

CRESCIMENTO INICIAL DE MUDAS DE JATOBÁ (*Hymenaea courbaril* L.), EM DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO, COM E SEM USO DE SERRAGEM PARA COBERTURA DO SUBSTRATO¹

VEIGA, D. F. da²; OHASHI, S. T. ³; LEÃO, N. V. M. ⁴ & ARAGÃO, I. L. G. de ⁵

As espécies amazônicas têm sido intensamente extraídas na floresta natural em decorrência da grande demanda de madeira para atender o mercado nacional e internacional, o que tem resultado em consideráveis perdas nas populações de espécies de valor econômico (Pinto *et al.*, 1993). Dentre as muitas espécies de valor econômico que têm sido extraídas das florestas naturais, destaca-se o jatobá (*Hymenaea courbaril*), que é uma espécie florestal arbórea de terra firme, cuja madeira serve para diversas finalidades, sendo seus frutos comestíveis, muito apreciados pelo homem e pela fauna.

Apesar dessa importância, o jatobá tem sido pouco estudado. Pesquisas ligadas à conservação e exploração da espécie tornam-se imprescindíveis para dar suporte ao desenvolvimento de programa silvicultural com essa espécie.

A luz é um dos fatores de grande importância no desenvolvimento qualitativo e quantitativo das plantas (Kramer & Kozlowski, 1972), e a definição de níveis de sombreamento para o crescimento da plântula de jatobá é necessária para se conhecer as condições para uma melhor produção de mudas dessa espécie.

A presente pesquisa teve o objetivo de identificar o efeito da luminosidade e a influência da serragem, como cobertura do substrato, na sobrevivência e desenvolvimento das muda de jatobá.

O estudo foi desenvolvido no período de março a julho de 1999, no viveiro de mudas da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, em Belém-PA. O clima da região é do tipo Af (Köppen, 1948).

As sementes de jatobá foram coletadas em uma área próxima à estrada de Santarém – Cuiabá, às proximidades de Santarém, em setembro de 1998, apresentando umidade de 16%.

A semeadura foi realizada no dia 9 de fevereiro de 1999, em sacos plásticos de cor preta de 15cm x 25cm, utilizando-se terra preta como substrato.

Foram estudados quatro níveis de sombreamento, no viveiro: 0% (pleno sol), 30%, 50% e 70%, obtidos através de telas de polietileno de cor preta. No experimento também foi testada a necessidade de serragem como cobertura do substrato.

As unidades experimentais foram dispostas segundo um desenho experimental de blocos casualizados em parcelas sub-divididas com cinco repetições, vinte plantas por parcela e dez por sub-parcela. Os níveis de sombreamento constituíram as parcelas e a presença ou ausência de cobertura, as sub-parcelas.

As avaliações de sobrevivência, altura da plântula, diâmetro à altura do colo e número de folíolos foram realizadas mensalmente, a partir da emissão das primeiras folhas, que ocorreu aos 30 dias.

Verifica-se na Tabela 1, que tanto a sobrevivência como o diâmetro à altura do colo não foram afetados significativamente pelo sombreamento. Porém, a altura da plântula e o número de folíolos sofreram uma grande influência desse fator ($P \leq 0,05$). Para essas características, os níveis de sombreamento de 50 e 70% conferiram os melhores resultados, quando comparados aos sombreamentos de 0 e 30%.

1. Trabalho com Apoio Financeiro FUNTEC-SECTAM

2. Acadêmica do curso de Eng. Florestal, Bolsista PET-Eng. Florestal

3. MSc. Professora do Departamento de Ciências Florestais – FCAP

4. MSc. Pesquisadora da EMBRAPA – Amazônia Oriental

5. MSc. Setor de Meio Ambiente da REDE-CELPA.

Tabela 1 - Sobrevivência (Sobrev.), altura da plântula (H), diâmetro à altura do colo (ϕ) e número de folíolos de plântulas de Jatobá aos quatro meses de idade, em diferentes níveis de sombreamento.

Níveis de Sombr. (%)	Sobrev. (%)	H (cm)	ϕ (mm)	N. Fol. (X)
0	22 a	23,13 b	4,45 a	8,27 b
30	32 a	26,48 b	4,07 a	10,61 ab
50	27 a	33,55 a	4,35 a	11,62 a
70	24 a	36,99 a	4,46 a	12,04 a

Médias seguidas pela mesma letra minúscula, em uma mesma coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Os resultados obtidos neste estudo são reforçados pelas informações de Whatley & Whatley (1982), as quais sugerem que o maior crescimento de plântulas sob condições de sombreamento está diretamente relacionado a baixa intensidade luminosa, pois baixas temperaturas das folhas, favorecem a abertura dos estômatos e a fixação de carbono pela plântula. Porém, essa resposta pode variar de acordo com a espécie. Por exemplo, mudas de pau rosa (*Aniba rosaeodora*) requerem um sombreamento de 50% para um melhor crescimento inicial (Rosa *et al.*, 1997). Por outro lado, para a espécie *Hymenaea stigonocarpa*, o diâmetro do colo foi favorecido com a exposição da plântula ao sol (Ferreira, 1977).

O resumo da análise de regressão aplicado às variáveis altura de plântula e número de folíolo, em relação aos diferentes níveis de sombreamento, estão apresentados na tabela 2. As equações lineares ($Y = a + b X$) obtidas para altura da plântula e número de folíolo foram significativas ao nível de 5% de probabilidade para o teste F, evidenciando um bom ajuste do modelo testado, tendo os valores de coeficiente de determinação de 0,94 e 0,95, respectivamente.

Tabela 2 – Resumo da Análise de regressão linear ($Y = a + b X$), para altura da plântula e número de folíolo em relação aos diferentes níveis de sombreamento (0, 30, 50 e 70%), para mudas de jatobá.

Parâmetros avaliados	r ²	Teste F	Parâmetro a	Parâmetro b
Altura (cm)	0,95	40,80 *	22,2491	0,21
Número de folíolo	0,94	33,84 *	8,5764	0,55

A cada aumento em 1% do nível de sombreamento corresponde a um aumento de 0,21cm na altura ($Y = 22,24 + 0,21 X$) e, 0,55 folíolo ($Y = 8,57 + 0,55 X$).

A presença de cobertura sobre a superfície do substrato não afetou significativamente o desenvolvimento e a sobrevivência das plântulas de jatobá.

Analisando a Tabela 3, verifica-se que, com o aumento progressivo do período de observação, ficou cada vez mais evidente o efeito positivo dos maiores níveis de sombreamento na altura das plântulas.

Tabela 3 - Altura de plântulas de jatobá, expostas a quatro níveis de sombreamento, avaliados em diferentes períodos de observações.

Período de observação (dias)	Níveis de sombreamento (%)			
	0	30	50	70
30	16,87 B	18,99 AB	19,65 AB	23,15 A
60	20,91 B	21,79 B	23,81 B	29,43 A
90	24,02 B	24,90 B	29,70 A	34,00 A
120	24,02 B	26,57 B	33,55 A	37,18 A

Médias seguidas pela mesma maiúscula, na mesma linha, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Para a variável número de folíolos, ocorreu um aumento em função do período de observação, sendo este caracter mais expressivo aos 120 dias (Tabela 4).

Tabela 4– Número de folíolos de plântulas de jatobá, expostas a quatro níveis de sombreamento, avaliados em diferentes períodos de observações.

Períodos de observação (dias)	Níveis de sombreamento (%)			
	0	30	50	70
30	3,39 AB	2,477 B	2,36 B	3,62 A
60	5,05 A	4,34 A	4,14 A	5,38 A
90	7,44 A	7,84 A	7,99 A	9,57 A
120	8,18 B	10,6 AB	11,61 A	12,05 A

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na mesma linha, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

O resultados obtidos e discutidos permitem as seguintes conclusões: as plântulas de jatobá (*Hymenaea courbaril*) não se adaptam às altas intensidades de luz, necessitando de sombreamento inicial para seu maior desenvolvimento, sendo recomendado os níveis de 50 a 70% de sombreamento, independentemente da presença ou ausência de cobertura com serragem sobre o substrato, para este período de desenvolvimento da espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FERREIRA, M.G.M. Efeito do sombreamento na produção de mudas de quatro espécies florestais nativas. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, Dissertação de Mestrado. 1977. 42p.
- KÖPPEN, W. **Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra**. México, Fondo de Cultura Econômica, 478p.
- KRAMER, P.J. & KOSLOWSKI, J. **Fisiologia das Árvores**. Lisboa, Fund. Calouste Gulbinkian, 1992. 745p.
- PINTO et al (1993) – Pag.1
- ROSA, L. dos S.; SÁ, T. D. de A. OHASHI, S. T.; BARROS, P. L. C. de & SILVA, A. J. V. Crescimento e sobrevivência de mudas de pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke) oriundas de três procedências em função de diferentes níveis de sombreamento, em condições de viveiro. **Boletim da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará**. Belém nº 28. p. 37 – 62, jul/dez. 1997.
- WHATLEY, J. M. & WHATLEY, F. R. **A luz e a vida das plantas**. São Paulo: EDUSP, 1982. 101p. (Temas de biologia, 30).