



ÁREA FOLIAR ESPECÍFICA EM ESPÉCIES DE SUB-BOSQUE: ESTRATÉGIAS AOS DIFERENTES REGIMES DE PERTURBAÇÃO

Jamir Afonso do Prado Júnior - Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, MG.
jamirjunior@yahoo.com.br;

Cássio Bezerra de Souza – Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, MG. Vagner Santiago do Vale – Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, MG. Jéfferson Rodrigues Souza - Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, MG. Kim Junqueira Manna Pádua - Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, MG. Ivan Schiavini - Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, MG.

INTRODUÇÃO

As variações nos traços funcionais foliares, sobretudo na área foliar específica (specific leaf area - SLA), tem norteado muitos estudos em ecologia funcional por apresentarem correlações ecológicas importantes como taxa de crescimento relativo e eficiência fotossintética das espécies (Garnier *et al.*, 2004), além de refletir aspectos relacionados às perturbações ambientais (Cornelissen *et al.*, 2003). A maioria dos estudos tem correlacionado o aumento da intensidade e frequência dos distúrbios no ecossistema com aumentos nos valores médios de SLA da comunidade vegetal (Reich *et al.* 2003; Garnier *et al.*, 2004). Estes estudos, entretanto, avaliaram as respostas da comunidade vegetal como um todo, não diferenciando as espécies, por exemplo, quanto à sua posição no estrato vertical. Nos sub-bosques de florestas tropicais, onde a irradiância disponível para as plantas pode representar apenas 1-2% do total que chega ao dossel (Cornelissen *et al.*, 2003), o aumento de luz decorrente de perturbações pode resultar em respostas funcionais foliares diferentes daquelas do restante da comunidade, já que em ambientes sombreados há uma pressão de seleção no sentido de um aumento na SLA (Schieving e Poorter, 1999).

OBJETIVOS

Este estudo objetivou determinar qual a influência do regime de perturbação das áreas na SLA das espécies de sub-bosque a partir da seguinte hipótese: no sub-bosque, um ambiente tipicamente sombreado, o aumento na intensidade de perturbação implica na diminuição da SLA das espécies.

MATERIAL E MÉTODOS

Áreas de estudo e traços funcionais foliares Este estudo utilizou dados de levantamentos fitossociológicos prévios da comunidade arbórea (DAP > 5 cm) de nove florestas estacionais semidecíduais no Triângulo Mineiro (Lopes *et al.*, 2012). Foram selecionadas as espécies com maiores densidades nos sub-bosques das áreas de estudo. As áreas apresentam diferentes estádios de conservação e foram classificadas quanto à intensidade de perturbação (Lopes *et al.*, 2012). Folhas completamente expandidas foram coletadas de adultos sem sintomas evidentes de patógenos ou ataque herbívoro. Vinte folhas foram coletadas de cada um dos 10 indivíduos por espécies em cada área de estudo. As folhas foram digitalizadas com uma escala métrica e, posteriormente, a área foliar (LA) foi calculada utilizando o programa ImageJ 1.34 (<http://imagej.nih.gov/ij/>). As folhas foram colocadas em uma estufa a 60°C por 72 h antes de mensurar a massa seca (MS) da folha. A área foliar específica (SLA) foi calculada pela razão entre AF (mm²)/MS (mg). Implicações da intensidade de perturbação na área foliar específica (SLA) As médias de SLA das

espécies foram comparadas através de testes T de Student. Para testar a hipótese da influência da intensidade de perturbação na SLA do sub-bosque como um todo (SLAsb), foi adotada uma adaptação do índice de avaliação dos traços funcionais no nível de comunidade, utilizado por Garnier *et al.* (2004). Assim, os valores de SLAsb foram obtidos através da fórmula: $SLAsb = \sum(n_i/n) \times SLA_i$ onde: N_i = número de indivíduos da espécie; N_s = número de indivíduos da s ésima espécie; N = número de indivíduos de todas as espécies amostradas; SLA_i = média da área foliar específica da espécie.

RESULTADOS

Das sete espécies amostradas em pelo menos dois sub-bosques sob diferentes intensidades de perturbação, cinco apresentaram diferenças significativas no sentido de uma diminuição da SLA nos sub-bosques mais perturbados. Foi observada uma tendência de redução nos valores de SLAsb com o aumento na intensidade de perturbação, principalmente entre os sub-bosques sob baixa e alta perturbação. Os valores de SLAsb obtidos variaram de 20,18 mm².mg⁻¹ (área mais conservada) a 11,85 mm².mg⁻¹ (área mais perturbada), sendo que os sub-bosques mais preservados apresentaram valores superiores a 17 mm²/mg, e os mais perturbados inferiores a 15mm².mg⁻¹. Nos sub-bosques sob intensidade de perturbação intermediária foi observada a maior variação entre os valores de SLAsb, sendo o maior de 18,09 mm²mg⁻¹ e o menor de 13,94 mm².mg⁻¹.

DISCUSSÃO

A disponibilidade de luz do ambiente também pode influenciar a SLA das espécies, já que existe uma correlação positiva entre a SLA e a eficiência fotossintética por massa foliar das espécies (Reich *et al.*, 2003). Assim, o aumento da SLA pode favorecer o crescimento e reprodução das espécies de sub-bosques em florestas tropicais, onde existe uma baixa quantidade de irradiação disponível (Schieving e Poorter, 1999). Além disso, as folhas de sombra tendem a ser mais delgadas e apresentar a biomassa foliar menos concentrada por unidade de área, o que aumenta sua SLA e, conseqüentemente, a interceptação de luz por unidade de biomassa foliar investida (Cornelissen *et al.*, 2003). Aumentos da SLA nas espécies de sub-bosques também podem estar relacionados à redução no investimento de estruturas como a epiderme, que auxiliam as plantas nos mecanismos de proteção contra fotoinibição (Schieving e Poorter, 1999).

CONCLUSÃO

Este estudo destaca a importância da avaliação de SLA em sub-bosque, como possível indicador do estágio sucessional das comunidades tropicais. Como os distúrbios regionais e até mesmo globais afetam diretamente os traços funcionais das espécies, avaliar os padrões de distribuição destes traços nos remanescentes naturais poderão auxiliar o entendimento dos processos ecológicos e das respostas da vegetação às perturbações futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORNELISSEN, J.H.C., LAVOREL, S., GARNIER, E., DIAZ, S., BUCHMANN, N., GURVICH, D.E., REICH, P.B., TER STEEGE, H., MORGAN, H.D., VAN DER HEIJDEN, M.G.A., PAUSAS, J.G., POORTER, H. 2003. A handbook of protocols for standardised and easy measurement of plant functional traits worldwide. *Australian Journal of Botany*. 51: 335-380.

GARNIER, E., CORTEZ, J., BILLE'S, G., NAVAS, M.L., ROUMET, C., DEBUSSCHE, M., LAURENT, G., BLANCHARD, A., AUBRY, D., BELLMANN, A., NEIL C., TOUSSAINT, J.P. 2004. Plant functional markers capture ecosystem properties during, secondary succession. *Ecology* 85: 2630 – 2637.

LOPES, S.D.F., SCHIAVINI, I., OLIVEIRA, A.P., VALE, V.S. 2012. An Ecological Comparison of Floristic Composition in Seasonal Semideciduous Forest in Southeast Brazil: Implications for Conservation. *International*

Journal of Forestry Research. 2012: 1-14.

REICH, P.B., WRIGHT, I.J., CAVENDER-BARES, J., CRAINE, J.M., OLEKSYN, J., WESTOBY, M., WALTERS, M.B. 2003. The evolution of plant functional variation: Traits, spectra, and strategies. *International Journal of Plant Sciences* 164: S143-S164.

SCHIEVING, F., POORTER H. 1999. Carbon gain in a multispecies canopy: the role of Specific Leaf Area and Photosynthetic Nitrogen-Use Efficiency in the tragedy of the commons. *New Phytologist* 143: 201–211.