II Congresso Internacional das Ciências Agrárias COINTER - PDVAgro 2017

DESENVOLVIMENTO E SOBREVIVÊNCIA DE MUDAS DE *Poincianella pyramidalis* PÓS-PLANTIO PRODUZIDAS EM RECIPIENTES COM DIFERENTES VOLUMES

Apresentação: Comunicação Oral

Thalles Luiz Negreiros da Costa¹; Bruna Rafaella Ferreira da Silva²; Malcon do Prado Costa³

Resumo

A *Poincianella pyramidalis*, conhecida popularmente como catingueira, é uma espécie endêmica da caatinga, podendo ser encontrada em diversas associações vegetais, além de suas sementes apresentarem rápida germinação e mudas resistentes ao transplante, sendo bastante utilizadas na recomposição de áreas degradadas. Um dos principais fatores que exerce influência na produção de mudas é a escolha do recipiente, devendo ser aquele que permite o desenvolvimento radicular, sem nenhuma restrição durante o tempo de produção no viveiro. O objetivo desse estudo foi verificar qual recipiente obteve o melhor desenvolvimento das mudas (altura) e a melhor taxa de sobrevivência pós-plantio. As sementes foram beneficiadas, desinfetadas e semeadas em três diferentes recipientes, sendo eles, cano de polietileno de 1 metro, cano de polietileno de 50 centímetros e saco de polietileno (T1, T2 e T3, respectivamente), utilizando como substrato areia, terra argilosa e esterco de gado curtido. As mudas permaneceram em viveiro por seis meses, em que receberam irrigação diária, com exceção do último mês, para rustificação das mesmas. Após esse período, as mudas foram levadas a campo e foram avaliadas as seguintes variáveis: altura e taxa de sobrevivência, durante seis meses. A taxa de sobrevivência dos tratamentos T1, T2 e T3 foram, respectivamente, de 55%, 30% e 45%, apesar do tratamento T1 ter maior volume de recipiente e consequentemente proporcionar a muda maior comprimento e volume de raízes, não foi observado diferença significativa desse tratamento para o tratamento T3. Quanto à variável altura, o T1 apresentou melhor resultado quando comparado aos demais tratamentos, tanto no primeiro mês quanto no final do período de seis meses. O maior volume do recipiente do tratamento T1 demonstrou apresentar melhores taxas de sobrevivência em campo do que os demais tratamentos. O tratamento T1 também obteve melhor desenvolvimento em altura do que os demais tratamentos, resultados já esperado, tanto da sobrevivência quanto da altura, haja vista o maior volume do recipiente. Todavia, os resultados do presente trabalho não foram satisfatórios para se implantar em programas de restauração florestal, pois os resultados aqui encontrados ficaram abaixo da maioria dos resultados encontrados na literatura para mesma espécie.

Palavras-Chave: produção de mudas, viveiros florestais, restauração florestal.

Introdução

A espécie *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz, popularmente conhecida como catingueira, é pertencente à família Fabaceae, sendo arbórea endêmica da caatinga, com altura

¹ Engenharia Florestal, UFRN, thallesengflorest@gmail.com

² Engenharia Florestal, UFRN, brunarafaellaf@hotmail.com

³ Docente de Engenharia Florestal, UFRN, malconfloresta@gmail.com

variando entre 4 a 10 metros, dependendo do tipo de solo a qual está presente, pode ser encontrada em diversas associações vegetais, desde várzeas de rios e lagos até solos pedregosos e secos. Suas sementes apresentam rápida germinação e suas mudas são resistentes ao transplante, sendo bastante empregadas na recomposição de áreas degradadas (MAIA, 2004).

O desenvolvimento rápido, principalmente no ganho em altura, é um ponto crítico para o sucesso no estabelecimento de mudas em plantações florestais (CORREIA et al., 2013). Apesar do avanço tecnologia na produção de mudas nos últimos anos, essa tecnologia ainda se encontra boa parte restrita as espécies exóticas, como *Pinus* e *Eucalyptus*, o que ainda gera problemas em muitas espécies nativas como mudas despadronizadas, recipientes inadequados, o que gera resultados insatisfatórios no desenvolvimento em campo (CONSTANTINO et al., 2010). Dessa forma, buscam-se métodos mais eficientes para se aperfeiçoar a produção de mudas, analisando o melhor custo/benefício, além de garantir mudas de qualidade que possam garantir a sobrevivência no campo e consequentemente custos menores do plantio (FONSECA et al., 2013).

Diante disso, o presente estudo tem como objeto verificar qual recipiente obteve o melhor desenvolvimento das mudas (altura) e a melhor taxa de sobrevivência pós-plantio.

Fundamentação Teórica

O tamanho do recipiente perfeito para a produção de mudas dependerá do ritmo de crescimento das plantas, o qual se deve ser considerado as características das espécies, local o qual irá ser plantada a muda e as individualidades climáticas do local. Segundo Evans (1992) Os recipientes mais utilizados na produção de mudas têm capacidade para 40 a 250 cm³, porém as mudas de espécies tropicais nativas tendem a necessitar de recipientes maiores do que os usados geralmente em *Pinus* e *Eucalyptus*. Dessa forma, fazem-se necessários trabalhos relacionados com recipientes de diferentes volumes devido a sua influencia direta na qualidade da muda, pois o uso de recipientes maiores, sem necessariamente a espécie necessitar daquele volume para se desenvolver da melhor forma, o que muitas vezes ocasionam gastos desnecessários, como: 1) demandar maior área no dentro do viveiro, 2) necessitar maior quantidade de substrato e 3) maior custo de transporte e distribuição em campo. Tornando o sistema de mudas em recipientes um processo que deve ser estudado de forma mais criteriosa (GOMES et al, 2003).

Para Ribeiro et al. (2005), um dos principais fatores que exerce influência na produção de mudas é a escolha do recipiente. Carvalho Filho et al. (2003) ressaltam que o tamanho do recipiente deve ser aquele que permita o desenvolvimento radicular, sem nenhuma restrição durante o tempo de produção no viveiro. A escolha do recipiente adequado está bastante relacionada com as condições locais e com a espécie a ser reproduzida (AGUIAR; MELLO, 1974).

Metodologia

O experimento foi realizado em uma área de pastagem abandonada com pouco mais de 1 hectare localizado na Escola Agrícola de Jundiá – EAJ (coordenadas centrais 5°53'S e 35°23'W e altitude média de 40 m), o clima da região é do tipo As' e BSw' na classificação de Köppen, temperaturas altas todo o ano e estação chuvosa de outono a inverno. A temperatura média é de 26°C e as temperaturas médias mensais sofrem poucas variações durante o ano. A precipitação na região é de cerca de 1200 mm/ano e tendo das menores precipitações ocorrendo entre agosto e fevereiro, menor que 100 mm, definindo uma estação seca com duração de seis a sete meses (Nimer, 1972). Já o solo da área, segundo Beltrão et al., (1975), é um Latossolo Amarelo, de textura arenosa e topografia plana.

Tabela 1. Caracterização física e química do solo, Macaíba – RN. Em que: SB = Soma de Bases; t = Capacidade de troca Cátions efetiva; T = Capacidade de Troca de Cátions a pH 7,0; m = Saturação por alumínio; V = Saturação por bases. Fonte: SILVA (2013).

Características	Profundidade (cm)		
	0-20	20-40	40-60
Análise textural (g kg ⁻¹)			
Areia	909	866	791
Argila	33	70	113
Silte	58	64	96
pH (1:2,5)	5,32	5,17	5,06
P (mg dm ⁻³)	2,00	2,00	1,00
K + (cmolc dm ⁻³)	0,24	0,23	0,22
Na+ (cmolc dm ⁻³)	0,06	0,08	0,08
Ca++ (cmolc dm ⁻³)	0,84	0,59	0,77
Mg++ (cmolc dm ⁻³)	0,36	0,26	0,32
Al3+ (cmolc dm ⁻³)	0,00	0,04	0,07
SB (cmolc dm ⁻³)	1,49	1,13	1,37
t (cmolc dm ⁻³)	1,49	1,17	1,44
T (cmolc dm ⁻³)	1,84	1,59	1,96
m (%)	0,00	3,42	4,87
V (%)	80,94	71,05	69,84

As sementes foram coletadas na própria EAJ, após a coleta as sementes foram beneficiadas e desinfetadas com hipoclorito de sódio a 5% durante 2 minutos. As sementes foram semeadas diretamente nos recipientes, sendo usados três tipos de recipientes, cano de polietileno com 1 metro de comprimento e diâmetro de 75 mm (tratamento 1 (T1) – volume: 3320 cm³), cano de polietileno com 50 centímetros e diâmetro de 75 mm (tratamento 2 (T2) – volume: 1650 cm³) e saco de polietileno para mudas (tratamento 3 (T3) – volume: 200 cm³). Foi utilizado como substrato areia, terra argilosa e esterco de gado curtido, na proporção 2:1:1 (v/v).

O experimento foi em delineamento inteiramente casualizado em blocos (DICB), com 4 repetições e 5 mudas por repetição. Sendo coletada, durante seis meses de experimento, a variável altura, além da taxa de sobrevivência. A altura foi obtida com auxílio de uma régua milimetrada. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade, através do programa estatístico BioEstat 5.0.

Após a semeadura as mudas permaneceram no viveiro florestal da EAJ durante o período de 6 meses, onde receberam irrigação diariamente durante os cinco primeiros meses, já no último mês, a irrigação foi reduzida para dias intercalados, para processo de rustificação das mudas. Após o plantio foi realizada, o coroamento em cada um com cerca de 50 de diâmetro, o controle da mata competição foi feita sempre que se achou necessário, limpando a área dentro da coroa, além disso foi realizada a irrigação apenas pelo primeiro mês, com intuito de favorecer o estabelecimento da muda no campo.

Resultados e Discussão

A precipitação durante o período de coleta dos dados (Janeiro de 2017 a Junho de 2017) totalizou 796 mm, sendo os meses de março a junho os que apresentaram maior incidência de chuvas, entre 196 e 218 mm, conforme é visto na Figura 1.

Figura 1. Precipitação mensal média durante Janeiro a Junho de 2017. Fonte: INMET

A taxa de sobrevivência dos tratamentos T1, T2 e T3 foram respectivamente de 55%, 30% e 45% (Figura 2), apesar do tratamento T1 ter maior volume de recipiente e consequentemente proporcionar a muda maior comprimento e volume de raízes, não foi observado diferença significativa desse tratamento para o tratamento T3 (método convencional de produção de mudas), provavelmente isso ocorreu pela maior dificuldade de manuseio em campo, o que resultou em maiores danos no sistema radicular, entretanto o resultado do tratamento T3 foi semelhante ao encontrado por LIMA et al.(2015), a qual obteve resultado de 48,8% de sobrevivência para a *P. pyramidalis*, usando como recipiente sacos de polietileno para mudas.

Contudo a taxa de sobrevivência de plântulas pode variar bastante devido às condições ambientais, como: fertilidade do solo, profundidade do solo, nível de compactação, herbivoria, qualidade das sementes e principalmente a precipitação. Como foi observado por Figueiredo et al. (2012), o qual obteve uma média de 91,3% para a *P.pyramidalis* em período de um ano com precipitação média de 1667mm, já Sales (2008), obteve apenas 4,3% de sobrevivência com a mesma espécie, no período de três anos, com precipitação média de 771 mm.

Figura 2: Taxa de sobrevivência dos três tratamentos no final do período de seis meses. Fonte: Própria

Para a variável altura, o tratamento T1 obteve diferença estatística ($p < 0,05$), tanto no primeiro mês quanto no final do período de seis meses, conforme visto na Figura 3. Apesar do tratamento T1 ter obtido maior altura entre os três tratamentos, nosso resultado foi inferior ao encontrado por Araújo (2010), o qual obteve resultados de 54,4 cm de altura média para a *P.pyramidalis*, resultado divergente ao nosso provavelmente pela maior precipitação, que totalizou 1657 mm no ano, sendo 1540 mm apenas durante o período entre janeiro e junho, também no período de seis meses, como a do presente trabalho, Sales (2008) também observou valores superiores aos encontrados por nós, de 31,7 cm de altura, contudo a precipitação foi semelhante a nossa, com 771 mm. Estes resultados distintos ocorreram provavelmente por dois motivos: 1) maior precipitação durante os primeiros meses do estudo, favorecendo melhor desenvolvimento das mudas em campo e/ou 2) sítios mais férteis, o que também favorece num melhor desenvolvimento das mudas após o plantio em campo. Diferentemente da área do nosso experimento caracterizada por o Plintossolo de fertilidade natural muito baixa em função, sobretudo da textura arenosa do solo, (EMBRAPA, 1999).

Figura 3. Média das alturas dos três tratamentos analisadas durante o período de seis meses. Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de significância. Fonte: Própria

Conclusões

O maior volume do recipiente do tratamento T1 demonstrou apresentar melhores taxas de sobrevivência em campo do que os demais tratamentos.

O tratamento T1 também obteve melhor desenvolvimento em altura do que os demais tratamentos, resultados já esperado, tanto da sobrevivência quanto da altura, haja vista o maior volume do recipiente.

Todavia, os resultados do presente trabalho não foram satisfatórios para se implantar em programas de restauração florestal, pois os resultados aqui encontrados ficaram abaixo da maioria dos resultados encontrados na literatura para mesma espécie.

Referências

AGUIAR, I. B.; MELLO, H. A. **Influência do recipiente na produção de mudas e no desenvolvimento inicial após o plantio no campo de *Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden e *Eucalyptus saligna* Smith.** IPEF, Piracicaba, v.8, n.1, p.19-40, mar. 1974.

ARAÚJO, Joab Medeiros. **Crescimento inicial de três espécies arbóreas nativas em áreas degradadas da caatinga.** 2010. 29 f. Monografia (especialização) - curso de engenharia florestal, universidade federal de campina grande, patos, 2010.

CARVALHO FILHO, J. L. S. et al. **Produção de mudas de jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) em diferentes ambientes, recipientes e composições de substratos.** Cerne, Lavras, v.9, n.1, p.109-118, jan./mar. 2003.

CONSTANTINO, V.; HIGA, A. R.; SILVA, L. D.; ROSA, J. M. C.; VIANA, J. J. **Efeitos de métodos de produção de mudas e equipes de plantadores no crescimento de *Pinus taeda* Linnaeus.** Scientia Forestalis, Piracicaba, v. 38, n. 87, p. 355-366, 2010.

CORREIA, A. C. G. SANTANA, R. C. OLIVEIRA, M. L. R. TITON, M. ATAÍDE, G. M. LEITE, F. P. **Volume de substrato e idade: influência no desempenho de mudas clonais de eucalipto após replantio.** Revista Cerne, Lavras, v. 19, n. 2, p. 185-191, abr./jun. 2013.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** 1999. Rio de Janeiro: EMBRAPACNPq. 412 p.

EVANS, J. **Plantation forestry in the tropics.** Oxford: Clarendon Press, 1992. 403p.

FIGUEIREDO, J. M. et al. **Revegetation of degraded Caatinga sites.** Journal of Tropical Forest Science, Malasia, v. 24, n. 3, p. 332-343, 2012.

FONSECA, M. D. S. **Influência do tamanho do recipiente na qualidade de mudas de três espécies de eucalipto.** Trabalho de conclusão de curso; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2012.

GOMES, J. M. COUTO, L. LEITE, H. G. XAVIER, A. GARCIA, S. L. R. **Crescimento de mudas de *Eucalyptus grandis* em diferentes tamanhos de tubetes e fertilização N-P-K.** Revista Árvore, Viçosa-MG, v.27, n.2, p.113-127, 2003.

JOSÉ, A. C. et al. **Produção de mudas de aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) para recuperação de áreas degradadas pela mineração de bauxita.** Cerne, Lavras, v.11, n.2, p.187-196, abr./jun. 2005.

LIMA, Micheline Maria de et al. **Sobrevivência inicial de seis espécies usadas na recuperação de uma área degradada na caatinga.** Revista ouricuri, bahia, v. 5, n. 2, p.132-137, jun. 2015.

MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades.** São Paulo: D&Z Computação Gráfica e Editora, 2004. 413 p.

NIMER, E. 1972. Climatologia da região Nordeste. **R. bras. Geogr.**, v. 34, p. 3-51.

RIBEIRO, M. C. C. et al. **Produção de mudas de maracujá-amarelo com diferentes substratos e recipientes.** Caatinga, Mossoró, v.18, p.3, p.155-158, out./dez. 2005.

SILVA, J. M. S. Crescimento, produção e alocação de biomassa em clones de Eucalyptus na região litorânea do Rio Grande do Norte. 2013. 43f. **Monografia (Graduação em Engenharia Florestal)** – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Macaíba, 2013.