



## RELAÇÕES ENTRE O COMPONENTE LENHOSO E O HERBÁCEO TERRÍCOLA EM FLORESTA ATLÂNTICA NO SUL DO BRASIL

Ronaldo dos Santos Junior – PPG em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, BR. <http://fitoecologiaufrgs.wix.com/fitogeografia>. Jorge Luiz Waechter – PPG em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, BR. ;

### INTRODUÇÃO

O sub-bosque contribui de maneira expressiva para a quantidade de formas de vida e para a diversidade total de florestas tropicais úmidas (Tchouto *et al.*, 2006). O estrato herbáceo terrícola, que constitui um componente do sub-bosque, tem sido delimitado de maneira diferente em estudos científicos, variando desde um conceito mais abrangente, que inclui plantas lenhosas regenerantes, até um conceito mais restritivo, incluindo somente plantas herbáceas, clorofiladas, mecanicamente independentes e que completam o ciclo de vida enraizadas no solo (Costa, 2004). Diversos estudos têm demonstrado as relações entre espécies herbáceas e fatores ambientais, tais como parâmetros estruturais do componente arbóreo, luminosidade e topografia (Lima & Gandolfi, 2009; Both *et al.*, 2011). Em ambientes alterados, seja por meio natural ou antrópico, as herbáceas respondem acentuadamente a diferentes formas de distúrbios (Behera & Misra, 2006), sendo, desta forma, excelentes indicadoras da qualidade ambiental (Cestaro *et al.*, 1986).

### OBJETIVOS

Os objetivos deste estudo foram avaliar as respostas estruturais da comunidade herbácea terrícola frente aos parâmetros estruturais do componente lenhoso em dois ambientes distintos na floresta atlântica do sul do Brasil: 1) interior de floresta contínua preservada e 2) interior de fragmentos em estágio secundário de regeneração.

### MATERIAL E MÉTODOS

O Parque Estadual da Serra Furada (PESF) localiza-se no sul do estado de Santa Catarina, em torno das coordenadas 28°11'30"S – 49°23'33"O. O Parque possui uma área de 1.344 ha e altitudes que variam de 350 a 1.480 m. O clima é subtropical úmido (Cfa) segundo a classificação de Köppen. A fisionomia vegetal é caracterizada pela Floresta Atlântica *sensu stricto* (Oliveira Filho & Fontes, 2000). O método utilizado foi o de parcelas, com unidades amostrais (UAs) de 10 x 10 m para amostragem do componente lenhoso arbóreo (DAP  $\geq$  5 cm) e, no centro destas, UAs de 6 x 6 m para amostragem do componente herbáceo e o lenhoso regenerante ( $\leq$  1 m de altura). Foram inventariadas 13 UAs na floresta contínua, distantes 500 m da borda e no mínimo 200 m entre si, e 14 UAs em diferentes fragmentos, distantes no mínimo 500 m entre si. Para o componente arbóreo registrou-se altura, densidade e área basal e para as herbáceas e a regeneração a cobertura segundo Causton (1988). Como “herbáceas terrícolas” considerou-se a definição de Costa (2004). Foi realizada uma NPMANOVA para testar diferenças quanto à estrutura herbácea de cada ambiente. Para avaliar as relações entre os parâmetros estruturais do componente lenhoso e estruturais da comunidade herbácea em cada ambiente foi calculada uma matriz de correlação de Spearman. Para ambas as análises adotou-se um nível de significância  $\alpha = 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram encontradas diferenças significativas quanto à cobertura e a composição florística herbácea entre os dois ambientes analisados ( $F = 5,11$ ;  $P < 0,001$ ). A riqueza total foi de 18 e 30 espécies e a cobertura média por parcela foi de 17 % e 31%, para a floresta contínua e os fragmentos, respectivamente. Na floresta contínua a correlação entre o componente lenhoso regenerante foi positiva com a densidade arbórea ( $R = 0,71$ ;  $P = 0,006$ ) e negativa com a cobertura herbácea, apesar do P marginal, ( $R = -0,48$ ;  $P = 0,090$ ). A cobertura e a riqueza herbácea apresentaram correlação positiva ( $R = 0,85$ ;  $P < 0,001$ ). Nos fragmentos a correlação entre cobertura lenhosa regenerante e cobertura herbácea foi negativa ( $R = -0,60$ ;  $P = 0,023$ ), assim como cobertura regenerante com a riqueza herbácea, embora também com P marginal ( $R = -0,48$ ;  $P = 0,076$ ). Como na floresta contínua, a correlação entre a cobertura e a riqueza herbácea também foi positiva ( $R = 0,81$ ;  $P < 0,001$ ).

## DISCUSSÃO

Ambientes florestais que sofreram algum tipo de distúrbio e ou que estão fragmentados em matriz não florestal, muitas vezes são colonizados por espécies de ambientes mais abertos (Cestaro *et al.*, 1986), sobretudo de Asteraceae e Poaceae. A colonização por essas espécies pode explicar a maior cobertura e a maior riqueza nos fragmentos. Os fatores estruturais do componente lenhoso, como área basal, densidade e altura podem ter relações significativas com a riqueza e a cobertura herbácea (Both *et al.*, 2011). Apesar destes fatores não terem sido significativos para a comunidade herbácea nos dois ambientes, pode haver uma influência indireta, pois o componente lenhoso interfere na disponibilidade de luz e nas propriedades pedológicas (Barbier *et al.*, 2008), ou ainda, como visto nos resultados, na abundância da regeneração, a qual compete diretamente por recursos superficiais e subterrâneos com as espécies herbáceas.

## CONCLUSÃO

A correlação entre o componente herbáceo e a cobertura lenhosa regenerativa mais acentuada nos fragmentos indica que há interações mais complexas entre estes grupos de plantas por recursos em ambientes com distúrbio. As alterações ambientais podem levar ao desaparecimento de espécies herbáceas menos competitivas da floresta contínua e, por outro lado, favorecer espécies mais generalistas de ambientes mais abertos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBIER, S.; GOSELIN, F.; BALANDIER, P. 2008. Influence of tree species on understory vegetation diversity and mechanisms involved – a critical review for temperate and boreal forests. *Forest Ecology and Management*, 254: 1–15.
- BEHERA, S. K. & MISRA, M. K. 2006. Floristic and structure of the herbaceous vegetation of four recovering forest stands in the Eastern Ghats of India. *Biodiversity and Conservation*, 15: 2263–2285.
- BOTH, S.; FANG, T.; BÖHNKE, M.; BRUELHEIDE, H.; GEISSLER, C.; KÜHN, P.; SCHOLTEN, T.; TROGISCH, S.; ERFMEIERLACK, A. 2011. Lack of tree layer control on herb layer characteristics in a subtropical forest, China. *Journal of Vegetation Science*, 22: 1120–1131.
- CAUSTON, D. R. 1988. *An introduction to vegetation analysis: principles and interpretation*. London: Unwin Hyman, 342 p.
- CESTARO, L. A.; Waechter, J. L.; Baptista, L. R. M. 1986. Fitossociologia do estrato herbáceo da mata de Araucária da Estação Ecológica de Aracuri, Esmeralda, RS. *Hoehnea*, 13: 59-72.
- COSTA, F. R. C. 2004. Structure and composition of the ground-herb community in a terra-firme Central Amazonian forest. *Acta Amazonica*, 34 (1): 53-59.
- LIMA, R. & GANDOLFI, S. 2009. Structure of the herb stratum under different light regimes in the Submontane Atlantic Rain Forest. *Brazilian Journal of Biology*, 2 (69):

289-296

OLIVEIRA-FILHO, A. T. & FONTES, M. A. L. 2000. Patterns of floristic differentiation among atlantic forests in southeastern Brazil and the influence of climate. *Biotropica*, 32 (4): 793-810.

TCHOUTO, M. G. P.; DE BOER, W. F.; DE WILDE, J. J. F. E.; VAN DER MAESEN, L. J. G. 2006. Diversity patterns in the flora of the Campo-Ma'an rain forest, Cameroon: Do tree species tell it all? *Biodiversity and Conservation*, 15: 1353–1374

## **Agradecimento**

Ao CNPq e ao PPG em Botânica da UFRGS pelos recursos obtidos.