



## COMPOSIÇÃO E RIQUEZA DE ESPÉCIES EM MANCHAS DE VEGETAÇÃO LENHOSA NA SERRA DO SUDESTE, RS, BRASIL

L. P. Dadalt<sup>1</sup>, J. P. P. Trindade<sup>2</sup>, V. D. Pillar<sup>3</sup> & S. C. Müller<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Aluna de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves, 9500, Bairro Agronomia, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: ldadalt@gmail.com <sup>2</sup>Pesquisador da EMBRAPA Pecuária Sul <sup>3</sup>Professores do Departamento de Ecologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

### INTRODUÇÃO

Ecosistemas savânicos são caracterizados pela co-dominância de duas formas de vida diferentes: gramíneas e arbóreas (Higgins et al., 2000). No sul do Brasil, as condições climáticas são de modo geral favoráveis aos ecossistemas florestais. Entretanto, campos e florestas interpenetram-se formando mosaicos naturais que podem ser observados em diversas regiões do Rio Grande do Sul (RS) (Pillar e Quadros, 1997), onde ora prevalece uma formação, ora outra (Rambo, 1956).

No RS, a vegetação da Serra do Sudeste apresenta uma fisionomia savanóide, formada por espécies arbustivo-arbóreas associadas ao campo (Girardi-Deiro, 2002). As lenhosas arbóreas são frequentemente encontradas de modo agrupado, formando manchas de variados tamanhos inseridas na matriz campestre. Evidências de aumento na densidade de lenhosas em ecossistemas abertos são observadas em diversas regiões do mundo (e.g. Cabral et al., 2003). No sul do Brasil, pradarias caracterizaram um clima pretérito mais frio e seco (Behling, 2002). Sob o clima atual os campos tendem a processos de adensamento de lenhosas e expansão florestal (Pillar, 2003).

O presente estudo tem como objetivo avaliar padrões de manchas de vegetação lenhosa na região da Serra do Sudeste e inferir sobre a sua dinâmica. Há associação entre o tamanho das manchas e a sua composição florística e riqueza de espécies? Além disso, considerando a nucleação florestal como um mecanismo de facilitação para o estabelecimento de outras espécies menos tolerantes às condições adversas do ambiente (e.g. exposição direta à luz) (Yarranton & Morrison, 1974), espécies colonizadoras iniciais (nucleadoras) estariam associadas a manchas de vegetação lenhosa de menor tamanho?

### MATERIAL E MÉTODOS

**Área de estudo:** Foram selecionadas duas áreas em propriedades rurais, ambas em Bagé, RS, localizadas no alto do Rio Camaquã. A atividade econômica é a pecuária extensiva de bovinos e ovinos. A região fisiográfica é a Serra do Sudeste, embasada pelo substrato granítico do Escudo Cristalino Sul-Rio-Grandense. O clima corresponde ao Cfa (classificação de Köppen). A precipitação média anual é de 1350 mm, com variação de 20% e a temperatura média anual é de 17°C. Os solos são litólicos rasos, Neossolos Litólicos. A vegetação é formada por mosaicos de Floresta Estacional Semi-Decidual e Savana (Teixeira et al., 1986).

**Coleta e análise dos dados:** Foram amostradas 35 manchas de vegetação lenhosa selecionadas ao acaso, porém focalizando a abrangência de tamanhos variados. Em cada mancha foi feito levantamento qualitativo (presença/ausência) das espécies lenhosas e foram medidos dois diâmetros perpendiculares para a estimativa de área e a altura máxima. A partir dos dados, estimou-se a riqueza de espécies por mancha e por m<sup>2</sup> e sua relação com a área da mancha. Além disso, foram realizadas análises exploratórias multivariadas (ordenação e agrupamento) com base na matriz de similaridade (índice de Sorensen) entre as manchas, a fim de verificar a existência de padrões florísticos e sua relação com o tamanho das manchas.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo foram amostradas 58 espécies pertencentes a 30 famílias. A área das manchas variou de forma gradual, sendo que não foram encontradas manchas muito grandes (mín.= 5m<sup>2</sup>, méd.= 50m<sup>2</sup>, máx.= 208m<sup>2</sup>). A análise de agrupamento demonstrou a existência de dois grupos nítidos: um caracterizado por manchas pequenas (até 30m<sup>2</sup>), sem apresentar

espécies exclusivas, e outro grupo formado pelas demais manchas, onde várias espécies florestais estiveram representadas. A análise de ordenação demonstrou a existência de um gradiente de variação florística acompanhado pela variação gradual do tamanho das manchas. Nas manchas pequenas, as espécies mais frequentes foram *Schinus lenticifolius*, *Daphnopsis racemosa*, *Eugenia uniflora* e *Berberis laurina*. *S. lenticifolius*, conhecido como “suja-campo”, esteve presente em quase todas as manchas, indicando ser uma espécie nucleadora que dá início à formação de manchas na matriz campestre.

A riqueza absoluta aumentou com o tamanho da mancha, embora não linearmente e sim com padrão logarítmico ( $y = 6.355\ln(x) - 5.1186$ ;  $R^2 = 0.66$ ). Ou seja, o simples aumento da área de mancha naturalmente possibilita um aumento na riqueza de espécies, porém este é saturado a partir de aproximadamente 80m<sup>2</sup> de área. Quando relacionada a riqueza de espécies por m<sup>2</sup> com a área da mancha, obteve-se um padrão semelhante, porém negativo. O padrão de redução na riqueza relativa pode ser associado ao princípio da exclusão competitiva. Embora não tenham sido mensuradas as densidades (devido à altíssima proporção de espécies armadas e ramificadas desde a base), nas manchas pequenas várias espécies estavam presentes em proporções equitativas, sem monodominâncias. Nas manchas médias e grandes observaram-se tanto as espécies pioneiras citadas acima quanto espécies tipicamente florestais (*Alophylus edulis*, *Xylosma tweediana*, *Chrysophyllum marginatum*, *Celtis iguanea*, *Prunus myrtifolia*, *Zanthoxylum rhoifolium* e *Syagrus romanzoffiana*), entretanto com baixa densidade ou somente como plântulas, sendo as pioneiras dominantes em termos de proporção de área ocupada.

## CONCLUSÃO

O tamanho de manchas de vegetação lenhosa segue um padrão contínuo de núcleos pequenos e médios (até 80m<sup>2</sup>), sem manchas muito grandes. A espécie *Schinus lenticifolius* é chave no processo de nucleação e há um padrão florístico distinto entre manchas pequenas e manchas médias/grandes, corroborando a hipótese de facilitação de Yarranton & Morrison (1974). A expansão das manchas de vegetação lenhosa sobre as áreas de campo observada neste estudo parece seguir a tendência geral observada em outras regiões no sul do Brasil (Pillar 2003). Entretanto, o aumento na área dessas manchas e uma possível coalescência entre elas

têm sido controlados através da ação humana, pela prática de corte (desbaste) com posterior queima da galhada (Girardi-Deiro, 2002), e da pressão contínua exercida pelo pastejo, que retarda o estabelecimento de novas plântulas. Segundo Scholes & Archer (1997), é difícil determinar com precisão o que mantém a fisionomia dos ecossistemas savânicos, pois eles sabidamente sofrem alterações devido às atividades humanas desde os tempos pré-históricos.

(Instituições financiadoras: CNPq e EMBRAPA Pecuária Sul)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Behling, H.** 2002. South and Southeast Brazilian grasslands during Late Quaternary times: a synthesis. *Paleogeography, Paleoclimatology, Palaeoecology*, 177: 19-27.
- Cabral, A. C., De Miguel, J. M., Rescia, A. J., Schmitz, M. F. & Pineda, F. D.** 2003. Shrub encroachment in Argentinean savannas. *Journal of Vegetation Science* 14: 145-152.
- Girardi-Deiro, A. M.** 2002. Efeito do corte e Queima da Plantas Lenhosas sobre um campo Natural na Serra do Sudeste. *Circular Técnica 29 Embrapa*.
- Higgins, S. I., Bond, W. J. & Trollope, W. S. W.** 2000. Fire, resprouting and variability: a recipe for tree grass coexistence in savanna. *Journal of Ecology*, 88: 213-229
- Pillar, V. D. & Quadros, F. L.** 1997. Grassland-Forest boundaries in southern Brazil. *Coenosis* 12: 119-126.
- Pillar, V. D. P.** 2003. Dinâmica da expansão florestal em mosaicos de floresta e campos no sul do Brasil. In: Claudino-Sales, V. (Org.) *Ecossistemas Brasileiros: Manejo e Conservação*, p. 209-216. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora.
- Rambo, B.** 1956. *A Fisionomia do Rio Grande do Sul*. Selbach, Porto Alegre.
- Scholes, R. J. & Archer, S. R.** 1997. Tree-grass interactions in savannas. *Annual review of Ecology and Systematics*, 28: 517-544.
- Yarranton, G. A. & Morrison, R. G.** 1974. Spatial dynamics of primary succession: nucleation. *Journal of Ecology*, 62: 417-427.