

## DIFERENTES DENSIDADES E PROCEDÊNCIAS DE SEMENTES NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DO PINHÃO MANSO

Vânia Márcia Abucarma<sup>1</sup>, Neusa Francisca Michelin Herzog<sup>1</sup>; Valdemir Aleixo<sup>1 2</sup>;  
Ademar Novais Istchuk<sup>3</sup>; Karoline Branco Bandeira<sup>3</sup>, Ubirajara Contro Malavasi<sup>4</sup>;  
Marlene de Matos Malavasi<sup>4</sup>;

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho inicial de plantas de pinhão manso plantadas em diferentes espaçamentos e com sementes de diferentes procedências. O experimento foi constituído de 15 tratamentos em sistemas circulares com sementes de tres procedências de *J. curcas*, obtida de três lotes dos municípios de Dourados – Mato Grosso do Sul, de Janaúba – Minas Gerais e de Petrolina – Pernambuco e 5 densidades, variando de 0,89m<sup>2</sup> a 3,93m<sup>2</sup> com oito repetições. As variáveis avaliadas no desenvolvimento inicial dos organismos lenhosos foram: altura tota (cm), diâmetro do coleto (mm), diâmetro de copa (mm), e número de folhas, com 150 dias após o transplante. Com base nos resultados nos dados obtidos, para crescimento em diâmetro da copa, números de folhas, altura da planta e diâmetro do coleto os resultados das análises, não foram observados efeitos significativos para as variáveis de crescimento estudadas. Na fase inicial da cultura, as diferentes densidades não influenciaram no diâmetro da copa, número de folhas, altura e diâmetro do coleto das plantas de pinhão manso. As plantas obtidas de sementes com procedências de Dourados, Janaúba e Petrolina, não demonstraram diferença nesta fase de desenvolvimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nelder plots, *Jatropha curcas* L., mudas.

**SUMMARY:** The objective of this study was to evaluate the initial performance of plants of *Jatropha* planted at different spacings and with seeds of different origins. The experiment consisted of 15 treatments in systems with circular seeds of three provenances of *J. curcas*, obtained from three batches of the municipalities of Dourados - Mato Grosso do Sul, Janaúba - Minas Gerais and Petrolina - Pernambuco and 5 densities ranging from 0.89 m<sup>2</sup> to 3.93 m<sup>2</sup> with eight repetitions. Its variables evaluated in the initial development of timber bodies were tota height (cm), stem diameter (mm), crown diameter (mm), and number of leaves, with 150 days after transplantation. Based on the results of data obtained for growth in crown diameter, number of leaves, plant height and stem diameter test results, no significant effects were observed for the growth variables studied. In the initial phase of culture, the different densities did not influence the crown diameter, leaf number, height and diameter of the plant *Jatropha*. Plants grown from seed with origins of Dourados, Janaúba and Petrolina, no difference at this stage of development.

**KEYWORDS:** Nelder plots, *Jatropha curcas* L. seedlings.

## INTRODUÇÃO

<sup>1</sup>Aluno do PPGA, Doutorando em Agronomia, Unioeste, Campus de Marechal Cândido Rondon, PR

<sup>2</sup> Biólogo, Mestre e Doutorando em Agronomia, PPGA, Unioeste, Campus de Marechal Cândido Rondon, PR. Professor da FALURB, aleixo.valdemir@hotmail.com.

<sup>3</sup>Acadêmico do curso de Agronomia, Unioeste, Campus de Marechal Cândido Rondon, PR.

<sup>4</sup>Professor do PPGA, Mestrado e Doutorado em Agronomia, Unioeste, Campus de Marechal Cândido Rondon, PR.

- Pesquisa em andamento, não tendo sido essas informações, submetidas à outra publicação.

O pinhão manso (*Jatropha curcas L.*) pertence à família das euforbiáceas, uma espécie nativa do Brasil. Pode ser cultivado em áreas de solos pouco férteis e de clima desfavorável à maioria das culturas alimentares tradicionais. (Azevedo, citado por Melo *et al.* 2008). Embora caracterizado como uma espécie rústica, capaz de produzir frutos nas mais diferentes condições edafoclimáticas, o pinhão manso apresenta melhor desempenho em solos profundos, bem estruturados e pouco compactados, que permitam o sistema radicular desenvolver-se e explorar um maior volume de solo, satisfazendo a necessidade da planta em água e nutrientes. Devem ser evitados os solos muito argilosos, rasos, com umidade constante, pouco arejados e de difícil drenagem. A espécie é encontrada vegetando desde o nível do mar até 1.200 m de altitude.

O uso de modelos sistemáticos para a implantação de culturas, pode apresentar alguns benefícios como à economia de espaço, de plantas e de tempo. É possível que se produza mais em um menor espaço físico, tornando viável e otimizada uma determinada cultura.

O desenvolvimento e a produtividade do pinhão manso variam em função da região, do método de cultivo e tratamentos culturais, bem como da regularidade pluviométrica e fertilidade do solo. Atualmente, há poucas pesquisas com essa planta na região Oeste do Paraná, a qual requer experimentação para o conhecimento do desempenho de *Jatropha curcas L.*

Neste contexto o objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho inicial de plantas de pinhão manso plantadas em espaçamento sistemático com sementes de diferentes procedências no município de Toledo-Paraná.

## METODOLOGIA

O experimento foi conduzido desde outubro de 2009, no Distrito de Dois Irmãos, Município de Toledo, PR, em área de 36.000 m<sup>2</sup>, nas coordenadas geográficas de 24° 42' 50" latitude Sul e 53° 44' 34" longitude Oeste, a 550 metros de altitude.

O clima é caracterizado como subtropical úmido, recebendo a classificação de Cfa (Köppen), com verões quentes, geadas menos frequentes, e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão. A estação seca não é definida, com precipitação média anual de 1.500 mm e umidade média anual de 80%. A temperatura média anual é de 21 °C, sendo a máxima de 28 °C e a mínima de 15 °C.

O solo predominante é classificado como LATOSSOLO VERMELHO Eutroférico – Lvef, com saturação por bases altas ( $V \geq 50\%$ ) e teores de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> de 18% a < 36% na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B, conforme o sistema brasileiro de classificação de solos da EMBRAPA (1999).

O experimento foi constituído de 15 tratamentos em sistemas circulares (com 5m de raio, 45 graus e 1m entre plantas) com sementes de 3 procedências de *J. curcas*, obtida de três lotes dos municípios de Dourados – Mato Grosso do Sul, de Janaúba – Minas Gerais e de Petrolina – Pernambuco e 5 densidades (variando de 0,89m<sup>2</sup> a 3,93m<sup>2</sup>) com 8 repetições.

Para a produção das mudas as sementes foram sanitizadas em solução de hipoclorito de sódio com 2% de cloro ativo durante três minutos, seguido de lavagem em água destilada (cinco vezes) para retirada do excesso de cloro. Posteriormente, foi feita a semeadura em tubetes de 120 cm<sup>3</sup>, preenchidos com substrato comercial (Plantmax<sup>®</sup>) e com irrigação diária.

As mudas foram transplantadas á campo com 90 dias com reposição das mudas mortas após uma semana.

Para a implantação do experimento, foi utilizada a metodologia proposta por NELDER (1962) citado por REDMOND *et al.* (2008), que orienta a implantação dos organismos em *Plots* (setores circulares) com distribuição dos indivíduos do centro para a extremidade, formando circunferências contínuas e crescentes em todo o *Plot*.

As variáveis avaliadas no desenvolvimento inicial dos organismos lenhosos foram: altura tota (cm), diâmetro do coleto(mm), diâmetro de copa(mm), e número de folhas, com 150 dias após o transplante.

Os tratamentos que apresentaram diferenças significativas pela análise de variância foram comparados pelo teste de Tukey a 5 %.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos resultados nos dados obtidos, para crescimento em diâmetro da copa, números de folhas, altura da planta e diâmetro do coleto, são apresentados na tabela 1. As avaliações dos resultados das análises, não foram observados efeitos significativos para as variáveis de crescimento estudadas.

**Tabela 1** Análise de variância do Diâmetro da Copa (DCP), Número de Folhas (NF), Altura da Planta(H) e Diâmetro do Coleto (DC) de três procedências(P) de sementes de Pinhão Manso avaliadas em cinco densidades(D) no município de Toledo - PR. Uniãoeste, 2010.

Fonte de variação	Graus de liberdade	Quadrados médios			
		DCP(mm)	NF	H(cm)	DC(mm)
P	2	11,70 Ns	31,60 Ns	650,43 Ns	139,60 Ns
Erro=P	2	11,70	31,60	650,43	139,60
D	4	324,22 Ns	30,99 Ns	131,63 Ns	59,28 Ns
P x D	8	70,43 Ns	19,26 Ns	150,28 Ns	31,78 Ns
Erro=P X D	103	148,51	30,22	135,35	27,07
CV <sub>1</sub> (%)		10,43	28,23	73,15	71,50
CV <sub>2</sub> (%)		37,15	26,44	33,37	31,41
Média geral		32,80	11,58	34,87	16,53

Os resultados das densidades de plantas estão representados na tabela 2. De acordo com as médias apresentadas, os tratamentos não mostram diferenças estatísticas significativas. Estes resultados podem ser interpretados, que devido a cultura estar em estágio de desenvolvimento, não atingiu ainda expansão necessária para que houvesse competição.

**Tabela 2** Médias e resultados da análise estatística das medidas de Diâmetro da Copa (DCP), Número de Folhas (NF), Altura da Planta(H) e Diâmetro do Coleto (DC) de sementes de Pinhão Manso avaliadas em cinco densidades(D) no município de Toledo - PR. Uniãoeste, 2010.

Densidade	VARIÁVEIS			
	DCP(mm)	NF	H(cm)	DC(mm)
1	27,79	9,91	31,95	14,83
2	30,45	12,62	35,20	18,25
3	33,87	11,79	35,95	17,41
4	34,79	11,00	33,25	14,87
5	37,08	12,54	37,95	17,25
DMS <sub>(d)</sub>	9,77	4,41	9,33	4,17
Média geral	32,80	11,58	34,87	16,53

Para o tratamento relacionado com as plantas obtidas de sementes com procedência 1- Dourados; procedência 2 - Janaúba e procedência 3- Petrolina, os resultados foram semelhantes entre si para todas as variáveis observadas.

**Tabela 3.** Médias e resultados das medidas do Diâmetro da Copa (DCP), Número de Folhas (NF), Altura da Planta(H) e Diâmetro do Coleto (DC) de três procedências(P) de sementes de Pinhão Manso avaliadas no município de Toledo - PR. Unioeste, 2010.

Procedência	VARIÁVEIS			
	DCP(mm)	NF	H(cm)	DC(mm)
1	32,65	11,87	38,75	18,22
2	32,35	12,27	35,15	16,82
3	33,40	10,57	30,70	14,52
DMS <sub>(↓)</sub>	4,51	7,4	33,59	15,56
Média geral	32,80	11,58	34,87	16,53

### CONCLUSÃO:

- Na fase inicial da cultura, as diferentes densidades não influenciaram no diâmetro da copa, número de folhas, altura e diâmetro do coleto das plantas de pinhão manso.
- As plantas obtidas de sementes com procedências de Dourados, Janaúba e Petrolina, não demonstraram diferença nesta fase de desenvolvimento.

### REFERÊNCIAS

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Latossolos. In: **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p. Cap. 11. p.197-216.

MELO, J. C.; BRANDER, JR. W.; CAMPOS, R. J. A.; PACHECO J. G. A.; SCHULER, A. R. P.; STRAGEVITCH, L. Avaliação Preliminar do Potencial do Pinhão Manso para a Produção de Biodiesel. **Biodiesel**, dez.2008. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/docs/congresso2006/producao/Preliminar20.pdf>. Acesso em: 23 de dez. 2008.

REDMOND, J.; GALLAGHER, G.; SIÚRTÁIN, M. M. Systematic Spacing Trials for Plantation Research and Demonstration. **COFORD – The National Council for Forest Research and Development**, Irlanda, dez.2008. Disponível em: [www.coford.ie/iopen24/pub/COFORD-Connects/Nelder-note.pdf](http://www.coford.ie/iopen24/pub/COFORD-Connects/Nelder-note.pdf). Acesso em: 01 de dez. 2008.