

DESENVOLVIMENTO DO PINHÃO MANSO EM CONDIÇÕES DE SEQUEIRO E IRRIGADO NO LITORAL CEARENSE

Rita de Cássia Peres Borges¹, João Bosco Pitombeira², Elivânia Maria Sousa Nascimento³, Jean Lucas Pereira Oliveira⁴, Leonardo de Almeida Monteiro⁵

RESUMO

O cultivo do pinhão manso tem sido incentivado como uma alternativa para o fornecimento de matéria prima para fabricação de biodiesel. Objetivou-se neste trabalho observar o comportamento do pinhão manso em condições de sequeiro e irrigado no litoral cearense. O experimento foi conduzido na área experimental da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE. O plantio foi realizado com mudas produzidas na Fazenda Experimental do Vale do Curu, Pentecoste-CE. Os resultados evidenciam que o pinhão manso teve uma boa resposta nas duas áreas de avaliação e que em condições favoráveis a planta demonstra um melhor desempenho e bom crescimento. No cultivo irrigado as plantas de pinhão manso apresentaram um maior crescimento em altura e maior diâmetro do caule do que no cultivo de sequeiro.

Palavras-chaves: biodiesel, semiárido, sustentabilidade

DESENVOLVMENT OF *Jatropha curcas* L. IN DROUGHT AND IRRIGATED CONDITIONS IN THE CEARENSE COAST

ABSTRACT

The cultivation of jatropha (*Jatropha curcas* L.) has been encouraged as an alternative for the supply of raw material for biodiesel manufacturing. The objective of this work was to observe the development of the *Jatropha curcas* L. in dry and irrigated conditions. The experiment as conducted at the Experimental field of the Federal University of Ceará, *Campus* do Pici, Fortaleza-CE. The planting was carried out with seedlings produced at the Curu Valley Experimental Farm, Pentecoste-CE. The results showed that the *jatropha curcas* L. had good response in the two areas of evaluation and that in favorable conditions the plant shows a better performance and good growth. In the irrigated crop, the plants of jatropha (*Jatropha curcas* L.)

¹ Mestranda em Engenharia Agrícola, UFC Campus do Pici Fortaleza, e-mail: acassiaperes@yahoo.com.br

² Doutor em Agronomia, Prof. UFC Campus do Pici Fortaleza, e-mail: pitomba@ufc.br

³ Doutoranda em Engenharia Agrícola, UFC Campus do Pici Fortaleza, e-mail: elivania_sousa@yahoo.com.br

⁴ Graduando em Agronomia, UFC Campus do Pici Fortaleza, e-mail: jean07lucasagro@gmail.com

⁵ Doutor em Agronomia, Prof. UFC Campus do Pici Fortaleza, e-mail: aiveca04@gmail.com

presented a greater growth in height and diameter of the stem than in the cultivation of dry land.

Keywords: biodiesel, semiarid, sustainability

INTRODUÇÃO

O pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) é uma espécie oleaginosa originária da América Central, considerada planta rústica e adaptada as diversas condições edafoclimáticas (DIAS et al., 2007; FREITAS et al., 2011; MATOS et al., 2012). Seu cultivo tem sido incentivado nos últimos anos como uma alternativa para o fornecimento de matéria prima para fabricação de biodiesel.

Adicionalmente à capacidade de produzir óleo vegetal, o pinhão manso é tido como tolerante ao déficit hídrico para sobrevivência, e pode apresentar a capacidade de recuperação de áreas degradadas em função de suas raízes profundas, crescendo em solos de baixa fertilidade (MATOS et al., 2014).

Com o advento e avanço das máquinas utilizadas na agricultura e automóveis na zona urbana, percebeu-se uma grande demanda por combustíveis e, os mais utilizados no mundo inteiro trata-se dos recursos não renováveis, advindos a partir de reservas fósseis que levam anos até transformar-se no petróleo.

Na busca de energias renováveis, o Brasil vem destacando-se como uma alternativa consistente na produção de plantas oleaginosas e extração de óleo para a produção de biodiesel, através do uso de novas tecnologias (CHAVES et al., 2014). O pinhão manso, por ser uma planta de certa toxicidade, não comestível por nenhum tipo de ser vivo, não possui concorrência na alimentação humana, por esse motivo o esse vegetal se destaca, pois não faz parte da base alimentar humana ou animal.

Segundo Nascimento (2006), abre-se espaço para novo modelo de agricultura, não alimentar, responsável pela produção dessas matérias-primas. Essa reconversão, além de gerar trabalho no campo, proporcionará mudanças na matriz produtiva rural, alterando o quadro inadequado das monoculturas.

Urchei (2006) ressalta que é preciso conhecer melhor a cultura do pinhão manso e

desenvolver sistemas de produção adequados para cada região. Considerando a possibilidade de uma fonte de energia que não seja também fonte de alimento, mas para a produção de biodiesel, o pinhão manso apresenta grande potencial, produzindo uma energia limpa e sustentável.

Com a necessidade de conhecer melhor a cultura do pinhão manso em diferentes ambientes, objetivou-se neste estudo observar o comportamento fenológico do pinhão manso nos sistemas de sequeiro e irrigado nas condições do litoral cearense.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo sobre o desenvolvimento do pinhão manso foi conduzido no Campo Experimental da Universidade Federal do Ceará, *Campus* do Pici, localizado em Fortaleza - Ceará, numa planície na zona litorânea, de clima quente e úmido, com 19,53 m de altitude, 3°45" S de latitude e 38°33" W de longitude.

De acordo com dados da Funceme (2009), a precipitação média em Fortaleza, de fevereiro a maio de 2009, foi de 815 mm, com temperatura mínima normal superior a 19 °C, e a máxima de 30 °C. O estudo foi realizado em duas condições: sequeiro e irrigado. O plantio foi realizado com mudas produzidas na Fazenda Experimental do Vale do Curu (FEVC), situada em Pentecoste, Ceará.

No cultivo de sequeiro as plantas não receberam nenhuma adubação, e foram irrigadas por aspersão uma vez por semana até o início das primeiras chuvas (janeiro de 2009), quando foi suspensa a irrigação. Para controlar as plantas daninhas, foram realizadas capinas nas entre linhas, utilizando uma roçadora mecânica acoplada a um trator.

No cultivo irrigado as plantas foram transplantadas para área irrigada preparada com aração e gradagem, onde foi realizada uma adubação com esterco (5L/cova), e uma

DESENVOLVIMENTO DO PINHÃO MANSO EM CONDIÇÕES DE SEQUEIRO E IRRIGADO NO LITORAL CEARENSE

fertirrigação (50 kg/ha de N; 40 kg/ha de P₂O₄; 40 kg/ha de K₂O em cobertura) no início do plantio, com sistema de irrigação por gotejamento em função da lâmina de evaporação do tanque Classe A. Foram realizadas irrigações diárias e quando necessário, de forma a repor a água consumida na evapotranspiração e manter o solo com umidade próxima à capacidade de campo. As capinas realizadas nesta área foram manuais, utilizando enxadas. As mudas foram plantadas em covas de 50 x 50 cm, utilizando espaçamentos de 2 m entre plantas e 3 m entre linhas.

Em cada ambiente, sequeiro e irrigado, foram selecionadas aleatoriamente 25 plantas, as quais foram examinadas quinzenalmente, quanto à ocorrência de pragas ou doenças e mensalmente foram tomadas as medidas de altura e diâmetro do caule. A altura da planta foi determinada através de medições, com a utilização de uma trena, desde o colo da planta até a inserção da última folha; e o diâmetro do caule, foi obtido com um paquímetro, a 25 cm da superfície do solo. Embora as plantas de pinhão manso tenham sido transplantadas com diferenças de meses em cada área, estas tiveram seu plantio no mesmo dia. Para análise dos dados coletados, utilizou-se o teste t student para

amostras independentes, com o propósito de comparar as médias de altura da planta e diâmetro do caule em cultivo de sequeiro e irrigado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A observação do desenvolvimento das plantas de pinhão manso nos dois sistemas de cultivo (sequeiro e irrigado) foi realizada por meio da tomada de dados da altura das plantas e diâmetro do caule (Figura 1 e 2). Esses dados foram coletados nas plantas individualmente e os resultados foram representados pela média de 25 plantas. Os valores médios para a altura da planta mostraram que no cultivo irrigado o desenvolvimento das plantas foram maiores, corroborando com Faria et al. (2011) ao constatarem que o tratamento irrigado influenciou a altura das plantas de pinhão-manso em todos os períodos analisados, no entanto, os tratamentos de adubação não influenciaram esta característica da planta. Horschutz et al. (2012) e Evangelista et al. (2011) verificaram que a complementação hídrica influenciou a altura de plantas a partir dos 240 dias após o transplante das mudas de pinhão-manso corroborando com este trabalho.

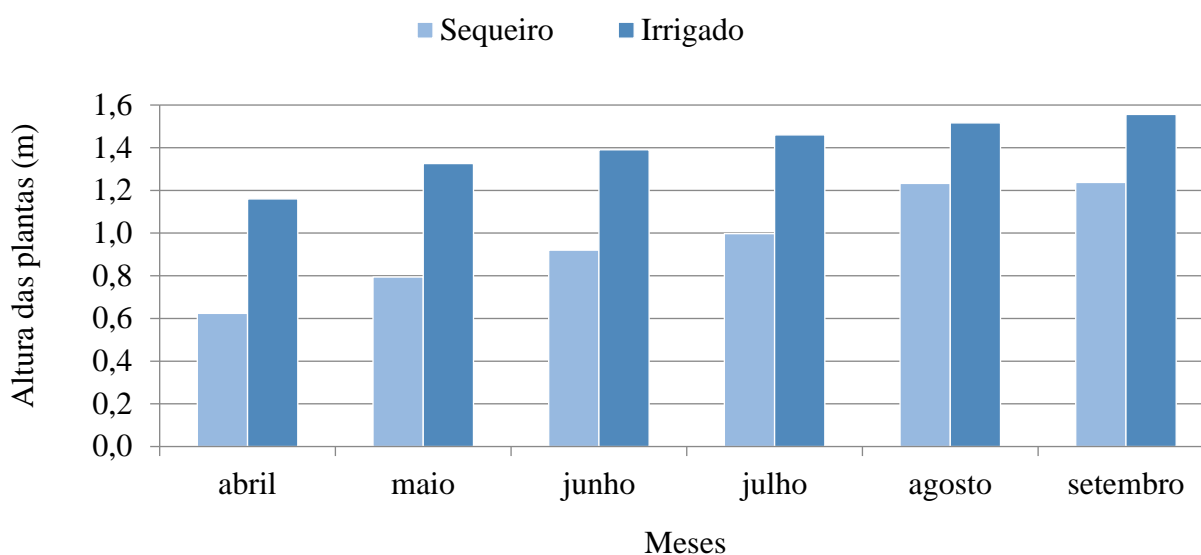


Figura 1. Altura de plantas de pinhão manso avaliados em sistemas de cultivo de sequeiro e irrigado.

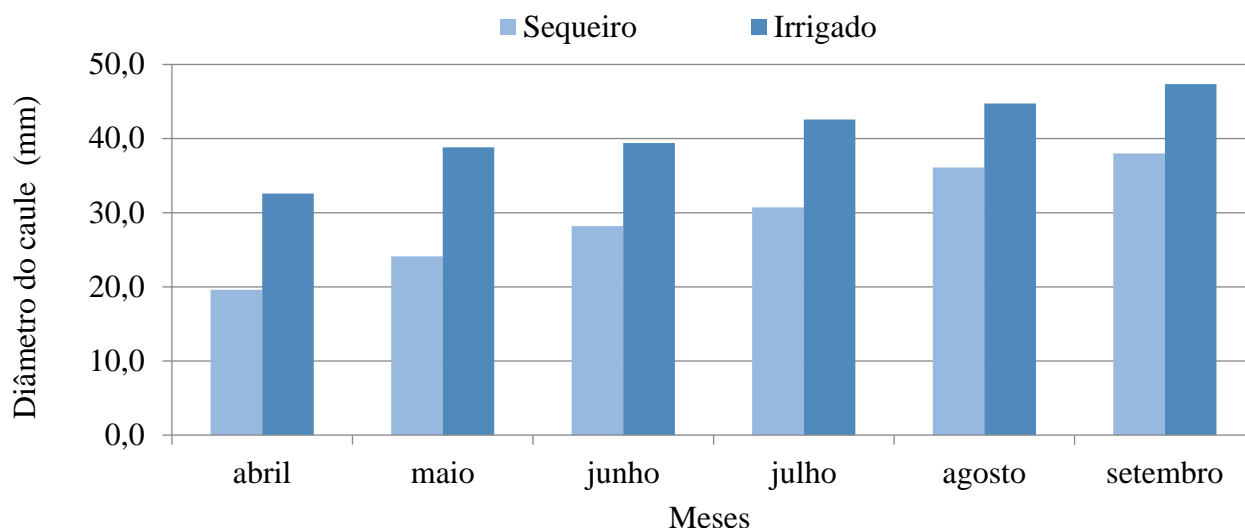


Figura 2. Médias do diâmetro do caule das plantas de pinhão manso avaliados em cultivo de sequeiro e irrigado.

Observam-se os valores médios das leituras do diâmetro do caule de pinhão manso avaliados nos dois sistemas de cultivo, sequeiro e irrigado, onde pode-se comparar as duas situações de avaliação, observando um rápido desenvolvimento do diâmetro do caule no mês de maio até agosto (Figura 2). Também foi constatada uma maior ramificação da cultura neste período. Esse resultado já era esperado uma vez que no cultivo irrigado a adubação e a água foram dispensáveis para o desenvolvimento do pinhão manso corroborando com Silva et al. (2011) observaram incrementos lineares na altura da planta, no diâmetro do caule e na área foliar total, ocorrendo devido ao aumento no suprimento de água e Simões et al. (2014) verificaram que a disponibilidade de água no solo interferem significativamente na fisiologia das plantas de pinhão manso.

CONCLUSÃO

Plantas de pinhão manso apresentam resposta à irrigação. As plantas de pinhão manso cultivadas no sistema irrigado apresentaram maior altura e maior diâmetro de caule que plantas cultivadas em sequeiro.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. F.; SANCHES, B. C. Fertilizantes nitrogenados com liberação lenta e estabilizada na agricultura. **Revista Verde**, v.7, n.5, p.31-35, 2012.

CHAVES, M. C. C.; GOMES, C. F. S. Avaliação de bicompostíveis utilizando o apoio multicritério à decisão. **Production**, v.24, n.3, p.495-507, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132013005000035>.

DIAS, L. A. S.; LEME, L. P.; LAVIOLA, B. G.; PALLINI, A.; PEREIRA, O. L.; CARVALHO, M.; MANFIO, C. E.; SANTOS, A. S.; SOUSA, L. C. A.; OLIVEIRA, T. S.; DIAS, D. C. F. S. **Cultivo de pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) para produção de óleo combustível**. 1ª ed. Viçosa, MG, 2007. 40p.

EVANGELISTA, A. W. P.; MELO, P. C.; OLIVEIRA, E. L.; FARIA, M. A. Produtividade e rendimento de sementes de pinhão-manso. **Engenharia Agrícola**, v.31, n.2, p.315-323, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69162011000200011>.

FARIA, M. A. DE; EVANGELISTA, A. W. P.; MELO, P. C. DE; ALVES JÚNIOR, J. Resposta da cultura de pinhão-manso à irrigação e à adubação com OMM-Tech.

Irriga, v.16, n.1, p.70-81, 2011. <http://dx.doi.org/10.15809/irriga.2011v16n1p70>.

FREITAS, R. G.; MISSIO, R. F.; MATOS, F.S; RESENDE, M. D. V.; DIAS, L. A. S. Genetic evaluation of *Jatropha curcas*: an important oilseed for biodiesel production. **Genetics and Molecular Research**, v.10, n.3, p.1490-1498, 2011.

GUIMARÃES, A. S. **Crescimento inicial do pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) em função de fontes e quantidades de fertilizantes**. 2008. 92f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal da Paraíba, Paraíba.

HORSCHUTZ, A. C. O.; TEIXEIRA, M. B.. ALVES, J. M.; SILVA, F. G.; SILVA, N. F. Crescimento e produtividade do pinhão-manso em função do espaçamento e irrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.16, n.10, p.1093-1099, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-43662012001000009>.

LOPES, M. **Contribuição para o estudo fitoquímico de *Ottonia martiana* Miq. – Piperaceae**. 1989. 102f. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

MATOS, F. S.; OLIVERIA, L. R.; FREITAS, R. G.; EVARISTO, A. B.; MISSIO, R. F.; CANO, M. A. O. Physiological characterization of leaf senescence of *Jatropha*

curcas L. populations. **Biomass and Bioenergy**, v.45, n.1, p.57-64, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2012.05.012>.

MATOS, F. S.; TORRES JUNIOR, H. D. T.; ROSA, V. R.; SANTOS, P. G. F.; BORGES, L. F. O.; RIBEIRO, R. P.; NEVES, T. G.; CRUVINEL, C. K. L. Estratégia morfofisiológica de tolerância ao déficit hídrico de mudas de pinhão manso. **Magistra**, v. 26, n. 1, p.19-27, 2014.

SILVA, M. B. R.; FERNANDES, P. D.; DANTAS NETO, J.; NERY, A. R.; RODRIGUES; L. N.; VIÉGAS, R. A. Crescimento e produção do pinhão-manso irrigado com água residuária sob condições de estresse hídrico. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.15, n.6, p.621-629, 2011.

SIMÕES, W. L.; DRUMOND, M. D.; GUIMARÃES, M. J. M.; OLIVEIRA, A. R.; FERREIRA, P. P. B.; SOUZA, M. A. Desenvolvimento inicial e respostas fisiológicas do pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) a diferentes lâminas de irrigação e doses de nitrogênio. **Revista Brasileira de Biociências**, v.12, n.4, p.188-195, 2014.

URCHEI, M. EMBRAPA – **Perspectivas do pinhão manso desperta interesse em dia de campo** (08/06/2006). Dourados: EMBRAPA, 2006. Disponível em: www.embrapa.br. Acesso em: 02 de abril de 2018.