

EFEITOS DO SOBREAMENTO EM MUDAS DE *Cabralea Glaberrima* Juss.
SOB CONDIÇÕES DE VIVEIRO

Odilson dos Santos Oliveira, Juarez Martins Hoppe e Elío Luiz Champanhôl

Departamento de Ciências Florestais. Centro de Ciências Rurais.UFSM. Santa Maria, RS.

RESUMO

No viveiro do Departamento de Ciências Florestais, da UFSM, Santa Maria-RS, foi analisado o desenvolvimento de mudas de cangerana (*Cabralea glaberrima*), sob 0, 25, 50, 70 e 80% de sombreamento. O experimento foi instalado em campânulas de 1,50m x 1,0m x 0,70m de comprimento, altura e largura, respectivamente, com armação de ferro, cobertas com tela plástica com diferentes níveis de sombreamento, envolvidas lateralmente com a mesma tela, em três repetições e 30 indivíduos por parcela. Após 12 meses foram avaliadas suas alturas finais, diâmetro de colo e produção de matéria seca, quando foi observado uma altura estatisticamente superior em mudas sob 70% e 80% de sombreamento. Iguais resultados foram obtidos para a produção de matéria seca total nos referidos níveis, influenciada por uma maior produção de matéria seca da parte aérea, significativamente superior aos demais tratamentos. Para o diâmetro de colo, não houve diferença significativa entre os tratamentos.

SUMMARY

OLIVEIRA, O. dos S.; HOPPE, J.M. and CHAMPANHOL, E.L., 1990. Effects of shading on yield of *Cabralea glaberrima* Juss. under conditions of nursery. *Ciência e Natura* 11: 113-117, 1989

In the nursery at the Department of Science Forestry, of the UFSM, the development of seedlings of cangerana (*Cabralea glaberrima*) was analysed with 0, 25, 50, 70 and 80 percent of shade. The experiment was set under iron bell-glass and web plastic. After a period of 12 months results were obtained of the height of seedlings in 70 and 80% of shade levels statistically greater than for the rest of treatment. The production of dry matter also was statistically greater being influenced by a larger production of dry matter of the aerial part. Regarding the collar diameter no significant difference was found.

INTRODUÇÃO

Face a necessidade do enriquecimento das florestas nativas e principalmente a conservação de potenciais genéticos, pesquisadores vem buscando dados, através de pesquisas, sobre as exigências dessas espécies, colecionando informações importantes sobre sua autecologia.

Experiências tem mostrado que muitas essências autoctones não apresentam bom desenvolvimento e adaptação quando utilizados plantas em plena luz, carecendo de informações de ambientes próprios onde, dentre outros fatores, o controle de luminosidade faz-se condição básica, para sua melhor produtividade. Assim, face as dificuldades e elevados custos nos trabalhos de experimentação a campo para obtenção dessas informações, são justificáveis pesquisas a nível de viveiro para a coleta de subsídios que possam levar grandes sucessos à implantação de povoamentos a nível comercial, face suas indiscutíveis qualidades.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Pouca atenção tem sido dado ao conhecimento das necessidades ecológicas das espécies nativas. Condições do meio ambiente, sobretudo o fator luz, são importantes para o desenvolvimento e sobrevivência das mesmas.

O sombreamento de algumas espécies resulta numa resposta positiva ao crescimento em altura e diâmetro de colo (JESUS et alli⁷ e FERREIRA et alli³). Já para outras espécies, a luminosidade se torna condição básica para o seu desenvolvimento (ALENCAR & ARAÚJO¹). Outras espécies reagem de forma indiferente ao fator luz (OLIVEIRA⁸ e ANDRÉ²).

FERREIRA et alli³, trabalhando com quatro espécies florestais sob diferentes graus de sombreamento, verificaram que para *Enterolobium contortisiliquum*, as maiores taxas em altura e diâmetro de colo foram obtidas quando com 70% de sombreamento, o que já não ocorreu de forma significativa entre os tratamentos para *Schizolobium parahyba*, *Hymenaea stilgocarpa* e *Pelthophorum dubium*. Para *Pinus insularis*, FERREIRA et alli⁵ obtiveram igualmente melhores resultados em altura quando com sombreamento de 70%, já para diâmetro de colo e produção de matéria seca, os resultados foram maiores em plantas não sombreadas. Resultados semelhantes foram obtidos por JESUS et alli⁷ para *Cordia trichotoma* quando com 50% de sombreamento.

Para *Eucalyptus grandis*, FONSECA et alli⁶ obtiveram os melhores resultados com níveis de sombreamento entre 25% e 50%. Já GOMES et alli⁵, trabalhando com a mesma espécie, obtiveram maiores alturas, produção de matéria seca e diâmetro de colo quando sem sombreamento. Semelhantes resultados foram obtidos por STURION & IEDE⁹, com *Ocotea porosa*, sob três níveis de sombreamento, após 10 meses de observações, melhor desenvolvimento diamétrico e produção de matéria seca a céu aberto, porém com menor percentagem de sobrevivência e altura inferior, quando comparado com 30% de sombreamento.

Analisando o comportamento de *Carapa guainensis* sob três níveis de sombreamento a campo, OLIVEIRA⁸ não observou diferenças significativas em altura entre os tratamentos, concluindo tratar-se

de espécie de fácil adaptação a diferentes intensidades de luz. Entretanto, ALENCAR & ARAÚJO¹, trabalhando com espécies florestais na região amazônica, observaram que a sobrevivência e o crescimento de várias espécies eram sensivelmente afetados pelas diferentes intensidades de luz.

MATERIAIS E MÉTODOS

O ensaio foi instalado nas dependências do Departamento de Ciências Florestais, da Universidade Federal de Santa Maria, no período de agosto/89 a agosto/90.

As mudas foram produzidas por semeadura direta em sacos de polietileno de 12cm de diâmetro por 25cm de altura, utilizando-se como substrato, solo de viveiro, construído de terra de campo e com posto orgânico, na proporção de 3:1, dispostas no sentido Norte-Sul.

O experimento foi instalado num delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos, três repetições e trinta plantas por parcela. Os níveis de sombreamento utilizados, foram 25, 50, 70 e 80% obtidos por meio de telas de polielefinas de cor preta e 0% ao aberto, cobrindo as porções superiores e laterais das mudas em campânulas com armação de ferro, nas dimensões de 1,50m x 1,0m x 0,70m, de comprimento, altura e largura, respectivamente.

Para evitar concorrência de sombra com ervas daninhas, efetuou-se a limpeza das mudas sempre que necessário.

Mensalmente, eram avaliadas suas alturas e diâmetro de colo, com avaliação do peso de matéria seca após a última medição. O peso de matéria seca foi obtido através do peso seco em estufa com ventilação forçada a 75°C, por 48 horas.

Com os dados coletados, procedeu-se a análise de variância para altura, diâmetro de colo, peso das raízes, parte aérea e peso total. Para comparação das médias, utilizou-se o teste Tukey, ao nível de 1% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os níveis de sombreamento mostraram diferenças no comportamento entre os parâmetros analisados. A altura foi significativamente influenciada, onde o melhor crescimento foi verificado em mudas com 70% e 80% de sombreamento. Já no caso do diâmetro de colo, os tratamentos não mostraram qualquer diferença significativa (Tabela I). Quando sob plena luz, as mudas, além de apresentarem crescimento reduzido e irregular, o índice de sobrevivência era menor.

A produção de matéria seca total, em função das diferentes intensidades luminosas, foi significativamente maior em mudas com sombreamento de 70% e 80% em relação aos demais níveis. Com relação à produção de matéria seca da parte aérea, observou-se maiores incrementos em mudas sombreadas e que a produção de matéria seca total

foi grandemente influenciada pela produção de matéria seca da parte aérea em relação às de menor sombreamento.

TABELA I - MÉDIAS DAS ALTURAS E DIÂMETRO DE COLO SOB DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO.

Nível de sombreamento (%)	Altura (cm)	Diâmetro de colo (mm)
0	13,7 a	8,3 a
25	16,4 a	7,4 a
50	20,6 b	7,1 a
70	26,6 c	8,9 a
80	31,7 d	8,8 a

Obs.: Médias seguidas da mesma letra, não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 1% de probabilidade, pelo teste Tukey.

Embora a produção de matéria seca da parte aérea e parte radicular não tenha mostrado diferenças significativas entre os tratamentos, observou-se uma nítida superioridade dos tratamentos com níveis de 50%, 70% e 80% de sombreamento em relação aos de menor sombreamento e que as mudas sob plena luz, apresentaram elevado índice de bifurcações.

O aumento da produção de matéria seca provocado pelo maior nível de sombreamento pode ser explicado por um baixo ponto de compensação luminosa da espécie em virtude de sua tolerância à sombra, fato este comprovado em mata natural.

TABELA II - MÉDIAS DE PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA TOTAL, PARTE AÉREA E PARTE RADICULAR, EM DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO.

Nível de sombreamento (%)	Total (gr.)	P. Aérea (gr.)	P. radicular (gr.)
0	4,7 a	1,8 a	3,0 a
25	4,8 a	1,3 a	2,4 a
50	7,6 a	4,0 a	4,6 a
70	12,6 b	8,0 a	6,3 a
80	16,2 b	6,6 a	5,1 a

Obs.: Médias, seguidas da mesma letra, não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 1% de probabilidade, pelo teste Tukey.

CONCLUSÕES

- 1) A altura das mudas foi influenciada significativamente pelos diferentes níveis de sombreamento, onde 70% e 80% proporcionaram melhor desenvolvimento, diferindo dos demais.
- 2) O diâmetro de colo não foi influenciado pelos tratamentos.

- 3) O peso de matéria seca total foi significativamente maior em mudas com maior sombreamento, influenciada por uma maior produção de matéria seca da parte aérea.
- 4) A produção de matéria seca da parte aérea e parte radicular de forma isolada, estatisticamente, não foram influenciadas pelos tratamentos, embora tenha sido observado uma nítida superioridade dos tratamentos 50%, 70% e 80%, em relação aos demais para a parte aérea.

LITERATURA CITADA

1. ALENCAR, J.C. & ARAÚJO, V.C. Comportamento de Espécies Florestais Amazônicas quanto a Luminosidade. Manaus. Acta Amazônica, 10 (3):435-444. 1980.
2. ANDRAE, F.H. *Ecologia Florestal*. Santa Maria. U.F.S.M. Departamento de Ciências Florestais. 1978. 228 p.
3. FERREIRA, M.G.; CÂNDIDO, J.F.; CANO, N.A.O. & CONDE, A.R. Efeito do Sombreamento da Produção de Mudanças de Quatro Espécies Florestais Nativas. Viçosa. REV. ÁRVORE. V.1 (2):121-134. 1977.
4. FERREIRA, M.G.; CÂNDIDO, J.F.; SILVA, D.A. & COLODETTE, J.L. Efeito do Sombreamento e da Densidade de Sementes sobre o Desenvolvimento de Mudanças de *Pinus insularis* Endlicher e seu Crescimento Inicial no campo. Curitiba. REV. FLORESTA, 12 (1):56-61. 1981.
5. GOMES, S.M.; FERREIRA, M.G.M.; BRANDI, R.M. & NETO, F.P. Influência do Sombreamento no Desenvolvimento de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden. Viçosa. REV. ÁRVORE, V.2 (1):68-75. 1978.
6. FONSECA, A.G.; BRANDI, R.M.; PAULA NETO, F. & CÂNDIDO, J.F. Efeito do Sombreamento, Tamanho e Peso de Sementes na Produção de Mudanças de *E. grandis* W. Hill ex Maiden e no seu Crescimento Inicial no Campo. Viçosa. REV. ÁRVORE, V.3(2):145-149. 1979.
7. JESUS, R.M.; LOGISTER, F. & MENANDRO, M.S. Efeito da Luminosidade e do Substrato na Produção de Mudanças de *Cordia alliodora* (VELL) Arrab. In: VI CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, V.1. Nova Prata. 1988. p:459-469.
8. OLIVEIRA, O.S. A andiroba (*Carapa guianensis*) e seu Comportamento Silvicultural em Diferentes Intensidades de Luz. In: I CONGRESSO BRASILEIRO DE FLORESTAS TROPICAIS. Viçosa. Universidade Federal de Viçosa. 1974. p:579-590.
9. STURION, J.A. & IEDE, E.D. Influência da Profundidade de Sementeira, Cobertura de Canteiros e Sombreamento na Formação de Mudanças de *Ocotea prostrata* (Ness) Barroso. Documentos. EMBREPA/URPFCS. Curitiba. Nº 10. 1982. p:71-79.

Recebido em outubro, 1990; aceito em novembro, 1990.

