

ECOLOGY, BEHAVIOR AND BIONOMICS

Efeito do Turno de Coleta sobre Comunidades de Formigas Epigéicas (Hymenoptera: Formicidae) em Áreas de *Eucalyptus cloeziana* e de Cerrado

ANTÔNIO A. TAVARES¹, PITÁGORAS C. BISPO² E ANTÔNIO C. ZANZINI³

¹Depto. Biologia, Centro de Ciências, Bloco 906, Campus do Pici, Univ. Federal do Ceará, 60455-760, Fortaleza, CE
antonioalvestavares@yahoo.com.br

²Depto. Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências e Letras de Assis, Univ. Estadual Paulista, Av. Dom Antônio, 2100
19806-900, Assis, SP, pitagoras@assis.unesp.br

³Depto. Ciências Florestais, Campus Universitário, Univ. Federal de Lavras. C. postal 37, 37200-000, Lavras, MG
zanzini@ufla.br

Neotropical Entomology 37(2):126-130 (2008)

Effect of Collect Time on Communities of Epigaeic Ants (Hymenoptera: Formicidae) in Areas of *Eucalyptus cloeziana* and Cerrado

ABSTRACT - This study aimed at evaluating the effect of collect time (day and night) on ant fauna attracted to baits in areas of *Eucalyptus cloeziana* (Myrtaceae) and cerrado. The ants were collected in Fazenda Boa Vista, Mannesmann Fi - El Florestal Ltda, Paineiras, Minas Gerais State. Eighteen sample units were collected: 12 in *E. cloeziana* and six in cerrado. Each sample unit consisted of three plots (25 x 35 m each). The plot consisted of 34 baits distributed in a grid pattern at 5 m intervals. The sampling was carried out in the diurnal and nocturnal period. The results obtained revealed that both type of vegetation (cerrado x *Eucalyptus*) and the collect time (day x night) had a significant influence on the epigaeic ant fauna. The ordination (DCA) indicated that collect time effect was more important to fauna structuration than the vegetation effect. *Brachymyrmex* sp.1, *Brachymyrmex* sp.2, *Camponotus crassus* Mayr, *Camponotus rufipes* (Fabricius), *Cephalotes pusillus* (Klug) and *Ectatomma brunneum* Smith were indicator species of nocturnal period, and *Camponotus renggeri* Emery, *Camponotus atriceps* (Smith), *Camponotus melanoticus* Emery and *Paratrechina* sp.1 were indicators of nocturnal period.

KEY WORDS: Insecta, partitioning of niche

RESUMO - O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito do turno de coleta (dia e noite) na composição faunística de formigas epigéicas visitantes de iscas em áreas plantadas por *Eucalyptus cloeziana* (Myrtaceae) e de vegetação nativa, cerrado. As coletas foram realizadas na Fazenda Boa Vista, Mannesmann Fi - El Florestal Ltda, localizada em Paineiras, MG. Foram coletadas 18 unidades amostrais: 12 em área com eucalipto e seis em área de cerrado. Cada unidade amostral foi composta de três parcelas (25 x 35 m cada), sendo que, em cada uma delas, foram distribuídas 34 iscas em grade, de 5 m em 5 m. Cada unidade amostral foi amostrada durante o dia e durante a noite. Os resultados revelaram que tanto o tipo de vegetação (cerrado e eucalipto), quanto o turno de coleta (dia e noite) influenciaram significativamente a fauna de formigas epigéicas. A ordenação (DCA) indica que o efeito dia e noite foi mais importante para a estruturação das diferentes comunidades do que o efeito da vegetação. *Brachymyrmex* sp.1, *Brachymyrmex* sp.2, *Camponotus crassus* Mayr, *Camponotus rufipes* (Fabricius), *Cephalotes pusillus* (Klug) e *Ectatomma brunneum* Smith foram as espécies indicadoras do turno diurno, enquanto que *Camponotus renggeri* Emery, *Camponotus atriceps* (Smith), *Camponotus melanoticus* Emery e *Paratrechina* sp. 1 foram indicadoras do turno noturno.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, partição de nicho

O estudo da organização espaço temporal das comunidades em diferentes escalas tem sido foco recorrente em ecologia. Esse tipo de estudo permite entender os

principais fatores que processam e regulam a composição, a estrutura e a diversidade das comunidades (Finn *et al.* 1999). A variabilidade espacial tem sido levantada como um dos

principais determinantes da organização e da partição de recursos entre as diferentes espécies de uma comunidade. As características do habitat são importantes na determinação da composição da biota. Aliado a isso, a heterogeneidade ambiental tem sido considerada fundamental na partição de recursos e conseqüentemente na coexistência entre as espécies. Nesse sentido, maior semelhança da fauna em ambientes similares e maior diversidade em habitats heterogêneos têm sido documentadas para diferentes comunidades.

Apesar de a variabilidade espacial ser de fundamental importância, o fator temporal em diferentes escalas não pode ser negligenciado. As diferentes espécies relacionam-se de formas distintas com as flutuações ambientais tanto sazonais quanto diárias. A segregação temporal das diferentes espécies pode levar à partição temporal dos recursos evitando a competição direta entre elas. Portanto, dados sobre a distribuição temporal das diferentes espécies podem ajudar a entender a relação entre os fatores ambientais e a biologia das diferentes espécies, e também a partição de nicho dentro das comunidades (Albrecht & Gotelli 2001, Kronfeld-Schor & Dayan 2003).

O uso de iscas para o estudo de comunidades de formigas tem sido freqüente (Benson & Harada 1988, Matos *et al.* 1994, Albrecht & Gotelli 2001). Isso provavelmente se deve à facilidade de coleta, à constância da fauna amostrada e à facilidade de se obter rapidamente dados quantitativos sobre as espécies. Os críticos dessa técnica argumentam que iscas são menos eficientes em relação a outras técnicas, já que são muito seletivas, superestimando espécies mais agressivas, além daquelas que apresentam comportamento de recrutamento mais eficiente. Apesar das críticas, a amostragem com iscas deve capturar preferencialmente as espécies com maior atividade no momento da coleta, o que pode fornecer importantes informações sobre a partição temporal de recursos. A utilização de sardinhas é um meio viável para coletar e observar um importante segmento da fauna de formigas, sobretudo, em estudos rápidos e comportamentais onde o maior interesse é o monitoramento e a comparação espaço temporal das comunidades.

Dados da fauna de formigas visitante de iscas foram coletados em plantações de eucalipto e em cerrado em uma área de Minas Gerais. Em trabalho anterior (Tavares *et al.* 2001), foram utilizados dados agrupando as amostras coletadas nos dois turnos (dia e noite), sendo observadas diferentes composições faunísticas em áreas plantadas com eucalipto e em áreas de cerrado. Aliado a isso, como esperado, a fauna foi mais rica em regiões de cerrado. No presente trabalho, os dados coletados durante o dia e durante a noite foram separados e analisados com o objetivo de entender a importância do turno de coleta na estruturação da fauna de formigas visitantes de iscas.

Material e Métodos

As coletas de dados foram conduzidas entre novembro de 1994 e abril de 1995, na Fazenda Boa Vista, Mannesmann Fi - El Florestal Ltda, localizada em Paineiras (18° 57' 23" S e 45° 26' 06" W), MG.

Na área pesquisada, utilizada pela empresa como área de reflorestamento, foram caracterizados dois tipos de vegetação: cerrado e monoculturas de eucalipto. Os talhões de eucalipto fazem divisa com a vegetação de cerrado.

O plantio de eucalipto possui altura média de 15 m e é formado por *Eucalyptus cloeziana* F. Muell. com idade de seis anos, plantado no espaçamento de 3 x 2,5 m e agrupado em talhões homogêneos. No interior dos talhões a luminosidade é baixa e não há sub-bosque. A serapilheira forma um tapete contínuo e homogêneo de folhas, cascas e galhos.

O cerrado possui altura média de 6 m e é constituído por árvores tortuosas de casca grossa e folhas coriáceas que formam um dossel aberto. O sub-bosque é constituído por arbustos retorcidos, esparsos, sobre um tapete medianamente denso de gramíneas e ciperáceas misturadas à serapilheira.

As formigas foram coletadas com iscas constituídas por sardinha conservada em óleo vegetal. Cada isca, pesando cerca de 0,7 g, foi introduzida em um recipiente coletor constituído por um cilindro de plástico transparente com 7 cm de comprimento e 3 cm de diâmetro, aberto em uma das extremidades. Antes da colocação no solo, cada recipiente contendo isca foi fechado com folha de alumínio, com três perfurações circulares de 0,5 cm de diâmetro cada. Esse procedimento visou impedir a retirada da isca por artrópodes maiores e assegurar o trânsito das formigas visitantes. Cada recipiente coletor, devidamente preparado, foi depositado horizontalmente ao nível do solo do habitat amostrado.

Foram coletadas 18 unidades amostrais: 12 no eucalipto e seis no cerrado. Cada unidade amostral foi composta de três parcelas (25 x 35 m cada), sendo que, em cada uma delas, foram distribuídas 34 iscas em grade de 5 x 5 m. Cada unidade amostral foi amostrada durante o dia e durante a noite com o objetivo de coletar formigas que pudessem ter diferentes horários de atividade. As coletas diurnas foram realizadas no período compreendido entre 9:00h e 17:30h e as noturnas entre 19:00h e 3:30h, sendo que cada recipiente coletor permaneceu o total de 8,5h no campo.

Os dados de abundância relativa utilizados na análise foram calculados para cada espécie com base na freqüência relativa (número de registros em iscas para cada espécie) e não com base no número de indivíduos. O número de registros é independente dos hábitos de forrageamento e do tamanho das colônias das diferentes espécies. É mais apropriado para comparações interespecíficas e pode ser correlacionado com o número de colônias (Romero & Jaffe 1989). Evitou-se dessa maneira superestimar espécies com sistema de recrutamento mais eficiente, ou que possuem colônias muito próximas das iscas.

O material testemunha encontra-se depositado no Departamento de Biologia, Centro de Ciências, Campus do Pici, Universidade Federal do Ceará sob os cuidados do primeiro autor.

A matriz de dados original foi submetida a uma ANOSIM (Análise de Similaridade) dois fatores (Clarke 1993), considerando o tipo de vegetação (cerrado e eucalipto) e o efeito dia e noite. A análise foi baseada em uma matriz de similaridade de Bray-Curtis. A ANOSIM faz parte de um grupo de análises para testar se há diferenças em estruturas multivariadas de grupos estabelecidos a priori.

A matriz logaritimizada $\log(x+1)$ de abundância relativa foi submetida à Análise de Correspondência Destendenciada (DCA) (Gauch 1995). A matriz foi logaritimizada para diminuir a influência dos táxons dominantes sobre as análises.

A análise de táxons indicadores, utilizada neste estudo, seguiu o método descrito por Dufrêne & Legendre (1997). Esse método é conhecido como Análise de Espécies Indicadoras (Indicator Species Analysis: ISA). Segundo essa técnica, no conjunto dos dados existem grupos que podem ser indicados por alguns táxons. Esses grupos são estabelecidos a priori, e, no nosso caso, foram definidos como amostras coletadas durante o dia e durante noite. Para cada táxon é dado um valor indicador para cada um dos grupos. Os valores indicadores máximos encontrados, para um determinado grupo, são testados estatisticamente através de permutação de Monte Carlo. O valor indicador é dado pelo produto da abundância relativa do táxon j no grupo k e pela frequência relativa do táxon j no grupo k . Esse produto é multiplicado por 100, pois o resultado é dado como porcentagem.

A ANOSIM dois fatores foi realizada utilizando o programa PRIMER 5 (Clarke & Gorley 2001). As demais análises foram realizadas utilizando o programa PCORD 4 (McCune & Mefford 1999).

Resultados

As espécies de formigas coletadas durante o presente estudo são apresentadas na Tabela 1. A ANOSIM revelou que tanto o tipo de vegetação (cerrado e eucalipto) ($R = 0,341$; $P < 0,001$ para 1000 permutações), quanto o turno de coleta (dia e noite) ($R = 0,344$; $P < 0,001$ para 1000 permutações) influenciaram significativamente a fauna de formigas epigéicas.

O primeiro eixo da DCA explicou 53,7% da variabilidade e demonstrou que as amostras coletadas durante o dia tiveram maiores valores que aquelas coletadas durante a noite. O segundo eixo explicou apenas 5,1%, não sendo possível interpretá-lo. Houve uma nítida separação entre a fauna coletada durante o dia e a fauna coletada durante a noite. A DCA indicou que o efeito dia e noite foi mais importante para a dispersão das amostras do que o efeito da vegetação (cerrado e eucalipto) (Fig. 1).

Brachymyrmex sp.1, *Brachymyrmex* sp.2, *Camponotus crassus* Mayr, *Camponotus rufipes* (Fabricius), *Cephalotes pusillus* (Klug), *Ectatomma brunneum* Smith e *Pheidole* sp.9 foram as espécies indicadoras do turno diurno, enquanto que *Camponotus renggeri* Emery, *Camponotus atriceps* (Smith),

Tabela 1. Espécies de formigas epigéicas coletadas na Fazenda Boa Vista, Paineiras, MG.

Espécies	Dia-noite	(IV)%	P	Espécies	Dia-noite	(IV)%	P
<i>Azteca alfari</i>	D	5,6	1	<i>E. tuberculatum</i>	D	11,1	0,503
<i>Brachymyrmex</i> sp.1	D	75,9	0,001	<i>Linepithema</i> sp.1	D	30,2	0,11
<i>Brachymyrmex</i> sp.2	D	52,1	0,006	<i>Linepithema</i> sp.2	D	37,1	0,173
<i>Brachymyrmex</i> sp.3	D	5,6	1	<i>Linepithema</i> sp.3	D	11,1	0,483
<i>Camponotus atriceps</i>	N	55,6	0,001	<i>Monomorium</i> sp.1	N	9,5	0,944
<i>C. crassus</i>	D	64,3	0,001	<i>Odontomachus bauri</i>	N	35,7	0,141
<i>C. genatus</i>	D	7,4	1	<i>O. meinerti</i>	N	11,1	0,604
<i>C. melanoticus</i>	N	53,3	0,004	<i>Paratrechina</i> sp.1	N	62,1	0,047
<i>C. personatus</i>	D	15,2	0,34	<i>Pheidole capillata</i>	D	10,7	0,659
<i>C. renggeri</i>	N	94,4	0,001	<i>P. oxyops</i>	D	59,9	0,058
<i>C. rufipes</i>	D	70,7	0,001	<i>Pheidole</i> sp.2	D	54,3	0,603
<i>Cephalotes pusillus</i>	D	38,9	0,009	<i>Pheidole</i> sp.3	D	40,6	0,985
<i>Crematogaster</i> sp.1	D	38,3	0,105	<i>Pheidole</i> sp.4	N	35,1	0,979
<i>Crematogaster</i> sp.3	D	5,6	1	<i>Pheidole</i> sp.5	N	20,6	0,697
<i>Crematogaster</i> sp.4	N	3,7	1	<i>Pheidole</i> sp.6	D	46,1	0,102
<i>Crematogaster</i> sp.5	D	16,7	0,233	<i>Pheidole</i> sp.7	N	29,6	0,559
<i>Crematogaster</i> sp.6	N	7,4	1	<i>Pheidole</i> sp.8	D	11,1	0,721
<i>Dorymyrmex</i> sp.1	D	16,7	0,213	<i>Pheidole</i> sp.9	D	58,6	0,08
<i>Dorymyrmex</i> sp.2	D	16,7	0,234	<i>Pseudomyrmex</i> sp.1	D	5,6	1
<i>Dolichoderus bispinosus</i>	D	5,6	1	<i>Pseudomyrmex</i> sp.2	D	5,6	1
<i>Ectatomma brunneum</i>	D	66,1	0,016	<i>Solenopsis</i> sp.1	N	53,6	0,583
<i>E. permagnum</i>	D	25	0,13	<i>Tapinoma</i> sp.1	D	20,8	0,212
<i>E. planidens</i>	D	5,6	1				

D, indicador do turno diurno; N, indicador do turno noturno; VI, valor indicador das espécies para os grupos estabelecidos a priori (dia e noite). A significância foi obtida pelo método de Monte Carlo (1000 permutações).

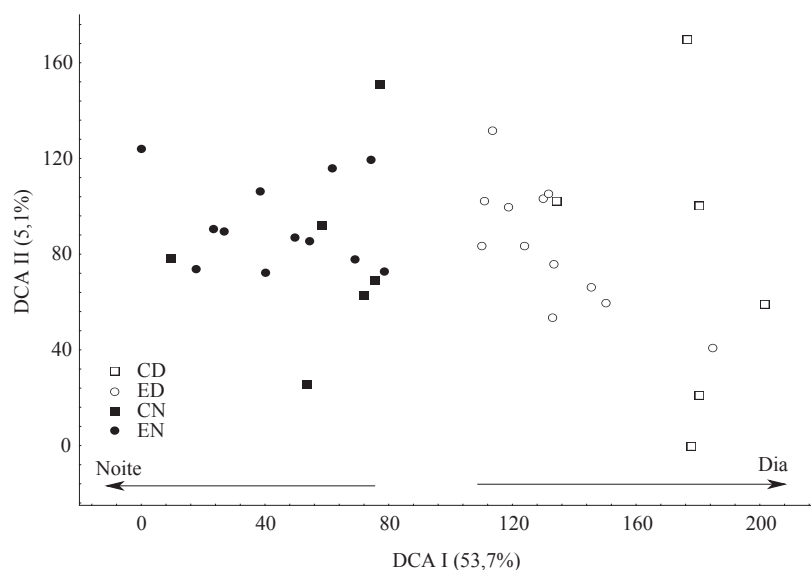


Fig. 1. Ordenação da fauna de de formigas epigéicas coletadas na Fazenda Boa Vista, Paineiras, MG, através da Análise de Correspondência Destendenciada. CD, cerrado-dia; ED, eucalipto-dia; CN, cerrado noite; EN, eucalipto-noite.

Camponotus melanoticus Emery e *Paratrechina* sp. 1 foram indicadoras do turno noturno (Tabela 1).

Discussão

O tipo de vegetação, cerrado ou eucalipto, e o efeito do dia e da noite foram fatores determinantes da composição da fauna de formigas durante o presente estudo. A influência do tipo de vegetação sobre a fauna de formigas foi bastante evidente quando os dados coletados durante o dia e durante a noite foram agrupados (Tavares *et al.* 2001). No entanto, quando as observações foram separadas em dois turnos de coleta, o efeito do tipo de vegetação se tornou menos evidente. Assumindo que os fatores locais sejam importantes, locais com características ambientais semelhantes deveriam ter faunas similares. Em outras palavras, seria esperado que as diferentes fisionomias vegetais fossem os fatores preponderantes na ocorrência de diferentes composições faunísticas. No entanto, o efeito do turno de coleta ocultou parte do efeito do tipo de vegetação sobre a comunidade de formigas. Nesse sentido, os dados do presente trabalho mostram que o efeito dia e noite foi mais importante para a estruturação de diferentes composições faunísticas do que o efeito da vegetação.

Os aspectos comportamentais e horários de maior atividade são alguns dos fatores importantes para coletas utilizando iscas. Nesse tipo de trabalho, as formigas são atraídas, portanto há um deslocamento da posição original até a isca. Assim, é esperado que as formigas coletadas por essa metodologia constituam, em sua maior parte, espécies com maior atividade no momento da coleta. Portanto, os resultados indicam que o levantamento da diversidade de formigas utilizando iscas em apenas um turno de coleta, deixa de registrar uma importante parte da fauna que tem maior atividade no outro turno de coleta.

A segregação da fauna entre dia e noite é comum em formigas (Hölldobler & Wilson 1990, Oliveira *et al.* 1999, Silvestre & Brandão 2000). As diferenças de composição faunística entre dia e noite registradas durante o presente trabalho, poderiam estar relacionadas com diferentes estratégias adaptativas para a coexistência das diferentes espécies de formigas. Segundo Kronfeld-Schor & Dayan (2003), a dimensão temporal pode facilitar a partição de nicho entre organismos co-ocorrentes. Para Hölldobler & Wilson (1990), as diferenças nos ritmos de forrageamento entre espécies simpátricas podem servir como partição temporal de recursos. Tais diferenças podem ser baseadas nas diferentes tolerâncias às amplitudes de variação de umidade e de temperatura, ou ainda ser resultado evolutivo da competição interespecífica.

Silvestre & Brandão (2000) também registraram diferenças de composição faunística entre a fauna coletada durante o dia e durante a noite em estudo utilizando iscas. Segundo os autores, esse padrão diário de atividades de forrageamento sugere o emprego de diferentes estratégias de utilização do espaço pelas espécies, o que pode reduzir a competição. Assim, diferenças entre os picos diários de maior atividade permitiriam que espécies competidoras pudessem coexistir no mesmo local. De fato, como discutido anteriormente, a dimensão temporal é um importante fator na separação dos nichos (Albrect & Gotelli 2001). Nesse sentido, espécies potencialmente competidoras podem ter evitado a competição durante o processo evolutivo simplesmente por adaptarem seus picos de atividade de forrageamento a horários diferentes.

Os dados sobre as espécies indicadoras dos diferentes turnos obtidos no presente trabalho concordam em parte com os dados da literatura. *C. pusillus* e *C. rufipes* tiveram preferência pelo período diurno, e *C. renggeri* e *C. melanoticus* tiveram preferência pelo período noturno

concordando com os dados de Silvestre & Brandão (2000). *C. crassus* foi registrada associada ao turno diurno, concordando com os dados de Cogni & Freitas (2002), entretanto, Silvestre & Brandão (2000) registraram essa espécie associada ao turno noturno.

Os resultados de *C. crassus* indicam que fatores locais devem influenciar o turno de maior atividade da espécie. Essa flexibilidade pode estar relacionada às variações sazonais dos fatores ambientais, à presença de espécies competidoras e de predadores. Algumas espécies de formigas podem forragear em uma estação do ano no turno diurno e em outra estação no turno noturno. Assim, a flexibilidade pode ser uma resposta às variações de temperatura e de umidade, ou uma resposta à presença de parasitóides com atividade no turno diurno (Kronfeld-Schor & Dayan 2003).

Partindo do pressuposto que a competição é um fator importante na dinâmica das comunidades e que espécies filogeneticamente relacionadas são potencialmente competidoras, é esperado que espécies simpátricas aparentadas possuam nichos divergentes resultantes de competição anterior. Considerando dados da literatura e do presente trabalho, verificou-se que vários gêneros possuem tanto espécies características do turno diurno quanto espécies característica do turno noturno (Oliveira *et al.* 1999, Silvestre & Brandão 2000, Cogni & Freitas 2002). Esses resultados indicam que durante o processo evolutivo, a competição pode ter sido um importante fator na segregação temporal dos nichos entre as diferentes espécies de formigas.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Dr. Carlos R. F. Brandão do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo pela identificação dos formicídeos coletados e aos engenheiros Florestais Guilherme D. Freitas e José V. Barcelos da Mannesmann Fi-El Florestal pela obtenção da área de estudo. AAT e PCB agradecem ao CNPq pelas respectivas bolsas de desenvolvimento regional e de produtividade em pesquisa. PCB agradece a FAPESP e ao CNPq pelos diversos apoios recebidos.

Referências

- Albrecht, M. & N.J. Gotelli. 2001. Spatial and temporal niche partitioning in grassland ants. *Oecologia* 126: 134-141.
- Benson, W.W. & H. Harada. 1988. Local diversity of tropical and temperate ants faunas (Hymenoptera: Formicidae). *Acta Amazon.* 18: 275-289.
- Clarke, K.R. 1993. Non-parametric multivariate analysis of changes in community structure. *Austr. J. Ecol.* 18: 117-143.
- Clarke, K.R. & R.N. Gorley. 2001. PRIMER v5: User manual/tutorial. Primer-E Ltd.
- Cogni, R. & A.V.L. Freitas. 2002. The ant assemblage visiting extrafloral nectaries of *Hibiscus pernambucensis* (Malvaceae) in a mangrove forest in Southesat Brazil (Hymenoptera: Formicidae). *Sociobiology* 40: 373-383.
- Dufrêne, M. & P. Legendre. 1997. Species assemblages and indicator species: The need for a flexible asymmetrical approach. *Ecol. Monogr.* 67: 345-366.
- Finn, J.A., T. Gittings & P.S. Giller. 1999. Spatial and temporal variation in species composition of dung beetle assemblages in southern Ireland. *Ecol. Entomol.* 24: 24-36.
- Gauch Jr., H.G. 1995. Multivariate analysis in community ecology. Cambridge University Press. VIII+298p.
- Hölldobler, B. & E.O. Wilson. 1990. The ants. The Beknap Press of Harvard University Press, Cambridge. XIII+ 732.
- Kronfeld-Schor, N. & T. Dayan. 2003. Partitioning of time as an ecological resource. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 34: 153-181.
- Matos, J.Z., C.N. Yamanaka, T.T. Castellani & B.C. Lopes. 1994. Comparação da fauna de formigas de plantio de *Pinus elliott*, com diferentes graus de complexidade estrutural. *Biotemas* 7: 57-64.
- McCune, B. & M.J. Mefford. 1999. PC-ORD. Multivariate analysis of ecological data. Version 4.0, MjM software design. Gleneden Beach, Oregon, USA.
- Oliveira, P.S., V. Rico-Gray, C. Díaz-Castelazo & Castillo-Guevara. 1999. Interaction between ants, extrafloral nectaries and insect herbivores in Neotropical costal sand dunes: Herbivores deterrence by visiting ants increase fruti set in *Opuntia stricta* (Cactacea). *Funct. Ecol.* 13: 623-631.
- Romero, H. & K. Jaffé. 1989. A comparison of methods for sampling ants (Hymenoptera: Formicidae) in Savanna. *Biotropica* 21: 348-352.
- Silvestre, R. & C.R.F. Brandão. 2000. Formigas (Hymenoptera: Formicidae) atraídas a iscas em uma "ilha" de cerrado no município de Cajuru, estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Bras. Entomol.* 44: 71-77.
- Tavares, A.A., P.C. Bispo & A.C.S. Zanzini. 2001. Comunidades de formigas epigéicas (Hymenoptera: Formicidae) em áreas de *Eucalyptus cloeziana* F. Muell. e de vegetação nativa numa região de cerrado. *Rev. Bras. Entomol.* 45: 251-256.

Received 01/II/07. Accepted 09/X/07.