



LUMINOSIDADE E NÍVEIS DE SATURAÇÃO POR BASES NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE *Ochroma Pyramidale*

*Ricardo Shigueru Okumura*¹, *Daiane de Cinque Mariano*², *Antônio Augusto Nogueira Franco*³, *Vanesca Priscila Camargo Rocha*⁴, *Thiago Ometto Zorzenoni*⁵, *Paulo Vicente Contador Zaccheo*⁶

RESUMO: Pau-de-balsa é utilizada em plantios mistos destinados à recomposição de áreas degradadas e de preservação permanente, graças ao seu rápido crescimento e tolerância à luminosidade direta. Por sua vez, existem poucos trabalhos que estudam os fatores que influenciam em seu desenvolvimento. Diante disto, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes níveis de saturação por base e luminosidade no desenvolvimento inicial do pau-de-balsa. O experimento foi conduzido em Tangará da Serra – MT, o delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, em esquema fatorial 4x2, sendo quatro níveis de saturação por base equivalentes a 40%, 50%, 60% e 70% e dois níveis de luminosidade, com e sem sombreamento. Os parâmetros utilizados para avaliar o crescimento foram altura de planta, diâmetro do coleto e número de folhas, mensuradas aos 15, 30 e 45 dias após a repicagem. De maneira geral, o tratamento com sombreamento associado a 70% de saturação por base apresentaram as melhores médias, o que demonstra sua influência positiva no desenvolvimento das mudas de Pau-de-Balsa.

PALAVRAS-CHAVE: Pau-de-balsa; Produção de mudas; Calagem; Intensidade de luz.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, é grande a necessidade de produção de mudas em escala comercial, com boa qualidade e baixo custo. Em função disso, é crescente o interesse por parte de agricultores e viveiristas sobre as técnicas de manejo mais adequadas para produção. Fatores como acidez do solo e luminosidade são determinantes no desenvolvimento de espécies florestais.

A luz é importante no crescimento da planta, uma vez que participa dos processos de fotossíntese. As respostas dos vegetais em relação à luz não se dão somente em relação à sua presença ou ausência, mas também em relação à variação da intensidade luminosa a qual eles têm acesso. Enquanto, a acidez do solo é reconhecida como um dos principais fatores que conduzem a baixa produtividade. Isso se deve aos baixos teores de cálcio e magnésio encontrados no solo.

O trabalho se justifica pela importância de se conhecer o nível de saturação por base e luminosidade na qual proporcione melhor desenvolvimento inicial do Pau-de-balsa, o que possibilita a produção de mudas com melhores qualidades morfológicas e fisiológicas.

¹ Prof. Adjunto I da Universidade Federal Rural da Amazônia, Câmpus Capitão Poço.

² Doutora em Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá.

³ Doutorando em Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá.

⁴ Doutoranda em Genética e Melhoramento pela Universidade Estadual de Maringá.

⁵ Mestrando em Bioenergia pela Universidade Estadual de Londrina.

⁶ Doutorando em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na área experimental da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), *Campus* de Tangará da Serra, que está localizado nas coordenadas geográficas latitude 14°37'10" S e longitude 57°29'09" W, com altitude de 321 metros.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, em esquema fatorial 4 x 2, possuindo quatro níveis de saturação por base (40, 50, 60 e 70%) e dois níveis de luminosidade (50 e 100%).

O solo utilizado para a formação de mudas e análise físico-química (Tabela 1) foi coletado na camada de 0–20 cm, em Latossolo vermelho distrófico. A partir das características químicas do solo foi realizada a correção da saturação de bases para os níveis de seus respectivos tratamentos.

Tabela 1: Características físicas e químicas do solo utilizado para a produção de mudas de Pau-de-balsa (*Ochroma pyramidale*).

Amostra	pH	pH	P	K	S	Ca	Mg	Al	H	M.O.
(cm)	(H ₂ O)	(CaCl ₂)	----(mg dm ⁻³)----			-----cmolc dm ⁻³ -----				g dm ⁻³
0-20	5,5	4,8	2,1	33	7,8	1,3	0,5	0,1	3,0	18,7
Amostra	Zn	Cu	Fe	Mn	B	Areia	Silte	Argila		
(cm)	-----mg dm ⁻³ -----					-----g kg-----				
0-20	2,4	1,7	83	59,6	0,47	443	134	423		

² Extratores: P e K: Mehlich I; Ca, Mg e Al: KCl 1 N; H: Acetato de cálcio pH = 7,0.

³ Extratores: Zn, Cu, Fe e Mn: H₂SO₄ 0,025N + HCl 0,05; S: Fosfato de cálcio; B: Água quente.

⁴ Extratores: Areia, Silte e Argila: Dispersante NaOH, e determinação por densímetro.

O cálculo para obtenção da dosagem necessária para alcançar cada saturação por base desejado foi realizado de acordo com Camargo *et al.* (2009). Após a aplicação do corretivo o substrato foi armazenado por um período de 20 dias, mantendo-se o teor de umidade próximo à capacidade de campo. Esse período se faz necessário para que ocorra a neutralização da acidez.

Para a obtenção dos níveis de sombreamento, utilizou-se tela de poliolefina (tela sombrite) que foi colocada com 1 m de afastamento lateral da bancada e 2 m acima da altura das mesmas, caracterizando 50% de sombreamento, e o segundo tratamento foi realizado em pleno sol com 100% de luminosidade.

Os parâmetros utilizados para avaliar o desenvolvimento foram: altura de planta, diâmetro do coleto e número de folhas. O comprimento da parte aérea foi avaliado com auxílio de uma trena graduada em centímetros, estendendo-se da cicatriz cotiledonar até a gema terminal (meristema apical); o diâmetro do coleto foi medido com um paquímetro graduado em milímetros, a uma distância de 0,15 m do solo.

Os resultados obtidos foram inicialmente submetidos aos testes de Shapiro-Wilks e de Levene ($p > 0,01$) para verificação da normalidade e homocedasticidade residuais, respectivamente, mediante emprego do software estatístico SAS. Posteriormente, atendidas as pressuposições básicas, os dados foram analisados mediante análise de regressão polinomial por meio do software estatístico SISVAR.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A variável diâmetro do coleto apresentou comportamento quadrático no tratamento sem sombreamento aos 30 e 45 dias após a repicagem, alcançando ponto máximo quando a saturação do solo foi de 70% (Figura 1). Não houve diferença significativa no tratamento com sombreamento em nenhuma das épocas. Essa falta de resposta pode estar relacionada aos teores iniciais de Ca e Mg no solo, que se encontravam suficientes para suprir as necessidades dessa espécie durante a fase de muda. Cruz *et al.* (2004) encontraram resultados semelhantes avaliando diferentes níveis de saturação por bases em espécies arbóreas demonstrando que no início do desenvolvimento as plantas não possuem exigência elevada de nutrientes e que a quantidade de Ca e Mg contido no substrato são suficientes para suprir suas exigências iniciais.

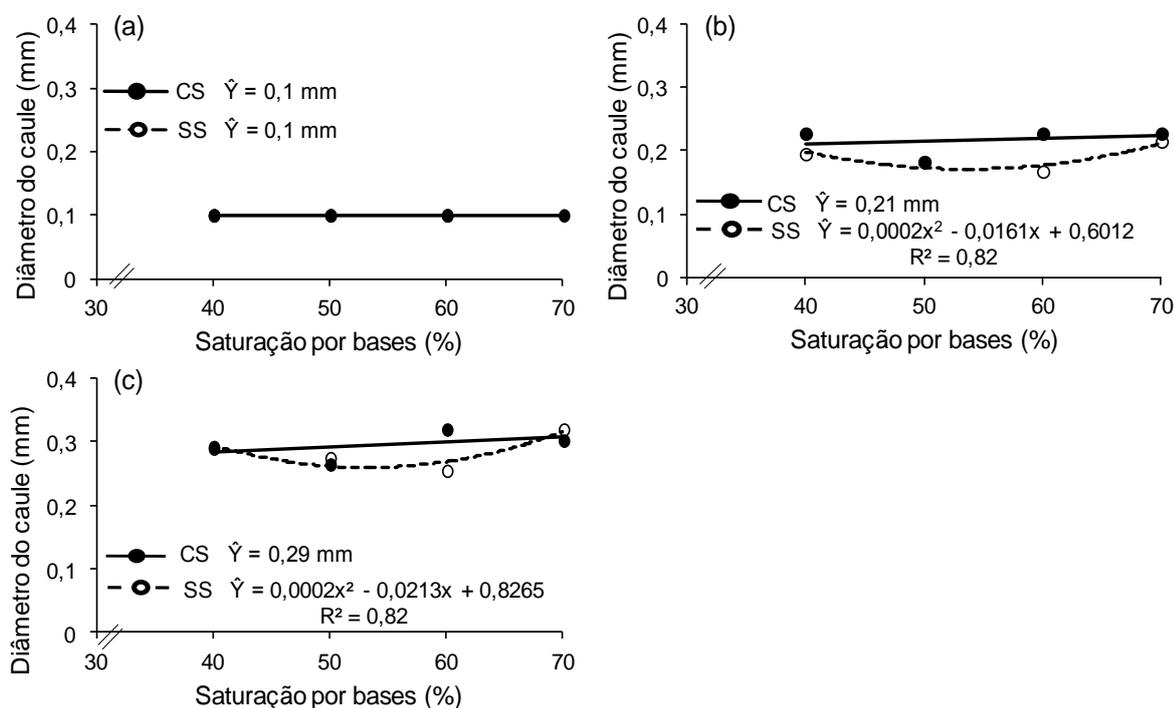


Figura 1: Influência da luminosidade (Com sombreamento (CS) e sem sombreamento (SS)) no desenvolvimento do diâmetro do caule aos 15 (a), 30 (b) e 45 (c) dias após a repicagem em função da saturação por bases.

Não houve diferença significativa no número de folhas produzidas aos 15 e 30 dias após repicagem (DAR), sendo que apenas aos 45 DAR houve resposta linear para os tratamentos com e sem sombreamento (Figura 2), na qual a maior produção de folhas acontece quando a saturação por bases está em 70% alcançando 5,81 e 6,00 folhas por planta, respectivamente. Resultados semelhantes também foram observados por Gomes *et al.* (2002), trabalhando com diferentes espécies florestais.

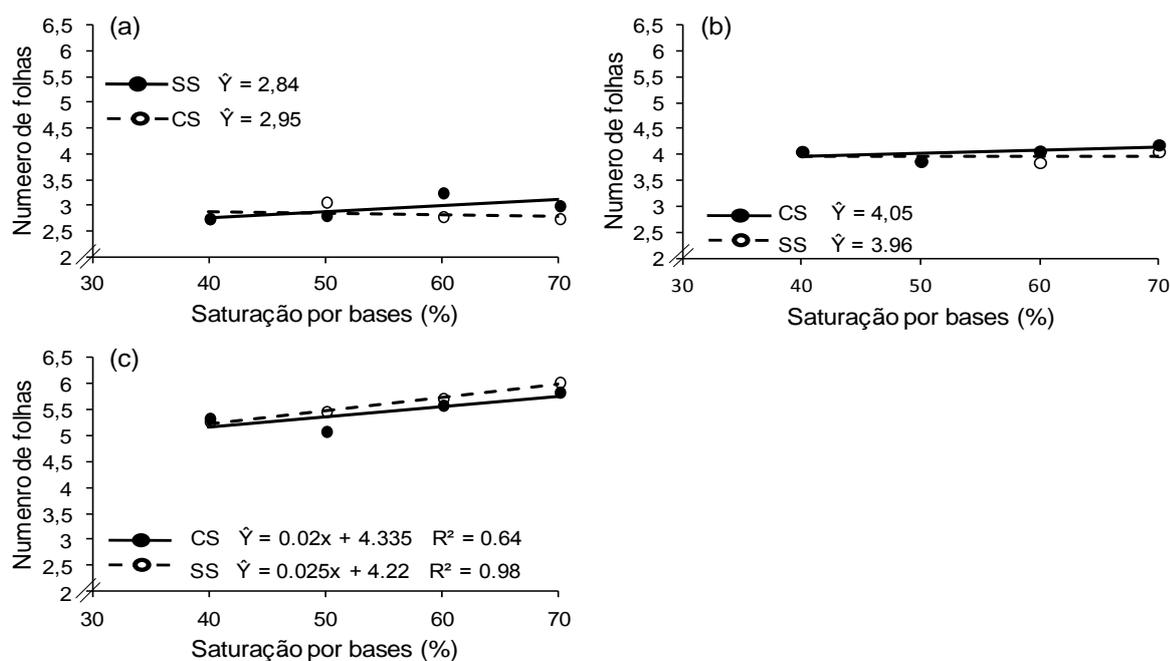


Figura 2: Influência da luminosidade (Com sombreamento (CS) e sem sombreamento (SS)) na produção de folhas aos 15 (a), 30 (b) e 45 (c) dias após a repicagem em função da saturação por bases.

A altura da planta apresentou resposta quadrática negativa aos tratamentos com e sem sombreamento aos 15 dias após a repicagem, alcançando seu ponto máximo aos 60% de saturação por base (Figura 3). Os resultados obtidos se assemelham com os encontrados na literatura, na qual a calagem exerceu efeito positivo sobre o crescimento em altura, como foi observado para *Populus deltoides* (Medeiros e Hoppe 2002).

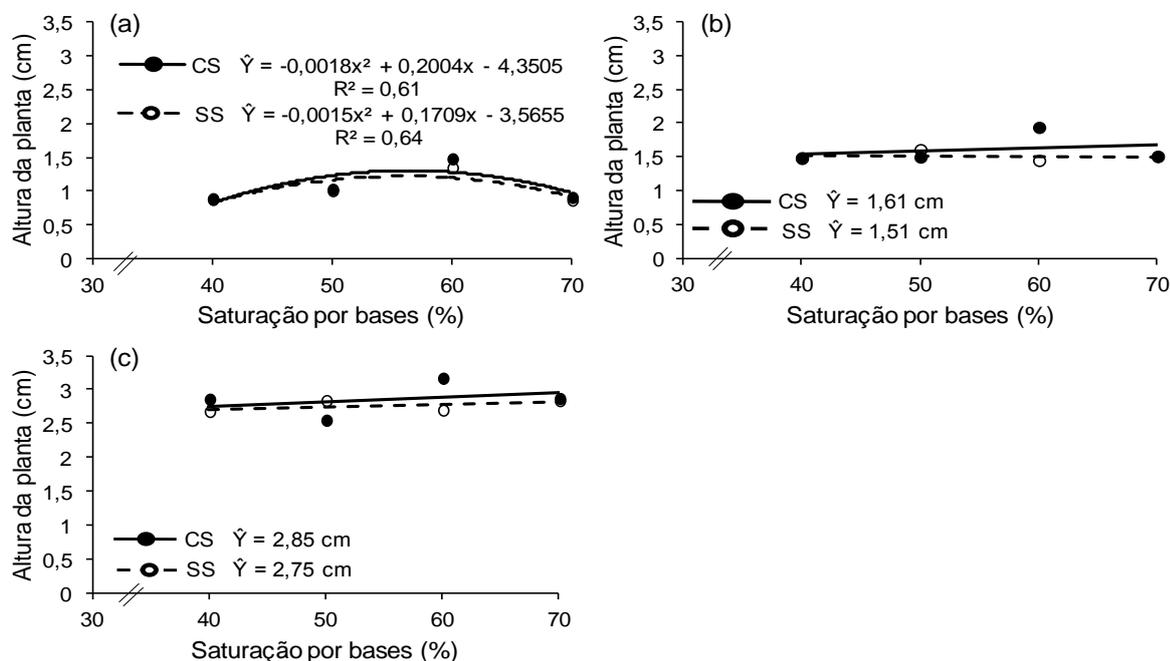


Figura 3: Influência da luminosidade (Com sombreamento (CS) e sem sombreamento (SS)) no desenvolvimento da altura da planta aos 15 (a), 30 (b) e 45 (c) dias após a repicagem em função da saturação por bases.

4 CONCLUSÕES

Mudas de Pau-de-balsa respondem positivamente a elevação da saturação por bases. Com relação a luminosidade, a baixa intensidade favorece o desenvolvimento da espécie, melhorando significativamente as características avaliadas.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, O.A.; MONIZ, A.C.; JORGE, J.A.; VALADARES, J.M.A.S. **Métodos de análise química, mineralógica e física de solos do Instituto Agronômico de Campinas**. Campinas, Instituto Agronômico, 2009. (Boletim Técnico, 106).

CRUZ, C.A.F.; PAIVA, H.N.; GOMES, K.C.O.; GUERRERO, C.R.A. Efeito de diferentes níveis de saturação por bases no desenvolvimento e qualidade de mudas de ipê-roxo (*Tabebuia impetiginosa*). **Scientia Florestalis**, n. 66, p. 100-107, 2004.

GOMES, J.M.; COUTO, L.; LEITE, H.G.; XAVIER, A.; GARCIA, S.L.R. Parâmetros morfológicos na avaliação da qualidade de mudas de *Eucalyptus grandis*. **Revista Árvore**, v. 26, n. 6, p. 655-664, 2002.

MEDEIROS, J.G.S.; HOPPE, J.M. Efeito da aplicação de calcário em estacas de *Populus deltoides* cultivadas em vaso. **Ciência Florestal**, v. 12, n. 2, p. 161-167, 2002.