

INFLUÊNCIA DO FORMATO DE AMOSTRAS DE FOLHAS
DE *Eucalyptus* spp. NA ATRATIVIDADE À FORMIGAS CORTADEIRAS,
Atta spp. (HYMENOPTERA: FORMICIDAE)¹

Dalva L.Q. Santana²

Terezinha M.C. Della Lucia²

José C. Zanúncio²

ABSTRACT

Influence of *Eucalyptus* spp. leaf sample shape
in the attractivity to leaf-cutting ant species

The objective of this study was to identify among different shapes of leaf samples the one most adequate for preference tests with leaf-cutting ants. Two leaf-cutting ant species, *Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908 and *Atta laevigata* (F. Smith, 1858) and leaves of *Eucalyptus urophylla* and *Eucalyptus saligna* were used. Leaves cut in four shapes: round, quadrangular, triangular and semicircular were evaluated and all of them were equally attractive. This lack of preference shown by the ants for the eucalypt sample forms studied could offer a great advantage in tests of preference where there is choice chance involved. In this case the differentiation among the sample shapes would be easier because there would not be necessity of marking them with ink or any other material which could interfere with the attractivity of the sample shapes.

Recebido em 19/05/89

¹ Parte da Tese de Mestrado em Ciência Florestal pelo primeiro autor, ao Departamento de Engenharia Florestal da UFV-MG.

² Departamento de Biologia Animal - Universidade Federal de Viçosa, 36570 Viçosa MG.

RESUMO

Este estudo foi realizado com a finalidade de identificar formas amostrais, adequadas a testes de preferência de formigas cortadeiras por espécies vegetais. Utilizaram-se para tal, duas espécies de formigas (*Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908 e *Atta laevigata* (F. Smith, 1858)) e folhas de *Eucalyptus urophylla* e *Eucalyptus saligna*.

Quatro formas amostrais, circular, semicircular, triangular e quadrangular, foram analisadas e todas foram igualmente atrativas.

A ausência de preferência entre as formas amostrais estudadas pode ser de grande utilidade nos testes de preferência com chance de escolha, facilitando a diferenciação das formas amostrais sem necessidade de marcação com tintas ou quaisquer materiais que possam interferir na atratividade das amostras.

INTRODUÇÃO

Segundo GONÇALVES (1945), as formigas *Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908 e *Atta laevigata* F. Smith, 1858 conhecidas como saúva limão e saúva cabeça-de-vidro cortam folhas de um número considerável de plantas cultivadas e silvestres mas, geralmente, preferem cortar plantas dicotiledôneas cultivadas e plantas novas de quase todas as culturas, sendo que a roseira, a laranjeira, o eucalipto e as fruteiras européias são muito apreciadas em qualquer idade.

De acordo com HUBBELL & WIEMER (1983), embora as formigas cortadeiras *Atta* sejam insetos altamente polívoros, algumas plantas escapam de seu ataque quase completamente, pois elas são capazes de fazer distinções muito sutis sobre a qualidade das folhas, não apenas entre espécies, mas também entre plantas individuais dentro da mesma espécie e até mesmo entre folhas diferentes da mesma planta. Segundo aqueles autores, diversos fatores afetam a decisão destas formigas de cortar ou rejeitar o material vegetal. A presença de compostos secundários tóxicos, ou mesmo com potencial de redução da digestibilidade pelas formigas ou pelo fungo, como é o caso dos taninos é um exemplo. O balanço nutricional, incluindo proteínas, carboidratos, lipídios, traços de substâncias essenciais (como os esteróides) e o conteúdo de umidade das folhas, também interferem nos processos de aceitação do vegetal. Além das substâncias químicas, também são importantes os fatores físicos, como espessura da folha, densidade de tricomas, látex, quantidade de luz recebida e idade da folha.

BARRER & CHERRETT (1972) encontraram evidências de que vários fatores físicos influenciam na atratividade das folhas a formigas cortadeiras. Segundo eles, cortes ou qualquer tipo

de dano na folha aumentaram a probabilidade de ocorrência de outros cortes por *Atta cephalotes* na mesma folha. De acordo com FORTI (1985), cortes simulados na folha estimularam operárias de *A. sexdens rubropilosa* a cortarem folhas de *Eucalyptus grandis* e de *E. citriodora*. Além disso, folhas com cortes em forma de "v" foram mais atrativas do que folhas com cortes em semicírculos.

Baseando-se na hipótese de que a forma amostral afeta a atratividade do material vegetal para as formigas cortadeiras, foi desenvolvido este trabalho, com o objetivo de determinar a forma amostral mais adequada a testes de preferência para as referidas formigas.

MATERIAL E MÉTODOS

Uma colônia de *A. sexdens rubropilosa* e outra de *A. laevigata*, ambas coletadas em 1979 e mantidas em laboratório no sistema descrito, por DELLA LUCIA *et al.* (1987) foram utilizadas neste trabalho.

O material vegetal constituiu-se de folhas de *Eucalyptus urophylla* e *E. saligna*, conhecidamente atrativos a *A. sexdens rubropilosa* conforme FORTI (1985) e ANJOS *et al.* (1986), plantados em 1974 na região de Viçosa. Esse material era coletado pela manhã, acondicionado em sacos de polietileno e armazenado em geladeira a $\pm 10^{\circ}\text{C}$. O tamanho das amostras foi baseado nos trabalhos de CHERRETT & SEAFORTH (1970) para o qual os autores utilizaram discos de papel-filtro de área aproximada de $0,28 \text{ cm}^2$ sobre placa de vidro quadriculada, para testes de preferência de *A. cephalotes* e *A. octospinosus* por diferentes extratos de hibiscos e "grape fruit".

As placas de vidro foram confeccionadas com dimensões de $15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$, com 100 quadrículos de $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ e bordadura de $2,5 \text{ cm}$ para evitar o escorregamento das amostras, em virtude de tráfego das operárias sobre elas.

Foram utilizadas quatro formas do material testado: quadrangular, triangular, circular e semicircular com área foliar média de $37,25 \text{ mm}^2$, $34,00 \text{ mm}^2$, $37,00 \text{ mm}^2$ e $38,25 \text{ mm}^2$, respectivamente (Figura 1). Vinte e cinco amostras de cada forma foram distribuídas aleatoriamente sobre a placa de vidro de 100 quadrículas e submetidas às formigas. Para a medição da área, as amostras foram picadas, coladas em papel milimetrado, ampliadas e medidas com planímetro, em oito repetições.

Este teste foi inteiramente casualizado, com 15 e 11 repetições, respectivamente para *A. sexdens rubropilosa* e *A. laevigata* e para cada espécie de *Eucalyptus*.

A preferência foi avaliada em função da quantidade de amostras foliares carregadas pelas operárias, e classificadas

de acordo com os graus definidos por PAINTER (1951). A finalização dos testes foi determinada quando as operárias carregavam a penúltima amostra de qualquer uma das formas amostrais de acordo com a metodologia descrita por CHERRETT & SEAFORTH, (1970).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores percentuais médios das amostras carregadas por ambas as espécies de formigas são apresentados na Figura 2.

Os dados obtidos e a comparação dos mesmos pelo uso de Scott-Knott são apresentados no Quadro 1.

De acordo com os resultados, pode-se verificar que não houve influência da forma amostral na atratividade. Todas as formas foram igualmente atrativas, em um nível de 5% de probabilidade, para as duas espécies de formigas.

Esses resultados podem ser explicados pelo fato de serem as amostras de tamanho semelhante e bem menores do que os fragmentos normalmente carregados pelas formigas. Como as espécies de *Eucalyptus* utilizadas neste teste foram altamente atrativas, pequenas desvantagens do ponto de vista físico da amostra poderiam ser desconsideradas, uma vez que as formigas, segundo ROCKWOOD (1975), não minimizam esforços, e sim maximizam nutrientes essenciais ao crescimento do fungo e minimizam compostos tóxicos a elas e a seu fungo.

Esse resultado indica que as saúvas são capazes de perceber mais rapidamente os fatores químicos da planta do que os fatores físicos.

Os resultados obtidos poderão ser valiosos para testes posteriores, sendo que a diversificação dos tipos amostrais poderá solucionar o problema de visualização das amostras nos testes com chance de escolha.

CONCLUSÕES

As quatro formas: quadrangular, circular, triangular e semi-circular de folhas de *E. urophylla* e *E. saligna* testadas foram igualmente atrativas a *A. sexdens rubropilosa* e a *A. laevigata*.

Esse resultado indica que as saúvas são capazes de perceber mais rapidamente os fatores químicos da planta do que os fatores físicos.

A diversificação dos tipos amostrais poderá solucionar problemas de visualização das amostras nos testes com chance de escolha.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Dr. Evaldo F. Vilela pela leitura e sugestões no manuscrito. São gratos, ainda, ao CNPq e a FAPEMIC pela assistência financeira durante a realização dos trabalhos.

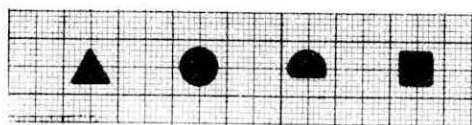


FIGURA 1 - Formas amostrais utilizadas nos testes de preferência.

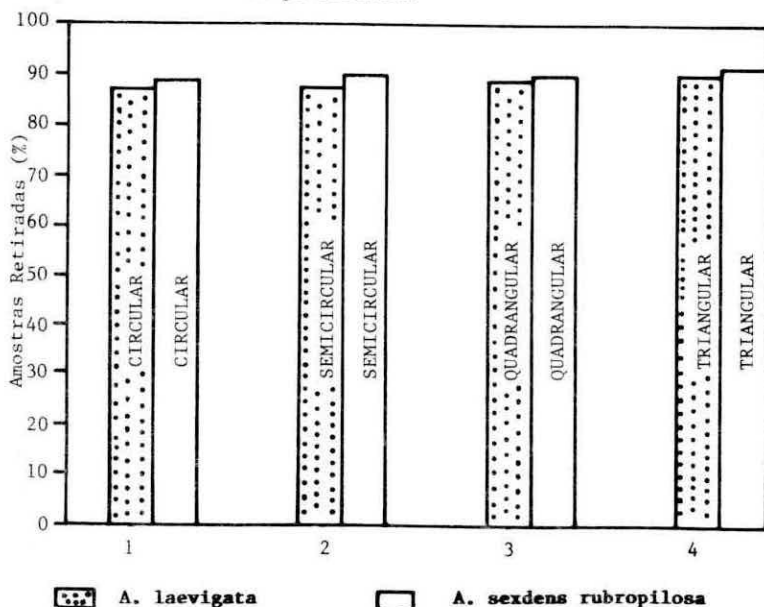


FIGURA 2 - Percentagem média de amostras foliares carregadas por *A. sexdens rubropilosa* e *A. laevigata*, em função do formato das amostras. Viçosa, MG, 1987.

LITERATURA CITADA

- ANJOS, N.; SANTOS, G.P.; ZANÚNCIO, J.C. Resistência de *Eucalyptus* spp. a saúva-limão *Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908 (Hymenoptera: Formicidae). IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 10, Rio de Janeiro, U.F.R.J., 1986. p. 404. Resumos.
- BARRER, P.M. & CHERRETT, J.M. Some factors affecting the site and pattern of leaf - cutting activity in the ant *Atta cephalotes* L. *J. Ent.* 47(1): 15-27, 1972.
- CHERRETT, J.M. & SEAFORTH, C.E. Phytochemical arrestants for leaf cutting ants, *Atta cephalotes* (L.) and *Acromyrmex octospinosus* (Reich), with some notes on the ants response. *Bull. Ent. Res.* 59: 615-625, 1970.
- DELLA LUCIA, T.; VILELA, E.F.; MOREIRA, D.D.O. Criando saúvas em laboratórios. *Ciência Hoje* 6(35): 28-29, 1987.
- FORTI, L.C. Relação entre plantas atacadas e saúva *Atta sexdens rubropilosa* (Formicidae: Hymenoptera). *Bolm GTFC*, Piracicaba (2): 11-13, 1985.
- GONÇALVES, C.R. Saúvas do Sul e do Centro do Brasil. *Bolm fitossanit.* 2(3-4): 183-218, 1945.
- HUBBELL, S.P. & WIEMER, D.F. Host plant selection by an *Atti* ni ant. In: *Social Insects in the tropics*, 2: 133-153, 1983.
- PAINTER, R.H. *Insect resistance in crop plants*. MacMillan, New York, 1951. 520p.
- ROCKWOOD, L.L. The effects of seasonality on foraging in two species of leaf-cutting ants (*Atta*) in Guanacaste Province, Costa Rica. *Biotrópica* ?(3): 176-193, 1975.