

MUDAS DE MANGABA EM DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO E SUBSTRATOS

ALEXANDRE HENRIQUE FREITAS DE LIMA¹, ISABELA MACHADO DE OLIVEIRA LIMA, JOSIANE SOUZA SALLES¹, JOAQUIM SOUTO SILVA JÚNIOR¹, EDILSON COSTA²

¹ Eng. Agr., Estudante, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul UEMS/Cassilândia/MS, alexandre_freitas25@hotmail.com, isabelamachado.oliveira@hotmail.com, souto.agronomia@gmail.com (UEMS/FUNDECT), josi_souzasalles@hotmail.com (CNPq/UEMS). ² Eng. Agríc., Prof. Doutor, UEMS/Cassilândia/MS, mestrine@uems.br

Apresentado no
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

RESUMO: A mangaba é frutífera do Cerrado utilizada para diversas finalidades alimentícias e fabricação de látex. O trabalho teve como objetivo avaliar níveis de sombreamentos e diferentes substratos para o diâmetro do colo, massas secas aérea, radicular e total de mudas de mangaba. Foram avaliados ambientes de cultivos com 0, 18, 35 e 50% de sombreamento. Nesses ambientes foram avaliados quatro substratos (S) oriundos das combinações (%) de solo de encosta (SE), esterco bovino (EB), Bioplant® (BP), Areia fina lavada (AR) e vermiculita de granulometria super fina (VF), sendo: S1 = 0% SE + 45% EB + 20% BP + 20% AR + 15% VF; S2 = 15% SE + 30% EB + 20% BP + 20% AR + 15% VF; S3 = 30% SE + 15% EB + 20% BP + 20% AR + 15% VF; S4 = 45% SE + 0% EB + 20% BP + 20% AR + 15% VF. O experimento foi conduzido em DIC em cada ambiente. Os ambientes foram comparados pela análise conjunta. O substrato S2 proporcionou condição favorável para a formação de maiores diâmetros e melhores fitomassas em todos os ambientes. O ambiente sem sombreamento favoreceu a formação de mudas de qualidade.

PALAVRAS-CHAVE: *Hancornia speciosa*, produção de mudas, ambiência vegetal

SHADE LEVELS AND SUBSTRATES FOR ACHACHAIRU SEEDLINGS

ABSTRACT: The mangaba is Cerrado fruit used for various food and latex manufacturing purposes. The objective of this work was evaluated levels of shading and different substrates for the stem diameter, shoot dry mass, root dry mass and total dry mass for mangaba seedlings. Environments protected with 0, 18, 35 and 50% shading levels were evaluated. In these environments were evaluated four substrates (S) from combinations (%) of sloping soil (SE), cattle manure (EB), Bioplant® (BP), fine washed sand (AR) and vermiculite of super fine granulometry (VF), being: : S1 = 0% SE + 45% EB + 20% BP + 20% AR + 15% VF; S2 = 15% SE + 30% EB + 20% BP + 20% AR + 15% VF; S3 = 30% SE + 15% EB + 20% BP + 20% AR + 15% VF; S4 = 45% SE + 0% EB + 20% BP + 20% AR + 15% VF. The experiment was conducted in DIC in each environment. The environments were compared by joint analysis. The substrate S2 provided a favorable condition for the formation of larger

diameters and better phytomasses in all environments. The environment without shading favored the formation of quality seedlings.

KEY WORDS: *Hancornia speciosa*, seedling production, environment

INTRODUÇÃO: A mangabeira é uma espécie frutífera nativa do Cerrado brasileiro, e sua propagação via sementes depende da utilização de um substrato adequado, pois este interfere no processo germinativo e no estabelecimento da muda (SILVA et al., 2011), e conforme COSTA et. al (2010) há necessidade de pesquisas sobre as fruteiras do Estado de Mato grosso do sul, dando suporte aos produtores desde a fase de formação de mudas até a etapa de processamento e comercialização. Este trabalho teve o objetivo de avaliar níveis de sombreamentos e diferentes substratos para o diâmetro do colo, massas secas aérea, radicular e total de mudas de mangaba.

MATERIAL E MÉTODOS: Os experimentos foram conduzidos na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Cassilândia-MS. Foram utilizados quatro ambientes com diferentes níveis de sombreamento: 1) ambiente a céu aberto, com 0% de sombreamento (pleno sol); 2) telado agrícola, de estrutura de madeira (6,0 x 6,0 x 2,5 m) com tela malha de 18% de sombreamento; 3) telado agrícola, de estrutura de madeira (6,0 x 6,0 x 2,5 m) com tela malha de 35% de sombreamento; 4) telado agrícola, de estrutura em aço galvanizado (8,0 x 18,0 x 3,5 m) com tela de 50% de sombreamento. Nesses ambientes foram avaliados quatro substratos oriundos das combinações (%) de solo de encosta (SE, Tabela 1), esterco bovino (EB, Tabela 2), Bioplant® (BP), Areia fina lavada (AR) e vermiculita de granulometria super fina (VF), sendo: S1 = 0% SE + 45% EB + 20% BP + 20% AR + 15 VF; S2 = 15% SE + 30% EB + 20% BP + 20% AR + 15% VF; S3 = 30% SE + 15% EB + 20% BP + 20% AR + 15% VF; S4 = 45% SE + 0% EB + 20% BP + 20% AR + 15% VF. As mudas foram formadas por sementes, em sacos de polietileno 15,0 x 25,0 cm de 1,8 litros.

TABELA 1. Características do solo de encosta (SE). Cassilândia-MS, 2015-2016.

pH	-----Cmol.dm ⁻³ -----			Mg. dm ⁻³ (ppm)	Cmolc.	-----Textura (gdm ⁻³)-----			
CaCl ₂	Ca	Mg	Al	K	P(mel)	CTC	Argila	Silte	Areia
5,8	6,10	2,20	0,01	165	1,8	11,1	110	50	840
mmdm ³ (ppm)		----- mg.dm ⁻³ (ppm), Mehlich 1-----					g. dm ⁻³		%
S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Na	M.O.	C.O.	Sat.bases
4,8	0,24	0,4	14	90,5	1,7	ns	35,6	20,6	78,4

M.O= matéria orgânica; C.O= carbono orgânico

TABELA 2. Características do esterco bovino (EB). Cassilândia, MS, 2015-2016.

N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	S	U-65°C	C
----- ** % ao natural -----							
0,9	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	2,0	11,0
Na	Cu	Fe	Mn	Zn	C/N	pH	MO
-----**mg/kg ao natural -----						CaCl ₂	** % ao natural
624	18	12103	204	53	12/1	5,3	20,0

U = umidade; MO = matéria orgânica; C/N = relação carbono e nitrogênio

Para cada ambiente de cultivo foi adotado o delineamento experimental inteiramente casualizado para avaliação dos substratos, com 5 repetições de 5 mudas cada. Os ambientes

foram avaliados pela análise conjunta. A sementeira ocorreu no dia 30 de outubro de 2015 e aos 124 dias após a sementeira (DAS), foram coletados o diâmetro do colo (DC), a massa seca da parte aérea (MSPA), a massa seca do sistema radicular (MSSR) e a massa seca total (MST). Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias ao teste de Tukey para os substratos e teste “t” para os ambientes, ambos em nível de 5% de probabilidade. No interior dos ambientes protegidos foram monitoradas as temperaturas do ar (°C), as umidades relativas do ar (%) e a radiação fotossinteticamente ativa (RFA) (micromol/m².s) (Figura 1).

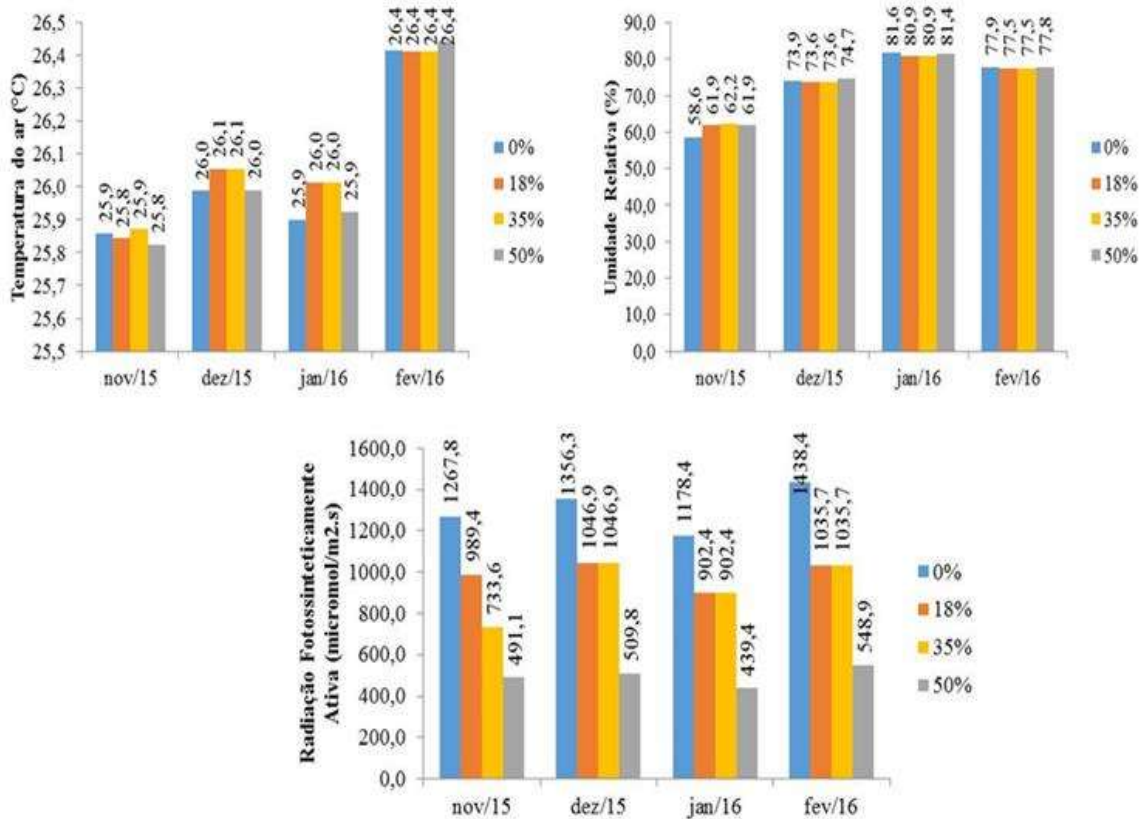


FIGURA 1. Temperatura, Umidade relativa e Radiação fotossinteticamente ativa (RFA) nos ambientes de cultivo. Cassilândia-MS, 2015-2016

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os maiores diâmetros foram verificados no substrato S2 (S2: 15% SE+ 30% EB+ 20% BP + 20% AR+ 15% VF) que se destacou no ambiente a pleno sol (Tabela 3). Para mudas de mangaba com diferentes ambientes e substratos, ARRUA et al. (2016) notaram maior desenvolvimento em diâmetro do colo ao utilizar maior porcentagem de materiais inertes e porosos, recomendando que para a formação de mudas de mangaba não utilizar substratos com mais de 30% de esterco bovino. Para todas as avaliações de massa seca, as plantas no substrato S2 apresentaram maiores fitomassas em todos os ambientes. As mudas que apresentaram maiores massas foram as que se desenvolveram nos ambientes com menor nível de sombreamento, ou seja, com maior radiação (Figura 1) (Tabela 3). Neste experimento, os substratos que continham esterco bovino promoveram mudas com maiores fitomassas, estando de com os estudos de SILVA et al. (2011) que ao analisar substratos durante a produção de mudas de mangabeira, em tubetes, relatam que tanto para a massa seca da parte aérea como para massa seca do sistema radicular, os substratos que continham em sua composição matéria orgânica, propiciaram a formação das melhores mudas.

TABELA 3. Diâmetro do colo, massa seca da parte aérea, massa seca do sistema radicular e massa seca total de mudas de mangabeira. Cassilândia–MS, 2015-2016.

	Níveis de Sombreamento (Ambientes)			
	0%	18%	35%	50%
Diâmetro do colo (mm)				
S1	3,86 aB	3,58 abA	3,09 bB	3,07 bA
S2	5,08 aA	3,88 bA	3,98 bA	2,43 cAB
S3	4,09 aB	3,65 aA	3,73 aAB	2,26 bB
S4	3,65 aB	2,42 bB	2,16 bC	1,97 bB
CV (%) =	13,02			
Massa seca da parte aérea (g)				
S1	1,89 aB	1,96 aB	1,59 aB	1,92 aA
S2	2,51 aA	2,75 aA	2,26 abA	1,75 bA
S3	2,27 aAB	2,58 aA	2,16 aA	0,64 bB
S4	0,98 bC	0,91 bC	0,77 bC	1,92 aA
CV (%) =	18,37			
Massa seca do sistema radicular (g)				
S1	0,41 aA	0,46 aA	0,39 aA	0,34 aA
S2	0,52 aA	0,59 aA	0,47 aA	0,34 bA
S3	0,50 aA	0,52 aA	0,42 aA	0,19 bB
S4	0,20 bB	0,23 bB	0,24 abB	0,34 aA
CV (%) =	20,80			
Massa seca total (g)				
S1	2,30 aB	2,43 aB	1,98 aB	2,26 aA
S2	3,04 aA	3,35 aA	2,74 aA	2,09 bA
S3	2,78 aAB	3,11 aA	2,59 aAB	0,84 bB
S4	1,13 bB	1,14 bC	1,01 bC	2,26 aA
CV (%) =	17,26			

Letras iguais maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas, para cada parâmetro, não diferem entre si pelo teste de tukey a 5% de probabilidade; CV= Coeficiente de variação.

CONCLUSÕES: O substrato S2 promoveu a formação de maiores diâmetros e melhor fitomassas. Os ambientes com menor porcentagem de sombreamento favoreceram a formação de mudas de qualidade elevada.

AGRADECIMENTOS: FUNDECT (PPP/PRONEM); CAPES; CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRUA, L. L. C.; COSTA, E.; BARDIVIESSO, E. M.; NASCIMENTO, D. M.; BINOTTI, F. F. S. Ambientes protegidos e substratos na formação de mudas de mangabeira (*Hancornia Speciosa* Gomez). **Revista Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 36, n. 6, p. 984-995, 2016.
- COSTA, E.; LEAL, P. A. M.; SANTOS, L. C. R.; VIEIRA, L. C. R. Crescimento de mudas de mamoeiro conduzidas em diferentes ambientes protegidos, recipiente e substratos na região de Aquidauana, Estado do Mato Grosso do Sul. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v. 32, n. 3, p. 463-470, 2010.
- SILVA, E. A.; OLIVEIRA, A. C.; MENDONÇA, V.; SOARES, F. M. Substratos na produção de mudas de mangabeira em tubetes. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 41, n. 2, p. 279-285, 2011.