



ECOLOGIA DA ESPÉCIE *WEINMANNIA PAULLINIIFOLIA* POHL *EX SER.* (CUNONIACEAE) EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, SERRA DA FAROFA, PAINEL, SC, BRASIL.

C.A. Silva^{1,5}

C. Klauberg²; P. V. Berri³; E. J. Vidal⁴

1 - Estudante de Engenharia Florestal da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz ESALQ - USP. 2 - Mestranda de Recursos Florestais ESALQ - USP, 3 - Estudante de Engenharia Florestal da Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC - CAV. 4 - Professores Doutor do Departamento de Ciências Florestais - ESALQ - USP Av. Padua Dias n 11, Agronomia, 13418 - 900 Piracicaba, SP, Brasil. 5 - Email: Flowds@usp.br

INTRODUÇÃO

A espécie *Weinmannia paulliniifolia* é conhecida popularmente como gramimunha, gramimanha, gramoinha e guaperê (Lorenzi, 2009; e Floresta nebulosa, 2011). Segundo Souza e Lorenzi, (2008) a gramimunha pertence à ordem Oxalidales e família Cunoniaceae. Embora na África ocorra somente na porção sul, a família possui distribuição predominantemente Pantropical, incluindo cerca de 25 gêneros e 300 espécies, concentradas na Ásia e Oceania, sendo a maioria pertencente ao gênero *Weinmannia*. No Brasil ocorrem dois gêneros e cerca de 20 espécies, provenientes principalmente de florestas de altitude, principalmente do Sul e Sudeste. Segundo Zickel (2010) a espécie *W. paulliniifolia* no Brasil ocorre nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, estando inseridas nos biomas Cerrado e Mata Atlântica, em específico na floresta Ombrófila Densa Alto Montana e restinga (Souza e Lorenzi, 2008; Lorenzi, 2009 e Floresta nebulosa, 2011). A árvore de gramimunha é de fácil identificação por apresentar altura de 8 - 14 m, dotada de copa irregular, tronco curto e tortuoso, de 30 - 40 cm de diâmetro, com casca um pouco áspera. As folhas são pinadas de 3 - 8 folíolos, o pecíolo é curto e os folíolos apresentam raque alada e vilosa. Sua floração ocorre de novembro a fevereiro e frutificação de janeiro a março (Lorenzi, 2009). *Weinmannia paulliniifolia* é comumente encontrada em elevada altitude nos ne-

otrópicos, sendo incluída em gênero com centro de diversidade nos Andes (Giulietti e Pirani 1988; Harley 1995). Maguire (1970) considera que os escudos Guiano e Brasileiro eram muito mais próximos antes do Mioceno e da formação dos Andes. Para Harley (1995), este gênero aparece antes do Eoceno e pode ser representante da flora autóctone que ocorria na América do Sul até o Oligoceno, mas que se tornaram atualmente restritos às montanhas das duas regiões. A árvore de gramimunha apresenta grande importância econômica, pois a madeira com grã regular e moderadamente pesada é utilizada para a confecção de embalagens, cabo de ferramentas e utensílios agrícolas, bem como para lenha e carvão. A casca é tanífera e a árvore possui atributos ornamentais, podendo também ser plantada em reflorestamentos destinados à preservação (Lorenzi, 2009).

OBJETIVOS

Objetivou-se, com este trabalho, descrever a estrutura populacional da espécie *W. paulliniifolia* em um remanescente de Floresta Ombrófila Mista, Serra da Farofa, Pánel, SC, Brasil, visando um maior conhecimento sobre alguns aspectos relacionados à ecologia desta espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Alto Montana (IBGE, 1992), no Município de Paineira, SC (50°06'W e 27°55'S), altitude aproximada de 1.700 m, clima mesotérmico úmido, temperatura média anual de 16°C. A Serra da Farofa é uma das cristas topográficas do extenso planalto vulcânico que se distribui pelo extremo Sul - Sudeste do Brasil e parte dela está inserida no município de Paineira. Para o estudo da população de *W. paulliniifolia*, os dados foram coletados em 10 transecções de 10 m *imes* 100 m (1.000 m²) dispostas de forma aleatória, distribuídas por toda área florestal de acordo com variações altitudinais. Com auxílio de um GPS foram obtidas as coordenadas (latitude e longitude) das extremidades de cada transecto, assim como as altitudes que variaram de 1.326,0 a 1.428,0 m, com amplitude de 102 m de altura. A distribuição dos transectos foi definida com o propósito de melhor caracterizar as variações ambientais associadas à característica de presença da espécie. Dentro das transecções, foram avaliados todos os indivíduos arbóreos da espécie em estudo, vivos com diâmetro na altura do peito (DAP) ≥ 5 cm. As informações coletadas para cada indivíduo foram: DAP, medido por meio de suta e a altura, estimada com o auxílio de uma régua graduada de 1,5 m ou clinômetro e a localização do indivíduo na unidade amostral. Para a distribuição dos indivíduos nas classes de diâmetro aplicou-se a fórmula proposta por Spiegel (1977) para estabelecer o número e intervalo das classes, que foram analisadas a partir da construção de histograma de frequência. Para a análise da estrutura vertical elaborou-se a distribuição de frequência das classes de altura, sendo também apresentada graficamente na forma de histograma de frequência. A determinação do número mínimo de classes, bem como sua amplitude, foi calculada também segundo a fórmula proposta por Spiegel (1977). Foram feitas análises do diâmetro e altura (máximo, mínimo, médio, desvio padrão e covariância) e calculados os seguintes parâmetros fitossociológicos: densidades absoluta (DA) e frequências absoluta (FA) por transecção e suficiência amostral.

RESULTADOS

Segundo Spiegel (1977) para análise da estrutura diamétrica elaborou-se nove classes diamétricas, classificadas em: classe 1 de 0 - 5,8 cm, classe 2 de 5,8 - 11,6 cm, classe 3 de 11,6 - 17,4 cm, classe 4 de 17,4 - 23,0 cm, classe 5 de 23,0 - 29,0 cm, classe 6 de 29,0 - 34,8 cm, classe 7 de 34,8 - 40,6 cm, classe 8 de 40,6 - 46,4 cm e classe 9 de ≥ 46,4. A classe 1 apresentou 3,7% dos indivíduos, a classe 2, 25,7%, a classe 3, 17,4%, a classe 4, 12,8%, a classe 5, 16,5%, a classe 6, 9,2%, a

classe 7, 0,9%, a classe 8, 9,2% e a classe 9, 4,6% dos indivíduos amostrados. Esta espécie exibiu uma grande concentração de indivíduos especialmente na classe 2 a 4, classes compreendidas entre o intervalo de 5,8 a 23,2 cm de diâmetro e poucos representantes nas classes inferiores e superiores a estes limites. Com relação à estrutura horizontal, segundo Spiegel (1977) elaborou-se seis classes de altura, classificadas em: classe 1 de 0 - 4,7 m, classe 2 de 4,7 - 9,4 m, classe 3 de 9,4 - 14,1 m, classe 4 de 14,1 - 18,8 m, classe 5 de 18,8 - 23,5 m e classe 6 de ≥ 23,5 m. A classe 1 apresentou 21,1 % dos indivíduos, a classe 2, 46,8%, a classe 3, 24,8%, a classe 4, 3,7%, a classe 5, 2,8% e a classe 6 também 0,9%. Com relação à altura estimada dos indivíduos de *W. paulliniifolia*, o valor máximo encontrado foi de 29,4 m, mínimo de 3,0 m e médio de 7,9 m (D.P.=4,22; VAR.=17,8). O diâmetro máximo é de 50,0 cm e médio de 21,1 cm (D.P.=12,73; VAR.=162,27). Observando a relação hipsométrica há uma maior concentração dos indivíduos no intervalo de 5 a 30 cm de DAP e 3 a 15 m de altura. A densidade absoluta encontrada de *W. paulliniifolia* foi de 109 ind.ha⁻¹, e a área basal total de 5,19 m².ha⁻¹ (máx.=0,196 m²; mín.=0,002 m²). Das unidades amostrais alocadas, somente sete delas apresentaram indivíduos de *W. paulliniifolia*, ou seja, uma frequência relativa de 70%, o que pode ser um indicativo de que alguns fatores ambientais estão influenciando na distribuição desta espécie. Os transectos que apresentaram maiores concentrações de indivíduos foram os transectos 5 (15,6%), 6 (25,7%) e 9 (17,4%). Estes foram alocados na encosta do morro, sendo o transecto 5 com alta declividade a uma altitude de aproximadamente 1.365 a 1.377 m, o transecto 6 a uma altitude de 1.389 a 1.393 m e o transecto 9 a 1.380 a 1.373 m de altitude. O transecto 9 foi alocado acima de um "bracatingal" no meio da floresta, e mesmo estando na encosta do morro há vestígios de permanência de gado, presença de muitos xaxins e taquaras a partir dos 50 m, o que pode interferir na comunidade de *W. paulliniifolia*.

CONCLUSÃO

Na área de estudo a espécie *W. paulliniifolia* demonstra ser característica de sub - bosque, não atingindo diâmetro superior a 50,0 cm, com predominância na classe diamétrica entre 4,7 a 9,4 cm. Seus indivíduos não ultrapassam o estrato superior da floresta, mantendo altura média de 5,8 a 11,6 m. Com relação a 1 ha de área amostrada, a frequência é de exatamente 70%. Com base na literatura, a madeira desta espécie apresenta potencial para ser usada como cabo de ferramentas e pequenas construções em áreas rurais. Estas possibilidades, agregado com informações ecológicas podem contribuir para que, além de conhecer melhor a

espécie, se tenha algumas bases para a execução de um manejo sustentável em propriedade rural.

REFERÊNCIAS

Andrea J. E: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. 2.v. 830 p. il. Disponível em: . Acesso em 23 março de 2011.

C.S Zickel. Cunoniaceae *in* Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 1992. *Manual técnico da vegetação brasileira*. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 92 p. (Série: Manuais técnicos em geociências n. 1).

Floresta nebulosa. DEPRN / DUSM - Equipe Técnica de Mogi das Cruzes. Disponível em: http://www.fundacaofia.com.br/gdusm/floresta_nebulosa.htm. Acesso em 23 março de 2011.

Blum, C.T. Lista Preliminar de Espécies Vegetais da Floresta Ombrófila Densa no Paraná - versão 2008.

Giulietti, A.M & Pirani, J.R. Patterns of geographic distribution of some plant species from the Espinhaço range, Minas Gerais and Bahia, Brazil. Pp.331 - 318. In: Heyer, R. & P.E. Vanzolini. Proceedings of the workshop on neotropical distribution patterns. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências.

Harley, R.M. 1995. Introduction. Pp. 1 - 40. In: Standnard, B.L. (ed). Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. Kew, Royal Botanic Gardens.

Lorenzi, H. Árvores Brasileiras. Instituto Plantarum. Nova Odessa, SP, 2009. 384p. il. v. 3.

Maguire, B. On the flora of Guyana Highland. Biotropica 2. 85 100.

Souza, V. C. & Lorenzi, H. 2008. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II*. 2 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, p. 704.

Spiegel, M.R. 1977. Estatística. São Paulo: McGraw - Hill do Brasil. 580p.