



CARACTERES FOLIARES DE ESPÉCIES VEGETAIS DO SOBOSQUE DE UM TRECHO DA FLORESTA OMBRÓFILA DENSA SUBMONTANA*

L.Y. Uehara¹, S.M. Carmello-Guerreiro² & F.R. Martins²

Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica. ¹Pós-graduação em Biologia Vegetal, IB, UNICAMP; ²Departamento de Botânica, IB, UNICAMP. *Vinculado ao Projeto Temático Biota Gradiente Funcional (FAPESP 03/12595-7)

INTRODUÇÃO

Características morfológicas e anatômicas da folha de espécies vegetais são importantes indicadores de sua ecologia e dos habitats que ocupam. Investigar a associação da variação das características anatômicas das folhas com variáveis ambientais, como deficiência hídrica, luminosidade, tipo de solo, disponibilidade de nutrientes, fornece informações sobre as respostas ecofisiológicas da planta às variações de condições ecológicas.

Dentre as características morfo-anatômicas, a área foliar, a área foliar específica (AFE), a densidade estomática, a espessura total da lâmina, a espessura do parênquima paliçádico, a espessura da epiderme das faces adaxial e abaxial, a quantidade de tecido esclerenquimático, a razão entre o tecido paliçádico e o lacunoso, são alguns descritores utilizados para avaliar o grau de escleromorfismo da planta.

Condições edáficas, como disponibilidade de água e de nutrientes, pH e textura, podem sofrer variações devido às condições do relevo, como declividade. As variações do relevo influenciam na disponibilidade hídrica e nutricional, exercendo grande influência em características da vegetação local.

A variação do micro-relevo, representada pelo índice de convexidade (IC de Yamakura *et al.* 1995), é uma boa indicação da heterogeneidade ambiental, que pode estar associada a variações de características edáficas. IC positivo indica uma parcela convexa em relação às parcelas vizinhas, na qual predominam os processos de retirada por fluxo superficial e interno, implicando em um solo mais raso, mais seco e com menores teores de nutrientes.

IC negativo indica uma parcela côncava em relação às vizinhas, na qual predominam os processos de acúmulo, implicando em um solo mais profundo, mais úmido e com maiores teores de nutrientes.

O objetivo deste estudo é analisar a hipótese de

que caracteres foliares malacomorfos estão associados à variação da abertura do dossel e a índices de convexidade negativos, ou seja, a áreas com maiores disponibilidades de água e de nutrientes.

MATERIAL E MÉTODOS

O local de estudos localiza-se na Fazenda Capricórnio, núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar, município de Ubatuba, em altitudes variando entre 350 e 400 metros.

A amostragem foi realizada em uma área de 1 hectare, dividida em 100 parcelas contíguas de 10 x 10 metros. Foi determinado o índice de convexidade (IC) de cada parcela: o IC é definido como a altitude da parcela central menos a altitude da área formada pelas oito parcelas que a cercam. Em seguida, foram escolhidas as 25 parcelas com ICs mais positivos (micro-relevo convexo), e as 25 parcelas com ICs mais negativos (micro-relevo côncavo). Em cada uma dessas 50 parcelas foram amostradas eudicotiledôneas, com altura máxima de 1,50 m, cujo sistema aéreo fosse constituído por eixos caulinares lenhosos ou herbáceos conspícuos. Esses indivíduos foram provisoriamente classificados em morfo-espécies, para posterior identificação por especialistas. Em cada parcela foi amostrado um indivíduo de cada morfo-espécie e de cada indivíduo foram coletadas folhas do quarto ou quinto nó de cada eixo, de modo a padronizar o estágio de desenvolvimento de cada folha.

Foram determinados os seguintes parâmetros:

Área Foliar Específica (AFE): conhecendo-se os valores da área foliar (Af) e de sua massa seca (MSf), foi calculada a área foliar específica: $AFE = Af / MSf$ (cm² . mg⁻¹).

Densidade Estomática: foi realizada por meio de impressão da epiderme feita em uma fita transparente de celulose, umedecida com acetona, e aplicada na superfície da região mediana da folha. A densidade estomática foi determinada através

da contagem dos estômatos (realizada com auxílio de microscópio, sendo empregadas objetiva de 40X e ocular de 10X, resultando em uma área de 0,23 mm²), utilizando-se cinco áreas por indivíduo, nas faces adaxial e abaxial da epiderme da folha.

Anatomia foliar: as folhas foram fixadas em FAA. Segmentos da área da nervura principal e mesofilo (provenientes do terço mediano) foram desidratados, incluídos em resina plástica e seccionados nos diversos planos anatômicos utilizando-se um micrótomo rotativo. O material incluído e seccionado foi corado com azul de toluidina a 0,05% em tampão acetato pH 4,7.

Abertura do dossel: um densiômetro esférico convexo foi utilizado para determinar o grau de cobertura do dossel em cada uma das 50 parcelas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto está em andamento, sendo os resultados apresentados preliminares.

As espécies já identificadas foram: *Brosimum* sp., *Calyptanthus* sp., *Campomanesia xanthocarpa*, *Faramea* sp., *Garcinia gardneriana*, *Gualteria* sp., *Miconia hymnonerveae*, *Miconia* sp., *Myrceugenia* sp., *Mollinedia schottiana*, *Piper* sp., *Protium* sp., *Psychotria leitoneae*, *Psychotria nuda*, *Psychotria suterela*, *Rapanea hermogenesii*, *Roupala Montana*, *Solanum* sp. e *Virola* sp.

A medição da abertura do dossel foi feita em março de 2007, final do período de maior pluviosidade na região. As aberturas do dossel variaram entre 28,91% e 12,76%.

A parcela possui densa cobertura de dossel, resultando em baixa luminosidade. Como o local apresenta baixa irradiância, as folhas estudadas apresentaram características gerais de ambientes sombreados, tais como: pequena espessura da lâmina foliar, da epiderme das faces superior e inferior e do parênquima paliçádico, pequena proporção de tecido esclerenquimático na folha e baixa densidade estomática.

Tanto o tamanho da folha quanto a área foliar específica (AFE, a razão da área foliar pela massa da folha) decrescem ao longo de gradientes de diminuição de disponibilidade de nutrientes e/ou umidade (Cunningham *et al.* 1999). Encontramos altos valores de AFE, caracterizada por folhas com grande área foliar e pequena espessura da lâmina. Esses caracteres são típicos de folhas malacormorfadas, que ocorrem em ambientes com alta pluviosidade e umidade durante todo o ano e

baixa irradiância, devido à cobertura da vegetação. Contudo, não sabemos ainda se variam com a variação do micro-relevo, pois as análises estatísticas ainda não foram feitas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Yamakura, T.; Kanzaki, M.; Itoh, A.; Ohkubo, T.; Ogino, K.; Chai, E.O.K.; Lee, H.S. & Ashton, P.S. 1995. Topography of a large-scale research plot established within a tropical rain forest at Lambir, Sarawak. *Tropics* **5**: 41-56.

Cunningham, S.A., Summerhayes, B. & Westoby, M. 1999. Evolutionary divergences in leaf structure and chemistry, comparing rainfall and soil nutrient gradients. *Ecological Monographs* **69** (4): 569-588.

(Financiamento: CNPq e FAPESP)