



DEFESA DE INDIVÍDUOS DE LUPINUS ARENARIUS GARDNER (FABACEAE) POR FORMIGAS (CAMPONOTUS SP.) EM CAMPOS RUPESTRES, MINAS GERAIS, BRASIL.

Aoki, A., Da Silva, E. S.; Carmo, F. F; Mendes de Sá, C. E; Peixoto, P. B. & Jacobi, C.M.

Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia Geral.

INTRODUÇÃO

Dentro de todos os estudos com a biodiversidade, um dos mais importantes é o das interações entre duas ou mais espécies. Essas interações marcam processos evolutivos únicos, estabelecem padrões e dependências que ajudam a moldar diferentes ecossistemas. Entre essas relações, os processos de mutualismo que se estabelecem entre diferentes organismos são importantes para todos os envolvidos, levando a dependências que podem ocasionar a morte de pelo menos um dos envolvidos, no caso da ausência do outro (Ricklefs, 2003).

Um dos casos mais estudados tem sido a relação entre formigas e plantas, que chamam cada vez mais a atenção dos biólogos (Delabie *et al.*, 2003). Diversos estudos, como o de Oliveira *et al.* (1987) defendem a idéia de proteção que algumas espécies de formigas estabelecem com algumas plantas. Muitos desses estudos partem de observações que mostram que algumas formigas passam um tempo além do necessário para seu forrageamento na planta, sendo que essa não demonstra sofrer prejuízo (Romero, 2002; Oliveira *et al.*, 1987). Essa proteção levaria à defesa do recurso pelas formigas contra invasores, como visto em Santos e Del-Claro (2001), sendo até possível a retirada do invasor. Tais estudos são cada vez mais presentes e mostram uma maior variedade nas relações entre diferentes espécies. Formigas do gênero *Camponotus* são freqüentes em plantas do Cerrado com nectários extra-florais (Santos e Del-Claro, 2001). A presença de formigas pode estar associada à defesa de recursos da planta contra possíveis invasores, como mostra o trabalho de Oliveira *et al.* (1987), onde cupins foram usados como iscas para verificar o comportamento das mesmas. As formigas observadas em *Lupinus arenarius Gardner* (Fabaceae), planta que libera exudado pelas folhas, pode sugerir o mesmo tipo de comportamento.

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo testar se as formigas apresentam comportamento de defesa contra possíveis herbívoros (cupim).

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado em região de campo rupestre no Parque Estadual do Rola Moça (44°00'28,74'' W e 20°02'25,63'' S), dentro do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais. Na planta em estudo, *L. arenarius*, foram observados vários indivíduos de *Camponotus* sp. (Formicinae). Para determinar se a presença das formigas está relacionada com a proteção de algum recurso, utilizamos iscas (cupins) para simular um possível herbívoro/invasor.

Foram escolhidas aleatoriamente nove plantas, sendo que em cada uma, cinco ramos foram marcados com placas. No primeiro ramo foi colocada a isca, que simula um invasor, no ápice. No segundo ramo, a isca foi colocada na base. Assim, as iscas foram alternadas sucessivamente, totalizando 180 cupins. Cada isca foi monitorada por um período de 15 minutos, num total de 20 iscas por planta.

O comportamento das formigas foi categorizado como: indiferente, toque, ataque e remoção. A coleta de dados se deu entre 9 e 14 horas, tendo em vista que as observações preliminares apontaram uma presença constante das formigas neste período.

As curvas de freqüência de ataque às iscas ao longo do tempo, no ápice e na base, foram comparadas mediante o teste de Kolmogorov-Smirnov.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 180 cupins observados em 9 plantas de *L. arenarius*, 149 foram atacados. Os ataques no ápice representaram 43,8% do total de iscas, enquanto na base os ataques foram de 38,8%. É importante observar que dos 31 cupins não atacados, parte não foi encontrada pelas formigas. Os ataques no ápice mostraram um padrão decrescente no número de ataques, em relação ao tempo. Os ataques na base não seguiram um padrão tão claro como no ápice. Entretanto, essa diferença não é estatisticamente significativa, segundo o teste Kolmogorov-Smirnov

(0,180<d=0,223). Mas é possível notar, tanto na base como no ápice, que a frequência de ataques em função do tempo foi maior nos primeiros minutos, reforçando a importância da planta e dos seus recursos, que leva a uma resposta agressiva rápida das formigas em relação a possíveis herbívoros.

O comportamento de ataque e remoção do herbívoro pelas formigas foi mais freqüente, tanto no ápice quanto na base dos ramos, do que os outros comportamentos considerados. Foram observados comportamentos de indiferença ou toque, havendo também uma combinação de comportamentos como toque e ataque, toque e indiferença. Houve ainda casos de ataque seguido de um deslocamento e queda dos cupins da planta. Tal comportamento pode ser uma tentativa de ataque seguido de remoção mal sucedida, tendo a mesma importância para as formigas.

CONCLUSÃO

Os dados mostram que *Camponotus* sp. protege o recurso através de um comportamento agressivo contra herbívoros. É importante ressaltar que os dados qualitativos, quanto ao comportamento, podem futuramente ser medidos e testados com iscas diferentes, que simulem situações diversas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Oliveira, P.S.; Oliveira-Filho, A.T; Cintra, R. 1987.** Ant foraging on ant-inhabited *Triplaris* (Polygonaceae) in western Brazil: a field experiment using live termite-baits. *Journal of Tropical Ecology* 3:193-200.
- Ricklefs, R. E. 2003.** *A Economia da Natureza*. Quinta edição. Rio de Janeiro. p 503.
- Romero, G. Q. 2002.** Protection of *Vochysia elliptica* (Vochysiaceae) by a nectar-thieving ant. *Brazilian Journal of Biology*. 62(2): 371-373.
- Santos, J. C. & Del-Claro, K. 2001.** Interação entre formigas, herbívoros e nectários extraflorais em *Tocoyena formosa* (Cham. & Schlechtd.) K. Schum. (Rubiaceae) na vegetação do cerrado. *Revista brasileira de Zoociências*. 3(1): 77-92.