

LEVANTAMENTO DE ATTINI (HYMENOPTERA, FORMICIDAE)  
EM POVOAMENTO DE *EUCALYPTUS* NA REGIÃO DE  
PARAOPEBA, MINAS GERAIS, BRASIL

Márcio S. Araújo<sup>1</sup>  
Terezinha M.C. Della Lucia<sup>1</sup>  
Antonio J. Mayhé-Nunes<sup>1</sup>

ABSTRACT. SURVEY OF ATTINI (HYMENOPTERA, FORMICIDAE) IN *EUCALYPTUS* PLANTATIONS IN THE REGION OF PARAOPEBA, MINAS GERAIS, BRASIL. This work was conducted in *Eucalyptus* stands at the Itapoã farm of the Mannesmann Fi-EI Florestal Ltda. in Paraopeba, MG. The species of fungus growing-ants and leaf-cutting ants found in regrowth areas and in harvesting phase plantings were: *Acromyrmex balzani* Emery, 1890; *Acromyrmex laticeps nigrosetosus* Forel 1908; *Acromyrmex subterraneus subterraneus* Forel, 1893; *Atta laevigata* (F. Smith, 1858); *Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908; *Myocepurus goeldii* Forel, 1893; *Sericomyrmex* sp.; *Trachymyrmex fuscus* Emery, 1894 and three morphospecies of *Trachymyrmex* Forel, 1893. Taxa belonging to the genus *Atta* Fabricius, 1804 represented 39.14 and 41.22% of the total number of nests found in the regrowth area and in the harvesting phase plantings, respectively. For *Acromyrmex* Mayr, 1865 these values were 14.34 and 13.16%; for *Trachymyrmex*, 40.59 and 30.89%; for *Myocepurus* Forel, 1893, 5.34 and 12.50% and *Sericomyrmex* Mayr, 1865, 0.59 and 2.23% in the regrowth area and in the harvesting phase plantations, respectively.

KEY WORDS. Formicidae, Attini, leaf-cutting ants, *Eucalyptus*

As formigas cortadeiras compreendem um pequeno grupo (tribo Attini), incluídas entre as mais de 8.800 espécies de Formicidae conhecidas até então (HÖLLDOBLER & WILSON 1990). Os principais representantes desse grupo de insetos, exclusivo da região neotropical, pertencem a *Atta* Fabricius, 1804 (saúvas) e *Acromyrmex* Mayr, 1865 (quenquês). Estas formigas são dominantes na maioria das comunidades vegetais neotropicais (MARICONI 1970) e são causadoras de severos prejuízos aos setores florestal e agrícola de países latino americanos (MARICONI 1970; JAFFÉ 1993). HÖLLDOBLER & WILSON (1990) mencionam que as formigas cortadeiras consomem mais vegetação que qualquer outro grupo de diversidade taxonômica comparável, com a inclusão também de mamíferos, homópteros e lepidópteros.

Em plantações de eucalipto e pinus, as formigas cortadeiras são apontadas como as pragas mais importantes pelos prejuízos que causam, devido a sua constante atividade, abundância relativamente alta e ampla distribuição. Embora tenham preferência por determinadas plantas, atacam a maior parte das cultivadas que,

1) Departamento de Biologia Animal, Setor de Entomologia, Universidade Federal de Viçosa. 36571-000 Viçosa, Minas Gerais, Brasil. Bolsista do CNPq.

depois de cortadas, utilizam com substrato para seu fungo simbiote. Dentre os Attini, *Atta* e *Acromyrmex* destacam-se por serem as mais comuns nas áreas de reflorestamento. Entretanto, outras formigas da tribo, dos gêneros *Sericomyrmex* Mayr, 1865, *Trachymyrmex* Forel, 1893 e *Mycocepurus* Forel, 1893 têm sido constatadas em elevadas infestações em plantios comerciais de eucalipto em Minas Gerais (PACHECO & BERTI FILHO 1987). Ainda que estas formigas utilizem, principalmente, matéria orgânica em decomposição para cultivar seus jardins de fungo, ocasionalmente podem cortar partes vivas de vegetais (WHEELER 1907; PACHECO & BERTI FILHO 1987). Este hábito eventual de cortar plantas tem causado preocupação a ponto de serem incluídas no programa de monitoramento de formigas cortadeiras da Mannesmann Fi-El Florestal Ltda. (OLIVEIRA *et al.* 1993).

A ampla distribuição geográfica de determinados táxons de Attini e a carência de estudos visando a identificação dos mesmos nas mais diversas regiões do Brasil, bem como a tendência generalizada à utilização de nomes vulgares aplicados nem sempre de forma uniforme, têm dificultado a proposição de alternativas aos métodos de controle desses insetos. Com base nisto, este trabalho teve como objetivos identificar as formigas cortadeiras presentes em um povoamento de eucalipto na região de Paraopeba, Minas Gerais, bem como a frequência e densidade média de ninhos de cada espécie encontrada. Propôs-se, ainda, comparar o número de táxons de Attini encontradas em áreas de brotação e plantio em fase de corte desse povoamento de eucalipto.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi conduzido na Fazenda Itapoã, da Mannesmann Fi-El Florestal Ltda., em Paraopeba, MG (19°17'S, 44°29'W e 700m de altitude), entre julho e agosto de 1994. As áreas de plantios de eucalipto estavam, uma delas, em fase de brotação (plantada em 1986, com corte do povoamento executado em 1993) e, outra, em época de corte (plantada em 1987, com corte previsto para 1994 e 1995), e eram constituídas pelas espécies de eucalipto mais comuns na fazenda: *Eucalyptus cloeziana* F. Muell., *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh., *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake, *Eucalyptus citriodora* Hook e *Eucalyptus pellita* F. Muell.. Para cada espécie de eucalipto, foram amostrados seis talhões, selecionados ao acaso, sendo três nas áreas de brotação e três nas áreas em fase de corte.

De posse de um mapa da área contendo a localização dos talhões, bem como as suas dimensões e formato, foram lançadas ao acaso, nesses talhões, as parcelas. A amostragem constituiu-se no lançamento de uma parcela de 720m<sup>2</sup> (80x9m), para cada cinco hectares de plantio, à semelhança do método empregado no monitoramento de formigas cortadeiras pela Mannesmann Fi-El Florestal Ltda (OLIVEIRA *et al.* 1993). Como o espaçamento entre plantas utilizado nos talhões era de 3x3m, a unidade amostral constituiu-se de três linhas de plantio de 80m de comprimento. Nessas parcelas coletava-se uma amostra de 20 operárias maiores em cada formigueiro encontrado. O material coletado foi encaminhado ao Insetário da Universidade Federal de Viçosa, onde foram executadas a triagem, montagem e identificação utilizando-se as chaves de identificação de MARICONI (1970), HÖLLDOBLER &

WILSON (1990) e DELLA LUCIA *et al.* (1993). Os espécimes coletados foram incorporados à coleção do Museu de Entomologia da Universidade Federal de Viçosa.

Determinou-se para cada táxon de formiga encontrada, a densidade média de ninhos por hectare em áreas de brotação e plantio em fase de corte, a frequência de ninhos desses táxons por talhão amostrado e também comparou-se o número de táxons entre os dois tipos de áreas estudadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As formigas da tribo Attini coletadas nas áreas de brotação e plantio em fase de corte estudadas foram: *Acromyrmex balzani* Emery, 1890, *Acromyrmex laticeps nigrosetosus* Forel, 1908, *Acromyrmex subterraneus subterraneus* Forel, 1893, *Atta laevigata* (F. Smith, 1858), *Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908, *Mycocepurus goeldii* Forel, 1893, *Sericomyrmex* sp., *Trachymyrmex fuscus* Emery, 1894 e outras três espécies de *Trachymyrmex* (Tab. I). As densidades médias de ninhos dos táxons de *Atta* corresponderam a 39,14% e 41,22% do total de ninhos encontrados nas áreas de brotação e plantios em fase de corte, respectivamente. Para *Acromyrmex* esses valores foram 14,34% e 13,16%; *Trachymyrmex*, 40,59% e 30,89%; *Mycocepurus* 5,34% e 12,50% e *Sericomyrmex* 0,59% e 2,23%, nas áreas de brotação e de plantios em fase de corte, respectivamente (Tab. I). *Acromyrmex laticeps nigrosetosus* foi constatada pela primeira vez em plantios comerciais de eucalipto em Minas Gerais. As demais espécies e subespécies já haviam sido mencionadas em reflorestamento de eucalipto nesse estado.

Tabela I. Táxons de formigas da tribo Attini, com as suas respectivas densidades médias de ninhos por hectare, em dois tipos de áreas de *Eucalyptus* spp. Paraopeba, Minas Gerais, julho a agosto de 1994. (A) Área de brotação, (B) área em fase de corte.

Formiga cortadeira	<i>Eucalyptus cloeziana</i>		<i>Eucalyptus citriodora</i>		<i>Eucalyptus pellita</i>		<i>Eucalyptus urophylla</i>		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>		Densidade média		Ninhos/gênero de Attini (%)	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	V
	<i>Acromyrmex balzani</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	14,34
<i>A. laticeps nigrosetosus</i>	11,57	0,00	0,00	0,00	0,93	1,53	4,63	1,53	23,61	10,41	8,15	2,69		
<i>A. subterraneus subterraneus</i>	0,00	0,00	0,00	2,78	0,00	0,00	3,01	12,36	0,00	0,00	0,60	3,03		
<i>Atta laevigata</i>	0,00	4,30	6,13	2,78	3,70	12,50	2,08	2,45	5,42	6,48	3,47	5,70	39,19	41,22
<i>A. sexdens rubropilosa</i>	30,09	8,80	33,80	7,41	25,92	11,90	7,46	10,51	7,27	22,28	20,94	12,21		
<i>Mycocepurus goeldii</i>	0,00	0,00	0,00	1,85	2,31	11,71	8,33	10,32	6,02	3,24	3,33	5,43	5,34	12,50
<i>Sericomyrmex</i> sp.	0,00	0,00	0,00	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00	1,85	1,16	0,37	0,97	0,59	2,23
<i>Trachymyrmex fuscus</i>	0,00	0,00	7,73	12,04	13,42	0,00	21,30	0,00	15,31	28,24	13,09	8,29		
<i>Trachymyrmex</i> sp.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00	0,19	40,59	30,89
<i>Trachymyrmex</i> sp.2	4,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00		
<i>Trachymyrmex</i> sp.3	0,00	0,00	4,63	4,63	0,00	0,00	46,30	0,00	10,19	18,52	12,22	4,94		

Não foi observada diferença significativa pelo teste de Scott-Knott a 95% de probabilidade entre o número de táxons de formigas cortadeiras dentro de uma mesma situação do plantio das cinco espécies de eucalipto (Fig. 1). Também não se

observou diferença significativa no número de táxons de formigas cortadeiras entre as duas situações de plantio na mesma espécie de eucalipto (ANOVA a 95% de probabilidade).

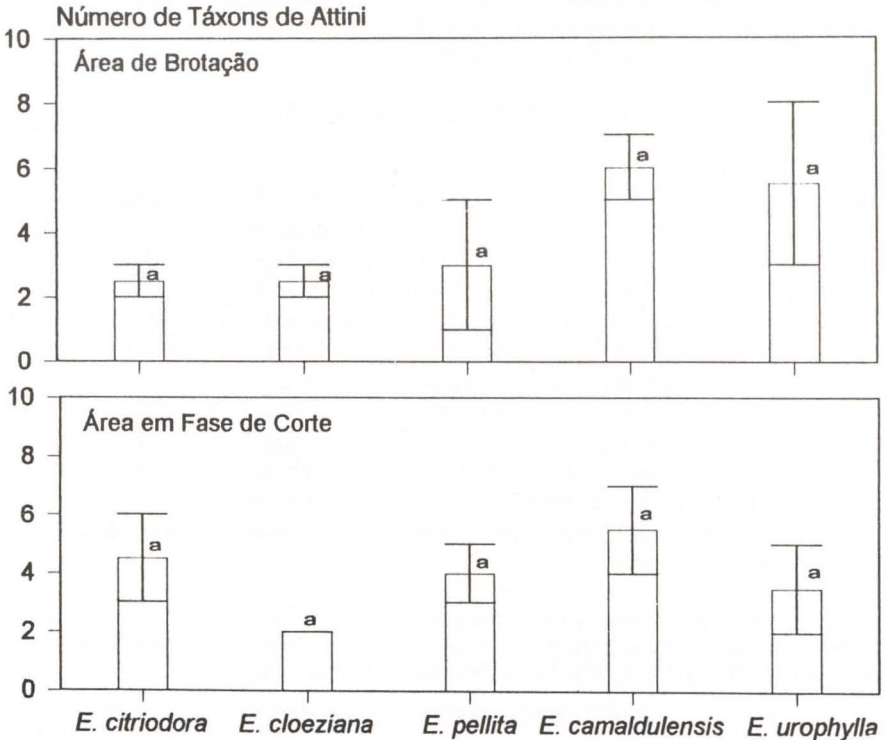


Fig. 1. Relação do número de táxons de formigas da tribo Attini em áreas de brotação e em fase de corte de *Eucalyptus* spp. Paraopeba, Minas Gerais, julho a agosto de 1994.

Tanto em áreas de brotação como em plantios em fase de corte, *A. sexdens rubropilosa* apresentou maiores freqüências e densidades médias de ninhos/ha que os demais táxons nos talhões amostrados (Tabs I-II). Apesar de constatada a sua presença em 100% dos talhões amostrados em plantios na fase de corte, a densidade média de ninhos/ha foi maior em áreas de brotação. A maioria dos ninhos de grande porte localizava-se em plantios em fase de corte, embora essa característica não tenha sido quantificada. Essa aparente menor densidade de ninhos em áreas em fase de corte pode ter sido influenciada pela dificuldade do estabelecimento de novos ninhos nestas áreas, tendo em vista que ninhos grandes dessa espécie impedem o estabelecimento de novas colônias em ampla faixa próxima ao seu ninho (AUTUORI 1941; MARICONI 1970).

Dos táxons de *Acromyrmex* encontrados nas áreas de estudo, *A. laticeps nigrosetosus* apresentou maior freqüência de ninhos, nas duas situações, sendo sua

maior frequência e a maior densidade observadas em áreas de brotação. Isso, possivelmente, ocorreu em razão dessas áreas apresentarem sub-bosque mais desenvolvido, o que provavelmente facilitou o estabelecimento do maior número de colônias, seja por reinfestação (após corte e desenvolvimento da brotação) ou por meio de emigração de ninhos das áreas próximas. GONÇALVES (1961) relatou que essa espécie é cortadeira de folhas de dicotiledôneas silvestres, inferindo, daí, sua importância como praga em potencial para culturas próximas a seus ninhos.

Tabela II. Frequência de ninhos de formigas cortadeiras nos talhões de *Eucalyptus* spp. em fase de brotação e em fase de corte. Paraopeba, Minas Gerais, julho a agosto de 1994.

Formigas cortadeiras	Frequência (%)	
	Área de brotação	Área em fase de corte
<i>Acromyrmex balzani</i>	6,67	0,00
<i>Acromyrmex laticeps nigrosetosus</i>	53,33	33,33
<i>Acromyrmex subterraneus subterraneus</i>	13,33	26,67
<i>Atta laevigata</i>	46,67	73,33
<i>Atta sexdens rubropilosa</i>	86,76	100,00
<i>Mycocepurus goeldii</i>	33,33	53,33
<i>Sericomyrmex</i> sp.	6,67	6,67
<i>Trachymyrmex fuscus</i>	66,67	46,67
<i>Trachymyrmex</i> sp.1	0,00	6,67
<i>Trachymyrmex</i> sp.2	13,33	0,00
<i>Trachymyrmex</i> sp.3	33,33	26,67

*Acromyrmex balzani* foi observada em um único talhão amostrado. Esta baixa densidade era de se esperar, uma vez que essa espécie é típica cortadeira de gramíneas (GONÇALVES 1961; MENDES *et al.* 1992), comuns na bordadura dos talhões amostrados, em razão da maior incidência de luz. Segundo GONÇALVES (1961), essa espécie é facilmente encontrada na região de cerrado de Minas Gerais e o fato delas cortarem gramíneas e ciperáceas não a impede de invadir campos cultivados. PACHECO & BERTI FILHO (1987) observaram-na cortando folhas de eucalipto.

*Acromyrmex subterraneus subterraneus* é uma subespécie florestal que adapta-se a terrenos cultivados ou abandonados pelo homem, sendo a “quenquém” responsável pelos maiores e mais populosos formigueiros (GONÇALVES 1961). Neste trabalho, ela apresentou o maior número médio de ninhos/ha nas áreas com plantio em época de corte (Tab. I).

*Trachymyrmex fuscus* apresentou altos valores de frequência e densidade média relativa de ninhos nos talhões de brotação de eucalipto, sendo superada apenas por *A. sexdens rubropilosa*. Das demais *Trachymyrmex* localizadas nos povoamentos, *Trachymyrmex* sp.3 superou, em densidade, as espécies de *Acromyrmex*. Em povoamentos em fase de corte, *Mycocepurus* também apresentou densidades maiores de ninhos/ha do que os táxons de *Acromyrmex*.

O fato dos gêneros *Trachymyrmex* e *Mycocepurus* terem sido constatados com altas frequência e densidade nos talhões de eucalipto amostrados não implica, necessariamente, em importância econômica para a cultura, uma vez que os ninhos e colônias dessas espécies são muito pequenos, quando comparados com os de *Atta* e de *Acromyrmex*. Até então, para a cultura do eucalipto, só existiam citações

esporádicas de injúrias em mudas e brotações por *Trachymyrmex* e *Sericomyrmex*. Trabalhos futuros devem ser desenvolvidos com o intuito de esclarecer a dinâmica populacional de espécies desses gêneros, principalmente em culturas onde as mesmas podem ser vistas como pragas em potencial.

AGRADECIMENTOS. Agradecemos aos engenheiros e técnicos da Mannesmann Fi-El Florestal Ltda. pelo apoio recebido durante a condução desse trabalho, Ao Engenheiro Agrônomo Jorge B. Torres e aos professores Evaldo F. Vilela, Norivaldo dos Anjos e Marcelo C. Picanço pela leitura crítica ao manuscrito e sugestões ao trabalho. À FAPEMIG pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUTUORI, M. 1941. Contribuição para o conhecimento da saúva (*Atta* spp. – Hymenoptera: Formicidae). I. Evolução do sauveiro (*Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908). *Arq. Inst. Biol.* **12**: 197-228.
- DELLA LUCIA, T.M.C.; H.G. FOWLER & M.S. ARAÚJO. 1993. Castas de formigas cortadeiras, p. 43-53. *In*: T.M.C. DELLA LUCIA (Ed.). **As formigas cortadeiras**. Viçosa, Folha de Viçosa, 262p.
- GONÇALVES, C.R. 1961. O gênero *Acromyrmex* no Brasil (Hymenoptera: Formicidae). *Studia Entom.* **4**: 113-180.
- HÖLLBOBLER, B. & E.O. WILSON. 1990. **The ants**. Cambridge, Harvard University Press, 732p.
- JAFFÉ, K. 1993. **El mundo de las hormigas**. Baruta, Equinoccio, Universidad Simón Bolívar, 188p.
- MARICONI, F.A.M. 1970. **As saúvas**. São Paulo, Agronômica Ceres, 167p.
- MAYHÉ-NUNES, J.A. 1991. **Estudo de *Acromyrmex* (Hymenoptera: Formicidae) com ocorrência constatada no Brasil: subsídios para uma análise filogenética**. Tese de Mestrado, não publicada, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 122p.
- MENDES, W.B.A.; J.A.H. FREIRE; M.C. LOUREIRO; S.B. NOGUEIRA; E.F. VILELA & T.M.C. DELLA LUCIA. 1992. Aspectos ecológicos de *Acromyrmex* (*Moellerius*) *balzani* (Emery, 1890) (Formicidae: Attini) no município de São Geraldo, Minas Gerais. *An. Soc. Ent. Brasil* **21**: 155-168.
- OLIVEIRA, A.C.; J.A.V. BARCELOS; E.J. MORAES & G.D. FREITAS. 1993. Um estudo de caso: O sistema de monitoramento e controle de formigas cortadeiras na Mannesmann Fi-El Florestal Ltda, p.242-255. *In*: T.M.C. DELLA LUCIA (Ed.). **As formigas cortadeiras**. Viçosa, 262p.
- PACHECO, P. & E. BERTI FILHO. 1987. Formigas quenquéns, p.3-21. *In*: P. PACHECO & E. BERTI FILHO (Eds). **Formigas cortadeiras e o seu controle**. Piracicaba, IPEF, 152p.
- PACHECO, P.; E. BERTI FILHO; F.H. CAETANO & L. COELHO. 1989. O gênero *Sericomyrmex* em reflorestamentos. *Anais do IX Encontro de Mirmecologia*, Viçosa, Imprensa Universitária Universidade Federal de Viçosa, p.12-13.
- WHEELER, W.M. 1907. The fungus-growing ants of North America. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* **23**: 669-807.