

## Distribuição Espacial De Duas Espécies De Palmeiras De Sub-Bosque Em Floresta Atlântica.

Anahí Leonor Dias Wludarski<sup>1</sup> & Júlio Cesar Voltolini<sup>2</sup>

1 - Graduada em Ciências Biológicas, UNIVAP, São José dos Campos, SP. E-mail: [anahi@directnet.com.br](mailto:anahi@directnet.com.br)

2 - Grupo de Estudos em Ecologia de Mamíferos (ECOMAM), Universidade de Taubaté, Departamento de Biologia, Praça Marcelino Monteiro, 63, Taubaté, SP, 12030-010. E-Mail: [jcvoltol@uol.com.br](mailto:jcvoltol@uol.com.br)

### Introdução:

A ecologia de populações vegetais, entre outros aspectos, abrange a estrutura espacial e de tamanho dos indivíduos com o objetivo de investigar como esses se organizam no espaço e através do tamanho, pode-se explorar variações na morfologia quando as plantas estão próximas ou não de possíveis competidores (Silvertown & Doust 1993). A diferenciação do nicho ao longo dos gradientes de microhabitat pode ser importante para promover a coexistência de espécies vegetais em florestas tropicais chuvosas. Embora o papel da heterogeneidade microambiental na manutenção da riqueza tropical de espécie de planta seja controverso, a heterogeneidade do dossel nitidamente cria alguns gradientes de microhabitats em florestas tropicais chuvosas. Embora nenhum estudo forneça a evidência forte da importância de diferenças do nicho para a coexistência de espécies de palmeiras, muitos estudos em florestas chuvosas neotropicais indicam que as diferenças do nicho são certamente importantes. A evidência mais direta é de diferenças do nicho na utilização da heterogeneidade topográfica e do dossel, principalmente luz, contudo alguns fatores como o efeito da serrapilheira, permanecem na maior parte inexplorados (Svenning 2001).

### Objetivos

No Brasil, a maioria dos estudos é descritiva e ainda pouco se sabe sobre as relações entre a distribuição de espécies arbóreas e os fatores ambientais. Assim, o objetivo do estudo foi explorar as seguintes questões: 1 - A morfologia de duas espécies de palmeira é igual quando as espécies estão juntas ou separadas? A predição é de que quando as espécies estão juntas, elas competem pelo ambiente físico, podendo sofrer variações fenotípicas. 2 - Qual a associação entre a distância do rio e a morfologia quando as espécies estão juntas ou separadas? A predição é de que em florestas, fatores relacionados à água podem originar diferentes solos com diferenças na comunidade vegetal e assim, pontos mais distantes do rio seriam mais secos. Além disso, rios que ocorrem em vales possuem uma vegetação ripária mais adaptada a ambientes ombrófilos.

### Material e Métodos

O estudo foi realizado no Núcleo Santa Virgínia, município Natividade da Serra, Parque Estadual de Serra do Mar, Estado de São Paulo e as trilhas utilizadas foram a trilha da Limeira e do Garcês. Foram selecionados 12 pontos distantes 100 metros e em cada ponto foi estabelecida uma parcela de 100 metros de comprimento por 4 metros de largura, sendo registrada a distância de cada indivíduo de *Geonoma aff. gamiova* e *Geonoma aff. pohliana* até o rio e realizadas medidas morfológicas. Em cada parcela os seguintes parâmetros foram estimados: 1 - Distância do rio: a distância do rio em metros até cada palmeira. Esta medida reflete indiretamente o gradiente de umidade no vale estudado. 2 - Diâmetro do estipe: o perímetro do estipe foi medido e o valor obtido foi dividido por 3,1416 ( $\pi$ ) chegando-se, desse modo ao diâmetro do estipe. 3 - Altura do indivíduo: foi medida do solo até a inserção das folhas. 4 - Número de folhas: número total de folhas por estipe. 5 - Número de folíolos: foi separada uma folha madura, que estivesse sem qualquer dano e contou-se o número de folíolos. 6 - Largura de folíolos: mediu-se a largura dos folíolos no meio da folha. Para as variáveis 4, 5 e 6, foi utilizada uma folha madura por indivíduo e que não estivesse danificada. 7 - Comprimento da raque: o comprimento da raque foi medido desde a inserção dos primeiros folíolos até a ponta da folha. 8 - Número de espatas: número total de espatas na base de uma inflorescência. 9 - Número de cachos: número total de cachos por palmeira. 10 - Número total de frutos: número total de frutos por indivíduo. 11 - Nível de agrupamento: os dados dos indivíduos foram separados em indivíduos isolados e agrupados. Os dados foram armazenados num banco de dados do software Excel for Windows e analisados por testes t para dados independentes para comparar cada variável morfológica quando os indivíduos estavam isolados ou agrupados e correlações não-paramétricas de Spearman ( $r_s$ ) para investigar possíveis associações entre a distância do rio e as medidas morfológicas. Para isso, foi utilizado o software "STATISTICA" versão 5.5 (STATSOFT 2000), tendo  $\alpha = 0,05$  como nível de significância.

### Resultados e Discussão

A morfologia das duas espécies de palmeira é igual quando as espécies estão juntas ou separadas? Foi observada a diferença entre o comprimento da raque das duas espécies *G. aff. gamiova* (Isolada; n=53;  $52,53 \pm 1,22$ ; p=0,003. Agrupada; n=17;  $63,12 \pm 2,86$ ; p= 0,003) e *G. aff. pohliana* (Isolada; n=33;  $48,61 \pm 1,59$ ;

$p=0,00$ . Agrupada;  $n=85$ ;  $60,87\pm 1,56$ ;  $p=0,00$ ), principalmente quando estão agrupadas, aumentam o seu tamanho. Isto sugere que tais espécies podem estar competindo por intensidade luminosa, a qual desempenha um importante papel nas mudanças morfológicas de tais espécies. *Qual a associação entre a distância do rio e a morfologia quando as espécies estão juntas ou separadas?* Existe uma tendência de que a espécie *G. aff. pohliana*, quando isolada, tenha um aumento nas medidas morfológicas como altura, comprimento da raque, número de cachos e de espatas, quanto mais distante do rio. Ambientes mais distantes do rio são menos sombreados e mais secos do que no fundo do vale e esta tendência de aumento pode sugerir uma preferência desta espécie por tais ambientes de topo de encosta, uma vez que tal espécie se encontra em regiões quentes. A espécie *G. aff. gamiova*, quando agrupada, registrou uma tendência de diminuir suas medidas morfológicas quando mais longe do rio e em especial na largura do folíolo ( $r_s = -0,49$ ;  $t = -2,18$ ;  $p = 0,045$ ).

### **Conclusão**

Para as duas espécies de palmeiras a variação na morfologia pode tanto demonstrar a plasticidade fenotípica como a plasticidade ontogenética da espécie. Para Silvertown (1982) espécies com morfologias semelhantes e simpátricas têm seus nichos sobrepostos ao mesmo tempo em que se diferenciam em um ou mais aspectos para que ocorra a coexistência. Diversos estudos retratam a separação de nicho entre espécies do mesmo gênero e muitos deles mostram que a composição do solo é um fator importante na diferenciação do nicho. Chazdon (1985), identificou que em espécies do gênero *Geonoma*, uma relativa tolerância à sombra foi superior em plantas que maximizaram a área foliar. Tal fato pode ser evidenciado neste trabalho, quando a espécie *G. aff. Gamiova* diminuiu suas medidas morfológicas quanto mais distante do rio, demonstrando a sua preferência por ambientes úmidos e mais sombreados. Apesar das duas espécies ocorrerem em sobreposição espacial no local estudado, estas possuem uma tendência de ocuparem nichos diferentes e pesquisas de Fenologia e desenvolvimento em diferentes condições de luz e umidade do solo poderão explorar esta hipótese.

### **Referências Bibliográficas**

- CHAZDON, R. L. 1995. Leaf display, canopy structure, and light interception of two understory palm species. *American Journal of Botany*. 72: 1493-1502.
- SILVERTOWN J. W. 1982. *Introduction to Plant Population Ecology*. Longman, New York
- SILVERTOWN J. W. & J. L. DOUST 1993. *Introduction to Plant Population Biology*. Blackwell, Oxford.
- STATSOFT, Inc. 2000. *STATISTICA for Windows [computer manual program]*. Tulsa, OK.
- SVENNING, J. C. 2001. On the Role of Microenvironmental Heterogeneity in the Ecology and Diversification of Neotropical Rain-Forest Palms (Arecaceae). *The Botanical Review* 67 (1): 1-53.