

DAVIS TRIGUEIRO PINTO

EFEITO DO TAMANHO DO RECIPIENTE NO DESENVOLVIMENTO
DE MUDAS DE ALGAROBA

Trabalho Monográfico apresentado
ao Curso de Engenharia Florestal
da Universidade Federal da Paraíba
como parte dos requisitos para
obtenção do grau de Engenheiro
Florestal.

PATOS - PARAÍBA

1985

15 p.

RESUMO

Este Trabalho teve como objetivo, estudar o efeito de diferentes tamanhos de recipientes plásticos sobre o desenvolvimento de mudas de algaroba, em fase de viveiro, como também determinar a melhor idade de saída da muda. O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado, com 8 tratamentos e 5 repetições, com as médias comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

De um modo geral, o diâmetro do recipiente não afetou os parâmetros analisados, contudo, o comprimento do recipiente influenciou significativamente no desenvolvimento do sistema radicular. O comprimento da parte aérea das mudas, não foi afetado pela altura do recipiente.

A melhor idade de saída das mudas situa-se entre 05 45 e 58 dias.

SUMÁRIO

- RESUMO	
1 - INTRODUÇÃO	
2 - MATERIAL E MÉTODOS	04
3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	06
4 - CONCLUSÕES	14
5 - LITERATURA CITADA	15

1. INTRODUÇÃO -

A algaroba, é uma espécie com características xerófilas, pertencente a família das leguminosas. De uso múltiplo e adaptando-se bem as condições de clima e solo do Nordeste do Brasil, servindo atualmente como de grande opção para o reflorestamento na região, principalmente através de programas de incentivos fiscais ao setor.

Devido ao crescimento da área reflorestada com esta espécie, necessário se faz a produção de mudas de boa qualidade. O aperfeiçoamento desta etapa, aliado a otimização das condições de sítio, proporcionará maiores índices de produtividade.

O método regularmente utilizado no Nordeste para produção de mudas, é através de sementes, usando como recipiente, sacos de polietileno.

O objetivo deste trabalho foi o de encontrar o tamanho ideal do referido recipiente; a idade de saída da muda em função da rusticidade; além do questionamento sobre o tratamento dado ao sistema radicular em fase de viveiro, e o comportamento ao nível de campo, como sugestão de continuidade deste trabalho. Testou-se para tanto, 2 diâmetros e 4 alturas, perfazendo um total de oito tratamentos.

- a) Comprimento da parte aérea
- b) Diâmetro do coleto
- c) Relação raiz/parte aérea em comprimento
- d) Relação raiz/parte aérea em peso da matéria seca.

Nas condições relativas aos parâmetros c e d, utilizou-se quatro recipientes por medição.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 1, encontra-se os valores correspondentes as médias das alturas das mudas em centímetros aos 30, 45, 58 e 85 dias de idade, comparadas estatisticamente pelo teste de Tukey, ao nível de probabilidade. De acordo com os dados obtidos, constatou-se que, embora aos 30 dias, o comprimento da parte aérea das mudas tenha se mostrado significativo, com os recipientes maiores, isto é, 20 e 23 cm de altura, nas outras medições ou seja, 45, 58 e 85 dias, não se mostrou significativo, mostrando de um modo geral, que o comprimento da parte aérea das mudas, não foi afetado pela altura dos recipientes plásticos.

No quadro 2, encontra-se os valores correspondentes ao diâmetro do coleto das mudas em milímetros aos 30, 45, 58 e 85 dias de idade, comparadas estatisticamente pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Pelos dados obtidos, verifica-se que o comprimento do recipiente influenciou significativamente para este parâmetro aos 30, 58 e 85 dias, com os recipientes maiores, ou seja, 20 e 23 cm proporcionando maiores diâmetros no colo das mudas, conseqüentemente, mudas com uma maior conformação do sistema radicular, é portanto, mais vigorosa.

QUADRO 1 - Valores do comprimento da parte aérea das mudas de algaroba (Prosopis Juliflora) aos 30, 45, 58 e 85 dias após a semeadura.

TRATAMENTOS	COMPRIMENTO DA PARTE AÉREA (Cm)			
	30 dias	45 dias	58 dias	85 dias
10 x 15 Cm	10,48 ab	18,99	20,83	28,45 b
10 x 18 Cm	10,30 ab	17,98	20,50	30,90 ab
10 x 20 Cm	10,74 ab	18,84	21,58	31,73 ab
10 x 23 Cm	10,91 a	19,24	19,35	33,18 ab
11 x 15 Cm	10,21 ab	18,64	21,47	33,25 ab
11 x 18 Cm	9,86 b	17,60	17,18	32,20 ab
11 x 20 Cm	10,48 ab	18,27	22,91	35,40 a
11 x 23 Cm	10,29 ab	17,67	20,48	31,50 ab
F Calc. (P/trat)	2,6646 *	1,2533 ns	0,2533 ns	1,8102 ns
DMS (5%)	0,911	2,536	NS	6,8831
CV (%)	4,3	6,72	35,68	10,48
DMS - Diferença mínima significativa (Tukey) CV - Coeficiente de Variação * - Significativo ao nível de 5% de probabilidade Médias seguidas das mesmas letras nas colunas, não diferem significativamente ao nível indicado.				

QUADRO 2 - Valores do diâmetro do coleto das mudas de algaroba (Prosopis Juliflora) aos 30, 45, 58 e 85 dias após a semeadura.

TRATAMENTOS	DIÂMETRO DO COLETO (mm)			
	30 dias	45 dias	58 dias	85 dias
10 x 15 Cm	1,1913 b	1,6606	1,9876	2,200 b
10 x 18 Cm	1,1880 b	1,6782	1,8828	2,245 ab
10 x 20 Cm	1,2257 ab	1,7432	2,0090	2,448 ab
10 x 23 Cm	1,2884 a	1,7358	2,0800	2,310 ab
11 x 15 Cm	1,2438 ab	1,7082	1,9916	2,340 ab
11 x 18 Cm	1,1950 b	1,6566	1,8482	2,335 ab
11 x 20 Cm	1,2213 ab	1,7386	2,044	2,545 a
11 x 23 Cm	1,2131 ab	1,6616	1,9814	2,263 ab
F Calc. (P/trat.)	3,3019 *	1,0173 ^{ns}	2,6646 *	2,5260 *
DMS (5%)	0,08409	NS	0,2693	0,3249
CV (%)	3,36	4,95	6,65	6,79

DMS - Diferença mínima significativa (Tukey)

CV - Coeficiente de variação

* - Significativo ao nível de 5% de probabilidade

Médias seguidas das mesmas letras nas colunas, não diferem significativamente ao nível indicado.

No quadro 3, encontra-se os valores correspondentes a relação raiz/parte aérea em comprimento aos 30, 45, 58 e 85 dias de idade, comparados estatisticamente pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Verificando-se os dados obtidos, constata-se que a altura dos recipientes influenciou significativamente para esta relação, com o recipiente maior, isto é, 11 x 23 cm proporcionando uma maior conformação e desenvolvimento do sistema radicular, aos 30, 45, 58 e 85 dias de idade das mudas de algaroba. Isto, talvez se explica, pelo maior volume de solo disponível, em virtude de maior altura do recipiente.

No quadro 4, encontra-se os valores correspondentes a relação raiz/parte aérea em peso da matéria seca aos 30, 45, 58 e 85 dias de idade, também comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Pelos dados obtidos estatisticamente, pode-se ver que em nenhum dos tratamentos analisados, houve efeito significativo, sendo necessário a repetição deste parâmetro em trabalhos posteriores, para uma devida análise e conclusão.

Gomes et alii (1981), estudando o tamanho de recipientes plásticos na formação de florestas de eucaliptos, relataram que os diâmetros dos recipientes, não contribuíram para o crescimento em altura das mudas de eucaliptos. Caso idêntico verificou-se no decorrer deste experimento, quando em todos os parâmetros analisados, verificou-se que o diâmetro dos recipientes, não influenciou satisfatoriamente, não alterando o desenvolvimento das mudas, tanto da parte aérea, como do sistema radicular. Isto mostra, que na produção de mudas de algaroba, pode-se utilizar recipientes de diâmetros mais reduzidos, influenciando dessa forma, num menor custo final.

QUADRO 3 - Valores da relação raiz/parte aérea em comprimento da mudas de algaroba (*Prosopis Juliflora*) aos 30, 45, 58 e 85 dias após a sementeira.

TRATAMENTOS	RELAÇÃO RAIZ/PARTE AÉREA EM COMPRIMENTO			
	30 dias	45 dias	58 dias	85 dias
10 x 15 Cm	1,4324 b	1,1292 b	1,0656 b	0,9866 b
10 x 18 Cm	1,9742 ab	1,4618 ab	1,1912 bc	1,0254 ab
10 x 20 Cm	1,9058 ab	1,4192 ab	1,1436 bc	1,2260 ab
10 x 23 Cm	2,0132 a	1,6566 a	1,5350 a	0,3682 a
11 x 15 Cm	1,7706 ab	1,3356 ab	1,1810 bc	0,9878 b
11 x 18 Cm	2,1026 a	1,3050 ab	1,1550 bc	0,9752 b
11 x 20 Cm	2,1458 a	1,5130 ab	1,1658 bc	1,1330 ab
11 x 23 Cm	2,3740 a	1,3720 ab	1,3568 ac	1,2428 ab
Fcalc. (P/trat.)	4,0874 *	2,4661 *	7,1696 *	3,5294 *
DMS (5%)	0,6330	0,4542	0,2561	0,3607
C V (%)	15,72	15,84	10,20	15,75

DMS - Diferença mínima significativa (Tukey)

C V - Coeficiente de variação

* - Significativo ao nível de 5% de probabilidade

Médias seguidas das mesmas letras nas colunas, não diferem significativamente ao nível indicado.

QUADRO 4 - Valores da relação raiz/parte aérea em peso da matéria seca das mudas de algaroba (*Prosopis Juliflora*) aos 30, 45, 58 e 85 dias após a semeadura.

TRATAMENTOS	RELAÇÃO RAIZ/PARTE AÉREA EM PESO DA MATÉRIA SECA			
	30 dias	45 dias	58 dias	85 dias
10 x 15 Cm	0,3305	0,1605	0,3659	0,8333
10 x 18 Cm	0,2632	0,1874	0,3837	0,8409
10 x 20 Cm	0,3333	0,2007	0,3451	0,7822
10 x 23 Cm	0,3495	0,1996	0,3948	0,8546
11 x 15 Cm	0,3536	0,2785	0,3626	0,8443
11 x 18 Cm	0,3535	0,2177	0,3602	0,7914
11 x 20 Cm	0,3284	0,2196	0,3771	0,8286
11 x 23 Cm	0,3669	0,2002	0,3834	0,8203
Fcalc. (P/tratam)	0,4044 ^{ns}	1,0799 ^{ns}	0,3219 ^{ns}	1,4804 ^{ns}
DMS (5%)	NS	NS	NS	NS
C V (%)	33,80	35,12	17,01	8,7
<p>DMS - Diferença mínima significativa (Tukey)</p> <p>C V - Coeficiente de variação</p> <p>* - Significativo ao nível de 5% de probabilidade.</p> <p>Médias seguidas das mesmas letras nas colunas, não diferem significativamente ao nível indicado.</p>				

No decorrer do experimento, observou-se que, no período compreendido entre 45 e 58 dias, situou-se a idade ideal de saída das mudas do viveiro, período este em que estas já adquiriram uma boa conformação tanto do sistema radicular, como da parte aérea, além do tempo ser suficiente para que a muda tenha adquirido uma certa rusticidade, fato este de suma importância após o plantio no campo. Após este período, ocorrem certas desvantagens da permanência das mudas no viveiro, ou seja, desde a parte financeira com maiores gastos, assim como o prejuízo que pode causar ao sistema radicular pelo envelhecimento em virtude do impedimento mecânico oferecido pelas paredes do recipiente. Também pode ocorrer a perfuração das raízes no solo, havendo posterior corte da raiz principal, no momento da remoção dos recipientes do viveiro para o campo.

Barros et alii (1978), analisando os efeitos de recipientes na sobrevivência e crescimento de mudas de eucaliptos, relatam que, de 60 a 85 dias, a taxa de incremento em altura apresentou uma redução em todos os casos estudados. Essa redução do crescimento ocorreu, provavelmente, em razão da pequena capacidade do sistema radicular para prover a parte aérea com nutrientes, pela exaustão das reservas minerais existentes no solo ou, ainda, pela baixa disponibilidade de água no solo.

O quadro 5, mostra o resumo geral da análise de variância. Por estes dados, pode-se ver, que o tamanho ideal do saco de polietileno para uma perfeita produção de mudas de algaroba, foi de 10 cm de diâmetro por 23 cm, também satisfaça os requisitos exigidos pela espécie em estudo.

PARÂMETROS	TRATAMENTO				EFEITO DO DIÂMETRO				EFEITO DA ALTURA				EFEITO DA INTERAÇÃO DIÂMETRO X ALTURA			
	30 DIAS	45 DIAS	58 DIAS	85 DIAS	30 DIAS	45 DIAS	58 DIAS	85 DIAS	30 DIAS	45 DIAS	58 DIAS	85 DIAS	30 DIAS	45 DIAS	58 DIAS	85 DIAS
COMPRIMENTO DA PARTE AÉREA	*				*				*							
					** 10cm				** 23,20 cm							
DIÂMETRO DO COLETO	*		*						*		*	*	*			
									** 23cm		** 23,20 cm	** 20cm	10,23 cm			
RELAÇÃO RAIZ/PARTE AÉREA EM COMPRIMENTO	*	*	*	*	*				*	*	*	*				
RELAÇÃO RAIZ / PARTE AEREA EM PESO SÊCO									23 cm	23cm	23 cm	23 cm				
* SIGNIFICATIVO AO NÍVEL DE 5% DE PROBABILIDADE																
** SIGNIFICATIVO PELO TEST DE TUKEY AO NÍVEL DE 1% DE PROBABILIDADE																

4. CONCLUSÕES

Pelos dados do trabalho, verificou-se que, na produção de mudas de algaroba, deve-se levar em consideração o tempo em que a muda permanecerá no viveiro, não havendo ultrapassar os dois meses, em virtude dos problemas mencionados. Quanto ao tamanho ideal do recipiente, deve-se dar importância a altura deste, situando-se em torno dos 20 cm, que, aliado as demais operações no viveiro, produzirá mudas de boa qualidade, sadias e vigorosas, possibilitando maiores índices de produtividade.

Trabalhos posteriores, são sugeridos para futuros experimentos. quanto ao questionamento sobre o tratamento dado ao sistema radicular em fase de viveiro e o seu comportamento a nível de campo.

5. LITERATURA CITADA

- 1 - BARROS, N. F., BRANDI, R. M., COUTO, L., REZENDE, G. C. Efeitos de recipientes na sobrevivência e crescimento de mudas de Eucalyptus grandis no viveiro e no campo. Revista Árvore, Viçosa, 2(2): 141 - 151, 1978.
- 2 - GOMES, J. M., PEREIRA, A. R., REZENDE, G. C., MACIEL, L. A. F. Efeito do tamanho de recipiente plástico na formação de florestas de Eucaliptos. Boletim Técnico nº 4, Viçosa, p. 1-12, 1981.

2. MATERIAL E MÉTODOS

No experimento, foram utilizadas sementes de algaroba (Prosopis Juliflora), procedente de Picuí-Pb, sementeas diretamente nos sacos de polietileno, em junho/1985, no setor de Produção de mudas do Departamento de Engenharia Florestal, da Universidade Federal da Paraíba, em Patos-Pb. Foi usado como substrato, terra do subsolo, normalmente utilizada naquele viveiro, e adubado 72 horas antes do sementeio com NPK na dosagem de 1 Kg de Sulfato de amônia, 3 Kg de Supertriplo e 0,5 Kg de KCl diluidos em 200 litros de água, e aplicado diretamente nos recipientes, em forma de rega na proporção de 10 l/4 m² de canteiro.

Foi testado no experimento oito tratamentos, utilizando sacos de polietileno nas seguintes dimensões:

- 1 - 10 cm de diâmetro x 15 cm de altura
- 2 - 10 cm de diâmetro x 18 cm de altura
- 3 - 10 cm de diâmetro x 20 cm de altura
- 4 - 10 cm de diâmetro x 23 cm de altura
- 5 - 11 cm de diâmetro x 15 cm de altura
- 6 - 11 cm de diâmetro x 18 cm de altura
- 7 - 11 cm de diâmetro x 20 cm de altura
- 8 - 11 cm de diâmetro x 23 cm de altura

Como delineamento estatístico, o experimento foi inteiramente casualizado, utilizando como desenho experimental o fatorial 2 x 4, com cinco repetições. O número total de recipientes para cada parcela foi de 36, com parcela útil de 16 dispostos 4 x 4, com uma bordadura simples. As demais operações normalmente utilizadas no viveiro, como regas, desbastes, dança, etc, foram realizadas no decorrer do experimento.

Foram coletados dados aos 30, 45, 58 e 85 dias após a sementeadura, referentes aos seguintes parâmetros: