

## FENOLOGIA E PRODUTIVIDADE INICIAL DE PINHÃO-MANSO EM ÁREAS DEGRADADAS NO MUNICÍPIO DE GILBUÉS, PI

Agenor Francisco Rocha Júnior (PPGA - UFPI, agenorrochabsbi@hotmail.com), Marcos Emanuel da Costa Veloso (Embrapa Meio-Norte, marcos@cpamn.embrapa.br), Wilian Lopes Ribeiro (Centro de Ciências Agrárias, Uespi, União-PI, wriacho@hotmail.com), Paulo Henrique Soares da Silva (Embrapa Meio-Norte, phsilva@cpamn.embrapa.br); Lúcio Flavo Lopes Vasconcelos (Embrapa Meio-Norte, lucio@cpamn.embrapa.br) e Edgar Augusto de Sousa Ribeiro (Centro de Ciências Agrárias, UFPI, Teresina-PI, edgarfcfn@hotmail.com)

**Palavras Chave:** *Jatropha curcas* L.; agroenergia; desertificação e biodiesel.

### 1 - INTRODUÇÃO

No Piauí, a principal área ambiental degradada localiza-se na região Sudoeste do Estado, composta por sete municípios, abrangendo uma área total de 7.694 km<sup>2</sup>, tendo como município central o de Gilbués (SALES, 1998).

As principais causas da degradação são: (1) gênese do solo; (2) exploração desordenada de garimpo; (3) superpastoreio; (4) desmatamento generalizado; (5) uso desordenado do fogo; (6) agricultura inadequada, dentre outros fatores. A erosão hídrica é o fator de maior expressividade.

O pinhão-manso é uma planta resistente à seca que pode ser capaz de se desenvolver e produzir em terrenos marginais, inclusive naqueles arenosos, pedregosos, salinos, alcalinos e rochosos, os quais, sob o ponto de vista nutricional e físico, são restritivos ao pleno desenvolvimento de raízes, e apresentar bons resultados na recuperação de áreas degradadas (SATURNINO et al., 2005).

Na região Sudoeste do Piauí são poucas as informações técnicas e/ou científicas e ações agronômicas com a finalidade de buscar alternativas de controle do processo de degradação, com revegetação e possibilidade de geração de renda e emprego e melhoria da qualidade de vida das pessoas.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento da fenologia e da produção inicial de pinhão-manso em áreas degradadas no município de Gilbués, estado do Piauí.

### 2 - MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no município de Gilbués, na região Sudoeste do estado do Piauí, nas coordenadas 09°51'18" de latitude Sul, 45°22'05" de longitude Oeste e 481 m de altitude. O clima é do tipo Aw, megatérmico no sistema de Koppen, com moderada deficiência hídrica no inverno, temperatura média de 26,5° C, precipitação anual média de 1200 mm, com estação chuvosa nos meses de outubro a abril, sendo o trimestre mais chuvoso concentrado entre janeiro e março (MEDEIROS, 1996).

Utilizou-se uma área de aproximadamente quatro hectares, contendo voçorocas nas suas laterais. O solo é classificado como Neossolo Litólico eutrófico com afloramento de rochas.

As mudas de pinhão-manso foram produzidas na Embrapa Meio-Norte, em Teresina, PI. A semeadura foi realizada em tubetes de 300 mL, cerca de dois meses antes do plantio em campo, sob condições de viveiro protegido com sombrite (50% de sombreamento), sendo as sementes oriundas da vitrine viva implantada em 2005, com material

vindo de Sertãozinho e Porterinha, MG (EPAMIG). Utilizou-se substrato de palha de arroz carbonizada e terra vegetal na proporção de 3:1, respectivamente.

Antes do plantio realizou-se levantamento topográfico altimétrico. Em seguida, foram construídos terraços e sulcamento para a semeadura das gramíneas. O plantio do pinhão-manso foi realizado em novembro de 2009, utilizando-se o espaçamento de 4,0 m x 3,0 m, com uma população de 833 plantas por hectare. A semeadura das gramíneas foi feita em sulco, com espaçamento de 1,0 m entre linhas. A área foi dividida em quatro talhões, cultivados da seguinte forma: Talhão 1: um hectare plantado com pinhão-manso; Talhão 2: um hectare plantado com pinhão-manso e *Brachiaria decumbens*; Talhão 3: um hectare com pinhão-manso e *Brachiaria brisantha*, cultivar Piatã; e Talhão 4: um hectare com pinhão-manso e capim *Andropogon gayanus* Kunth.

Foram realizadas duas colheitas de pinhão manso, nos meses de junho e julho de 2010. Os frutos foram transportados para a Embrapa Meio-Norte/Teresina, e submetidos à temperatura de 60 °C, durante 48 horas.

Foram avaliados os seguintes parâmetros: diâmetro de caule (mm); altura de planta (cm); diâmetro de copa (cm); incrementos em diâmetro de caule e altura de planta; relação altura de planta/diâmetro de caule e produtividade de sementes.

Efetou-se a análise dos dados por meio de estatística descritiva, utilizando-se medidas de tendência central (média) e de variabilidade (desvio-padrão e coeficiente de variação).

### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira avaliação fenológica, realizada aos 60 dias após o plantio, os maiores valores de diâmetro de caule foram apresentados pelos tratamentos 2 e 3, com 20,36 mm e 19,99 mm, respectivamente. Entretanto, nas avaliações realizadas aos 90 e 120 após o plantio, esses tratamentos foram superados pelos tratamentos 1 e 4, os quais apresentaram as maiores médias para essa característica (Tabela 1).

Para a altura de planta, o tratamento 4 apresentou os maiores valores para essa característica, em todas as três avaliações efetuadas, enquanto que o tratamento 3 foi o que obteve a menor altura, aos 120 dias após o plantio. A diferença entre ambos, porém, foi de apenas 4%. Isso evidencia que praticamente não houve influência dos tratamentos no crescimento inicial em altura do pinhão-manso.

Com relação ao diâmetro de copa, aos 60 dias após o plantio, sobressaíram-se os tratamentos 1 (37,22 cm) e 3 (37,72 cm), sendo o tratamento 4 (35,10 cm) com o menor

valor. Aos 90 dias após o plantio, apresentaram maior comprimento os tratamentos 1 (60,67 cm) e 4 (59,58 cm), sendo o tratamento 2 (57,70 cm) o que obteve o menor valor. Com 120 dias não houve mais aumento no diâmetro de copa. O tratamento 1 manteve-se praticamente com o mesmo valor de diâmetro de copa, enquanto os demais tratamentos tiveram reduções nessa característica da ordem de 10% a 20%.

Quanto ao incremento em diâmetro de caule, na avaliação feita aos 90 dias após o plantio, destacaram-se os tratamentos 1 e 4, com incrementos de 10,44 e 11,74 mm, respectivamente, sendo o T3 aquele que menos se destacou, com 9,06 mm. Na avaliação feita aos 120 dias após o plantio, os tratamentos 1 e 4 mantiveram-se superiores, com 22,83 e 23,21 mm, enquanto o T2 obteve o menor incremento para diâmetro de caule (20,14 mm).

A relação altura de planta/diâmetro de copa, para as avaliações realizadas aos 60 (Tabela 1) dias após o plantio, todos os tratamentos apresentaram maior desenvolvimento de copa do que em altura de planta. Porém observaram-se variações entre os tratamentos. O tratamento T2 foi o que apresentou a menor relação, com valor de 0,82. Nas avaliações feitas aos 90 dias após o plantio, os tratamentos 3 e 4 passaram a apresentar maior desenvolvimento na altura de planta, sendo o T1 e T2 os que apresentaram menor relação, ambos com valor de 0,92. Já nas avaliações realizadas após 120 dias do plantio ao contrário da primeira avaliação (60 dias após o plantio) todos os tratamentos passaram a apresentar maior desenvolvimento para altura de planta, também com variações entre os tratamentos, sendo o T1 aquele que obteve menor relação, com 1,61.

**Tabela 1.** Valores médios de diâmetro de caule, altura de planta, diâmetro de copa, incrementos em altura e diâmetro de caule e da relação altura/diâmetro de copa de plantas de Pinhão-Manso, município de Gilbués-PI.

Tratamentos	Diâmetro de caule (mm)	Altura de planta (cm)	Incremento		Relação Altura de planta/Diâmetro de copa	
			Diâmetro de Copa (cm)	Altura de planta (cm)		
60 dias após plantio						
T. 01	19,70	31,07	37,22	-	0,83	
T. 02	20,36	30,13	36,68	-	0,82	
T. 03	19,99	31,57	37,72	-	0,84	
T. 04	19,72	32,37	35,10	-	0,92	
Média	19,94	31,29	36,68	-	0,85	
D. Padrão	0,31	0,94	1,14	-	0,05	
C.V.(%)	1,55	3,00	3,10	-	5,40	
90 dias após plantio						
T. 01	30,17	55,20	60,07	10,47	24,13	0,92
T. 02	29,75	53,10	57,70	9,39	22,97	0,92
T. 03	29,05	59,23	58,20	9,06	27,66	1,02
T. 04	31,46	60,40	59,58	11,74	28,03	1,01
Média	30,10	56,89	59,89	10,17	25,70	0,97
D. Padrão	1,01	3,91	1,12	1,21	2,53	0,06
C.V.(%)	3,37	5,99	1,90	11,91	9,84	5,74
120 dias após plantio						
T. 01	42,53	97,47	60,50	22,83	66,40	1,61
T. 02	40,50	97,07	51,82	20,14	66,94	1,87
T. 03	41,00	95,63	46,03	21,01	64,06	2,08
T. 04	42,93	99,53	47,43	23,21	67,16	2,10
Média	41,47	97,43	51,45	21,80	66,14	1,92
D. Padrão	1,17	1,61	6,52	1,46	1,42	0,23
C.V.(%)	2,81	1,65	12,68	6,72	2,15	11,84

O motivo das plantas terem se mostrado mais vigorosas no tratamento 4, pode ser atribuído ao perfil da área, já que esta fica localizada na parte mais baixa do terreno, onde ocorre maior depósito de sedimentos e ser

menos afetada pelos diferentes tipos de erosão, favorecendo o desenvolvimento das plantas.

Os valores de produtividade de pinhão-manso nos diferentes talhões no município de Gilbués, encontram-se na Figura 1. Observa-se que o tratamento 2 foi o que apresentou a maior produtividade, com 17,1 kg.ha<sup>-1</sup>. Castro (2008), trabalhando com a avaliação de acessos de pinhão-manso em sistema de agricultura familiar, obteve produtividade de até 66,0 kg.ha<sup>-1</sup>, porém, a produtividade média foi de 16,0 kg.ha<sup>-1</sup>, resultado esse que ficou acima da produtividade média de 13,4 kg.ha<sup>-1</sup> obtida no presente trabalho.

O pinhão-manso sempre foi uma planta veiculada como pouco exigente em fertilidade do solo e tolerante à estiagem prolongada, mas o que podemos observar é que nas condições de Gilbués o pinhão-manso tem a sua produção e desenvolvimento reduzidos, provavelmente em função do baixo teor de matéria orgânica e à presença de solos degradados, especialmente por erosão hídrica.

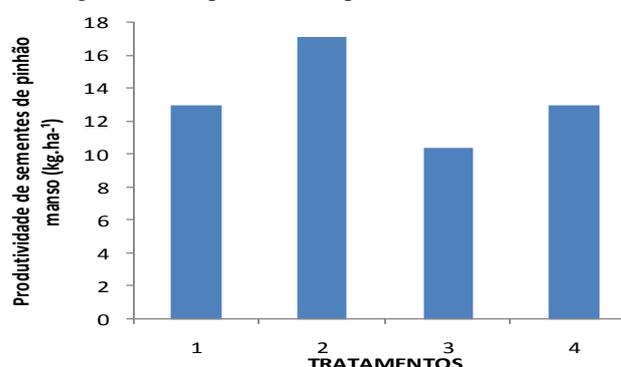


Figura 1. Produtividade (kg.ha<sup>-1</sup>) de pinhão-manso sob diferentes tratamentos (T1: pinhão-manso; T2: pinhão-manso e *Brachiaria decumbens*; T3: pinhão-manso e *Brachiaria Piatã*; e T4: pinhão-manso e capim *Andropogon gayanus* Kunth no município de Gilbués – PI.

#### 4 - CONCLUSÕES

Nas condições do município de Gilbués, PI, a cultura do pinhão-manso apresenta desenvolvimento e produção reduzidos.

#### 5 - AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, FINEP/Projeto BRJATROPHA e PETROBRAS/Projeto Fontes Alternativas pelo financiamento.

#### 6 - REFERÊNCIAS

SALES, M. C. L. **Estudo da degradação ambiental em Gilbués, PI: reavaliando o “Núcleo de desertificação”**. Dissertação de Mestrado, Departamento de Geografia, USP/FFLCH, São Paulo. 1998.

MEDEIROS, R. M. **Isoietas mensais e anuais do Estado do Piauí**. Teresina: Secretaria de Agricultura, abastecimento e Irrigação – Departamento e Hidrometeorologia, 1996. 24p.

SATURNINO, H.M.; PACHECO, D.D.; KAKIDA, J.; TOMINAGA, N.; GONÇALVES, N.P. **Cultura do pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.)**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte: EPAMIG, v.26, n.229, p.44-73, 2005.

CASTRO, C. M., DEVIDE, A. C. P., ANACLETO, A. H., Avaliação de acessos de pinhão manso em sistema de agricultura familiar. **Revista Tecnologia e Inovação Agropecuária**. São Paulo. APTA. dezembro de 2008.