



# EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DO RECURSO SOBRE PROPORÇÃO DE PARASITISMO DAS FLORES DE *CHROMOLAENA ODORATA* (L.) R.M. KING & H. ROB. (ASTERACEAE)

Leandra Bordignon & Soraia Diniz

Universidade Federal de Mato Grosso, IB/ Programa de Pós graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade.  
Av. Fernando Corrêa da Costa, s/n. Cuiabá - MT. saf@cpd.ufmt.br

## INTRODUÇÃO

Estudos sobre a relação entre abundância e uso de recursos podem contribuir para o entendimento dos mecanismos que produzem variações espaciais nas relações inseto-planta. Esta relação pode ocorrer através de dois processos locais: (1) frequência de encontro entre herbívoro e planta hospedeira e (2) o tamanho da desova por planta das diferentes espécies de insetos (Straw & Ludlow, 1994). Os insetos herbívoros, principalmente os endófagos especialistas devem ser capazes de localizar suas plantas hospedeiras tanto no espaço quanto no tempo (Yukawa, 2000) e portanto, a concentração do recurso pode ser um fator importante na seleção da planta hospedeira. Insetos herbívoros têm maior probabilidade de encontrar e permanecer em hospedeiras que estão mais concentradas (Hipótese de concentração de recurso - Root, 1973).

As espécies de *Chromolaena* são hospedeiras de insetos de várias famílias principalmente Tephritidae (Diptera) (Kubota, 2003). Estes endófagos de capítulos têm pouca mobilidade nas formas imaturas, ficando geralmente restritos a um único capítulo desde a eclosão do ovo até a fase adulta (Almeida, 1997). A espécie *Chromolaena odorata*, selecionada para este estudo, foi considerada pela International Union for the Conservation of Nature list in Baskin em 2002 uma das piores ervas daninhas invasoras do mundo (McFadyen, 2003).

O objetivo deste trabalho foi avaliar se existe relação entre proporção de capítulos parasitados da espécie *Chromolaena odorata* (Asteraceae) e concentração do recurso. Esta foi medida como tamanho da planta (i), distância (ii) e forma de agrupamento (isolada ou mancha) (iii) da planta hospedeira coespecífica mais próxima.

As hipóteses testadas aqui são: plantas maiores seriam mais parasitas, pois ofereceriam maior concentração de recurso (i); a presença de plantas próximas influenciaria na maior quantidade de

parasitismo (ii); principalmente se o indivíduo focal estivesse mais próximo de uma mancha, o que facilitaria para o inseto encontrá-lo (iii).

## MATERIAIS E MÉTODOS

A amostragem foi realizada em uma área de pastagem no Pantanal de Poconé, na Fazenda Retiro Novo, município de Nossa Senhora do Livramento -MT (S16° 19' 54,3" e WO 56° 19' 00,2"). Foram selecionadas 30 plantas focais com distâncias mínimas entre si de 20 metros, e distância mínima de cinco metros de outro indivíduo coespecífico. Como medida de tamanho da planta, foi utilizado o perímetro da área ocupada por capítulos. Em cada planta focal foram coletados cinco ramos com flores, um ao centro e os outros quatro nas bordas formando uma cruz. De cada ramo foram selecionadas três inflorescências que estivessem com capítulos maduros e foi sorteada uma para dissecação posterior dos capítulos em laboratório para verificar presença de endófagos. Foram registrados a distância e o tipo de agrupamento do indivíduo até indivíduo coespecífico mais próximo. A relação entre a proporção de capítulos parasitados com tamanho da planta focal, distância e forma de agrupamento foi analisada através de ANCOVA.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram dissecados um total de 3.326 capítulos e dos quais 1.020 estavam parasitados (30 %). Os perímetros das hospedeiras variaram de 0,20 a 11,4 metros. A distância da hospedeira mais próxima à planta focal variou de cinco a 30 metros. A maioria das plantas amostradas (77%) tinham vizinhas coespecíficas entre cinco e 10 metros (média=8,997; mediana=6,5 e SD=6,275).

A variação na proporção de capítulos parasitados foi grande. As plantas mais e menos parasitadas tiveram respectivamente, 55% e 8% de seus capítulos infestados. Contudo, a proporção de

capítulos parasitados não teve relação significativa com o tamanho, medido através do perímetro ( $P>0,05$ ;  $R^2=0,099$ ;  $n=30$ ). Além disso, a tendência foi contrária a esperada na hipótese inicial. Esperava-se que um aumento no perímetro da área ocupado por capítulos ocasionasse um aumento da proporção de capítulos parasitados. Marques *et al.* (2000) mostraram uma relação positiva entre a riqueza de herbívoros e a biomassa de recurso produzido por suas hospedeiras. Por outro lado, outros trabalhos mostram que populações de herbívoros podem responder positivamente à abundância de recurso, mas outras não têm nenhuma relação ou até mesmo uma relação negativa (MacGavin, 1982). Algumas vezes, o tamanho do capítulo, pode ser mais importante na determinação do uso de plantas hospedeiras por insetos endófagos do que a sua disponibilidade (abundância de plantas) (Diniz, 2003).

A interação entre a distância e a forma de agrupamento foi significativa ( $P=0,034$ ;  $R^2=0,265$ ;  $F= 5,052$ ;  $df=1$ ) e portanto, não pudemos utilizar as duas variáveis como medidas independentes de concentração de recurso. A opção foi pela variável distância, pois a maioria dos indivíduos mais próximos estava em manchas (63%). A análise foi, então, refeita através de regressão múltipla excluindo-se o tipo de agrupamento como variável explanatória. A distância do indivíduo coespecífico mais próximo não influenciou na proporção de capítulos parasitados ( $P>0,05$ ;  $R^2=0,099$ ;  $n=30$ ). Esta medida reflete o quanto a planta focal estava isolada e portanto, este resultado indica que independente desta planta estar próxima, ou não a outro indivíduo coespecífico, ela pode ser encontrada pelos insetos. Isto pode ocorrer particularmente no caso de insetos especialistas (Yukawa, 2000).

Outro fator que poderia explicar a ausência de relação significativa entre proporção de capítulos parasitados com as variáveis testadas pode ser a elevada abundância de insetos, o que permitiria ampla distribuição entre as hospedeiras. Desta forma, o tamanho da hospedeira e a distância da coespecífica mais próxima não influenciaram na proporção de capítulos parasitados. Além disso, outros fatores como por exemplo, a luminosidade e a arquitetura poderiam influenciar na escolha e encontro das planta hospedeiras.

(Agradecimentos a Roberto L. Esteves (DBV/UERJ) pela identificação da espécie de Asteraceae).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, A. M. 1997.** Padrões de co-ocorrência em insetos endófagos associados a capítulos de *Trichogoniopsis adenantha* (DC) (Asteraceae). *Dissertação de Mestrado*. Unicamp.
- Diniz, S. 2003.** Diversidade de Asteraceae e de insetos associados aos capítulos e padrões de uso de hospedeiro por Tephritidae (Diptera) em diferentes componentes da paisagem do Estado de São Paulo. *Tese de Doutorado*. Unicamp. p. 133.
- Kubota, U. 2003.** Fenologia da Comunidade de Asteraceae, variação temporal e determinantes locais de riqueza de insetos endófagos de capítulos. *Dissertação de Mestrado*. Unicamp. p.82.
- MacGavin. 1982.** Species-area relationship of insects on host-plants: herbivores on rosebay willowherb. *Journal of Animal Ecology* **51**: 207-223.
- Marques, E. S. A.; Price, P. W. e Cobb, N. S. 2000.** Resource abundance and insect herbivore diversity on woody fabaceous desert plants. *Environmental Entomology* **29** (4): 696-703.
- McFadyen, R. E. C.; Chenon, R. D.; Sipayung, A. 2003.** Biology and host specificity of the chromolaena stem gall fly, *Cecidochares connexa* (Macquart) (Diptera: Tephritidae). *Australian Journal of Entomology* **42**: 294-297.
- Root, R. B. 1973.** Organization of a plant arthropod association in simple and diverse habitats: the fauna of collards (*Brassica oleraceae*). *Ecological Monographs* **43**: 95-124.
- Straw, N. A. e Ludlow, A. R. 1994.** Small-scale dynamics and insect diversity on plants. *Oikos* **71**: 188-192.
- Yukawa, J. 2000.** Synchronization of galls with host plant phenology. *Population Ecology* **42**(2): 105-113.