

Estrutura e Dinâmica da População de *Euterpe edulis* Mart. no Parque Natural Municipal São Francisco de Assis, Blumenau-SC

Sheila Mafra Ghoddosi¹, Lúcia Sevegnani², Alexandre Uhlmann³ e Francieli Stano⁴

Introdução

As florestas tropicais possuem condições que suportam os ecossistemas mais ricos em espécies [1]. As causas e fatores que atribuem e garantem às florestas tropicais a condição de ecossistema complexo e mantenedor de alta diversidade constitui um dos temas centrais em estudos ecológicos [2].

Uma das fontes de informação utilizadas para estimar a riqueza das espécies nas florestas tropicais são os levantamentos florísticos e estruturais das comunidades florestais [3]. Os levantamentos florísticos são de extrema importância para o conhecimento preliminar das formações vegetacionais. Enquanto que, a análise estrutural da vegetação permite fazer deduções principalmente sobre o dinamismo e as tendências do desenvolvimento da floresta [3].

Dessa forma, resultados de estudos que contemplem as mudanças estruturais de uma população ao longo do tempo são fundamentais para embasar quaisquer iniciativas de preservação e conservação de remanescentes florestais, bem como permitir a seleção de espécies para fins silviculturais e a utilização racional dos recursos vegetais através do manejo adequado [4].

O presente estudo teve por objetivo descrever as alterações ocorridas na estrutura da população de *Euterpe edulis* Mart. no período de cinco anos (1999-2004), por meio de levantamento realizado em parcelas permanentes no de 1999 [5] e de 2004. Além desse objetivo desdobram-se outros objetivos, tais como: determinar a taxa de crescimento, mortalidade e recrutamento de *E. edulis*.

Material e métodos

A. Área de estudo

O levantamento foi realizado no Parque Natural Municipal São Francisco de Assis (aproximadamente 26°55'S e 49°05'W; 35 a 135m de altitude), Blumenau, Santa Catarina. Possui área de 23 ha circundada por área de proteção ambiental (APA) de 43 ha. Encontra-se coberto por floresta ombrófila densa.

A espécie estudada *E. edulis* (Arecaceae) encontra-se no estrato médio da Floresta Ombrófila Densa da Encosta Atlântica [6].

B. Levantamento e tratamento dos dados

Durante o período de abril a julho de 1999, foi realizado levantamento em 40 unidades amostrais de 10 x 25 m (totalizando 1 hectare) [5]. Amostraram-se somente os palmeiros indivíduos arbóreos vivos, que tiveram o perímetro do caule a 1,30 m de altura do solo (PAP) \geq 15 cm. Os indivíduos foram marcados com uma etiqueta plástica numerada, no local da medida.

O segundo levantamento foi realizado na mesma área no período de abril a dezembro de 2004, quando remediram-se os indivíduos existentes nas 40 unidades amostrais e com o mesmo critério de inclusão. Os indivíduos que ainda não haviam sido amostrados no primeiro levantamento, pois não atendiam ao critério de inclusão foram medidos e incluídos na amostra.

Para verificar as possíveis alterações na estrutura da população durante o período de cinco anos, foram calculados os seguintes parâmetros: densidade (absoluta e relativa), dominância (absoluta e relativa) calculados de acordo com o descrito por Mueller-Dombois; Ellenberg [7].

Os valores de densidade no período de 1999 e 2004 foram comparados estatisticamente através do Teste t (paramétrico). Os valores de dominância nos anos de 1999 e 2004 foram comparados pelo teste (não paramétrico) de Wilcoxon [8], ambos os testes a um nível de significância de 1%. Os indivíduos da comunidade foram distribuídos quanto às classes de diâmetro dos caules [8]. Calculou-se a taxa de crescimento absoluto, taxa de crescimento médio, taxa de recrutamento e taxa de mortalidade [9].

Resultados

No total foram amostrados 730 ind.ha⁻¹ de *Euterpe edulis* no ano de 1999 e 759 ind.ha⁻¹ em 2004. O aumento na densidade de 3,97% na população no intervalo médio de 5 anos não foi significativo ($p>0,01$). O aumento da área basal de 5,60 para 5,75 m².ha⁻¹ não foi significativo ($p>0,01$).

A distribuição dos indivíduos em classes de diâmetro não mostrou um padrão de J-reverso, tanto em 1999 quanto em 2004 (Fig. 1).

1. Professora do Departamento de Ciências Naturais, Universidade Regional de Blumenau. Rua Antônio da Veiga, n. 140, bloco T, sala 210, 89012-900 Blumenau, SC, CEP. E-mail: sheilaghod@furb.br

2. Professora e orientadora do Departamento de Ciências Naturais, Universidade Regional de Blumenau. Rua Antônio da Veiga, n. 140, bloco T, sala 210, 89012-900 Blumenau, SC, CEP. E-mail: sevegn@furb.br

3. Professor do Departamento de Ciências Naturais, Universidade Regional de Blumenau. Rua Antônio da Veiga, n. 140, bloco T, sala 210, Blumenau, SC, CEP 89012-900. E-mail: auhlmann@furb.br

4. Mestranda em Engenharia Ambiental, Universidade Regional de Blumenau. Rua Antônio da Veiga, n. 140, 89012-900 Blumenau, SC, CEP. E-mail: stano@al.furb.br

A taxa de crescimento absoluto em diâmetro (Tca) para a população foi de 146,21 cm, tendo uma taxa média anual de crescimento de 29,24 cm.ano⁻¹. Considerando a taxa de crescimento por classes de diâmetro, durante os cinco anos, verificou-se que os maiores valores são encontrados entre os indivíduos com 6 até 12 cm (Fig. 2).

A correlação realizada para verificar o grau de associação entre a área basal dos indivíduos mortos e taxa de crescimento absoluto por unidade amostral demonstrou associação moderada, com um coeficiente de determinação (r) na ordem de 0,14 (p<0,01). Isso denota, uma tendência de associação entre a área basal dos indivíduos mortos e a taxa de crescimento absoluto dessa espécie.

De 1999 a 2004 houve uma mortalidade de 30 indivíduos e o recrutamento de 59 indivíduos, que acarretaram em uma taxa de mortalidade de 0,84%.ano⁻¹ e de recrutamento 1,57%.ano⁻¹

Discussão

Muitos trabalhos constataram que a espécie *Euterpe edulis* assume uma importância significativa na floresta ombrófila densa no contexto sinecológico e ecológico [10, 11].

A distribuição do tamanho observada para a população de *Euterpe edulis* indicou uma população que apresenta numerosos indivíduos de médio porte, dessa forma não apresentando um padrão de J-reverso. Melo [12] destaca como estratégia de ocupação nas florestas tropicais de *Euterpe edulis* a presença de numerosos indivíduos de pequeno a médio porte.

Os valores nas taxas de crescimento podem diferir entre as populações em função das condições climáticas, como a precipitação, a umidade do ar e a temperatura [13]. As taxas de crescimento podem ser influenciadas, ainda, pelo regime de perturbação local, critério de inclusão e características ambientais da comunidade [14]. A mortalidade de indivíduos de grande porte pode possibilitar o aumento na taxa de crescimento de determinadas espécies [14].

Verificou-se uma associação moderada entre a área basal dos indivíduos mortos e taxa de crescimento de *Euterpe edulis* por unidade amostral.

Entretanto, deve-se considerar que *E. edulis* em 1968 foi considerada uma espécie com alta densidade de plântulas na comunidade do Parque São Francisco, nos levantamentos realizados por Veloso & Klein [15]. Além disso, a exploração seletiva de madeira e a conseqüente abertura de clareiras podem ter beneficiado essa espécie na comunidade em estudo.

Illenseer & Paulilo [16] corroboram ao afirmar que plantas jovens de *Euterpe edulis* se desenvolvem melhor em função da taxa de assimilação líquida de carbono sob maior irradiância. Desse modo, observa-se que meia década pode ser um período curto para medir a dinâmica das populações de organismos longevos.

Referências

- [1] HAMILTON, M. B. Tropical tree gene flow and seed dispersal. *Nature*, 401:129-130. 1999.
- [2] CRAWLEY, M. J. The structure of plant communities. In: CRAWLEY, M. J. (edit.). *Plant ecology*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Science. p. 475-531. 1997.
- [3] PINTO, J. R. R. *Levantamento florístico, estrutura da comunidade arbórea-arbustiva e suas correlações com variáveis ambientais em uma floresta de vale no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, Mato Grosso*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1997.
- [4] MELO, M. S. *Florística, fitossociologia e dinâmica de duas florestas secundárias antigas com histórias de uso diferentes no nordeste do Pará-Brasil*. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.
- [5] SEVEGNANI, L. *Dinâmica de população de Viroba bicuhyba (Schott) Warb. (Myristicaceae) e Fitossociologia de Floresta Pluvial Atlântica, sob clima temperado, Blumenau, SC*. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2003.
- [6] REIS, A.; et al. Demografia de *Euterpe edulis* Martius (Arecaceae) em uma floresta ombrófila densa montana, em Blumenau, SC. *Sellowia*, 45-48:13-45. 1996.
- [7] MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. *Aims and methods of vegetation ecology*. New York: John Wiley e Sons, 1974.
- [8] DORIA-FILHO, V. *Introdução à bioestatística*. 2nd ed. São Paulo: Negócio, 1999.
- [9] SHEIL, D. Species richness, tropical forest dynamics and sampling: questioning cause and effect. *Oikos*, 76:587-589. 1996.
- [10] NEGRELLE, R. B. *Composição florística, estrutura fitossociológica e dinâmica de regeneração da floresta atlântica na reserva Volta Velha, Itapoá, SC*. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1995.
- [11] VIBRANS, A. C. *Subsídios para o manejo de uma floresta secundária no Salto Weissbach em Blumenau, SC*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 1999.
- [12] MELO, M. M. da R. F. de. *Demografia de árvores em floresta pluvial tropical atlântica, Ilha do Cardoso, SP, Brasil*. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- [13] BREITSPRECHER, A. & BETHEL, J. S. Stem-growth periodicity of trees in a tropical wet forest of Costa Rica. *Ecology*, 71:1156-1164. 1990.
- [14] JORGEN, K. & HENRIK, B. Growth and mortality of tree in Amazonian tropical rain forest in Ecuador. *Journal of vegetation science*, 4:77-86. 1994.
- [15] VELOSO, H. P. & KLEIN, R. M. As comunidades e associações vegetais da mata pluvial do sul do Brasil VI: agrupamentos arbóreos dos contra-fortes da Serra Geral, situados ao Sul da Costa catarinense e ao Norte da Costa sul-riograndense. *Sellowia*, 20:127-180. 1968.
- [16] ILLENSEER, R. & PAULILO, M. T. S. Crescimento e eficiência na utilização de nutrientes em plantas jovens de *Euterpe edulis* Mart. sob dois níveis de irradiância, nitrogênio e fósforo. *Acta botânica brasileira*, 16:385-394. 2002.

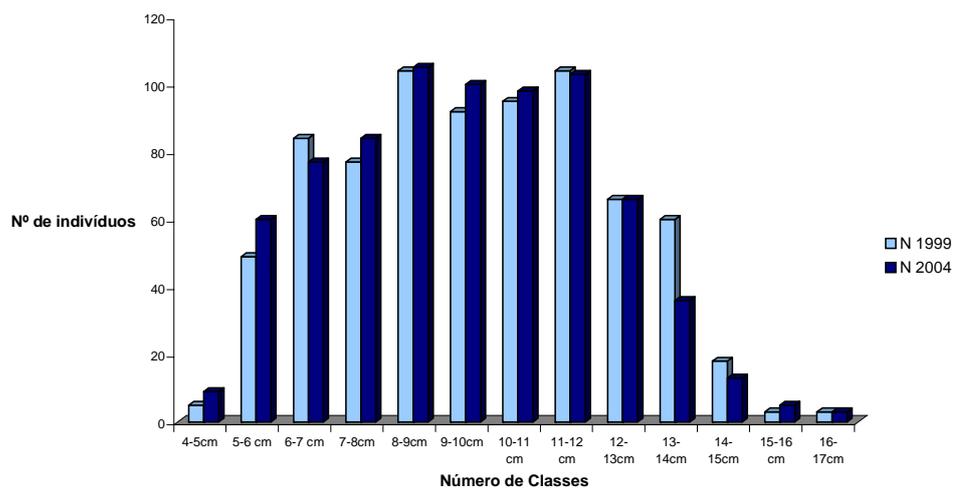


Figura 1. Distribuição dos indivíduos segregados em classes de diâmetros em 1999 e 2004. Parque Natural Municipal São Francisco de Assis, Blumenau, SC.

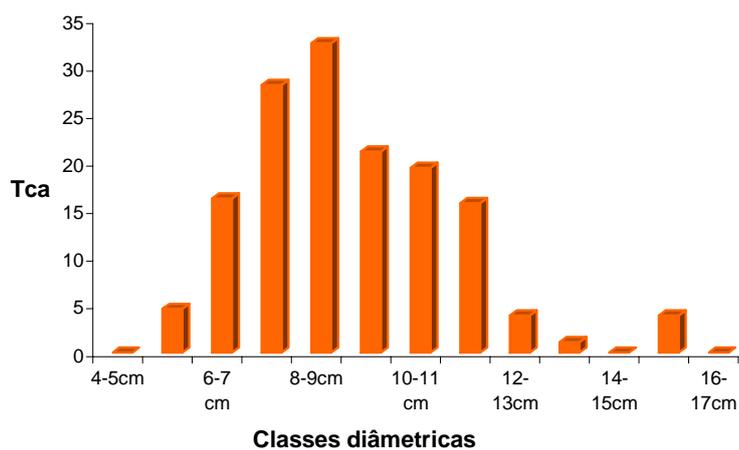


Figura 2. Taxa de crescimento em diâmetro absoluto (Tca) de *E. edulis* para as diferentes classes de diâmetro entre 1999 e 2004. Parque Natural Municipal São Francisco de Assis, Blumenau, SC.