.
- (4) TEIXEIRA, M.M.; PELLI, A.; SANTOS, V.M.; REIS, M.G. Microbiota Associated with Tramp Ants in a Brazilian University Hospital. **Neotropical Entomology**, v. 38, n. 4, p. 537-541, 2009.
- (5) DA COSTA, S.B.; PELLI, A.; DE CARVALHO, G.P.; OLIVEIRA, A.G.; DA SILVA, P.R.; TEIXEIRA, M.M.; MARTINS, E.; TERRA, A.P.; RESENDE, E.M.; DE OLIVEIRA, C.C.H.B.; DE MORAIS, C.A. Ants as mechanical vectors of microorganisms in the School Hospital of the Universidade Federal do Triângulo Mineiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 9, p. 527-529, 2006.
- (6) BUENO, O.C.; CAMPOS-FARINHA, A.E.C. Formigas Urbanas: Comportamento das espécies que invadem as cidades brasileiras. **Revista Vetores & Pragmas**, v. I, n. 12, p. 13-16, 1998.
- (7) ROBINSON, W. H. Urban Entomology - Insect and mite pests in the human environment. **St Edmundsbury Press**. p. 261-284, 1996.
- (8) GUSMÃO, F.A. SIBINEL, N., CAMPOS-FARINHA, A.E.C. Distribuição de formigas urbanas no prédio central do Instituto Biológico, São Paulo. **Biológico**, v. 69, p.455-457, 2007.
- (9) MAGURRAN, A.E. **Ecological diversity and its measurement**. New Jersey: Princenton University Press, 1988.
- (10) SCHMIDT, K.; CORBETTA, R.; CAMARGO, A.J.A. Formigas (Hymenoptera: Formicidae) da Ilha João da Cunha, SC: composição e diversidade. **Biotemas**, v.18, n. 1, p. 57-71. 2005.
- (11) SILVA, R. R.; SILVESTRE, R. Diversidade de formigas (Hymenoptera: Formicidae) em Seara, oeste de Santa Catarina. **Biotemas**, v. 13, p. 85-105, 2000.
- (12) SOARES, N.S.; ALMEIDA, L.O.; GONÇALVES, C.A.; MARCOLINO, M.T.; BONETTI, A.M. Levantamento da Diversidade de Formigas (Hymenoptera: Formicidae) na Região Urbana de Uberlândia, MG, **Neotropical Entomology**, v. 35, n. 3, p. 324-328, 2006.
- (13) KLOTZ, J.H.; MANGOLD, J.R.; VAIL, K.M.; DAVIS Jr, L.R.; Patterson, R.S. A Survey of the urban ants (Hymenoptera: Formicidae) of peninsular Florida. **Florida Entomologist**, v. 78, n. 1, p. 109-118, 1995.
- (14) OLIVEIRA, M.F.; CAMPOS-FARINHA, A.E.C. Formigas urbanas do município de Maringá, PR, e suas implicações. **Arquivo do Instituto Biológico**, v. 72, n. 1, p. 33-39, 2005.
- (15) PEÇANHA, M.P. **Formigas como vetor de propagação bacteriana no conjunto hospitalar de Sorocaba-SP. 2000.** 110f. Tese de Doutorado - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Sorocaba, 2000.
- (16) ZARZUELA, M.F.M.; RIBEIRO, M.C.C.; CAMPOS-FARINHA, A.E.C. Distribuição de formigas urbanas em um hospital da região Sudeste do Brasil. **Arquivo do Instituto Biológico**, v. 69, n. 1, p. 85-87, 2002.