



# EFEITO DO ADENSAMENTO DE FRUTOS NA PREDACÃO DE SEMENTES POR CURCULIONÍDEOS EM PLANTA DO GÊNERO *COPAIFERA L.* (CAESALPINIACEAE) DE TRÊS FITOFISIONOMIAS DO PARQUE MUNICIPAL DO BACABA, NOVA XAVANTINA - MT

Vieira, C. R.

Scalon, M.C.

Programa de Pós - Graduação em Ecologia, Universidade de Brasília, CEP 70.910 - 900, Brasília - DF ceciliavieira@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A predação de sementes, definida como a mortalidade de sementes causada por animais, é um processo interespecífico importante para a regulação da estrutura e composição de comunidades de plantas (Janzen 1971a). Como Janzen (1971b) sugere, a predação de sementes difere da herbivoria especialmente porque predadores atuam diretamente sobre o sucesso reprodutivo das plantas. Nesse sentido, a predação de sementes é um processo importante para entender a estrutura e a dinâmica das comunidades vegetais.

Para muitas plantas, o estágio de semente representa o período de maior mortalidade em todo o seu ciclo de vida (Greig 1993). Existem dois tipos de predação de sementes divididos de acordo com o momento em que ocorrem no ciclo de vida da planta. O primeiro tipo de predação ocorre antes da semente ser dispersada pela planta - mãe, a predação pré - dispersão; o segundo tipo ocorre após a dispersão da planta - mãe e é conhecido como predação pós - dispersão (Janzen 1971a). Diversos mecanismos de defesa contra predadores que atuam na fase pré - dispersão foram sugeridos, entre os quais defesas químicas, morfológicas e bióticas (Janzen 1970, Guimarães Junior 2003).

Defesas químicas e morfológicas são responsáveis por cessar a atuação de grande parte dos predadores generalistas, entretanto, os principais predadores que atuam antes da dispersão das sementes apresentam um maior grau de especificidade com a planta (Janzen 1971a). Outro fator importante que age sobre a predação de sementes pré - dispersão é a heterogeneidade espacial do recurso (Janzen 1970, Guimarães Junior 2003).

A predação de sementes pré - dispersão parece ser, em muitos casos, dependente de densidade, onde uma maior proporção de sementes é eliminada quando em densidades maiores (Janzen 1970).

A dependência de densidade seria a influência do grau de aglomeração sobre os indivíduos em um evento como mor-

talidade, natalidade ou predação (Townsend *et al.*, 2006). Em estudos de ecologia vegetal, a dependência de densidade tem sido considerada um dos principais fatores que moldam a sobrevivência de sementes e plântulas, tendo implicações para estruturação demográfica e genética das populações vegetais (Guimarães Junior 2003).

*Copaifera* é um gênero da família Caesalpinaceae com 28 espécies catalogadas, das quais 16 são endêmicas do Brasil, principalmente nos biomas amazônico e Cerrado (Rigamonte - Azevedo *et. al* 2004) . Plantas pertencentes ao gênero *Copaifera* produzem um óleo resina de elevado valor comercial que é popularmente utilizado no tratamento de bronquite, dermatite e sífilis (Santos *et al.*, 2007) e existem estudos farmacológicos que demonstram sua ação antiinflamatória, analgésica, cicatrizante e propriedade antimicrobiana, além de ser interessante para indústria de cosméticos (Santos *et al.*, 2007; Rigamonte - Azevedo *et. al* 2004).

## OBJETIVOS

O objetivo desse estudo foi verificar se a predação por curculionídeo nas sementes de uma espécie do gênero *Copaifera L.* é dependente da densidade de sementes por plantas em três fitofisionomias do Cerrado. Foi avaliado se a predação é dependente da densidade de sementes por planta e se depende do tipo de fitofisionomia onde a planta se insere.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no Parque do Bacaba, uma Unidade de Conservação Municipal de Nova Xavantina - MT com cerca de 470 hectares, que está localizada às margens da BR 158, entre as coordenadas 14°41'09"S e 52°20'09"W. O Parque está inserido no domínio do bioma Cerrado e apresenta várias de suas fitofisionomias.

As amostragens foram realizadas em Cerrado *sensu strictu*, Cerradão e Cerrado Rupestre. Foram avaliados 36 indivíduos de uma morfoespécie do gênero *Copaifera* encontrados no Cerradão (N=15), no Cerrado Rupestre (N=15) e no Cerrado (N=6). Todas as plantas tiveram seu número de frutos totais (abertos ou fechados) e somente fechados contabilizados, além de número total de folhas, número de sementes predadas e número de curculionídeos (larva ou adulto) encontrados por fruto fechado. O adensamento dos frutos foi avaliado através da proporção entre o número total de frutos pelo número de folhas por planta.

Para a análise dos dados, fez-se uma correlação entre o número de sementes predadas e insetos vs. frutos, frutos fechados, folhas e proporção fruto/folha. Os números médios de frutos, frutos fechados, folhas, proporção fruto/folha, sementes predadas e insetos encontrados foram comparados através de ANOVA de dois fatores e teste de comparação de médias.

## RESULTADOS

Nenhuma das correlações entre sementes predadas e insetos vs. frutos, frutos fechados, folhas e proporção fruto/folha foram significativas ( $r < 0,25$ ;  $P > 0,15$  em todos os casos).

Não houve diferença significativa entre frutos fechados, folhas e adensamento (fruto/folha) entre as áreas. Houve diferença significativa entre número de frutos no cerrado ( $57,50 \pm 26,63$ ) e no cerrado rupestre ( $26,73 \pm 25,36$ ); número de sementes predadas e número de insetos no cerrado rupestre em relação à outras áreas ( $F = 3,33$ ;  $p = 0,05$ ;  $F = 8,06$ ;  $p = 0,001$ ;  $F = 7,84$ ;  $p = 0,002$ , respectivamente), com médias significativamente maiores para os indivíduos ocorrendo no cerrado rupestre.

Indivíduos de uma mesma espécie de planta, que crescem sob diferentes condições ambientais, tendem a apresentar variações na estrutura morfológica (King 1996). Como a proporção de indivíduos que se reproduzem em uma população de plantas, assim como suas fecundidades, pode variar em função da oferta de recursos e da densidade de indivíduos, bem como de fatores intrínsecos de ordem genética e ontogenética e do próprio esforço reprodutivo em ciclos subseqüentes (Harper 1977; Watkinson 1997), essas diferenças encontradas para o cerrado rupestre podem ser explicadas pela maior rusticidade do ambiente. Portanto, devido a deficiências nutricionais ou mecanismos de *trade off* da planta, a mesma pode ter deixado de investir em defesas químicas e morfológicas por dispêndio de energia, ficando suscetível aos ataques que consequentemente mantêm a população de curculionídeos maior no local.

Alguns trabalhos sugerem que predadores e herbívoros podem responder à densidade de recursos em aglomerados de

plantas e não em indivíduos (Garcia *et al.*, 2001). A observação da predação de sementes em escalas espaciais mais amplas pode ser mais informativa sobre esta interação, uma vez que o resultado das interações entre animais e plantas depende mais de aspectos da população (Guimarães Junior, 2003). Desta forma, é possível que a dependência de densidade derive da escala espacial em que o fenômeno está atuando.

## CONCLUSÃO

Apesar de não haver diferença no adensamento de frutos entre as três fitofisionomias estudadas, foram encontrados maiores valores de sementes predadas e de insetos por fruto em indivíduos da mesma espécie de *Copaifera* em áreas de cerrado rupestre.

## REFERÊNCIAS

- Greig, N. 1993. Predispersal Seed Predation on Five Piper Species in Tropical Rainforest. *Oecologia* 93(3):412 - 420.
- Guimarães Junior, P. R. 2003. Predação de sementes em *Crotalaria pallida* (Leguminosae; Papilionoideae; Crotalariae): fatores dependentes de densidade e defesas bióticas e químicas. 88p. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.
- Harper, J.L. 1977. Population biology of plants. London, Academic Press.
- Janzen, D. H. 1970. Herbivores and the number of tree species in tropical forests. *Am. Nat.* 104:501 - 528.
- Janzen, D. H. 1971a. Escape of *Cassia grandis* L. beans from predators in time and space. *Ecology* 52:964 - 979.
- Janzen, D. H. 1971b. Seed predation by animals. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 2:465 - 492.
- King, D.A. 1996. Allometry and life story of tropical trees. *Journal of tropical Ecology* 12: 25 - 44.
- Rigamonte - Azevedo, O. C.; Wadt, P. G. S. & Wadt, L. H. O. 2004. Copaíba: Ecologia e Produção de óleo - resina. Rio Branco: Embrapa Acre. 28p.
- Santos, A. O.; Ueda - Nakamura, T.; Filho, B. P. D.; Veiga Junior, V. F.; Pinto, A. C. & Nakamura, C. V. 2008. Antimicrobial activity of Brazilian copaiba oils obtained from different species of the *Copaifera* genus. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 103(3): 277 - 281.
- Townsend, C. R.; Begon, M. & Harper, J. L. 2006. Fundamentos em Ecologia. 2ª Ed. Artmed Editora. Porto Alegre.
- Watkinson, A.R. 1997. Plant population dynamics. Pp. 359 - 400. In: M.J. Crawley (ed.). *Plant ecology*. Oxford, Blackwell Science.