

# DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE FORMIGAS CORTADEIRAS DO GÊNERO *Acromyrmex* (HYMENOPTERA:FORMICIDAE) NA ZONA SUL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

GUSMÃO, Luciana G. & LOECK, Alci E.

UFPEL/FAEM – Depto. de Fitossanidade Campus Universitário – Cx. Postal, 354 – CEP 96010-900 Pelotas - RS  
(Recebido para publicação em 10/02/1999)

## RESUMO

Objetivando atualizar as informações sobre as espécies de formigas cortadeiras mais prejudiciais na Zona Sul do Estado do Rio Grande do Sul, bem como sua distribuição geográfica relacionada com o tipo de solo, vegetação natural e sistema de cultivo, efetuou-se levantamento em 17 municípios dessa região. Para fins de identificação, foram avaliadas as características qualitativas de 473 amostras acompanhadas de seus respectivos questionários preenchidos. Constatou-se a presença de sete espécies: *Acromyrmex heyeri* Forel, 1899, *Acromyrmex lundí* (Guérin, 1838), *Acromyrmex ambiguus* Emery, 1887, *Acromyrmex striatus* (Roger, 1863), *Acromyrmex crassispinus* Forel, 1909, *Acromyrmex laticeps* Emery, 1905 e *Acromyrmex lobicornis* Emery, 1887. As três primeiras são predominantes. Houve relação entre os diferentes sistemas de cultivo com o local de forrageamento e nidificação das espécies levantadas. Com exceção de *A. lobicornis*, as demais espécies apresentaram ampla distribuição geográfica nos municípios estudados.

Palavras-chave: Insecta, zoogeografia, quenquém, abundância.

## ABSTRACT

GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF LEAF-CUTTING ANTS OF GENUS *Acromyrmex* (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) IN THE SOUTH REGION OF RIO GRANDE DO SUL STATE, BRAZIL. This work aimed to bring up to date information about the most damaging leaf-cutting ants in the south region of Rio Grande do Sul State and their geographical distribution in relation to soil type, natural vegetation and crop systems. There were taken 473 samples with questionnaires within 17 counties. The qualitative characteristics of the ants were analysed for taxonomical identification. Seven species were found: *Acromyrmex heyeri* Forel, 1899, *Acromyrmex lundí* (Guérin, 1838), *Acromyrmex ambiguus* Emery, 1887, *Acromyrmex striatus* (Roger, 1863), *Acromyrmex crassispinus* Forel, 1909, *Acromyrmex laticeps* Emery, 1905 and *Acromyrmex lobicornis* Emery, 1887. The first three species are predominant. There was relation between the different crop systems with areas of foraging activity and nesting of *Acromyrmex*. With the exception of *A. lobicornis*, all species had an extensive geographical distribution in the counties studied.

Key words: Insecta, zoogeography, quenquem, abundance.

## INTRODUÇÃO

As formigas cortadeiras do gênero *Acromyrmex* são responsáveis por grandes prejuízos à agricultura. Estes insetos se distinguem dos demais por atacarem ampla diversidade de vegetais, incluindo plantas ornamentais, plantas cultivadas, reflorestamentos, pastagens e, podem ainda produzir danos indiretos como abalos em estruturas de pontes e prédios. Apresentam ampla distribuição desde o Sul dos Estados Unidos até o centro da Argentina. O hábito de

forrageamento, tipo de nidificação, comportamentos diferenciados e ocorrência em regiões determinadas (GONÇALVES 1945) constituem-se em importantes elementos para qualquer programa de controle regional. Alguns levantamentos sobre a distribuição geográfica de formigas cortadeiras já foram realizados, a exemplo de JURUENA e CACHAPUZ (1980), ANDRADE (1991) e MAYHÉ-NUNES e DIEHL-FLEIG (1994). Atualmente são citadas como presentes na Zona Sul do Estado do RS as seguintes espécies de formigas cortadeiras: *Acromyrmex heyeri* (São Lourenço, Camaquã, Santa Vitória do Palmar e Pelotas), *A. striatus* (São Lourenço, Camaquã, Pelotas e Rio Grande), *A. ambiguus* (Pelotas e Rio Grande), *A. crassispinus* (Pelotas) e *A. lundí* (Pelotas) (GONÇALVES, 1961; MAYHÉ-NUNES, 1991). Objetivou-se verificar as espécies de formigas cortadeiras ocorrentes na Região Sul do Estado do Rio Grande do Sul e sua relação com os diferentes "habitats", bem como sua distribuição geográfica.

## MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento foi realizado na Zona Sul do Estado do Rio Grande do Sul, segundo classificação da EMATER (Figura 1), no período de setembro de 1994 a março de 1995. Os municípios estudados foram: Amaral Ferrador, Arroio Grande, Camaquã, Canguçu, Capão do Leão, Cristal, Encruzilhada do Sul, Herval, Jaguarão, Morro Redondo, Pedro Osório, Pelotas, Piratini, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, São José do Norte e São Lourenço do Sul.

Em cada município foi feito um levantamento de propriedades rurais e urbanas que contemplaram características de solo, tipo de vegetação e sistemas de cultivo do mesmo. As propriedades foram previamente selecionadas em função da presença e problemática de formigas cortadeiras e da representatividade perante o município em estudo. Para tal, contou-se com a colaboração dos técnicos da EMATER.

Para cada sede municipal da EMATER foram distribuídos 40 recipientes contendo álcool 70%, devidamente etiquetados, numerados e acompanhados de questionário de fácil preenchimento.

Foram coletadas, no mínimo, cinco operárias de maior tamanho diretamente do ninho ou da trilha, caso esse não fosse localizado.

A metodologia empregada diferiu da utilizada por FOWLER (1983) e ANDRADE (1991) que utilizaram linhas imaginárias (de transecção) para a realização das coletas percorrendo uma determinada área por linha de transecção, de modo a abranger várias formas de vegetação (ou habitat) existente.



Figura 1 – Distribuição regional de EMATER/RS destacando a Zona onde foi realizado o levantamento

Tanto os recipientes como os questionários foram conduzidos ao Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” da Universidade Federal de Pelotas para identificação, onde encontram-se depositados.

Como critério para seleção dos exemplares examinados, utilizou-se o tamanho máximo encontrado em cada frasco, muito embora, nem todas as amostras continham exemplares de operárias máximas dos táxons.

Como material básico auxiliar de identificação utilizou-se o trabalho de MAYHÉ-NUNES (1991) que consiste basicamente numa chave para identificação de espécies do gênero *Acromyrmex*, além de descrições padronizadas das espécies, baseado nas descrições originais e nas revisões taxonômicas, principalmente de GONÇALVES (1961).

O exame dos espécimens foi feito com auxílio de microscópio estereoscópico da marca WILD M3B a 6.4, 16 e 40 vezes de aumento.

As amostras que resultaram em margem de dúvidas, principalmente quanto a interpretação de caracteres morfométricos foram enviados para o Departamento de Biologia Animal da Universidade Federal de Viçosa, onde foram examinados pela Professora Dra. Terezinha Maria Castro Della Lucia e pelo Dr. Antônio José Mayhé Nunes.

De posse dos dados relacionou-se as espécies encontradas com as informações contidas nos questionários e calculou-se a predominância (= constância) de acordo com SILVEIRA NETO *et al.* (1976), cujo índice expressou a porcentagem de espécies presentes no levantamento.

Para confrontar as espécies com seus respectivos dados bioecológicos foram elaboradas tabelas de dupla entrada.

Para o estudo da relação entre a distribuição geográfica das espécies com o tipo de solo e o tipo de vegetação natural sob ponto de vista mais abrangente, utilizou-se a Carta de Solos do Estado do Rio Grande do Sul (PORTO & CORTAZZI, 1982) e o mapa de Vegetação Natural da Região Sul (SUDESUL, 1978).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 680 frascos e questionários distribuídos, retornaram 473, correspondeu a 70% da meta proposta, sendo visitadas 142 propriedades.

Embora as coletas tenham sido efetuadas no período de setembro de 1994 a março de 1995, 42% das mesmas foram realizadas no mês de janeiro que se caracteriza por dias longos (fotofase de  $\pm 15$  horas) e temperaturas elevadas (em torno de  $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ) de acordo com os dados da Estação Agroclimatológica de Pelotas (Convênio EMBRAPA/UFPel) e da Seção de Ecologia Agrícola do IPAGRO.

As informações obtidas através dos questionários permitiram detectar o grau de importância dada pelos técnicos e produtores ao respondê-los, já que ambos não tinham condições de diferenciar as formigas que estavam coletando.

Em decorrência da metodologia empregada, as amostras recebidas caracterizaram as espécies que estavam causando danos nos cultivos das propriedades.

Verificou-se, através dos questionários, que a variabilidade do local onde foram encontradas as formigas e seus respectivos ninhos, ocorreu em todos os municípios, de uma maneira geral. Além disso, numa mesma propriedade, foram encontradas várias espécies de formigas cortadeiras, às vezes caracterizando a ocorrência das mesmas em todo município. Este fato, reforçou a importância da escolha de propriedades estratégicas em função do tipo de solo, tipo de vegetação e sistemas de cultivo que espelham bem o perfil da região.

De acordo com o levantamento realizado, constatou-se a presença de sete espécies de formigas cortadeiras, todas pertencentes ao gênero *Acromyrmex*: *A. heyeri* Forel, *A. lundii* (Guérin), *A. ambiguus* Emery, *A. striatus* (Roger), *A. crassispinus* Forel, *A. laticeps* Emery, *A. lobicornis* Emery; sendo que as duas últimas ainda não eram citadas na literatura como ocorrentes na Zona Sul do Estado do Rio Grande do Sul (Tabela 1).

As espécies predominantes foram *A. heyeri* (30,4%), *A. lundii* (26,8%) e *A. ambiguus* (22,4%), que somadas totalizaram 79,6% das amostras. Adicionando-se a esse grupo *A. striatus*, verifica-se que ocorreram em mais de 80% dos municípios (Figura 2).

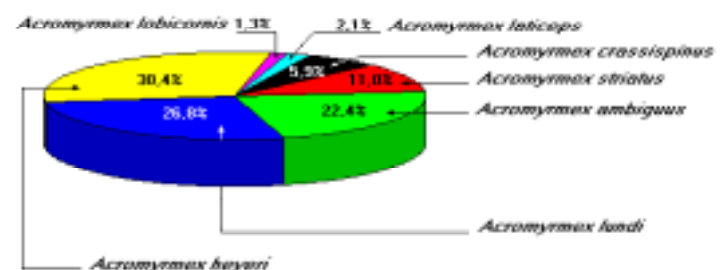


Figura 2 – Representatividade percentual das espécies de *Acromyrmex* encontradas na Zona Sul do Estado do Rio Grande do Sul

A espécie *A. crassispinus* está citada na literatura como ocorrente no município de Pelotas (Mayhé-Nunes 1991), no entanto, não foi encontrada nesta localidade, mas sim, nos municípios vizinhos de Morro Redondo e Capão do Leão, recentemente emancipados de Pelotas.

Foi possível verificar preferências por habitats, sendo que *A. heyeri* e *A. ambiguus* preferem áreas com pastagens nativas e lavouras, *A. lundii* prefere áreas com cultivos anuais e pomares e *A. crassispinus* foi encontrada com maior frequência em matos nativos e reflorestamentos (Tabela 2). A preferência por plantas foi: *A. heyeri* por monocotiledôneas, *A.*

*lundii* e *A. crassispinus* por dicotiledôneas, *A. ambiguus* e *A. striatus* cortam indistintamente as duas. Cabe ressaltar que os padrões de forrageamento observados podem estar ligados à sazonalidade (DELLA LUCIA, 1993), cujas mudanças promovem alterações no balanço químico dos vegetais provocando respostas diferentes na atividade de corte (DIEHL-FLEIG 1995 a e b). A falta de conhecimento sobre a ecologia nutricional das espécies levantadas dificultou a análise sobre a seleção de vegetais cortados pelas formigas, uma vez que, além dos fatores ambientais, existem as necessidades internas da colônia.

TABELA 2 – Porcentagem de amostras levantadas por espécies e por local onde as formigas foram encontradas no período de setembro de 1994 a março de 1995

Espécies	Refloresta- mento	Mato nativo	Pomar	Pastagem nativa	Pastagem cultivada	Jardim	Hortas	Lavoura	Alicerce	açude
<b>A. heyeri</b>	5,1	1,3	10,2	39,5	10,8	1,9	6,4	23,6	-	1,3
<i>A. lundii</i>	6,7	3,7	19,4	17,2	9,0	10,5	9,7	21,6	2,2	-
<i>A. ambiguus</i>	4,7	1,9	12,2	34,6	7,5	6,5	6,5	25,2	-	0,9
<i>A. striatus</i>	3,6	-	9,1	18,2	12,7	1,8	3,6	50,9	-	-
<i>A. crassispinus</i>	16,7	13,3	20,0	16,7	-	6,7	13,3	13,3	-	-
<i>A. laticeps</i>	-	7,7	23,1	38,5	-	-	7,7	23,1	-	-
<i>A. lobicornis</i>	-	-	-	55,6	-	-	11,1	33,3	-	-

Durante os meses em que o trabalho foi realizado, as três espécies mais abundantes preferiram o período do dia para forragear, paralisando esta atividade apenas durante as horas mais quentes do dia.

Com relação a nidificação, *A. heyeri* e *A. ambiguus* preferem áreas com pastagem nativa e *A. lundii* e *A. striatus* áreas cultivadas (Tabela 3). O tipo de ninho de *A. heyeri*, *A. ambiguus* e *A. crassispinus* foi, predominantemente, do tipo

de monte coberto com palha, enquanto de *A. lundii* e *A. striatus* foi subterrâneo.

De maneira geral, não houveram grandes diferenças nos sistemas de cultivo nos municípios estudados o que dificultou estabelecimento de melhores relações bioecológicas o que seguramente será possível em futura análise conjunta das nove regiões.

TABELA 3 – Porcentagem de amostras por espécie e por local onde os ninhos de formigas foram encontrados no período de setembro de 1994 a março de 1995

Espécies	Refloresta- mento	Mato nativo	Pomar	Pastagem nativa	Pastagem cultivada	Jardim	Hortas	Lavoura	Alicerce	açude
<b>A. heyeri</b>	5,9	8,5	5,9	41,5	13,6	2,5	-	21,2	-	0,9
<i>A. lundii</i>	6,9	9,8	19,6	15,7	7,8	2,9	3,9	23,5	9,8	-
<i>A. ambiguus</i>	6,2	8,6	7,4	46,9	2,5	-	4,9	18,5	2,5	2,5
<i>A. striatus</i>	2,0	4,1	8,2	20,4	14,3	-	4,1	46,9	-	-
<i>A. crassispinus</i>	17,4	13,0	17,4	21,7	4,4	4,4	8,7	13,0	-	-
<i>A. laticeps</i>	-	22,2	33,3	33,3	-	11,1	-	-	-	-
<i>A. lobicornis</i>	-	-	-	80,0	-	-	-	20,0	-	-

## CONCLUSÕES

Na Zona Sul do Estado do Rio Grande do Sul, período de setembro de 1994 a março de 1995, são encontradas formigas cortadeiras das espécies *Acromyrmex heyeri*, *A. lundii*, *A. ambiguus*, *A. striatus*, *A. crassispinus*, *A. laticeps* e *A. lobicornis*;

*Acromyrmex heyeri*, *A. lundii* e *A. ambiguus* são as espécies predominantes na Zona Sul do Estado do Rio Grande do Sul;

Existe relação com sistemas de cultivo, local de forrageamento e nidificação entre as espécies de formigas encontradas;

Com exceção de *A. lobicornis*, as demais espécies

presentam ampla distribuição geográfica na Zona Sul do Estado do Rio Grande do Sul.

## AGRADECIMENTOS

Aos técnicos da EMATER - Regional Sul pelo fundamental apoio durante a coleta dos dados e aos professores Terezinha Maria Castro Della Lucia do Departamento de Biologia Animal da Universidade Federal de Viçosa e Antônio José Mayhé Nunes do Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pelo auxílio na identificação do material.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, M. L. **Bionomia e distribuição geográfica do gênero *Acromyrmex* Mayr, 1865 (Hymenoptera : Formicidae) no Estado de São Paulo.** Botucatu : UNESP, 1991. 120 p. Diss.(Mestrado) - Zoologia.
- DELLA LUCIA, T. M. C.(ed.). **As formigas cortadeiras.** Viçosa, 1993. 262 p.
- DIEHL-FLEIG, E. **Formigas - organização social e ecologia comportamental.** São Leopoldo: UNISINOS, 1995a. 168 p.
- DIEHL-FLEIG, E. Sucesso no estabelecimento de colônias de *Acromyrmex striatus* (Roger) (Hymenoptera: Formicidae). **An. Soc. Entomol. Brasil**, n. 24, v. 3, p. 625-630, 1995b.
- FOWLER, H. G. Distribution patterns of paraguay leaf-cutting ants (*Atta* and *Acromyrmex*) (Formicidae : Attini). **Stud. Neotrop. Fauna Environ.**, Lisse, v. 18, p. 121-138, 1983.1
- GONÇALVES, C. R. O gênero *Acromyrmex* no Brasil. **Studia Ent.**, v. 4, n.1-4, p. 113-180, 1961.
- GONÇALVES, C. R. Saúvas do Sul e Centro do Brasil. **Boletim Fitossanitário-Ministério da Agricultura do Brasil**, n. 2, p. 183-218, 1945.
- JURUENA, L. F., CACHAPUZ, L. M. M. Espécies de formigas cortadeiras ocorrentes no Estado do RS. **IPAGRO Informa**, n. 23, p. 18-24, 1980.
- MAYHÉ-NUNES, A. J. **Estudo de *Acromyrmex* (Hymenoptera, Formicidae) com ocorrência constatada no Brasil: subsídios para uma análise filogenética.** Viçosa: UFV,1991. 122 p. Diss. (Mestrado) - Entomologia.
- MAYHÉ-NUNES, A. J., DIEHL-FLEIG, E. Distribuição de *Acromyrmex* (Hymenoptera : Formicidae) no Rio Grande do Sul. **Acta Biologica Leopoldensia**, v. 16, n. 1, p. 115-118, 1994.
- PORTO, R.P. & CORTAZZI, A.M. **Carta de solos do Rio Grande do Sul.** [s.l.,s.ed.], 1982. Mapa temático do RS.
- SILVEIRA NETO, S., NAKANO, O., BARBIN, D. **Manual de Ecologia de Insetos.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1976. 420 p.
- SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL (SUDESUL). **Vegetação natural da Região Sul.** [s.l., s.ed.], 1978. Mapa temático.