

Resumos

II Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis
VII Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril



8 de Agosto de 2018

Sinop, MT



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agrossilvipastoril
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**Resumos do
II Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da
VII Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril**

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Daniel Rabello Ituassu

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Fernanda Satie Ikeda

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Marina Moura Morales

***Embrapa
Brasília, DF
2018***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agrossilvipastoril

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5

Caixa Postal: 343

78550-970 Sinop, MT

Fone: (66) 3211-4220

Fax: (66) 3211-4221

www.embrapa.br/

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

Flávio Fernandes Júnior

Secretária-executiva

Fernanda Satie Ikeda

Membros

Aisten Baldan, Alexandre Ferreira do Nascimento, Daniel Rabelo Ituassú, Dulândula Silva Miguel

Wruck, Eulália Soler Sobreira Hoogerheide, Jorge Lulu, Rodrigo Chelegão, Vanessa Quitete Ribeiro

da Silva

Normalização bibliográfica

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

1ª edição

Publicação digitalizada (2019)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Embrapa Agrossilvipastoril.

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis; Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (7. : 2018 : Sinop, MT.)

Resumos ... / Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril / Alexandre Ferreira do Nascimento (et. al.), editores técnicos

– Brasília, DF: Embrapa, 2018.

PDF (215 p.) : il. color.

ISBN 978-65-87380-45-2

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Embrapa Agrossilvipastoril. III. Título.

CDD 607

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

© Embrapa, 2021

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Engenheiro agrônomo, doutor em Solos e nutrição de plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Daniel Rabello Ituassu

Engenheiro de Pesca, mestre em Biologia de Água Doce e Pesca, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Fernanda Satie Ikeda

Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Engenheiro agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT

Marina Moura Morales

Química, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Florestas, Sinop, MT



O crescimento de Pau-de-Balsa é afetado positivamente pela adubação em diferentes espaçamentos

Amanda Flávia de Abreu Cripa^{*1} Julio Cesar Santin¹, Maurel Behling², Jaqueline Bento Farias¹, Diego Camargo¹, Paula Regina Aliberti¹, Fernanda Laís Matiussi Paixão¹, Anderson Lange¹

¹UFMT, Sinop, MT, amandaflaviacripa@gmail.com, jcsantin222@gmail.com, ef.jaquelinebento@gmail.com, camargo.die@gmail.com, paular.aliberti@gmail.com, lais_paixao@hotmail.com, jcsantin222@gmail.com,

²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, maurel.behling@embrapa.br.

Introdução

O pau-de-balsa (*Ochroma pyramidale*) é considerado uma opção para a silvicultura em Mato Grosso, pois, possui ciclo de corte rápido, em torno de três a sete anos e bom incremento anual. A principal propriedade da madeira de pau de balsa é a relação entre seu peso extremamente leve e a alta resistência e estabilidade sendo essa a sua maior vantagem (González et al., 2010; Romero et al., 2017).

A produtividade de florestas plantadas pode ser consideravelmente aumentada com a adubação (Ballard, 1984; Balloni, 1984; Barros et al., 1990) e com a adoção de espaçamentos que permitam o uso adequado de água, luz e nutrientes (Reis; Reis, 1993; Gomes, 1994; Bernardo et al., 1998). Entretanto, não há estudos suficientes sobre a adubação e qual seria o melhor espaçamento para o plantio de pau-de-balsa, em especial para condições de Mato Grosso.

O objetivo foi avaliar o efeito da adubação em diferentes espaçamentos sobre o crescimento e produção das árvores de povoamentos homogêneos de pau-de-balsa.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no município de Guarantã do Norte, MT, Latitude 9°57'25.80"S, longitude 54°52'13.14"O, que apresenta clima tropical chuvoso com estação seca, na classificação de Köppen, temperaturas médias de 25 °C, altitude média de 345 m, com média anual de precipitação de 2.000 mm. O solo da área experimental é classificado como latossolo Vermelho-Amarelo distrófico. O experimento foi instalado em 2011, utilizando-se mudas de *Ochroma pyramidale* (pau-de-balsa).

Os espaçamentos das árvores usados foram 2 m x 2 m, 3 m x 2 m e 3 m x 3 m distribuídos em três faixas separadas e dentro das faixas de cada espaçamento casualizou-se os níveis de adubação, seguindo o delineamento de blocos casualizados com quatro repetições. A adubação consistiu de níveis proporcionais crescentes da combinação de fertilizantes, 0; 0,5; 1 e 2 vezes a dose de referência (DR: Fosfato de Gafsa, 400 kg ha⁻¹; NPK (04-30-16), 100 kg ha⁻¹; calcário dolomítico, 1000 kg ha⁻¹; gesso, 500 kg ha⁻¹).



O diâmetro à altura do peito (DAP, cm) foi avaliado nas idades de 1,0 ano, 1,8 ano, 2,5 anos, 3,8 anos, 4,8 anos e 6,4 anos, sendo que os espaçamentos 2 m x 2 m e 3 m x 2 m foram avaliados somente até 4,8 anos, em virtude de um incêndio ocasionado no dia 23 de agosto de 2015. Baseado em dados de inventário das parcelas, dentro do talhão em cada espaçamento e nível de adubação, nas respectivas idades, foram selecionadas 5 árvores com variações de DAP (5 classes de DAP) para abate e cubagem rigorosa (método de Smalian) para determinação do volume e estipulou-se o DAP mínimo de 12 cm para utilização da madeira.

Atendidos os pressupostos de homocedasticidade das variáveis, as mesmas foram então submetidas à análise de variância e as diferenças entre os níveis de adubação comparados pelo teste de Tukey (5%).

Resultados e Discussão

Houve diferença significativa da adubação para o crescimento em DAP nas diferentes idades avaliadas ($p \leq 0,001$). A maior diferença está entre o nível 2 e a testemunha, nos níveis intermediários de adubação as diferenças são menores (Figura 1).

Aproximadamente aos 5 anos o DAP do pau-de-balsa variou entre 8 cm e 14 cm respectivamente no espaçamento de 2x2 m sem adubação e no espaçamento de 3x3 m com maior adubação, o que corresponde a variação do IMA-DAP (incremento médio anual do DAP) de 1,6 a 2,8 cm ano⁻¹. No espaçamento 2x2 m o DAP de 12 cm, diâmetro mínimo para o processamento da tora, só foi atingido após o quarto ano enquanto no espaçamento 3x3 m entre os 2,5 e 3 anos (Figura 1).

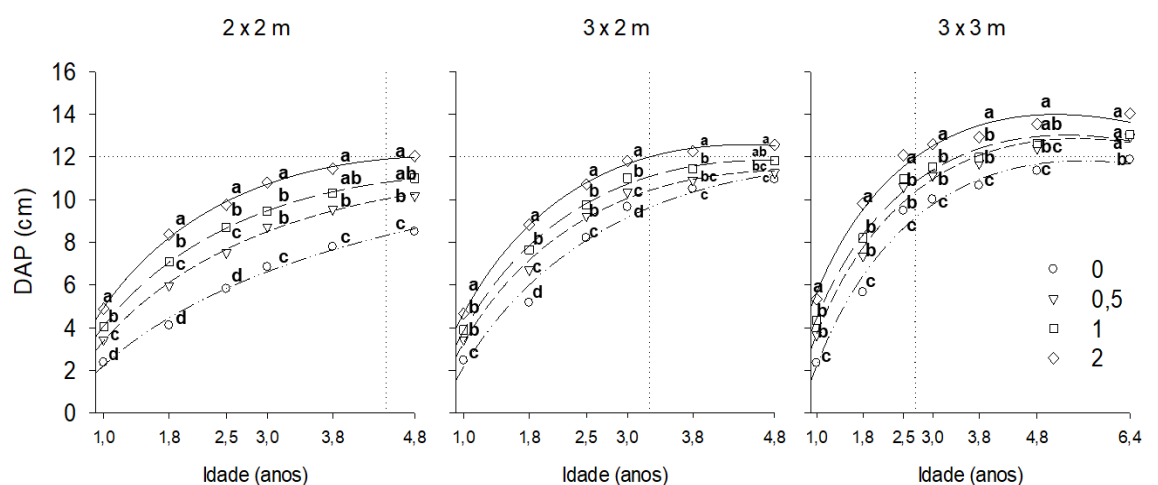


Figura 1. Crescimento em diâmetro à altura do peito (DAP) de *O. pyramidale* em função da idade nos diferentes espaçamentos de plantio e níveis de adubação, em Guarantã do Norte, MT. Níveis de adubação com letras iguais, em cada idade, não diferem entre si (Tukey, 5%).



Houve efeito significativo da adubação ($p \leq 0,021$) para o volume total de madeira de pau-de-balsa nos diferentes espaçamentos. O volume de madeira apresentou uma resposta crescente à medida que aumenta a idade e o nível de adubação. No espaçamento 2x2 m o volume superior a $100 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ após o desbaste só é alcançado no maior nível de adubação aos 4,4 anos de idade e no espaçamento 3x2 m este volume é obtido aos 3 anos. Já no espaçamento 3x3 m, sem desbastes, o volume de $100 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ é obtido aos 3,2 anos (Figura 2).

Aproximadamente aos 5 anos o volume do tronco do pau-de-balsa variou entre $54 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ e $120 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ respectivamente no espaçamento de 2x2 m sem adubação e no espaçamento de 3x3 m com maior adubação, o que corresponde a variação do IMA (incremento médio anual do volume) de $11,3$ a $25,0 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ ano}^{-1}$, ou seja, através do espaçamento e adubação adequados é possível dobrar a produtividade do pau-de-balsa (Figura 2).

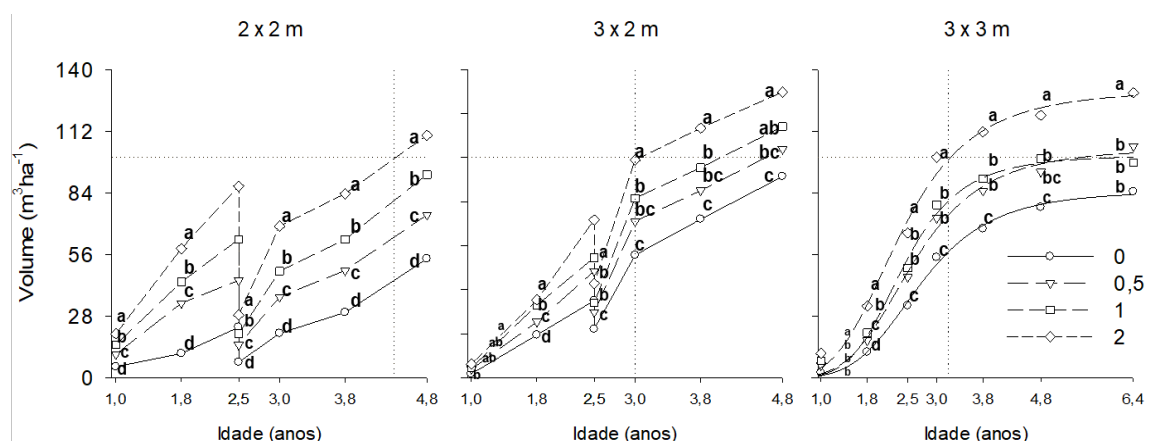


Figura 2. Volume de madeira de *O. pyramidale* em função da idade nos diferentes espaçamentos de plantio e níveis de adubação, em Guarantã do Norte, MT. Níveis de adubação com letras iguais, em cada idade, não diferem entre si (Tukey, 5%).

Conclusão

O pau-de-balsa responde positivamente a adubação, possibilitando incrementos no volume final de madeira produzida.

Referências

BALLARD, R. Fertilization of plantations. In: BOWEN, G. D.; NAMBIAR, E. K. S. (Eds.) **Nutrition of plantation forests**. London: Academic Press, 1984. p. 327-360.

BALLONI, E. A. Efeitos da fertilização mineral sobre o desenvolvimento do *Pinus caribaea* Morelet Var. *bahamensis* (Griseb) Barret et Golfari em solo de cerrado do



- Estado de São Paulo.** 1984. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.
- BARROS, N. F.; NOVAIS, R. F.; NEVES, J. C. L. Fertilização e correção do solo para o plantio de eucalipto. In: BARROS, N. F.; NOVAIS, R. F. (Eds.) **Relação solo eucalipto**. Viçosa: Folha de Viçosa, 1990. p. 125-186.
- BERNARDO, A. L.; REIS, M. G. F.; REIS, G. G.; FIRME, H. D. J. Effect of spacing on growth and biomass distribution in *Eucalyptus camaldulensis*, *E. pellita* and *E. urophylla* plantations in southeastern Brazil. **Forest Ecology and Management**, v. 104, n. 1-3, p. 1-13, 1998.
- GOMES, R. T. **Efeito do espaçamento no crescimento e nas relações hídricas de *Eucalyptus spp.* na região de cerrado de Minas Gerais**. 1994. 85 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- GONZÁLEZ, O. B.; MOLINA, X. C.; NAVARRETE, E. T.; FONSECA, C. S.; SIMBA, L. Caracterización del Cultivo de Balsa (*Ochroma pyramidale*) en la Provincia de Los Ríos – Ecuador. **Ciencia y Tecnología**, v. 3, n. 2, p. 7-11. 2010.
- REIS, G. G.; REIS, M. G. F. Competição por luz, água e nutrientes em povoamentos florestais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA FLORESTAL, 1., 1993, Belo Horizonte. **Resumos...** Viçosa: SIF/UFV, 1993. p. 161-172.
- ROMERO, E. J.; FRANCO, L. G.; PATIÑO, M. C.; PATIÑO, H. M. C.; CARRIEL, J.M.; CHÉVEZ, M. M.; FUEL, J. C. Germinación y crecimiento de *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb. en Ecuador. **Scientia Agropecuaria**, v. 8, n. 3, p. 243–250, 2017.