



SÍNDROMES DE DISPERSÃO E SIMILARIDADE FLORÍSTICA NO PERFIL DE UM ECÓTONO FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL/SEMIDECIDUAL NO SUDOESTE DE MINAS GERAIS.

A.P.D. Gonzaga

H.S. Almeida; M.H. Nunes; A.P.D. Gonzaga; E. van den Berg.

1 - Faculdade de Saúde Ibituruna, Dpt. de Ciências Biológicas, Montes Claros, MG, Brasil; 2 - Universidade Federal de Lavras, Dpt. de Ciências Florestais, Lavras, MG, Brasil; 3 - Universidade de Brasília, Dpt. de Ciências Florestais, Brasília, DF, Brasil; 4 - Universidade Federal de Lavras, Dpt. de Biologia, Lavras, MG, Brasil. pillardias@gmail.com

INTRODUÇÃO

As florestas estacionais (decídua e semidecídua) são formações florestais que abrigam uma grande diversidade de espécies. No entanto, estas vêm sofrendo uma série de ações antrópicas ocasionadas principalmente por queimadas, extração de madeira, expansão da pecuária (Werneck, *et al.*, 000), e mais recentemente ao extrativismo de mineradoras (Gonzaga, 2008), o que conseqüentemente oferece riscos à conservação das espécies típicas dessas formações.

Assim sendo, estudos a cerca da ecologia destas florestas são de extrema relevância, haja vista a carência de informações a respeito de processos e mecanismos biológicos existentes nestas fisionomias. Dentre estes estudos, merece destaque os relacionados às síndromes (guildas) de dispersão, uma vez que as formas de dispersão podem influenciar na distribuição espacial, na riqueza e na abundância das espécies, além de agir positivamente na conservação e regeneração (Yamamoto *et al.*, 007). Sendo assim, é fundamental para o manejo florestal, conhecer os padrões ecológicos relacionados às síndromes de dispersão nas florestas tropicais.

A disseminação de propágulos faz parte do processo reprodutivo da planta e caracteriza - se pelo deslocamento da semente da planta matriz e seu transporte até o local onde dará origem a uma nova planta. Este transporte varia de espécie para espécie e está relacionado a diversos fatores, como abundância, tamanho e morfologia das sementes (Spina *et al.*, 2001), características de sabor e textura do fruto, quando carnoso. Segundo a classificação de van der Pijl (1982) as espécies dividem - se em três categorias: anemocórica, zoocórica e autocórica, que são as espécies dispersas pelo vento, por animais e por auto - dispersão, respectivamente (Vieira *et al.*, 002).

OBJETIVOS

O presente trabalho teve por objetivo testar a existência

de diferenças na composição das guildas de dispersão numa área de transição entre floresta estacional decidual e semidecidual, localizado no sudoeste do estado de Minas Gerais, assim como entre as espécies dos estratos superior e inferior deste ecótono.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

Foram alocadas parcelas de 400 m² para levantamento da estrutura horizontal, em uma área de ecótono entre floresta estacional Decidual e Semidecidual, localizada no município de Arcos, sudoeste do estado de Minas Gerais. O fragmento estudado encontra - se entre os meridianos 45^o41'30" W e 45^o38'30" W e os paralelos 20^o15'20" S e 20^o17'30" S e possui área de, aproximadamente, 140 ha, dividida no sentido Norte - Sul pelo rio São Miguel. A diferenciação entre as fisionomias foi feita por meio da Análise de Correspondência Canônica (CCA), com base na da estrutura e na composição de espécies. Assim, das 30 parcelas alocadas 16 encontram - se na floresta semidecidual e 14 na decidual (Almeida 2008). Composição de guildas e análise dos dados

Após o levantamento estrutural, foi realizada a classificação das espécies quanto às guildas de dispersão foi realizado da seguinte forma: (1) Zoocóricas, espécies que possuem frutos carnosos ou com propriedades adesivas como ganchos ou espinhos, que permitam a fixação destes ao agente dispersor; (2) Anemocóricas, espécies que possuem diásporos com características que permitem sua dispersão pelo vento, como alas, plumas, forma de balão ou poeira; (3) Autocóricas, espécies que não se encaixam nas definições anteriores, possuindo frutos "explosivos" ou ficando sujeitos à gravidade (Spina *et al.*, 2001, Santos & Kinoshita 2003).

A classificação da composição dos indivíduos e espécies em estrato superior e inferior foi baseada em critérios de altura coletadas em campo, sendo considerados os indivíduos pertencentes ao estrato superior os com alturas superiores a 15

metros, e os com alturas até 15 metros pertencentes ao estrato inferior. Para testar a similaridades das espécies entre os dois estratos, foi utilizado o índice qualitativo de similaridade de Jaccard (SJ) e quantitativo de Bray - Curtis (SB) (Kent & Coker 1992).

Para cada parcela e dentro de cada estrato, foram calculadas a abundância e a riqueza quanto às síndromes correspondentes, o que originou quatro categorias, (a) decidual - superior, (b) decidual - inferior, (c) semidecidual - superior e (d) semidecidual - inferior, que correspondem à fisionomia e ao estrato a que pertencem, respectivamente. E para testar se há diferenças significativas entre as categorias, foi utilizado o teste não paramétrico Kruskal - Wallis, após o teste de normalidade Shapiro - Wilk (Zar 1996).

RESULTADOS

A riqueza na área amostrada foi de 77 espécies, distribuídas em 43 zoocóricas, o que significa 56%, 24 anemocóricas, representando 31% e apenas 10 apresentaram a autocoria como estratégia de dispersão, significando 13% do total de espécies amostradas. A zoocoria também foi bem representada em número de indivíduos (56%), em relação às estratégias de dispersão abióticas, que juntas acumulam 44% dos do contingente da comunidade. Resultado bem semelhante foi encontrado por Santos & Kinoshita (2003), que obtiveram 58% de espécies zoocóricas em um fragmento de floresta Semidecidual, em Campinas, e a autocoria foi a estratégia de dispersão menos representativa, assim como no presente estudo. Isto evidencia o que já era esperado, em florestas tropicais, a proporção de espécies zoocóricas diminui das áreas úmidas em direção às áreas secas (Gentry 1982). O índice de similaridade de Jaccard (SJ) apontou a existência de baixa similaridade entre o estrato superior da fisionomia decidual e o seu sub - bosque, (SJ = 0,40), e ainda entre as categorias superior - decidual, inferior - semidecidual, (SJ = 0,31) e superior - semidecidual, (SJ = 0,28). Entretanto, os estratos inferiores das duas fisionomias foram consideravelmente parecidos entre si (SJ = 0,53) e uma similaridade relevante também foi observada entre o estrato inferior da fisionomia Semidecidual e seu estrato superior (SJ = 0,50). Deste modo, a menor similaridade entre os estratos da fisionomia decidual indica maior heterogeneidade em número de espécies no seu perfil, fato não observado com clareza na fisionomia semidecidual.

Todavia, o índice de similaridade de Bray - Curtis apresentou valores inferiores a SB = 0,40 para todas as comparações, demonstrando grande heterogeneidade na relação número de indivíduos por espécie, entre os estratos e as fisionomias. Tais resultados corroboram a estratificação do perfil da fisionomia decidual e fortalecem a estratificação da semidecidual, que embora possua riqueza semelhante entre os dois estratos, superior e inferior, possui estruturas populacionais bem distintas entre eles.

O teste de Kruskal - Wallis, por sua vez, apresentou diferenças significativas na abundância ($H = 34,4955$; $p < 0,001$; $N = 478$), e na composição de espécies ($H = 30,5047$; $p < 0,001$; $N = 478$), tanto nas diferentes categorias (fisionomia - estrato), quanto nas síndromes de dispersão.

Como o esperado, na fisionomia Decidual, o estrato superior é composto predominantemente por espécies (70%) e indivíduos (93%) com dispersão influenciada por fatores abióticos, por ser uma fisionomia mais aberta, favorecendo a dispersão pelo vento (Vieira *et al.*, 2002), enquanto o estrato inferior é dominado por uma comunidade zoocórica, o interior da mata é mais úmido, e isto caracteriza uma condição ideal para a zoocoria (Gentry 1982). Já na fisionomia semidecidual, tanto no estrato superior quanto inferior há o predomínio de espécies e indivíduos zoocóricos, o que pode ser um efeito da considerável homogeneidade de espécies entre os estratos.

Com relação à composição de espécies, há maior dominância ecológica no estrato superior da fisionomia decidual, uma vez que, cerca de 76% dos indivíduos pertencem às espécies *Myracrodruon urundeuwa* Allemão (anemocórica) e *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan. (autocórica), muito abundantes nas florestas deciduais definindo a sua caracterização fisionômica (Prado & Gibbs 1993).

Por outro lado, no estrato inferior, há um grande número de espécies encontradas no sub - bosque da fisionomia semidecidual, tais como *Galipea jasminiflora* (A.St. - Hil.) Engl., *Alseis floribunda* Schott e *Myrciaria floribunda* (H.West. ex Willd) O.Berg.. Provavelmente devido à formação de micro - ambientes mais úmidos, que permitiram o estabelecimento destas espécies em meio a fisionomia decidual.

CONCLUSÃO

Foi possível evidenciar neste trabalho que as fisionomias decidual e semidecidual diferem de forma considerável quanto a composição de espécies e de guildas de dispersão, com maior abundância de espécies e indivíduos zoocóricos na fisionomia semidecidual, enquanto a anemo - e autocoricoria foi melhor representada na fisionomia decidual. Além disso, há grandes diferenças entre os estratos, principalmente na fisionomia decidual, cujo estrato superior é formado principalmente por espécies com dispersão abiótica.

REFERÊNCIAS

- Almeida, H.S. 2008.** Influência de Variáveis Ambientais e Espaciais na Estrutura da Comunidade Arbórea em Área Sob Tensão Ecológica entre Floresta Estacional Decidual e Semidecidual no Sudoeste de Minas Gerais, Brasil. Lavras, UFLA. Tese de mestrado.
- Gentry, A.H. 1982.** Neotropical floristic diversity: phyto-geographical connections between Central and South America: Pleistocene climatic fluctuations, or an accident of the Andean orogeny? *Annals of Missouri Botanical Garden*, 69: 557 - 593.
- Gonzaga, A.P.D.** Dinâmica de Regeneração Natural de Florestas Estacionais Deciduais em Montes Claros, MG. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Lavras-UFLA, Lavras MG. 68p.
- Kent, M. & Coker, P. 1992.** Vegetation description and analysis. London, Belhaven Press, 363p.

- Prado, D.E. & Gibbs P. E. 1993.** Patterns of species distributions in the dry seasonal forest of South America. *Annual of the Missouri Botanical Garden* 80: 902-927.
- Santos, K. & Kinoshita, L. S. 2003.** Flora Arbustivo - Arbórea do Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual do Ribeirão Cachoeira, Município de Campinas, SP. *Acta Botanica Brasilica*. 17(3): 325 - 341.
- Spina, A.P., Ferreira, W.M. & Leitão - Filho, H.F. 2001.** Floração, frutificação e síndromes de dispersão de uma comunidade de floresta de brejo na região de Campinas (SP). *Acta Botanica Brasilica*. 15(3): 349 - 368.
- van der Pijl, L. 1982.** Principles of dispersal in higher plants. 3rd ed. Springer Verlag, New York.
- Vicente, A., Santos, A.M.M. & Tabarelli, M. 2003.** Variação no modo de dispersão de espécies lenhosas em um gradiente de precipitação entre floresta seca e úmida no Nordeste do Brasil. In: **Leal, I.R.; Tabarelli, M. & Silva, J.M.C.** (eds) *Ecologia e conservação da Caatinga*. Recife, Universitária da UFPE, 822p.
- Vieira, D.L.M.; Aquino, F.G.; Brito, M.A.; Fernandes - Bulhão, C. & Henriques, R.P.B. 2002.** Síndromes de dispersão de espécies arbustivo - arbóreas em cerrado *Sensu Stricto* do Brasil Central e savanas amazônicas. *Revista Brasileira de Botânica.*, 25(2): 215 - 220.
- Werneck, M.S.; Franceschinelli, E.V. & Tameirão - Neto, E. 2000.** Mudanças na florística e estrutura de uma floresta decídua durante um período de quatro anos (1994-1998), na região do Triângulo Mineiro, MG. *Revista Brasileira de Botânica.*, 23(4): 401 - 413.
- Yamamoto, L. F.; Kinoshita, L. S. Kinoshita; Martins, F. R. 2007.** de polinização e de dispersão em fragmentos da Floresta Estacional Semidecídua Montana, SP, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*.21(3): 553 - 573.
- Zar, J.H. 1996.** Biostatistical analysis. 3rd ed. Prentice - Hall, New Jersey, 929p.