

Distribuição de Grupos Funcionais na Estrutura Vertical de uma Floresta Ripícula em Itirapina, São Paulo

ALESSANDRA NASSER CAIAFA, EDSON DIAS DA SILVA, ITAYGUARA RIBEIRO DA COSTA, JANE MACEDO POLO, KARINA FIDANZA RODRIGUES & VANESSA MANCUSO OLIVEIRA*

RESUMO: (Distribuição de Grupos Funcionais na Estrutura Vertical de uma Floresta Ripícula em Itirapina, São Paulo). Com o objetivo de verificar a distribuição de grupos funcionais em uma área de floresta ripícula foram analisadas as seguintes características morfológicas: tipo de folha, ramificação do caule e área foliar. Esses parâmetros foram quantificados em 20 morfoespécies ocorrentes nos estratos dossel e sub-bosque. Foram considerados pertencentes ao sub-bosque, os indivíduos com altura de até 2 m, e como pertencentes ao dossel, os indivíduos com altura superior a 2m. Não foi observada diferença significativa entre dossel e sub-bosque considerando as características área foliar, tipo de folha e ramificação de galho.

Palavras-chave: floresta ripícula, dossel, grupo funcional, estrutura vertical.

* Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, IB/UNICAMP, Caixa Postal 6109 CEP 13083-970, Campinas – São Paulo.

INTRODUÇÃO

Grupos funcionais são usados para descrever modelos de comunidades organizadas (Dyer *et al.*, 2001). As espécies podem ser categorizadas em grupos funcionais baseado em conjuntos de características correlatas (Lavorel *et al.*, 1997).

Conceitos como síndrome de caracteres, estratégias adaptativas e respostas adaptativas ao estresse sugerem que conjuntos de características morfológicas e fisiológicas em plantas são correlacionados com respostas adaptativas às condições ambientais. Por exemplo, plantas de habitats mais produtivos que outros têm taxa de crescimento mais rápida e são estruturalmente maiores, com altura relativamente mais elevada e folhas e raízes mais finas (Dyer *et al.* 2001).

Ultimamente, é importante na análise de grupos funcionais usar informações que relacionem características que prevejam a resposta da vegetação a mudanças no meio ambiente, em lugar de informações detalhadas de cada espécie (Dyer *et al.* 2001).

O tamanho da folha aumenta do dossel para estratos mais baixos numa floresta tropical, embora possa ocorrer uma fraca tendência à diminuição de folhas largas em direção ao estrato de árvores mais baixas para o chão da floresta (Brown 1919 *apud* Givnish 1984).

É esperado que no sub-bosque predominem indivíduos com ramos plagiotrópicos, folhas simples e megafilas, e no dossel, indivíduos de ramos ortotrópicos, folhas compostas e microfilas. Ramos plagiotrópicos, por crescerem paralelo ao solo, expõe suas folhas a maior incidência de luz, enquanto ortotrópicos por crescerem verticalmente expõe suas folhas a uma menor incidência de luz. Em estudos realizados numa floresta úmida em Mucambo a área foliar média variou de 56,7 cm² de espécies do dossel para 85,8 cm² de espécies do sub-bosque. Essa tendência ocorre também nos folíolos de folhas compostas de espécies do dossel. O tamanho da folha é importante nas reações fotossintéticas e na respiração. O aumento da área foliar pode aumentar a taxa de fotossíntese pelo aumento da temperatura, entretanto a maioria das espécies têm um pico ótimo de temperatura de acordo com o habitat (Givnish, 1984).

A partir da premissa de que haveria uma limitação do recurso luz, o objetivo do presente trabalho, foi investigar a distribuição de grupos funcionais em uma floresta ripícula.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização ambiental da área – A floresta ripícula estudada localiza-se no município de Itirapina (22° 15' S e 47° 49' W) à 760m de altitude. Apresenta um clima Cwa, pela classificação de Köppen (Veiga 1975 *apud* Giannotti & Leitão-Filho 1992), com inverno seco para clima tropical, e

com verão úmido, com deficiência hídrica de 23 mm anuais. A temperatura média anual da área é de 19,7°C e a precipitação média anual é de 1425 mm.

Coleta de dados - Foram coletados ramos de 18 e 20 espécies diferentes, no sub-bosque (indivíduos com altura igual ou inferior a 2 m) e no estrato dossel (indivíduos com altura superior a 2 m), respectivamente. Foram tomadas as medidas de comprimento e largura de 5 folhas de cada indivíduo para o cálculo da área foliar, segundo Medina *et al.* (1984). As folhas foram classificadas segundo os critérios de Givnish (1984) em: microfilas, com área foliar variando de 225 a 2.025mm² e macrofilas, de 18.225 a 164.025mm². Os tipos de folhas foram caracterizados em simples (limbo foliar inteiro) ou composta (limbo dividido em folíolos) (Bell 1991). Também foi caracterizada a ramificação do caule em plagiotrópicos (quando os ramos se distribuem paralelamente ao solo) ou ortotrópicos (quando os ramos distribuem-se verticalmente em relação ao solo) (Bell 1991).

Análise dos dados - Para a área foliar foi feita a distribuição em diagrama de caixas “box-plots” (Sokal & Rohlf 1969). Para comparar a distribuição das características morfológicas entre os diferentes estratos afim de se avaliar se as proporções observadas não mostram diferenças significativas ou se as amostras diferem significativamente foi realizado o teste do Qui-quadrado (Beiguelman 1996).

RESULTADOS

Não foi observada diferença significativa quanto a área foliar, entre os dois estratos, dossel e sub-bosque (Fig. 1). Diferenças significativas também não foram observadas no que diz respeito as classes de folhas ($X^2 = 0,296$; $p < 0,05$) com predomínio de megafilas tanto no sub-bosque (66%) quanto no dossel (57,8%). Folhas simples predominaram em ambos os estratos (94% no sub-bosque e 85% no dossel, sendo a diferença não significativa ($X^2 = 0,79$; $p < 0,05$). Houve uma predominância da forma de ramificação plagiotrópica em ambos os estratos (61% no sub-bosque e 95% no dossel), com ocorrência no sub-bosque de ramificação do tipo ortotrópica (38%), indicando diferença pouco significativa ($X^2 = 9,867$; $p < 0,05$).

DISCUSSÃO

Vários são os fatores que podem ter colaborado para a não diferenciação entre o sub-bosque e o dossel: (i) o tamanho da amostra pode ter sido insuficiente, (ii) o critério de inclusão das espécies do sub-bosque pode ter amostrado indivíduos jovens dos estratos superiores ou (iii) pode não existir grupos funcionais em Floresta Estacional Semi-Decidual, a luz pode não ser um fator limitante em determinadas épocas do ano, principalmente na estação seca.

CONCLUSÃO

Como não foi observada diferença significativa entre dossel e sub-bosque considerando as características área foliar, tipo de folha e ramificação de galho, pode-se concluir que não existem grupos funcionais na Floresta ripícula estudada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELL, A . D. 1991. An illustrated guide to flowering plant morphology. Oxford Univeristy Press, Oxford.
- BEIGUELMAN, B. 1996. Curso prático de bioestatística. Quarta edição. Revista Brasileira de Genética. São Paulo.
- DYER, A.R., GOLDBERG, D.E., TURKINGTON, R & SAYRE, C. 2001. Effect of growing conditions and source habitat on plant traits and functional group definition. *Functional Ecology* 15: 85-95.
- GIANNOTI, E & LEITÃO-FILHO, H.F. 1992. Composição florística do cerrado da estação experimental de Itirapina (SP). *Anais 8º Congr. SBPS*: 21-25.
- GIVNISH, T. J. 1983. Leaf and canopy adaptations in tropical forests. *In Physiological ecology of plants of the wet tropics*. Medina, D. Mooney, H. A . & Vazquez-Yanes, C. (eds.) Dr. W. Junk Publishers, The Hague.
- MEDINA, E., MOONEY, H.A. & VÁZQUEZ-YÁNES, C. 1984. Physiological ecology of plants of the wet tropics. Dr. W. Junk Publishers. USA.
- SOKAL, R.R. & ROHLF, F. J. 1969. *Byometry*. W.H. Freeman and Company. San Francisco.

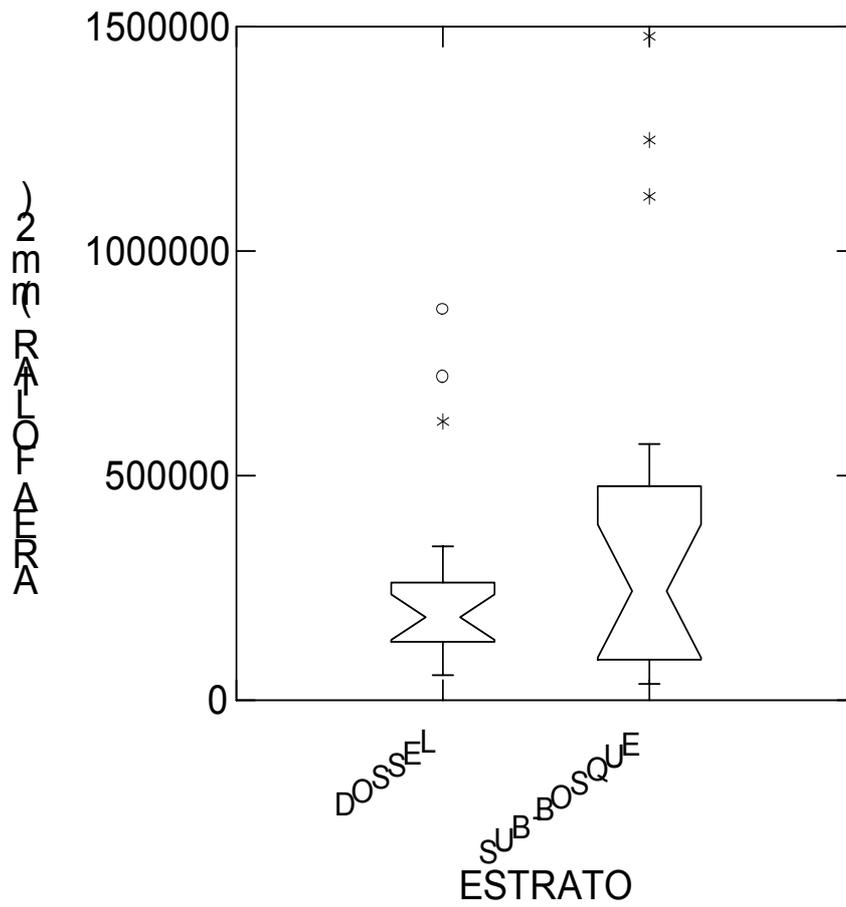


Figura 1- *Box-plot* dos valores de área foliar (mm^2) para os estratos de sub-bosque (altura inferior a 2m) e dossel (superior a 2m).