



EFEITOS DA SÍNDROME DE DISPERSÃO NA RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DE PLÂNTULAS SOB A COPA DE DUAS ESPÉCIES ARBÓREAS DE CERRADO

Dias, O.T.

Costa - Pereira, R.; Ferreira, S.; Bogiani, P.A.; Gaya, T.M.

Dias, O.T.; Costa - Pereira, R.; Ferreira, S.; Bogiani, P.A. - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, CP 549, 79070 - 900, Campo Grande-MS. Gaya, T.M. - Universidade de Belo Horizonteoliviadias85@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O cerrado estende - se por uma grande área contínua no Brasil Central e ocorre também em áreas descontínuas ao sul e ao norte do país (Ribeiro & Walter, 1998). Um aspecto importante no estudo da ecologia do Cerrado refere - se à caracterização dos padrões de dispersão de diásporos nas suas fitofisionomias. A dispersão é o deslocamento dos propágulos vegetais (frutos ou sementes) a partir da planta - mãe (Howe & Smallwood, 1983). Esse é um dos processos mais importantes para a regeneração natural de florestas tropicais e contribui para a colonização de novos habitats (Van der Pijl, 1982). Além disso, desempenha um papel fundamental no estabelecimento, recrutamento e manutenção da diversidade de espécies florestais (Rondon - Neto et. al., 2001).

De acordo com Van der Pijl (1982), os diásporos podem ser classificados quanto ao modo de dispersão. As plantas zoocóricas, espécies dispersas por animais, geralmente apresentam frutos carnosos, com estruturas, cores e aromas atrativos a frugívoros que podem ser efetivos dispersores. As florestas tropicais possuem predomínio de espécies arbóreo - arbustivas com diásporos propensos a dispersão zoocórica (Budke *et al.*, 2005; Ingle 2003). Algumas espécies, como as do gênero *Ficus* spp. (Stachon & Zimmermann, 2003; Kriek *et al.*, 006), são consideradas poleiros naturais devido à freqüente visitação e diversidade de frugívoros que intensificam a chuva de sementes sob a copa destas espécies (Galindo - González *et al.*, 000). Já nas espécies vegetais anemocóricas, que dispersam seus propágulos pelo vento, as adaptações morfológicas, como frutos pequenos e leves, sementes diminutas e estruturas aerodinâmicas, são pouco atrativas à frugívoros, o que faz as visitas serem ocasionais (Galindo - González *et al.*, 000). A redução na freqüência de visitas faz com que a chuva de sementes seja menos densa quando comparada a espécies zoocóricas, refletindo negativamente na abundância e diversidade de plântulas (Mantovani & Martins, 1988).

Dipteryx alata Vogel, conhecida popularmente como cumbaru, ocorre no cerrado e floresta estacional semidecídua,

nos estados de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e São Paulo (Lorenzi, 2002). Seus frutos são do tipo drupa, com polpa rica em proteína, aromática, muito consumida por aves (e.g., tucanos e psitacídeos) e mamíferos, como gado e morcegos (Lorenzi, 2002; Ragusa - Netto, 2007; Teixeira *et al.*, 009). Em contraste, os indivíduos de *Anadenanthera falcata* (Benth.) Speg., conhecidos como angico, apresentam frutos leguminosos deiscentes, rígidos e coriáceos, eretos e levemente contraídos entre as sementes, adaptações características de anemocoria (Vieira *et al.*, 002). É uma planta de porte arbóreo, xerófita, e característica do Cerrado sendo encontrada tanto em formações primárias quanto secundárias (Lorenzi 2002).

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo foi comparar a riqueza e a abundância de plântulas estabelecidas sob a copa de duas espécies arbóreas de Cerrado com diferentes síndromes de dispersão: *Dipteryx alata*, espécie zoocórica, e *Anadenanthera falcata*, espécie anemocórica.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi conduzido durante o mês de julho de 2008, em um remanescente urbano de cerrado (20°27'S e 54°37'W, 530 m de altitude), pertencente a Reserva Particular do Patrimônio Natural da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus de Campo Grande. A área de estudo possui 36,5 ha, cerca de 2,7 km de perímetro e vegetação composta principalmente por cerrado e cerradão (Eiten, 1979). O clima da região é do tipo Tropical Chuvoso de Savana (subtipo Aw) (Köppen, 1948), com inverno seco (maio a agosto) e verão chuvoso (dezembro a março). A precipitação média anual é de 1.532 mm e temperaturas médias anuais entre 20 e 22°C (Embrapa, 1985).

As árvores amostradas foram determinadas ao acaso dentro da área de estudo. Uma área circular de coleta com

raio de 1 metro a partir do perímetro do caule foi estabelecida, onde todas as plântulas com altura igual ou inferior a 50 cm existentes dentro desta área foram quantificadas quanto ao número de morfoespécies e suas abundâncias. Imagens fotográficas e folhas retiradas das plântulas foram utilizadas para morfotipagem em campo e laboratório. Os dados foram analisados no programa Bioestat 2.0, utilizando o teste t para duas amostras independentes (Zar, 1999).

RESULTADOS

Foram amostradas 16 árvores, sendo oito indivíduos de *D. alata* e oito de *A. falcata*. Dentro das áreas circulares de coleta foi encontrado um total de 820 plântulas distribuídas em 108 morfoespécies.

Em relação ao número de plântulas, os indivíduos de *D. alata* apresentaram uma média de $61,5 \pm 27,86$ plântulas/indivíduo, enquanto que os indivíduos de *A. falcata* apresentaram em média $41 \pm 9,72$ plântulas/indivíduo. *Dipteryx alata* teve significativamente maior abundância de plântulas na área de coleta sob sua copa que *A. falcata* ($p=0,001$; $n=16$). Tal resultado sugere que o caráter zoocórico de *D. alata* aumenta a frequência de visitas por frugívoros potencialmente dispersores, o que implica em uma chuva de sementes mais densa e conseqüentemente uma abundância de plântulas maior (Vieira & Gandolfi, 2006). Devido a ausência de atrativos à dispersores, *A. falcata* deve ser ocasionalmente utilizada pelos frugívoros como “poleiros temporários”, tanto para repouso quanto para alimentação. Quanto à riqueza de plântulas, os indivíduos de *D. alata* apresentaram uma média de $23,25 \pm 6,43$ morfotipos, enquanto que *A. falcata* apresentou uma média de $18 \pm 4,75$ morfotipos, não representando uma diferença significativa entre as amostras ($p= 0,44$; $n=16$). Possivelmente, a síndrome de dispersão das espécies está influenciando mais na frequência de visitas do que na diversidade dos visitantes. Adicionalmente, a área de estudo encontra-se isolada, constituindo um fragmento urbano remanescente de cerrado, restringindo a diversidade de plantas e frugívoros dispersores (Takahashi & Kamitani, 2004). Resultados semelhantes ao do presente estudo foram encontrados por Vieira & Gandolfi (2006) em que os valores de riqueza de sementes e plântulas não diferiram entre espécies arbóreas com síndromes de dispersão distintas.

CONCLUSÃO

A síndrome de dispersão de espécies vegetais influencia não somente no potencial reprodutivo da espécie, mas também na abundância e na riqueza de plântulas estabelecidas sob a área de sua copa. No presente estudo *D. alata*, zoocórica, apresentou maior abundância de plântulas sob sua copa do que *A. falcata*, anemocórica, provavelmente devido a maior frequência de visitas por frugívoros, resultando em uma chuva de sementes mais densa sob *D. alata*. Nossos resultados sugerem que a variedade de dispersores de sementes que visitam tanto *D. alata* quanto *A. falcata* não difere, tornando a riqueza da chuva de sementes semelhante. Além

disso, a limitada oferta de recursos do fragmento estudado pode influenciar neste padrão.

REFERÊNCIAS

- Budke, J.C., Athayde, E.A., Giehl, E.L.H., Záchia, R.A., Eisinger, S.M. Composição florística e espectro de dispersão de espécies lenhosas em uma floresta ribeirinha, arroio Passo das Tropas, Santa Maria, RS, Brasil. *Iheringia Série Botânica*, 32: 17 - 24, 2005.
- Eiten, G. Formas fisionômicas de cerrado. *Revista Brasileira de Botânica*, 2: 139 - 148, 1979.
- EMBRAPA-CNPQC. *Boletim Agrometeorológico*. Campo Grande, MS, 1985.
- Galindo - González, J., Guevara, S., Sosa, V. J. Bat - and birdgenerated seed rains at isolated trees in pastures in a tropical rainforest. *Conservation Biology*, 14: 1693 - 1703, 2000.
- Howe, H.F., Smallwood, J. Ecology of seed dispersal. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 13: 201 - 228, 1982.
- Ingle, N. R. Seed dispersal by wind, birds, and bats between Philippine montane rainforest and successional vegetation. *Oecologia*, 134: 251-261, 2003.
- Köppen, W. *Climatología com un estudio de los climas de la tierra*. Ed. Fondo Cultura Económica, Ciudad de México, 478p, 1948.
- Kriek, C.A., Fink, D., Assunção, L.G., Zimmermann, C.E. Chuva de sementes sob *Ficus cestriifolia* (Moraceae) em áreas com vegetação secundária no Vale do Itajaí, Santa Catarina, Brasil. *Biotemas*, 19: 27 - 34, 2006.
- Lorenzi, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil*, vol.1/4.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 368p, 2002.
- Mantovani, W., Martins, F.R. Variações fenológicas das espécies do cerrado da Reserva Biológica de Moji Guaçu, Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Botânica*, 11: 101 - 112. 1988.
- Ragusa Netto, J. Feeding ecology of the Green - cheeked parakeet (*Pyrrhura molinae*) in the dry forests of Western Brazil. *Revista Brasileira de Biologia*, 67: 243 - 249, 2007.
- Ribeiro, J.F., Walter, B.M.T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: *Cerrado: ambiente e flora* Sano, S.M. & Almeida, S.P. (eds.). Embrapa - Cerrados, Planaltina, p.89 - 166. 1998.
- Rondon - Neto, R.M., Watzlawick, L.F., Caldeira, M.V.W. Diversidade florística e síndromes de dispersão de diásporos das espécies arbóreas de um fragmento de floresta ombrófila mista. *Revista Ciências Exatas e Naturais*, 3: 209 - 216, 2001.
- Stachon, E., Zimmermann, C.E. Dispersão de sementes e o processo de regeneração de áreas degradadas: o papel de *Ficus organensis* (Miquel) isoladas na paisagem. *Revista de Estudos Ambientais*, 5: 56 - 65, 2003.
- Takahashi, K., Kamitani, T. Factors affecting seed rain beneath fleshy - fruited plants. *Plant Ecology*, 174: 247-256, 2004.
- Teixeira, R., Correa, C., Fischer, E. Frugivory by *Artibeus jamaicensis* (Phyllostomidae) bats in the Pantanal, Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 44: 7 - 15, 2009.

Van der Pijl, L. *Principles of dispersal in higher plants*. 3. ed. New York: Springer - Verlag. 1982.

Vieira, D.L.M., Aquino, F.G., Brito, M.A., Fernandes - Bulhão, C., Henriques, R.B. Síndromes de dispersão de espécies arbustivo - arbóreas em cerrado *sensu stricto* do Brasil Central e savanas amazônicas. *Revista Brasileira de Botânica*, 25: 215 - 220, 2002.

Vieira, D.C.M., Gandolfi, S. Chuva de sementes e regeneração natural sob três espécies arbóreas em uma floresta em processo de restauração. *Revista Brasileira de Botânica*, 29: 541 - 554, 2006.

Zar, J.H. *Biostatistical Analysis*. 4.ed. New Jersey, Prentice Hall, 663p, 1999.