



ABUNDÂNCIA, RIQUEZA E COMPOSIÇÃO DE EPÍFITOS VASCULARES EM FLORESTA COM ARAUCÁRIA E MONOCULTURAS ARBÓREAS

C.R. Boelter & C.R. Fonseca

Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, Laboratório de Interação Animal-Planta

INTRODUÇÃO

Durante os últimos 200 anos a Floresta com Araucária sofreu uma drástica redução de sua distribuição geográfica, tendo sido progressivamente substituída por pastagens para criação de gado, áreas agrícolas e extensas plantações de monoculturas arbóreas. Atualmente ela se encontra fragmentada, restando menos de 5% da sua cobertura original. Epífitos vasculares são plantas que se fixam sobre outros vegetais, utilizando apenas o substrato disponibilizado pelo seu hospedeiro (Benzing, 1990). Elas contribuem com cerca de 10% da diversidade de todas as plantas vasculares do mundo, sendo um importante componente das florestas tropicais e subtropicais úmidas do planeta (Benzing, 1990). Em florestas tropicais podem representar até 30% da flora vascular (Wolf, 2005). Para floresta com Araucária as epífitas contribuem com 15% do total das espécies de plantas (Ratschbach & Moreira-filho, 1972) A produção de trabalhos científicos sobre o impacto da substituição de habitat sobre a biodiversidade ainda são escassos.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é testar como a abundância, a riqueza e composição de epífitos vasculares são afetadas pela substituição da Floresta com Araucária por monoculturas arbóreas de *Araucaria*, *Pinus* e *Eucalyptus*.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi desenvolvido na Floresta Nacional de São Francisco de Paula (29°23' e 29°27' S e 50°23' e 50°25'), localizada na região dos Campos de Cima da Serra (Rio Grande do Sul). As amostragens foram realizadas em três áreas de cada um dos seguintes habitats: (FO) Floresta com Araucária, (PA) plantação de *Araucaria angustifolia* (48 - 60 anos), (PP) plantação de *Pinus* (35 - 39 anos) e (PE)

plantação de *Eucalyptus* (13 - 35 anos). Em cada uma das 12 áreas foram selecionadas 25 árvores (DAP > 10 cm), distribuídas homoganeamente dentro de uma grade de um hectare (100 x 100 m), totalizando 300 árvores amostradas. Para cada árvore, contou-se o número de indivíduo de angiospermas epifíticas e o número de frondes de pteridófitas epifíticas, como indicativo das suas abundâncias relativas em cada área. Diferenças de riqueza e de abundância entre habitats foram testadas com ANOVA, seguida de teste a posteriori de Tukey. Diferenças de composição entre áreas e entre habitats foram evidenciadas com uma análise de agrupamento, utilizando-se a medida de similaridade "percent" e o algoritmo de agrupamento de Ward (Systat 11).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 62 espécies de epífitos vasculares, pertencentes a 18 famílias. As cinco famílias mais representativas foram Orchidaceae (23 espécies), Polypodiaceae (10 espécies), Bromeliaceae (8 espécies), Piperaceae (4 espécies) e Aspleniaceae (3 espécies), correspondendo a 77% das espécies. No total, registrou-se 6.139 indivíduos de angiospermas epifíticas. As cinco espécies mais abundantes foram *Trichosalpinx* sp (N = 1984), *Tillandsia aëranthus* (N = 1445), *Trichosalpinx* sp1 (N = 450), *Trichosalpinx mouraeoides* (N = 346) e *Aechmea recurvata* (N = 262), contribuindo com 73% dos indivíduos deste grupo. Em relação às pteridófitas epifíticas, registrou-se 49.614 frondes, sendo as espécies mais dominantes *Polypodium pleopeltidis* (N = 24.227), *Microgramma squamulosa* (N = 11.194), *Polypodium hirsutissimum* (N = 7.198), *Campyloneurum austrobrasillianum* (N = 5.270), *Asplenium divergens* (N = 533), constituindo 98% das frondes amostradas. Das 62 espécies registradas neste estudo, 54 ocorreram nas áreas de Floresta com Araucária. Em contraste, um número bem inferior de espécies foi registrado nas plantações de

Araucaria angustifolia (S = 25), *Pinus* (S = 8) e *Eucalyptus* (S = 6).

A riqueza de espécie por área foi significativamente diferente entre os habitats (ANOVA, $F_{(3,8)} = 52,5$, $P < 0,001$), tendo sido maior em Floresta com Araucária, seguida pelas plantações de *Araucaria*, *Pinus* e *Eucalyptus*. A densidade de indivíduos por árvore de angiospermas epifíticas foi significativamente maior para as áreas de Floresta com Araucária e plantação de *Araucaria* do que para as áreas de *Pinus* e *Eucalyptus* ($F_{(3,8)} = 42,5$, $P < 0,001$). Para as pteridófitas epifíticas, a densidade de frondes por árvore foi significativamente maior para a Floresta com Araucária em relação as monoculturas florestais ($F_{(3,8)} = 47,8$, $P < 0,001$). As plantações de *Araucaria* apresentaram uma maior densidade de frondes por árvore quando comparadas às plantações de *Pinus* e *Eucalyptus*.

A análise de agrupamento evidenciou três grupos distintos. O primeiro grupo contém as três áreas de Floresta com Araucária. Este grupo foi bastante distinto do grupo formado pelas três áreas de Plantação de Araucária e pelo grupo formado pelas seis plantações de espécies exóticas. A composição das plantações de *Pinus* e *Eucalyptus* foi semelhante entre si.

A baixa diversidade de epífitas nas plantações esta relacionada com a estrutura do ritidoma de seus hospedeiros. Os *Eucalyptus* possuem um ritidoma liso e descamante sendo inadequado para a fixação das epífitas. O ritidoma do *Pinus* por ser fendilhado é propício para o crescimento das epífitas, porém apresenta substâncias químicas, como os polifenóis, que impedem o estabelecimento de muitas espécies (Aprile *et al.*, 1999). Como as epífitas são suscetíveis a pequenas alterações no microclima (Benzing, 1990; Hietz, 2004; Padmawathe *et al.*, 2003), diferenças de microclima entre a Floresta com Araucária e as monoculturas podem também contribuir para explicar as variações encontradas. A Floresta com Araucária apresenta uma copa mais fechada e conseqüentemente uma maior umidade relativa do ar (Backes *et al.*, 2005), facilitando a sobrevivência das epífitas vasculares. Além disto, a maior riqueza observada nas plantações de Araucária quando comparado com as monoculturas de *Pinus* e *Eucalyptus* pode ser em parte explicada pela maior idade destes talhões, já que a idade do forófito é um fator importante para determinação do estabelecimento da comunidade epifítica.

CONCLUSÃO

Este trabalho demonstras que monoculturas arbóreas de *Araucaria*, *Pinus* e *Eucalyptus*, mesmo com idades avançadas, não contribuem para a conservação das epífitas vasculares.

Sendo assim, reservas de Florestas com *Araucaria* são fundamentais para preservação de um grande número de espécies epifíticas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aprile, F. M. Delitti, W. B. C. Bianchini JR., 1999. Aspectos cinéticos da degradação de laminados de madeiras em ambientes aquático e terrestres. *Revista Brasileira de Biologia* **59**: 485-492.
- Backes, A. Prates, F. L. Viola, M. G. 2005. Produção de serapilheira em Floresta Ombrófila Mista, em São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta Botânica Brasílica* **19**: 155-160.
- Benzing, D. H. 1990. *Vascular Epiphytes*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hietz, P. 2005. Conservation of Vascular Epiphyte Diversity in Mexican Coffe Plantations. *Conservation Biology* **19**: 391-399.
- Padmawate, R. Qureshi, Q. Rawat G.S. 2004, Effects of logging on vascular epiphytes diversity in a moist lowland of Eastern Himalaya, India. *Biological Conservation* **119**: 81-92.
- Ratschbach, G. & Moreira-Filho, H. 1972. Catálogo Florístico do Parque de Vila Velha (Estado do Paraná- Brasil). *Boletim da Universidade do Paraná* **20**: 1-49.
- Wolf, J. H. D. 2005. The response of epiphytes to anthropogenic disturbance of pine-oak forest in the highlands of Chiapas, México. *Forest Ecology and Management* **212**: 376-393.