

CRESCIMENTO DE *Tillandsia pohliana* EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE SOMBREAMENTO

Heloísa Fernanda Silvério¹

Maria Paula Bandoni Chaves²

Bianca Aparecida Borges e Silva³

Fabício José Pereira⁴

Recursos Naturais

RESUMO

Tillandsia pohliana é uma epífita que apresenta alta plasticidade para fixação em diversos ambientes e representa um importante recurso natural. Com isso, o presente trabalho tem por objetivo analisar o efeito de diferentes condições de sombreamento no crescimento de *T. pohliana*. Para o experimento foram coletados indivíduos em condições naturais de sua ocorrência. As plantas foram transportadas para casa de vegetação onde foram selecionadas 15 plantas em boas condições fitossanitárias e com número de folhas, raízes e tamanho semelhantes. Esses indivíduos foram transferidos para potes plásticos transparentes contendo casca de pinus e brita e foram mantidos sem irrigação ou adição de nutrientes para simular as condições naturais de epifitismo. As plantas foram submetidas a quatro condições de sombreamento sendo: pleno sol, sombrite 30%, 50% e 70%. As plantas foram mantidas nestas condições por 30 dias, após esse período os indivíduos foram coletados e analisados e a partir dos dados foi feita a análise estatística através do Software SISVAR 5.0 gerando uma Análise de Variância, e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott. Não houve diferença significativa na alocação de biomassa em diferentes órgãos, contudo o sombreamento promoveu aumento na massa total e massa seca de folhas mas. Portanto o crescimento de *T. pohliana* é favorecido pelo sombreamento.

Palavras-chave: Epífitas vasculares; Plasticidade; Sombreamento; Bromeliaceae.

¹Discente; Universidade Federal de Alfenas - Campus Alfenas, Instituto de Ciências da Natureza; heloisafs@hotmail.com.

²Discente; Universidade Federal de Alfenas - Campus Alfenas, Instituto de Ciências da Natureza; mariapaulabandoni@gmail.com

³Discente; Universidade Federal de Alfenas - Campus Alfenas, Instituto de Ciências da Natureza; bianca_borges06@hotmail.com

⁴Prof. Dr.; Universidade Federal de Alfenas - Campus Alfenas, Instituto de Ciências da Natureza; fjprock@gmail.com

INTRODUÇÃO

As epífitas vasculares compõem cerca de 10% de todas as plantas vasculares, totalizando aproximadamente 29.000 espécies (GENTRY & DODSON 1987A,B; MADISON 1977). Dentro do grupo, Bromeliaceae é uma das famílias com maior riqueza de espécies (GENTRY E DODSON, 1987) e cerca de metade desses indivíduos possui hábito epifítico (BENZING 1994). O epifitismo está relacionado com uma série de adaptações para obtenção e manutenção de nutrientes e água, resultando em diferentes padrões de distribuição espacial nas florestas e nas próprias árvores que as suportam (BENZING 1990).

As bromélias representam importante contribuição à diversidade biológica das florestas tropicais, tanto em riqueza de espécies, quanto em quantidade de biomassa produzida (GENTRY & DODSON 1987A, B; NADKARNI 1985, 1992). Estas plantas propiciam a retenção de água e detritos tornando-as importantes para a produtividade primária e a ciclagem de nutrientes (NADKARNI 1988). São também fonte de alimento para os animais, produzindo frutos, néctar e pólen e ainda como fontes de água, sendo um imprescindível recurso natural para a biodiversidade local (BENZING 1990).

As plantas dependem da luz para sua sobrevivência e competem em suas comunidades vegetais por este recurso, necessitando de adaptações na sua anatomia e fisiologia para se adequar à radiação disponível no ambiente (FRANKLIN & WHITELAM, 2005)

A plasticidade fenotípica é a capacidade de um mesmo genótipo resultar em diferentes fenótipos nos vários tipos de ambientes em que ocorrem o que pode permitir que as espécies apresentem distribuição mais ampla (BEGON et al., 2006). O gênero *Tillandsia* especificamente apresenta abundância notável e associação frequente com locais perturbados (FRESCHI et al., 2010), sendo bastante tolerante ao ambiente urbano (JOANITTI, 2013). O fato de essas plantas absorverem a umidade atmosférica de forma direta, através das folhas as torna expostas à ação de poluentes (BATAGHIN; BARROS; PIRES, 2010), podendo então servir como bioindicadores de locais alterados (BARTHLOTT et al., 2001).

Objetivou-se com o trabalho analisar o crescimento de *Tillandsia pohliana* em diferentes condições de sombreamento e assim definir em quais locais essa espécie pode se desenvolver melhor.

METODOLOGIA

As plantas de *Tillandsia pohliana* foram coletadas em ambiente natural na região de Alfenas-MG e transportadas para o laboratório onde foram individualizadas e selecionadas. As plantas foram transportadas, expostas a diferentes condições de sombreamento sendo: Pleno sol, 30%, 50% e 70% de sombreamento. Os níveis de sombreamento foram obtidos por malhas negras tipo sombrite. As plantas foram colocadas em vasos plásticos transparentes, para permitir a passagem de luz em direção às raízes, semelhante às condições naturais de epífitas. Os vasos foram preenchidos com brita e casca de pinus como substrato e não foram irrigadas ou adicionados nutrientes, para simular a condição de epifitismo. As plantas foram mantidas nestas condições por um período de 30 dias.

Para este experimento, as plantas foram uniformizadas com base em critérios de tamanho e fitossanidade. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos e quinze repetições. A parcela experimental foi constituída de uma planta por repetição para cada variável analisada.

As avaliações de crescimento foram realizadas utilizando uma planta por repetição em intervalos regulares de 7 dias a partir do início do experimento. As plantas foram coletadas e separadas em folhas, rizom e raízes que foram secos em estufa a 60°C por 72h e a massa seca de cada órgão foi pesada em balança analítica (SHIMADZU, Tóquio, Japão). Posteriormente, os índices de crescimento foram calculados de acordo Hunt et al. (2002).

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software SISVAR 5.0 (FERREIRA, 2003). Antes da realização da análise paramétrica os dados foram testados quanto à sua normalidade e os que não apresentaram distribuição normal, foram transformados. Os dados foram submetidos à análise de variância em delineamento inteiramente casualizado e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott com 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve efeito do sombreamento na massa seca total que aumentou de forma gradativa. Comparando o sombreamento de 50% com os de maior intensidade de radiação, houve um aumento na massa seca das plantas e quando se compara as plantas que cresceram no sombreamento de 70% observa-se um crescimento ainda um maior (Tabela 1), assim como

indicado por Castro et al. (1996), que encontrou menores médias de massa seca total, altura e área foliar para mudas crescidas sob 100% da radiação fotossinteticamente ativa (RFA).

A massa seca da raiz e do rizoma não foram modificadas de forma significativa (Tabela 1). Contudo, a massa seca da folha no sombreamento de 70% apresentou médias com o dobro do valor daquelas observadas com a pleno sol, demonstrando que o aumento da massa foliar é o que está sendo principalmente afetado pelo aumento no sombreamento (Tabela 1). As plantas em maior nível de sombreamento investem maior quantidade de fotoassimilados no aumento da área foliar, para potencializar a captação da luz (LAMBERS et al., 1998) tendo efeito sobre a massa seca foliar.

O padrão de distribuição de alocação de biomassa continuou o mesmo, demonstrando assim a tolerância de *T.pohliana* ao sombreamento.

Tabela 1. Efeito do sombreamento na massa seca e na alocação de biomassa de cada órgão da planta

Características	PS	30%	50%	70%
MS total (g/planta ⁻¹)	3,59 c	3,92 c	5,29 b	7,56 a
MS raiz (g)	0,17 a	0,22 a	0,32 a	0,26 a
MS rizoma (g)	0,23 a	0,35 a	0,43 a	0,40 a
MS folha (g)	3,17 b	3,34 b	4,53 b	6,89 a
% raiz	5,00 a	6,35 a	6,65 a	3,62 a
% rizoma	6,73 a	10,74 a	8,45 a	5,50 a
% folha	88,26 a	82,89 a	84,89 a	90,86 a

As médias seguidas de mesma letra na linha não diferem entre si pelo Teste de Scott-Knott com $p < 0.01$. PS = Pleno sol, MS total = massa seca total das plantas, MS raiz = massa seca das raízes, MS rizoma = Massa seca dos rizomas, MS folha = Massa seca das folhas, % raiz = Alocação de biomassa na raiz, % rizoma = Alocação de biomassa no rizoma, % folha = Alocação de biomassa nas folhas.

CONCLUSÕES

O sombreamento favorece o crescimento de *T. pohliana*, indicando que essa espécie se adapta melhor em locais com menor intensidade de luz, como árvores de copa densa e interior de mata.

REFERÊNCIAS

BARTHLOTT, W.; NEUERBURG, V. S.; NIEDER, J.; ENGWALD, D. Diversity and abundance of vascular epiphytes: a comparison of secondary vegetation and primary montane rain forest in the Venezuelan Andes. **Plant Ecology**, Holanda, v. 152, n. 2, p. 145–156, 2001.

BATAGHIN, F. A.; BARROS, F.; PIRES, J. S. R. Distribuição da comunidade de epífitas vasculares em sítios sob diferentes graus de perturbação na Floresta Nacional de Ipanema, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 501-512, 2010.

BEGON M; TOWNSEND C.R. & Harper J.L. Ecology: from individuals to ecosystems. **Blackwell Science**, Oxford, 2006.

BENZING, D.H. Vascular epiphytes. **Cambridge University Press**, Cambridge, 1990.

CASTRO, E. M.; ALVARENGA, A. A.; GOMIDE, M. B. Crescimento e distribuição de matéria seca de mudas de calabura (*Muntingia calabura* L.) submetidas a três níveis de irradiância. **Ciência e Agrotécnica**, v. 20, n. 3, p. 357- 365, 1996.

FRANKLIN, K. A.; WHITELAM, G. C. Phytochromes and shade-avoidance responses in plants. **Annals of Botany**, v. 96, n. 2, p. 169-175, 2005

FRESHI, L; RODRIGUES, M.A; TINÉ, M.A.S; MERCIER, H. Correlation between citric acid and nitrate metabolisms during CAM cycle in the atmospheric bromeliad *Tillandsia pohliana*. **Journal of Plant Physiology**, v. 167, p. 1577–1583, 2010.

GENTRY, A.H; DODSON C.H. Diversity and biogeography of neotropical vascular epiphytes. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, v. 74, p. 205-223. 1987b.

GENTRY, A.H.; DODSON, C. Contribution of nontrees to species richness of a tropical Rain Forest. **Biotropica**, v.19, p. 149-156, 1987a.

JOANITTI, S.A. Epifitismo vascular em três formações vegetais distintas: mata de brejo, floresta estacional semidecidual e cerradão, pertencentes ao município de bauru, estado de São Paulo. 2013. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu.

LAMBERS, H.; CHAPIM III, F.S.; PONS, T.L. **Plant physiological ecology**, Nova York, 540p, 1998.

MADISON, M. vascular epiphytes: their systematic occurrence and salient features. **Selbyana**, v. 2, n. 1, p. 1-13, 1977.

NADKARNI, N. M. Tropical rainforest ecology from a canopy perspective. Tropical rainforests: diversity and conservation. **California Academy of Sciences**, São Francisco, p. 186-208, 1988.

NADKARNI, N.M.. An ecological overview and checklist of vascular epiphytes in the Monteverde cloud forest reserve. **Brenesia**, Costa Rica , v.24.p 55-62, 1985.

NADKARNI, N.M. the conservation of epiphytes and their habitats: summary of a discussion at the international symposium on the biology and conservation of epiphytes. **Selbyana**, v.13, p. 140-142, 1992.