

Síndromes de Dispersão em um Gradiente de Cerrado *lato sensu* no Estado do Tocantins

Nádia Patrícia Oliveira Trindade¹, Antonio Carlos da Silva Zanzini² e Wagner Tadeu Vieira Santiago³

Introdução

Cerrado estende-se por uma grande área contínua do Brasil Central e ocorre também em áreas descontínuas ao norte e ao sul do País, sendo caracterizado por uma grande variação de tipos fisionômicos de vegetação representados por formações florestais, savânicas e campestres [1]. Com uma extensão de 1,8 milhão de km², constitui o segundo maior bioma brasileiro e apresenta uma riqueza florística e faunística correspondente a cerca de 30% da biodiversidade brasileira [2].

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 definida como a saída ou retirada do diásporo da planta-mãe e apresenta como vantagens evitar a mortalidade de sementes e plântulas próximas à planta-mãe e a ocupação de locais favoráveis à germinação e sobrevivência das espécies dispersadas [3] constituindo-se, portanto, em um processo de vital importância para o sucesso reprodutivo das espécies na comunidade vegetal.

De acordo com o contexto exposto, o presente trabalho teve como objetivo proceder a uma caracterização das síndromes de dispersão de diásporos de espécies arbustivas-arbóreas em um gradiente vegetacional constituído por uma formação florestal (mata ciliar) e uma formação savânica (cerrado *sensu stricto*) no município de Peixe, estado do Tocantins.

Material e métodos

A. Caracterização da área de estudo

O presente estudo foi desenvolvido no município de Peixe, estado do Tocantins, nas coordenadas geográficas definidas por 12°01'30" de Latitude Sul e 48°32'21" de Longitude Oeste, a uma altitude média de 240m. Segundo a classificação de Köppen o clima da região enquadra-se no tipo Cwa. A média anual da precipitação oscila em torno de 1.500mm, com chuvas mal distribuídas durante o ano. A estação úmida concentra-se nos meses de outubro a abril e a seca nos meses de maio a setembro. A temperatura média anual varia em torno de 35 °C.

B. Levantamento florístico

O levantamento florístico foi realizado bimestralmente, entre agosto de 2004 e agosto de 2005.

O método de levantamento adotado foi o de censo amostral por faixa (*belt transect*), adaptado de Brower & Zar [4]. Na execução do método foram estabelecidos na área de estudo dez trajetos lineares de 1.000 m de extensão, eqüidistantes 100m entre si, seguindo um gradiente vegetacional constituído por mata ciliar e cerrado *stricto sensu*. Os trajetos assim estabelecidos foram percorridos, e todos os indivíduos arbustivo-arbóreos com Circunferência à Altura do Peito (CAP) maior ou igual a 15,7cm localizados a uma distância aproximada de 10m em ambos os lados de cada trajeto foram identificados *in loco*. Para as espécies sobre as quais recaíram dúvidas de identificação foram realizadas coletas de material botânico estéril (folhas, galhos e cascas) e fértil (flores, frutos e sementes) para a preparação de exsicatas. Estas foram armazenadas e enviadas para identificação na Universidade Federal de Lavras.

A partir da identificação taxonômica, as espécies que ocorreram no gradiente vegetacional estudado foram caracterizadas quanto à síndrome de dispersão apresentada, de acordo com as características morfológicas descritas por van der Pijl [5] e consultas a Lorenzi [6,7].

C. Síndromes de dispersão

De acordo com os critérios morfológicos descritos por van der Pijl [5], os frutos foram classificados em três grupos: anemocóricos (diásporos adaptados à dispersão pelo vento), zoocóricos (diásporos adaptados à dispersão por animais) e autocóricos (diásporos sem características morfológicas dos grupos anteriores, agrupando espécies com dispersão pela gravidade e dispersão explosiva).

Resultados e discussão

Ocorrendo preferencialmente na formação florestal (mata ciliar) foram registradas 98 espécies, pertencentes a 88 gêneros e 36 famílias botânicas. As famílias que ocorreram com maiores números de gêneros foram, em ordem decrescente, Fabaceae (18 gêneros), Rubiaceae (8 gêneros), Euphorbiaceae e Arecaceae (5 gêneros cada), Malvaceae e Anacardiaceae (4 gêneros cada), Moraceae e Guttiferae (3 gêneros cada) e Vochysiaceae, Ulmaceae, Sapindaceae, Rutaceae, Myrtaceae, Myrsinaceae, Meliaceae, Bignoniaceae e Annonaceae (2 gêneros cada). Dezenove famílias apresentaram apenas um gênero cada. Os gêneros que ocorreram com maiores números de espécies foram, em ordem decrescente, *Zanthoxylum*, *Roupala*, *Cariniana*, *Casearia*, *Anadenanthera*, *Hirtella*, *Protium*, *Cordia*, *Tabebuia* e *Rollinia* (2 espécies). Setenta e oito gêneros ocorreram representados por uma espécie cada.

1. Graduanda do Curso de Engenharia Florestal, Departamento de Ciências Florestais, Campus Universitário da UFLA. Caixa Postal 3037, Lavras, MG, CEP 37200-000. E-mail: nadiaitaobim@gmail.com

2. Professor Adjunto do Departamento de Ciências Florestais, Campus Universitário da UFLA. Caixa Postal 3037, Lavras, MG, CEP 37200-000. E-mail: zanzini@ufla.br

3. Biólogo, Supervisor de Meio Ambiente, Enerpeixe S/A. Av. Pedro Ludovico s/n, Centro, Peixe, TO, CEP 77460-000. E-mail: wagner.santiago@enerpeixe.com.br

Ocorrendo preferencialmente na formação savânica (cerrado *sensu stricto*) foram registradas 111 espécies distribuídas em 82 gêneros e 39 famílias botânicas. As famílias que ocorreram com maiores números de gêneros foram, em ordem decrescente, Fabaceae (17 gêneros), Rubiaceae (5 gêneros), Bignoniaceae (4 gêneros), Vochysiaceae, Myrtaceae, Combretaceae, Chrysobalanaceae, Apocynaceae e Annonaceae (3 gêneros cada), Verbenaceae, Nyctaginaceae, Melastomataceae, Malvaceae, Malphigiaceae, Connaraceae, Dilleniaceae e Araliaceae (2 gêneros cada). Vinte e duas famílias apresentaram um único gênero cada. Os gêneros que apresentaram os maiores números de espécies foram, em ordem decrescente, *Qualea* e *Tabebuia* (4 espécies cada), *Miconia*, *Byrsonima*, *Kielmeyera*, *Syagrus* e *Aspidosperma* (3 espécies cada), *Annona*, *Licania*, *Erythroxylum*, *Sclerolobium*, *Stryphnodendron*, *Acosmium*, *Machaerium*, *Eriotheca*, *Pseudobombax*, *Psidium*, *Guapira*, *Ouratea* e *Pouteria* (2 espécies cada). Sessenta e dois gêneros ocorreram representados por uma espécie cada.

Na formação florestal, a síndrome de dispersão dominante foi a zoocoria, representada por 56% das espécies registradas. A anemocoria foi observada em 36% das espécies e a autocoria em 8% das espécies.

Na formação savânica 53% das espécies apresentaram adaptações à dispersão por animais (zoocoria), enquanto 44% apresentaram adaptações à dispersão pelo vento (anemocoria) e apenas 3% mostraram-se autocóricas.

Os padrões de dispersão observados na área estudada apresentam semelhanças com padrões observados em outras áreas no domínio do Cerrado. A presença dominante de espécies com síndrome de dispersão zoocórica constitui um padrão comum nos ambientes tropicais. Takahasi e Fina [8] amostraram espécies arbóreas-arbustivas em vegetação predominante de savana arbórea no Mato Grosso do Sul, observando que quanto à síndrome de dispersão de diásporos houve o predomínio de espécies zoocóricas (58%), seguido por espécies anemocóricas (30,5%) e espécies autocóricas (7%). Resultados semelhantes foram observados por Morellato e Leitão Filho [3] em formações florestais no estado de São Paulo, onde aproximadamente 75 espécies apresentaram síndrome de dispersão zoocórica, 25 espécies mostraram-se anemocóricas e cinco espécies apresentaram autocoria. De acordo com Foster [10] e Frankie *et al.* [11], a maior porcentagem de espécies zoocóricas parece estar relacionada à área de vida e atividade de animais silvestres dispersores, enquanto para Gentry [12] e

Howe & Smallwood [3] a maior ou menor porcentagem de espécies anemocóricas tem sido relacionada às variações na precipitação e intensidade da estação seca. Morellato & Leitão-Filho [9] consideram que a baixa porcentagem de espécies autocóricas parece estar relacionada ao fato de que estas espécies dependem basicamente da gravidade para sua dispersão, não apresentando características que relacionem a dispersão dos diásporos a algum agente abiótico ou biótico. Contudo, esses autores ponderam que frutos e sementes dessas espécies que caem sob a planta-mãe podem ser levados por animais apresentando, portanto, dispersão zoocórica secundária.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Enerpeixe S/A e à Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão – FAEPE, pelo apoio logístico para a realização deste estudo.

Referências

- [1] RIBEIRO, J.F.; & WALTER, B.M.T. 1998. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S.M. & ALMEIDA, S.P. (Eds.). *Cerrado: ambiente e flora*. Planaltina: EMBRAPA-CPAC. p.89-166.
- [2] AGUIAR, L.M.S.; MACHADO, R.B. & MARINHO-FILHO, J. 2004. A diversidade biológica do Cerrado. In: AGUIAR, L.M.S. & CAMARGO, A.J.A. (Eds.). *Cerrado: ecologia e caracterização*. Planaltina: Embrapa Cerrados. p.17-40.
- [3] HOWE, H.F. & SMALLWOOD, J. 1982. Ecology of seed dispersal. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 13: 201-228.
- [4] BROWER, J.E. & ZAR, J.H. 1984. *Field and laboratory methods for general ecology*. Iowa, Wm. C. Brown Publishers. 226p.
- [5] VAN DER PIJL, L. 1972. *Principles of dispersal in higher plants*. Berlin, Springer-Verlag. 162p.
- [6] LORENZI, H. 2002. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil*. vol.1. Nova Odessa, Instituto Plantarum. 368p.
- [7] LORENZI, H. 2002. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil*. vol.2. Nova Odessa, Instituto Plantarum. 368p.
- [8] TAKAHASI, A. & FINA, B.G. 2004. Síndromes de dispersão de sementes de uma área do Morro do Paxixi, Aquidauna, MS, Brasil. In: *Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do Pantanal*, IV. Corumbá. 7p.
- [9] MORELLATO, L.P.C. & LEITÃO-FILHO, H.F. 1992. Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi. In: MORELLATO, L.P.C. (Org.). *História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil*. Campinas: Editora da UNICAMP/FAPESP. p.112-139.
- [10] FOSTER, R.B. 1982. The seasonal rhythm of fruitfall on Barro Colorado Island. In: LEIGH, JR., E.G.; RAND, A.S. & WINDSOR, D.M. (Eds.). Washington: Smithsonian Institution Press.
- [11] FRANKIE, G.M.; BAKER, H.G. & OPLER, P.A. 1974. Comparative phonological studies of trees in tropical lowland wet and dry forest sites of Costa Rica. *Journal of Ecology*. 62:881-913.
- [12] GENTRY, A.H. 1983. Dispersal ecology and diversity in neotropical forest communities. *Sonderb. Natur. Rev.* 7:303-314.