

CRESCIMENTO DE MUDAS DE *Amburana cearensis* (Allemão) A.C. Smith, *Hymenaea courbaril* L. e *Swietenia macrophylla* King EM DIFERENTES RECIPIENTES E NÍVEIS DE ADUBAÇÃO

**João Batista Ribeiro¹, Joana Maria Ferreira Albrecht¹,
Bruno Silva Ferreira², Thelma Shirlen Soares²**

¹Universidade Federal de Mato Grosso – *Campus Cuiabá*/Faculdade de Engenharia Florestal, Cuiabá-MT

²Universidade Federal de Goiás – *Campus Jataí*/ Curso de Engenharia Florestal, Jataí-GO

Resumo- Objetivando avaliar o crescimento de mudas de espécies florestais em resposta a diferentes recipientes e doses de adubo NPK, conduziu-se um experimento em arranjo fatorial sob condições de viveiro, cultivando-se mudas das espécies arbóreas nativas de amburana (*Amburana cearensis* (Allemão) A.C. Smith), jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) e mogno (*Swietenia macrophylla* King). As mudas foram repicadas após germinação em dois recipientes: caixa de leite longa vida e saco plástico. Foram aplicadas nas mudas 3 doses de adubo NPK (10-10-10) correspondentes a 0 kg/ha, 500 kg/ha e 750 kg/ha. Após 120 dias, efetuou-se a mensuração do diâmetro de colo e a altura das mudas. Verificou-se diferença significativa para espécies em ambos os parâmetros avaliados, sendo que foi verificado que o jatobá apresentou maior desenvolvimento em diâmetro de colo e o mogno em altura. Os recipientes foram significativos apenas para crescimento em altura, com o saco plástico propiciando maior desenvolvimento em altura. Não houve efeito significativo para as doses de NPK para os parâmetros avaliados. Houve interação positiva entre espécies e recipientes na análise do crescimento em altura.

Palavras-chave: amburana, jatobá, mogno.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias.

Introdução

Estudos que objetivam o aprimoramento de técnicas para solucionar problemas no desenvolvimento e manejo de espécies florestais são de suma importância (MUNIZ et al., 2007). A qualidade das mudas é fator fundamental para o sucesso de povoamentos florestais; busca-se produzir mudas em grande quantidade e com qualidade (NEVES et al., 2005).

O sucesso dos projetos de florestamento e reflorestamento depende, entre outros fatores, da correta escolha das espécies (FARIA et al., 1997) e das características das mudas levadas ao campo (PAIVA e GOMES, 2000). Isto exige informações sobre a silvicultura das espécies nos diversos campos do conhecimento, e dentre elas, o da nutrição mineral (FURTINI NETO et al., 1999), o que, para as espécies nativas, constitui-se num problema pois os dados disponíveis são, ainda, muito incipientes.

Vários fatores afetam a produção das mudas em viveiro. O recipiente e a fertilização são exemplos de aspectos que devem ser pesquisados para garantir a produção de mudas de boa qualidade.

Os recipientes empregados na produção de mudas são responsáveis em oferecer o espaço para que a planta cresça bem e desenvolva seu

sistema radicular, até alcançar as condições mais adequadas de plantio no local definitivo;

Em relação à fertilização, Cruz et al. (2006) relatam que ainda existe grande dificuldade de se fazerem recomendações de fertilização específicas para as essências nativas brasileiras, principalmente em função da grande diversidade de espécies. Gonçalves et al. (2000) ressaltam que o aspecto nutricional na produção de mudas deve ser considerado criteriosamente para que as mudas não venham a ter seu crescimento prejudicado pela falta ou desbalanço de nutrientes.

Neste contexto, o presente estudo objetivou verificar o efeito de tipos de recipientes e níveis de adubação no desenvolvimento de mudas de amburana (*Amburana cearensis* (Allemão) A.C. Smith), jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) e mogno (*Swietenia macrophylla* King).

Metodologia

O experimento foi conduzido no Viveiro Florestal da Faculdade de Engenharia Florestal (FENF) da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) em Cuiabá-MT, nas coordenadas geográficas 56°07'W e 15°33'S e altitude 151,34 m.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em arranjo fatorial 3 x 2 x 3 (três

espécies florestais x dois tipos de recipientes x três níveis de adubação), com quatro repetições.

As espécies florestais estudadas foram amburana, jatobá e mogno. As sementes de amburana e mogno foram coletadas no *Campus* da UFMT e as de jatobá adquiridas da empresa AIMEX (Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do Estado do Pará).

As sementes foram colocadas para germinar em canteiros contendo areia, após a germinação as mudas foram repicadas para os recipientes: saco plástico e caixa de leite longa vida. O substrato utilizado para enchimento dos recipientes foi terra preta.

Após a repicagem das mudas, foi aplicado o adubo NPK, formulação 10-10-10, nas seguintes doses: 0 kg/ha, 500 kg/ha e 750 kg/ha, essas doses foram corrigidas em função do peso dos recipientes.

A aplicação das doses foi feita por meio de abertura de um furo próximo ao caule da muda, sendo depositado o adubo em seguida fechado o furo.

Aos 120 dias após o plantio, foram mensurados o diâmetro de colo e altura das mudas. Os dados foram submetidos à análise de variância ($P < 0,05$).

Resultados

O resumo da análise de variância é apresentado na Tabela 1.

FV	GL	Diâmetro de colo (cm)		Altura (cm)	
		QM	F	QM	F
Bloco	3	0,18	1,58	37,02	4,58
Espécies (E)	2	3,19	28,01*	2974,93	368,27*
Recipientes (R)	1	0,03	0,23 ^{ns}	53,23	6,59*
Dose (D)	2	0,03	0,30 ^{ns}	24,02	2,97 ^{ns}
E x R	2	0,07	0,61 ^{ns}	36,05	4,46*
E X D	4	0,05	0,43 ^{ns}	1,50	0,19 ^{ns}
R x D	2	0,26	2,26 ^{ns}	2,77	0,34 ^{ns}
E x R x D	4	0,08	0,73 ^{ns}	5,56	0,69 ^{ns}
Resíduo	51	0,11		8,08	

Para os dados de diâmetro de colo, verificou-se significância apenas para o fator espécies. Para os demais fatores, níveis de adubação NPK e os diferentes recipientes não houve significância dos dados quando testados isoladamente ou nas interações.

A espécie jatobá apresentou melhor desenvolvimento em relação ao diâmetro de colo quando comparada com as demais espécies (Tabela 2).

Em relação à altura das mudas, verificou-se significância para os fatores espécies, recipientes e para a interação espécies x recipientes. Verificou-se que o mogno apresentou melhor

desenvolvimento em altura quando comparado com as demais espécies (Tabela 2). Quanto ao tipo de recipientes, o saco plástico propiciou maior crescimento em altura (27,48 cm) em relação ao recipiente caixa de leite (25,76 cm).

Tabela 2 – Crescimento médio de amburana, jatobá e mogno, aos 120 dias após o plantio.

Espécie	Diâmetro de colo (cm)	Altura (cm)
amburana	3,62 c	20,95 b
mogno	3,93 b	39,45 a
jatobá	4,35 a	19,46 b

Na análise do desdobramento da interação espécies x recipientes, verificou-se significâncias em todos os níveis de recipientes. Os resultados do teste de Tukey realizado para o desdobramento é apresentado na Figura 1.

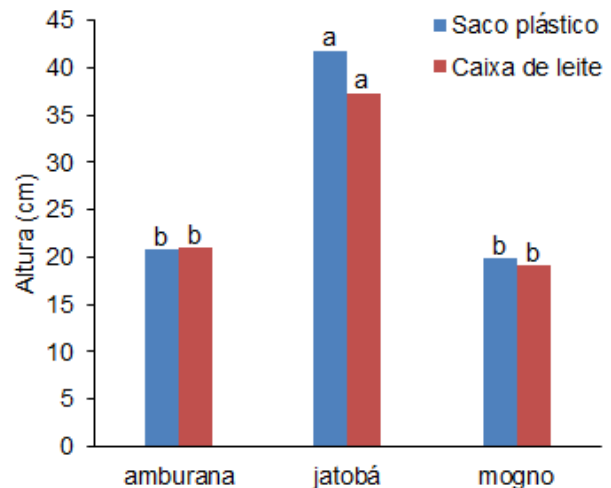


Figura 1 - Crescimento médio em altura de amburana, jatobá e mogno em função do recipiente utilizado para a produção das mudas aos 120 dias após o plantio.

Já o desdobramento da interação recipientes x espécie apresentou significância apenas para a espécie jatobá com crescimento médio de 37,20 cm quando plantada em saco plástico e 41,70 cm quando plantada em caixa de leite.

Discussão

Segundo Carneiro (1995), espécies que apresentam maior desenvolvimento em diâmetro de colo garantem mudas de melhor qualidade e resistência para adaptação em campo. Ainda segundo o mesmo autor, o diâmetro de colo é de fundamental importância na avaliação do potencial da muda para sobrevivência e crescimento após o plantio.

Barnett e McGilvray (1981) mediram no viveiro a altura das mudas, diâmetro de colo, peso das

raízes, peso da parte aérea de espécies florestais e correlacionaram estes parâmetros com o desempenho no campo. Destas características, a altura foi a que mais fortemente correlacionou-se com o desempenho. Ressaltaram, contudo, que a combinação da altura com outros parâmetros é desejável, para avaliação das mudas, produzidas em diferentes tipos de recipientes, condições ambientais e técnicas de produção.

Quanto à embalagem, um aspecto a ser considerado é a durabilidade da embalagem, ou seja, ela não poderá se desintegrar durante o período de produção das mudas, nem demorar muito tempo para se decompor no campo (CARNEIRO, 1995).

Com um crescimento inicial lento, as espécies florestais nativas necessitam de mais tempo no viveiro para alcançar o tamanho mínimo de 25 a 30 cm (CARNEIRO, 1995), que por sua vez induz ao uso do recipiente de maior tamanho, para manter a muda por um maior período de tempo.

Segundo Santos et al. (2000), a redução do volume dos recipientes provoca uma maior limitação no sistema radicular, prejudicando o crescimento das mudas. Tal fato pode ser observado neste estudo, no qual o saco plástico que possui maior volume propiciou maior crescimento nas mudas nele produzidas, em comparação com a caixa de leite.

Conclusão

- Em relação às características avaliadas, as espécies apresentaram diferenças no crescimento, sendo que o jatobá apresentou maior crescimento em diâmetro de colo e o mogno em altura.
- Recomenda-se o uso do recipiente saco plástico para produção de mudas de amburana, jatobá e mogno quando comparado com o recipiente caixa de leite.
- O crescimento das mudas não foi afetado pela adubação NPK 10-10-10.

Referências

- BARNETT, J.P.; MCGILVRAY, J.M. **Container planting systems for the South**. New Orleans: USDA Forest. Service, 1981. 18p.
- CARNEIRO, J.G.A. **Produção e controle de qualidade de mudas florestais**. Curitiba: UFPR/FUPEF, 1995. 451p.
- CRUZ, C.A.F.; PAIVA, H.N.; GUERRERO, C.R.A. Efeito da adubação nitrogenada na produção de mudas de sete-casas (*Samanea inopinata* (Harms) Ducke). **Revista Árvore**, v. 30, n. 4, p. 537-546, 2006

- FARIA, J.M.R.; DAVIDE, A.C.; BOTELHO, S.A. Comportamento de espécies florestais em áreas degradadas, com duas adubações de plantio. **Cerne**, v. 3, n. 1, p. 1-20, 1997.

- FURTINI NETO, A.E.; RESENDE, A.V.; VALE, F.R.; FAQUIN, V.; FERNANDES, L.A. Acidez do solo, crescimento e nutrição mineral de espécies florestais na fase de mudas. **Cerne**, v.5, n.2, p.001-012, 1999.

- GONÇALVES, J.L.M.; SANTARELLI, E.G.; MORAES NETO, S.P.; MANARA, M.P. Produção de mudas de espécies nativas: substrato, nutrição, sombreamento e fertilização. In: GONÇALVES, J.L.M.; BENEDETI, V. (Eds.). **Nutrição e fertilização florestal**. Piracicaba: IPEF, 2000. p. 309-350.

- MUNIZ, M.F.B.; SILVA, L.M.; BLUME, E. Influência da assepsia e do substrato na qualidade de sementes e mudas de espécies florestais. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 29, n. 1, p. 140-146, 2007.

- NEVES, C.S.V.J.; MEDINA, C.C.; AZEVEDO, M.C.B.; HIGA, A.R.; SIMON, A. Efeitos de substratos e recipientes utilizados na produção das mudas sobre a arquitetura do sistema radicular de árvores de acácia-negra. **Revista Árvore**, v. 29, n. 6, p. 897-905, 2005.

- PAIVA, H.N.; GOMES, J.M. **Viveiros florestais**. Viçosa: UFV, 2000. 69p. (Cadernos didáticos)

- SANTOS, C.B.; LONGHI, S.F.; HOPPE, J.M. Efeito do volume de tubetes e tipos de substrato na qualidade de mudas de *Cryptomeria japonica*. **Ciência Florestal**, v.10, p.1-15, 2000.