



# ASPECTOS DO NICHOS DE REGENERAÇÃO DE DUAS ESPÉCIES ARBÓREAS NA CAATINGA

Antonio Xavier de Oliveira Filho

Roberta Boscaini Zandavalli

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Biologia, Laboratório de Ecologia, Fortaleza, CE. axofbio@gmail.com

---

## INTRODUÇÃO

Um dos objetivos centrais de ecologia vegetal é compreender as causas dos padrões na distribuição e abundância das espécies (Givnish, 1988). A heterogeneidade da luminosidade nas florestas gerada pela arquitetura do dossel pode alterar as chances de crescimento e de sobrevivência dos organismos vegetais (Hutchings 1998). A arquitetura do dossel da floresta (elementos arbóreos e lacunas) influencia a quantidade de luz que chega para o componente regenerante. Essa radiação varia no espaço e no tempo, dependendo da arquitetura da vegetação, do tamanho e da localização de clareiras e do ângulo de incidência solar (Hardy *et al.*, 004). Embora a luz não seja reportada como fator limitante em florestas secas, estudos demonstram que há redução de até 6% da luz fotossinteticamente ativa incidente no solo de uma floresta decídua (Lebrija - Trejos *et al.*, 010).

Sob a premissa da existência de heterogeneidade de luz incidente no solo de florestas secas e das diferenças nas necessidades das espécies vegetais, elaboramos a hipótese de que diferentes espécies arbóreas da caatinga apresentam diferentes exigências de luz, indicando nichos de regeneração (*sensu* Grubb, 1977) diferentes, estabelecendo as seguintes previsões: (1) espécies vegetais mais generalistas apresentam índice de abertura de dossel (IAD) e de área de folha (IAF) iguais ao padrão geral da floresta, enquanto que espécies mais especialistas diferem desse padrão; (2) espécies heliófitas conseguem se estabelecer em regiões com maior abertura de dossel; enquanto que espécies ciófitas necessitam de locais com menor abertura de dossel para o seu estabelecimento.

## OBJETIVOS

O objetivo foi analisar e comparar a arquitetura do dossel, como forma de obtenção de indícios do nicho de regeneração das espécies.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram obtidos em janeiro de 2011, na Fazenda Experimental Vale do Curú, situada em Pentecoste - CE.

Foram utilizadas duas espécies locais: *Amburana cearensis* (Allemão) A.C. Smith, e *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz. Em levantamentos fitossociológicos, a *P. pyramidalis* foi encontrada em áreas com diferentes níveis de perturbação, enquanto que a *A. cearensis* foi encontrada principalmente em áreas mais preservadas (Pereira *et al.*, 2001), sugerindo características ecológicas diferentes. Para analisar a abertura de dossel, foram retiradas fotos hemisféricas do dossel a 50cm do solo. Para isso, foi utilizada uma câmera EOS - MARK II (Canon) equipada com uma "lente olho de peixe" (Sigma). A câmera foi colocada sobre um tripé com a lente apontada para o dossel. Foram retiradas 25 fotos acima de plantas jovens de *P. pyramidalis*, 27 fotos acima de plantas jovens de *A. cearensis* e 20 fotos em pontos sistemáticos na mata. As fotos de pontos sistemáticos foram obtidas na mesma área onde as plantas foram selecionadas. Para os pontos sistemáticos foram estabelecidas 5 linhas paralelas com 10 m de distancia entre si. Em cada linha, foram estabelecidos 5 pontos distando 10 m entre si, sendo o primeiro ponto distando 10 m da borda. Em cada ponto foi registrada uma foto do dossel. Para obtenção

do IAD e IAF, as fotos foram analisadas com o programa "Gap Light Analyzer" (GLA). O limiar entre as intensidades de pixels (threshold) foi padronizado em 180. Foi calculado o IAF de um ângulo zenital de 0° a 60° (IAF4) e de 0° a 75° (IAF5). Os resultados foram submetidos à análise de variância via teste de aleatorização, a diferença entre as médias foi analisada via contrastes ortogonais, para tal utilizou-se o programa MultivMinor v.2.3.17 (Pillar, 2004). O grau de significância foi 0,05 ( $P \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS

O IAD sobre a espécie *P. pyramidalis* (26,08%) não diferiu significativamente dos pontos sistemáticos (27,69%). O IAD da espécie *A. cearensis* (23,87%) diferiu dos outros dois locais de amostragem (*A. cearensis* e *P. pyramidalis*,  $P=0,034$ ; *A. cearensis*,  $P=0,015$ ).

Os IAF4 e IAF5 foram de 1,62 e 1,40 para os pontos sistemáticos, de 1,68 e 1,44 para os pontos acima da espécie *P. pyramidalis* e 1,76 e 1,53 para os pontos acima da espécie *A. cearensis*; respectivamente. Houve diferença significativa ( $P=0,05$ ) apenas para o IAF5 entre os pontos sistemáticos e sob a espécie *A. cearensis*. Com os resultados foi observado que tanto para o IAF quanto para o IAD a *P. pyramidalis* não diferiu significativamente dos pontos amostrados sistematicamente, enquanto que a *A. cearensis* diferiu dos pontos sistemáticos para o IAD e para o IAF5. Espécies generalistas podem ser encontradas em qualquer ponto na mata, ou seja, não terão especificidade de micro-habitat para a regeneração. Isso foi verificado pela similaridade na arquitetura do dossel entre pontos sob a *P. pyramidalis* e pontos sistemáticos, o contrário ocorre com a *A. cearensis*. Devido a isso, sugerimos que a *P. pyramidalis* seja mais generalista que a *A. cearensis*. Esses dados corroboram com os resultados de Pereira *et al.*, (2001), o qual encontrou a *P. pyramidalis* ocorrendo em três ambientes com níveis de perturbação diferentes e a *A. cearensis* apenas no ambiente mais conservado. A *P. pyramidalis* foi encontrada em regiões com maior IAD, que é um indício de que ela seja uma espécie heliófita. O contrário foi encontrado para a *A. cearensis*, indicando que esta seja uma provável ciófito. É necessário um estudo que considere maior número de variáveis para que as espécies sejam devidamente classificadas (*e. g.* Givnish, 1988).

Quanto ao IAF, os valores diminuíram com o aumento da faixa de angulação zenital (IAF4 e IAF5), o que pode ser explicado pelo fato da área em estudo tratar-se de uma floresta seca, desprovida de sub-mata. As médias de LAI4 se aproximaram mais entre os ambientes do que as médias de LAI5. Se isso for uma tendência, é esperado que com uma maior angulação azimutal as diferenças entre os ambientes avaliados fiquem mais claras.

## CONCLUSÃO

Como as espécies *Amburana cearensis* e a *Poincianella pyramidalis* regeneram em ambientes diferentes podemos inferir que elas tenham nicho de regeneração diferentes (*sensu* Grubb, 1977).

## REFERÊNCIAS

- GIVNISH, T. J. Adaptation to sun and shade: a whole - pant perspective. *Australian Journal of Plant Physiology* 15, 63-92, 1988.
- GRUBB, P. J. The maintenance of species - richness in plant communities: the importance of the regeneration niche. *Biological Review* 52, 107-145, 1977.
- HARDY, J.P.; MELLOH, R.; KOENIG, G.; MARKS, D.; WINSTRAL, A.; POMEROY, J.W.; LINK, T. Solar radiation transmission through conifer canopies. *Agricultural and Forest Meteorology*, v.126, p.257 - 270, 2004.
- HUTCHINGS, M.J. Structure of plant population. In *Plant Ecology* (M.J. Crawley, ed.). Blackwell Scientific Publications, Oxford, p.325 - 358, 1998.
- LEBRIJA - TREJOS, E.; PÉREZ - GARCÍA, E. A.; MEAVE, J. A.; BONGERS, F.; POORTER, L. Functional traits and environmental filtering drive community assembly in a species - rich tropical system. *Ecology* 91, 386 - 398, 2010.
- PEREIRA, I. M.; ANDRADE, L. A.; COSTA, J. R. M.; DIAS, J. M. Regeneração natural em um remanescente de caatinga sob diferentes níveis de perturbação, no agreste paraibano. *Acta Botanica Brasílica* 15, 413-426, 2001.
- PILLAR V. D. MULTIV Multivariate Exploratory Analysis, Randomization Testing and Bootstrap Resampling; User's Guide v.2.3. Departamento de Ecologia, UFRGS, Porto Alegre, 2004.