



ESTRUTURA POPULACIONAL DE *DICKSONIA SELLOWIANA* HOOK (DICKSONIACEAE) EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA EM PAINEL (SC).

Tiago de Souza Ferreira^{1,2}

Sheila Trierveiler de Souza¹; Ana Carolina da Silva¹; Pedro Higuchi¹.

¹ Departamento de Engenharia Florestal/UFSC. Av. Luiz de Camões, bairro Conta Dinheiro, 2090. Lages-Santa Catarina-88520-000. ² a6tsf@cav.udesc.br

INTRODUÇÃO

A Floresta Ombrófila Mista (Veloso *et al.*, 1991), também conhecida como Floresta de Araucária ou Pinheiral, tem ocorrência exclusiva no Planalto Meridional Brasileiro, principalmente no Planalto Sul Brasileiro, com disjunções em áreas elevadas das Serras do Mar e Mantiqueira (Klein, 1960). É caracterizada fisionomicamente pela presença da *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, associada com outras espécies típicas como *Dicksonia sellowiana* Hook., *Ocotea porosa* (Mez) L.Barroso, dentre outras. Conforme classificação do IBGE (1992), esta fitofisionomia pode ser subdividida de acordo com a latitude, a altitude e a proximidade do curso de água, nas formações: Aluvial, Sub - montana, Montana e Alto - montana. Sendo que nos locais de maior altitude da Região Sul, esta formação faz parte de um mosaico vegetacional formado por florestas e campos naturais (Klein, 1960) que, atualmente, encontra - se bastante fragmentada, com escassos remanescentes.

Dicksonia sellowiana tem ocorrência natural no Sul do México, na América Central e América do Sul, sendo nesta última distribuída na Venezuela, Colômbia, Bolívia, Paraguai, Uruguai e nas Regiões Sudeste, Sul (Tryon & Tryon, 1982) e Norte do Brasil. Além da ampla distribuição latitudinal, a espécie também apresenta ampla distribuição altitudinal, crescendo em altitudes que variam de 60 m, no Estado do Rio Grande do Sul, até 2.200 m, na Serra do Itatiaia, Estado do Rio de Janeiro (Schmitt *et al.*, 2009). *D. sellowiana* apresenta cáudice arborescente, ereto, que pode chegar até 6 m de altura, envolvido por uma espessa bainha de raízes adventícias, ao longo de toda a sua extensão (Schmitt *et al.*, 2009). Até o passado recente, os cáudices dessa espécie foram extensivamente utilizados pelo homem para fabricação de vasos ou como substrato para o cultivo de orquídeas ou outras plantas ornamentais (Fernandes, 2000), que encontram no xaxim um substrato excelente para seu crescimento. Em decorrência de sua exploração extrativista desordenada, associada à destruição do seu hábitat natural e à escassez de dados sobre o comportamento de suas

populações, *D. sellowiana* foi incluída na lista de espécies da flora brasileira ameaçada de extinção (Santos, 1992) e no apêndice II da Convenção Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES).

Apesar de muitos esforços no sentido de descrever e quantificar a estrutura das comunidades vegetais da Floresta Ombrófila Mista, algumas formas de vida e determinados grupos de plantas são pouquíssimo conhecidos quanto à sua organização social, notadamente as espécies não lenhosas, como o xaxim, que fazem parte do chamado subdossel (Bittencourt *et al.*, 2004). Estudos sobre a estrutura populacional dessa espécie é importante, pois irão fornecer subsídios para o planejamento de estratégias para recuperação de áreas degradadas e definir áreas prioritárias para conservação dos recursos naturais remanescentes.

OBJETIVOS

Contribuir para o entendimento da estrutura populacional de *Dicksonia sellowiana* em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Alto - Montana, no município de Pánel, no Estado de Santa Catarina.

MATERIAL E MÉTODOS

As unidades amostrais foram alocadas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Alto - Montana, localizado no município de Pánel, no Estado de Santa Catarina, a uma latitude 27°55'44" S e longitude 50°06'18" W, estando a uma altitude aproximada de 1.200 m. O clima predominante na região é Cfb, de acordo com a classificação de Köppen. A precipitação média anual é de 1.200 - 1.900 mm, com chuvas bem distribuídas durante o ano e temperatura média anual de 15 - 16°C. Esta área está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, com a topografia, em sua maior parte, suave - ondulada a ondulada.

Para o levantamento dos dados referentes a estrutura populacional de *D. sellowiana* foram alocadas 50 parcelas permanentes de 200 m², totalizando 1 ha de área amostrada. As parcelas foram distribuídas sistematicamente, de forma a procurar amostrar adequadamente as variações ambientais, tais como borda x interior e variações ligadas aos tipos de solos, gradientes de altitude e topografia. Em cada parcela permanente, todos os indivíduos de *D. sellowiana* que apresentaram CAP (circunferência à altura do peito medida a 1,30 m) igual ou superior a 15,7 cm foram marcados com plaquetas de alumínio. Em cada um destes indivíduos foi medido o CAP, com uma fita métrica, e estimado a altura. Não foram incluídos indivíduos mortos.

Os parâmetros estruturais foram descritos a partir da densidade (ind.ha⁻¹), área basal, distribuição dos indivíduos em classes de diâmetro e de altura, com amplitudes de 10 cm e 1 m, respectivamente, e o índice de Morisita, para descrever a distribuição espacial.

As classes de distribuição de diâmetro foram definidas de forma a ajustarem - se aos números de indivíduos encontrados e à amplitude da variação do diâmetro na área. A distribuição em classes de diâmetro é importante para a compreensão da estrutura horizontal da vegetação. Além disto, permite inferências indiretas sobre a dinâmica das populações arbóreas e das comunidades.

O índice de dispersão de Morisita (Morisita, 1962) foi utilizado para o cálculo da agregação espacial das espécies. Este índice é pouco afetado pela densidade populacional e é eficiente na detecção do grau de dispersão das espécies (Krebs, 1989).

RESULTADOS

Foram encontrados 82 ind./ha de *Dicksonia sellowiana* nas 50 parcelas mensuradas, totalizando uma área basal de 4,42 m²/ha. Foram encontrados indivíduos em seis das 50 parcelas, obtendo - se uma frequência de 12% nas unidades amostrais.

Na primeira classe de diâmetro (5,0 - 14,9 cm) foram encontrados poucos indivíduos (seis, apenas), a segunda classe foi a que apresentou maior número de indivíduos (45), e esse número decresceu nas classes posteriores, com a terceira classe com vinte indivíduos, a quarta classe com nove indivíduos e na última foram encontrados apenas dois indivíduos. Apesar do padrão de distribuição não tender a formar um padrão J invertido, observou - se uma frequência expressivamente superior nas classes de menor diâmetro e uma frequência menor nas categorias de maior diâmetro, conforme encontrado por Mantovani (2004). Esse fato é devido a muitos indivíduos apresentarem diâmetro de inclusão, mas sua altura ser inferior a 1,30 m, portanto não entrando na análise dos dados. O padrão J invertido indica a existência de um grande potencial de recomposição de populações em situação de manejo, a partir da própria regeneração natural, bem como da recomposição das populações alteradas (Mantovani, 2004).

As distribuições dos indivíduos em classes de altura apresentaram distribuição diferente do padrão "J invertido". A primeira classe de altura apresentou 21 indivíduos (inferior a dois metros), a segunda classe apresentou 31 indivíduos,

sendo este o maior número, e após esta classe houve um decréscimo no número de indivíduos. A terceira classe de altura teve 19 indivíduos, oito indivíduos foram encontrados na quarta classe e três indivíduos na quinta classe.

O valor do índice de Morisita foi superior a um (11,44) e o qui - quadrado calculado foi superior ao tabelado, indicando que *Dicksonia sellowiana* apresentou um padrão de distribuição espacial na área estudada de forma agrupada em função de determinadas condições do ambiente como características de solo, topografia, condições de umidade e efeito antrópico.

Conforme estudo feito por Mantovani (2004), em áreas onde a estrutura florestal foi alterada pelo efeito antrópico, sofrendo no passado corte seletivo da Araucária, e mais recentemente o livre acesso do gado às áreas florestadas, apresentam um subdossel com pequena presença de Xaxim (*Dicksonia sellowiana*), e com poucos indivíduos adultos distribuídos de forma agrupada em alguns locais mais úmidos. Este mesmo autor cita que em áreas onde a estrutura florestal é mais bem conservada, a população de *D. sellowiana* se encontra distribuída em toda a área no subdossel da floresta.

Por outro lado o efeito antrópico pode influenciar positivamente na estrutura da população, pois com a retirada das espécies arbóreas, aumenta o espaço para novos indivíduos e o aumento na incidência de luz favorece o desenvolvimento da população, aliada a uma condição de alta umidade relativa do ar e umidade aparente (Mantovani, 2004).

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, conclui - se que *Dicksonia sellowiana* apresenta uma densidade considerável (82 ind/ha) e valor de área basal relativamente alto, apesar da baixa frequência nas unidades amostrais (12%). Observou - se que há um maior número de indivíduos jovens em relação aos adultos, indicando que há um potencial de regeneração na área. A população é composta por indivíduos de menores estaturas e com cáudices relativamente grossos. A distribuição da espécie na área está estreitamente ligada às condições ambientais (edaf - climáticas e efeito antrópico).

Contudo, existe a necessidade de ampliar a amostragem e a continuidade dos estudos para se obter conclusões mais abrangentes que permitirão fundamentar estratégias de conservação e manejo para a *D. sellowiana* que visem explorar o potencial de utilização desta espécie de forma racional.

(APOIO FINANCEIRO: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq)

REFERÊNCIAS

- Bittencourt, S.; Corte, A.P.D.; Sanquetta, C. R. 2004. Estrutura da Comunidade de Pteridophyta em uma Floresta Ombrófila Mista, Sul do Paraná, Brasil. *Silva Lusitana*, v.12, n.2, p. 243 - 254.
- Fernandes, I. 2000. Taxonomia dos representantes de Dicksoniaceae no Brasil. *Pesquisas Botânicas*, v.50, p. 5 - 26.

- IBGE. 1992.** *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*. Rio de Janeiro.
- Klein, R. 1960.** Aspectos dinâmico do pinheiro brasileiro. *Sellowia*, v. 12, n. 12, p. 17-44.
- Krebs, C. J. 1989.** *Ecological Methodology*. New York: Harper and Row.
- Mantovani, M. 2004.** *Caracterização de populações naturais de Xaxim (Dicksonia sellowiana (Presl.) Hooker), em diferentes condições edafo - climáticas no Estado de Santa Catarina*. Florianópolis, 105p. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais)-Universidade Federal de Santa Catarina.
- Morisita, M. 1962.** *Index, a measure of dispersion of individuals*. Res. Pop. Ecol., v. 4, p. 1-7.
- Santos, A.A. 1992.** Dicksoniaceae. Pp. 47 - 48. In: L.E. Mello Filho; G.V. Sommer & A.L. Peixoto. (coord.). *Cen-
tura Plantarum Brasiliensium Exstinctionis Minitata*. Sociedade Botânica do Brasil.
- Schmitt, J. L.; Schneider, P. H.; Windisch, P. G. 2009.** Crescimento do cáudice e fenologia de *Dicksonia sellowiana* Hook. (Dicksoniaceae) no sul do Brasil. *Acta bot. bras.*, v. 23, n.1, p. 282 - 291.
- Sehnem, A. 1978.** Ciатеáceas. *Flora Illustrada Catarinense*. p.1 - 114.
- Tryon, R.M., Tryon, A.F. 1982.** *Ferns and allied plants with special reference to Tropical America*. New York, Heidelberg, Berlin: Springer - Verlag, 857 p.
- Veloso, H. P.; Rangel - Filho, A. L. R.; Lima, J. C. A. 1991.** *Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal*. IBGE - Rio de Janeiro.