

## NÍVEIS DE SOMBREAMENTO, MATERIAIS REFLETORES E PROFUNDIDADE DE SEMEADURA NA FORMAÇÃO DE MUDAS DE BARU (*Dipteryx alata* VOG.)

GEANY GIOVANA SILVA DA COSTA<sup>1</sup>; EDILSON COSTA<sup>2</sup>; ELIAMARA MARQUES DA SILVA<sup>1</sup>; WILLAMS FERREIRA SOUZA BARBOSA<sup>1</sup>; RENATO SILVA BORGES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Engenharia Agrônoma, Estudante de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul/Cassilândia/MS, (67) 3596-7600, geanys.costa@hotmail.com (Bolsista PIBAP/UEMS), eliamaramarques@outlook.com (Bolsista CAPES), willams93@hotmail.com (Bolsista PIBAP/UEMS), renatosilva\_borges@hotmail.com (Bolsista FUNDECT), <sup>2</sup>Engenheiro Agrícola, Prof. Doutor, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul/Cassilândia/MS, (67)3596-7600, mestrine@uems.br

Apresentado no  
XLVII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2018  
06, 07 e 08 de agosto de 2018 - Brasília - DF, Brasil

**RESUMO:** A ambiência vegetal pode fornecer mudas de baru de elevada qualidade para a exploração da castanha de alto valor nutritivo. O objetivo deste trabalho foi avaliar níveis de sombreamento, material refletor em bancadas e profundidade de semeadura na formação de mudas de baruzeiro. O experimento foi conduzido na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul-Cassilândia-MS, no período de outubro de 2017 a fevereiro de 2018. Foram avaliados níveis de sombreamento de 0, 18, 35 e 50%. No interior de cada sombreamento foram testadas bancada com material refletivo (aluminet<sup>®</sup>) e sem material, assim como a profundidade de semeadura de 2 e 4cm. Em cada ambiente, o delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial duplo 2x2 (2 bancadas x 2 profundidades) e os ambientes foram comparados pela análise conjunta. Aos 53 e 86 dias após semeadura foram avaliadas a altura de mudas e diâmetro do colo. Não houve diferença significativa para diâmetro do colo nos sombreamentos, no material refletivo e na profundidade de semeadura. Aos 53 e 86 dias após semeadura o ambiente com 50% de sombreamento promoveu as maiores alturas.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Dipteryx alata* Vog., ambiência vegetal, fruto do cerrado.

## SHADING LEVELS, REFLECTOR MATERIALS AND SOWING DEPTH IN BARU (*Dipteryx alata* VOG.)

**ABSTRACT:** The environment can provide high quality baru seedlings for the exploitation of high nutritional value nuts. The objective of this work was to evaluate levels of shading, reflective material in benches and depth of sowing in the formation of baru seedlings. The experiment was conducted at the Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul-Cassilândia-MS, from October 2017 to February 2018. Shade levels of 0, 18, 35 and 50% were evaluated. In the interior of each shade were tested benches with reflective material (aluminet<sup>®</sup>) and without material, as well as the seeding depth of 2 and 4cm. In each environment, the experimental design was completely randomized, in a 2 x 2 double factorial scheme (2 benches x 2 depths) and the environments were compared by the joint analysis. At 53 and 86 days after sowing the height of seedlings and stem diameter were evaluated. There was no significant difference in the stem diameter in the shading, reflective material and the depth of sowing. At 53 and 86 days after sowing the environment with 50% shading promoted the highest heights.

**KEY-WORDS:** *Dipteryx alata* Vog., environment, cerrado fruit.

**INTRODUÇÃO:** o fruto do baruzeiro apresenta características nutricionais importantes que pode ser utilizada nas indústrias alimentícias (ALVES et al., 2010) e desta forma, a formação de mudas de elevada qualidade pode auxiliar toda a cadeia produtiva desta espécie. Estudos realizados com ambiência vegetal para mudas de baruzeiro apontam que telados pretos e aluminizados de 50% de sombreamento promovem mudas de alta qualidade (COSTA et al., 2012; COSTA et al., 2015). Em estudos com material refletivo em bancadas de cultivo, SALLES et al. (2017) verificaram que o uso de

material refletor em bancadas permite a formação de melhores mudas de jambolão em viveiro com 30% de sombreamento. SANTOS et al. (2017) verificaram que as mudas de maracujá amarelo produzidas em bancadas com material refletor (espelho) propiciou mudas de elevada qualidade. Outro aspecto importante para a formação das mudas é a profundidade de sementeira que pode influenciar no estabelecimento rápido do estande e para o baruzeiro não foram encontradas informações sobre este parâmetro. O objetivo deste trabalho foi avaliar níveis de sombreamento, material refletor em bancadas e profundidade de sementeira na formação de mudas de baruzeiro.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Os experimentos foram conduzido na UEMS/Cassilândia-MS com níveis de sombreamento, material refletor em bancada e profundidade de sementeira. Foram utilizados quatro níveis de sombreamento: 1) 0% de sombreamento, pleno sol; 2) telado agrícola (18,0 m x 8,0 m x 3,5 m), fechado em 45 graus, com tela preta de 18% de sombreamento; 3) idem ao 2, com tela de 30% de sombreamento; 4) idem ao 2 e 3, com tela de 50% de sombreamento. Foi testado como material refletor na cobertura da bancada o Aluminet® e duas profundidades de sementeira de 2 e 4 cm. No interior dos ambientes protegidos, as mudas foram formadas por sementes, em sacos de polietileno (15,0 x 25,0 cm) em substrato contendo solo de barranco (50%SB), esterco bovino (30%EB) e vermiculita fina (20%VF). Por não haver repetições dos níveis de sombreamento, cada um foi considerado um experimento. Para cada nível de sombreamento foi adotado o delineamento experimental inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 2 (duas bancadas x duas profundidades), com 5 repetições de 8 mudas. Os ambientes foram avaliados pela análise de grupos de experimentos. Foram mensuradas a altura das mudas e diâmetro do colo aos 53 (AP1; DC1) e 86 (AP2; DC2) dias após a sementeira. Foram coletadas a radiação fotossinteticamente ativa (RFA) com o aparelho Apogee, às 9:30 horas da manhã em dias de céu limpo (sem nebulosidade) (Figuras 1, 2).

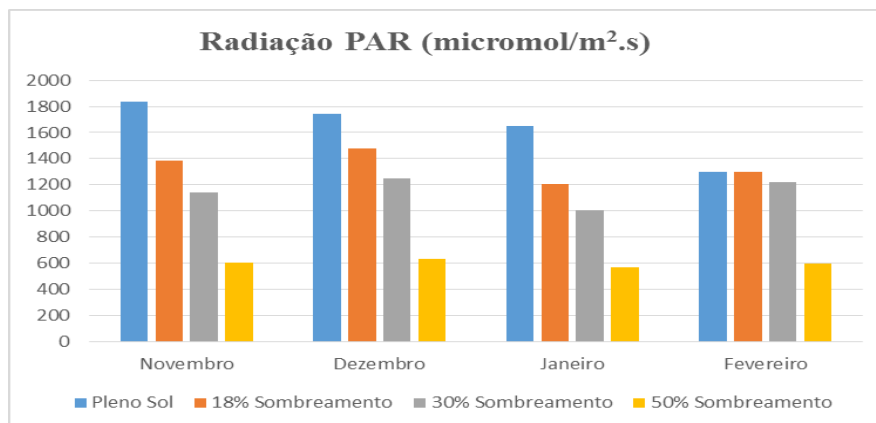


Figura 1. Radiação fotossinteticamente ativa recebida dentro de cada ambiente. Cassilândia-MS, 2017-2018.

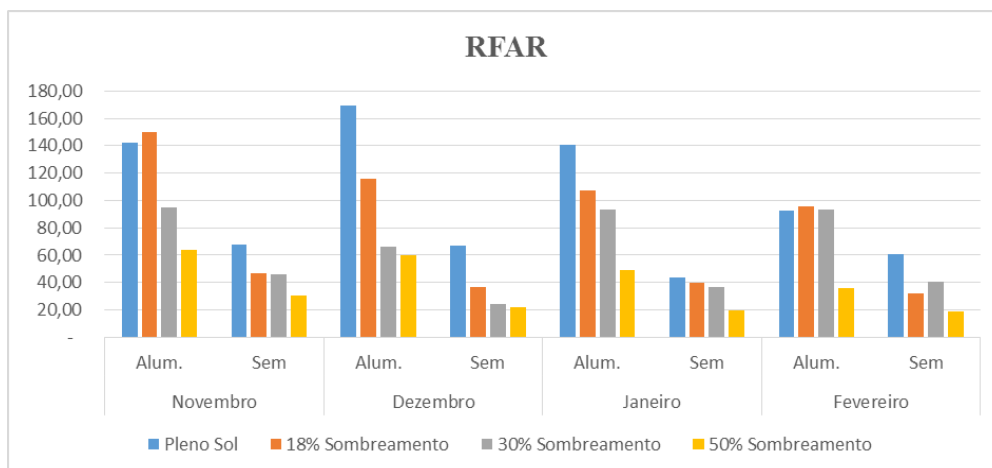


Figura 2. Radiação fotossinteticamente ativa refletida pelas bancadas dentro de cada ambiente. Cassilândia-MS, 2017-2018.

Os resultados coletados foram submetidos à análise de variância e as médias ao Teste de Tukey, em nível de 5% de probabilidade.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Para as variáveis estudadas foi possível realizar análise conjunta e comparação dos ambientes, pois a relação entre o maior e menor quadrado médio do resíduo (RQMR) foi menor que 7 (BANZATO & KRONKA, 2013). Por meio dos desdobramentos entre os fatores foi possível observar nas variáveis avaliadas que não houve interação entre ambiente de cultivo, bancada com cobertura e profundidade de semeadura. Foi verificada diferença significativa apenas no fator principal níveis de sombreamento para as alturas das mudas (Tabela 1).

Tabela 1. Análise de variância para altura de mudas (AP1, AP2), diâmetro do colo (DC1, DC2, de mudas de baru em diferentes níveis de sombreamento, profundidade de semeadura e material refletor em bancadas. Cassilândia-MS, 2017-2018

<b>Tratamentos</b>	<b>AP1</b>	<b>AP2</b>	<b>DC1</b>	<b>DC2</b>
Ambiente (A)	*	*	ns	ns
Bancadas (B)	ns	ns	ns	ns
Profundidade (C)	ns	ns	ns	ns
A X B	ns	ns	ns	ns
A X C	ns	ns	ns	ns
B X C	ns	ns	ns	ns
A X B X C	ns	ns	ns	ns
RQMR	4,21	6,87	5,71	4,96

\* significativo a 5% de probabilidade pelo teste Tukey; ns = não significativo; RQMR relação entre o maior e menor quadrado médio do resíduo das análises individuais (bancadas x profundidades).

O ambiente com 50% de sombreamento propiciou as maiores alturas de mudas com 10 cm aos 53 dias e 12,46 cm aos 86 dias após semeadura (Tabela 2), corroborando com MOTA et al. (2012) que verificaram maiores crescimento inicial de mudas de baru quando mantidas em ambiente com 50% de sombreamento em comparação a pleno sol e 70% de sombreamento.

Tabela 2. Médias para altura de mudas e diâmetro do colo aos 53(AP1; DC1) e 86(AP2; DC2) dias após semeadura. Cassilândia-MS, 2017-2018

<b>Ambientes</b>	<b>AP1</b>	<b>AP2</b>	<b>DC1</b>	<b>DC2</b>
Pleno sol	7,38 C	9,28 C	3,98 A	4,28 A
Sombreamento 18%	8,15 C	10,30 CB	3,78 A	4,35 A
Sombreamento 30%	9,03 B	11,04 B	3,86 A	4,20 A
Sombreamento 50%	10,0 A	12,46 A	3,92 A	4,44 A
<b>Bancadas</b>				
Sem material refletor	8,62 A	10,69 A	3,88 A	4,30 A
Com material refletor	8,67 A	0,85 A	3,89 A	4,33 A
<b>Profundidade</b>				
2 cm	8,57 A	10,60 A	3,93 A	4,33 A
4 cm	8,72 A	10,94 A	3,84 A	4,30 A
CV (%)	11,69	12,06	7,71	7,84

\*Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

A radiação fotossinteticamente ativa no interior dos ambientes não estava abaixo do ponto de saturação luminosa para o baruzeiro e os sombreamentos não foram fator limitando ao crescimento das mudas (Figura 1). Não houve diferença significativa para diâmetro do colo das mudas, corroborando com os resultados de MOTA et al. (2012) que avaliaram níveis de sombreamento de 0, 50 e 70%. Os

materiais refletores e a profundidade de sementeira não influenciaram na produção de mudas de baru, diferindo dos resultados observado por SALLES et al. (2017), pois observaram que o uso do material refletor em bancada propiciou as melhores mudas de jambolão em viveiro com 30% de sombreamento, na profundidade de sementeira de 2 cm (Tabela 2). ALMEIDA et al. (2010) verificaram que a profundidade de sementeira não influenciou no crescimento e diâmetro do colo de mudas de tamarindeiro, semelhante ao presente trabalho, porém FONSECA et al. (1994) recomenda sementeira mais superficial de 1 a 3 cm de profundidade para melhor germinação, emergência e estabelecimento de mudas de baruzeiro. Mesmo a bancada com material refletor ofertando maior disponibilidade de radiação fotossinteticamente (Figura 2), não se verificou efeito sobre o crescimento das mudas do baruzeiro, provavelmente a quantidade de radiação disponíveis nos ambientes estavam acima do ponto de saturação luminosa para esta espécie.

**CONCLUSÕES:** O ambiente de cultivo com 50% de sombreamento proporcionou maior crescimento inicial de mudas de *Dipteryx alata* Vog. Não houve diferença significativa para o material refletor e profundidade de sementeira para as variáveis estudadas.

**AGRADECIMENTOS:** UEMS/PIBAP pela bolsa do primeiro e quarto autor. CAPES pela bolsa do terceiro autor. FUNDECT pela bolsa do quinto autor e auxílio financeiro (PRONEM).

#### **REFERÊNCIAS:**

- ALMEIDA, M. S.; MELO, B.; SILVA, C. A.; SANTANA, D, G.; SILVA, C. J. Massa de sementes e profundidades de sementeira no desenvolvimento de mudas de tamarindeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal-SP, v. 32, n. 2, p. 555- 560, 2010.
- ALVES, A. M.; MENDONÇA, A. L.; CALIARI M.; CARDOSO-SANTIAGO, R. A. Avaliação química e física de componentes do baru (*Dipteryx alata* Vog.) para estudo da vida de prateleira. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Brasília-DF, vol. 40, n. 3, p. 266–273, 2010.
- COSTA, E.; OLIVEIRA, L. C.; SANTO, T. L. E.; LEAL, P. A. M. Produção de mudas de baruzeiro em diferentes ambientes protegidos e substratos. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal-SP, v. 32, n. 4, p. 633-641, 2012.
- COSTA, E.; DIAS, J. G.; LOPES, K. G.; BINOTTI, F. F. S.; CARDOSO, E. D. Telas de Sombreamento e Substratos na Produção de Mudas de *Dipteryx alata* Vog. **Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro-RJ, v. 22, n. 3, p. 416-425, 2015.
- FONSECA, C. E. L.; FIGUEIREDO, S. A.; SILVA, J. A. Influência da profundidade de sementeira e da luminosidade na germinação de sementes de baru (*Dipteryx alata* Vog.). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília-DF, v. 29, n. 4, p. 653 – 659, 1994.
- MOTA, S.; HENRIQUE, L.; SCALON, Q.; PAULA, S.; HEINZ, R. Sombreamento na emergência de plântulas e no crescimento inicial de *Dipteryx alata* Vog. **Ciência Florestal**, Santa Maria- RS, v. 22, n. 3, p. 423-431, 2012.
- SALLES, J. S.; LIMA, A. H. F.; COSTA, E. Mudas de jambolão sob níveis de sombreamento, bancadas refletoras e profundidade de sementeira. **Revista de Agricultura Neotropical**, Cassilândia-MS, v.4, suplemento 1, p. 110-118, 2017.
- SANTOS, T. V.; LOPES, T. C.; SILVA, A. G.; PAULA, R. C. M.; COSTA, E.; BINOTTI, F. F. S. Produção de mudas de maracujá amarelo com diferentes materiais refletores sobre bancada. **Revista de Agricultura Neotropical**, Cassilândia-MS, v. 4, n. 4, p. 26-32, 2017.