



VII CONGRESSO

da Rede Brasileira de Tecnologia e Inovação de

Biodiesel

Empreendedorismo e Inovação: Construindo um Futuro Competitivo para o Biodiesel

04 a 07 de novembro de 2019

**Costão do Santinho Resort,
Florianópolis – SC**

ANAIS



Crescimento e desenvolvimento de genótipos de macaúba no Cariri Cearense

Humberto Umbelino de Sousa (Embrapa Meio-Norte, humberto.sousa@embrapa.br), Bruno Galvêas Laviola (Embrapa Agroenergia, bruno.laviola@embrapa.br), Alexandre Nunes Cardoso (Embrapa Agroenergia, alexandre.cardoso@embrapa.br), Simone Palma Favaro (Embrapa Agroenergia, simone.favaro@embrapa.br), Luiz Gonzaga de Castro Veras (Embrapa Algodão, luiz.veras@embrapa.br)

Palavras Chave: *Acrocomia aculeata*; *Acrocomia intumescens*; *biodiesel*; *avaliação de germoplasmas*.

1 - Introdução

A macaúba (*Acromia aculeata* Jacq) Lodd Ex Mart.) se destaca dentre as palmeiras pela sua alta capacidade produtiva em óleo, sendo superada apenas pelo dendezeiro (Manfio et al., 2011). No Brasil, a macaúba ocorre espontaneamente e possui ampla variabilidade genética pelas variedades sclerocarpa, intumescens e totai, as quais ocorrem em ambientes diversos dentro do território Nacional. Segundo Manfio et al. (2011) a variedade sclerocarpa tem ocorrência mais expressiva nos estados de Minas Gerais, enquanto a variedade totai tem ocorrência prevaiente nos estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, ao passo que a variedade intumescens ocorre predominantemente nos estados das regiões Norte e Nordeste do Brasil. As finalidades destas variedades variam de acordo com suas características predominantes de utilização. A variedade sclerocarpa é a que possui maior teor de óleo na polpa, e assim, vem sendo preferida para uso como fonte de matéria-prima para os programas de biocombustíveis. As variedades totai e intumescens apresentam menor teor de óleo na polpa e são mais empregadas na alimentação humana, seja na para uso na forma de farinhas e/ou até mesmo seu consumo in natura e/ou sucos, sorvetes e polpas, dentre outras. Esta espécie ocorre espontaneamente tanto nas savanas quanto nas regiões semiáridas, cujos frutos podem ser utilizados tanto para produção de óleo quanto na alimentação humana e animal. Considerando que esta espécie tem um grande potencial para a produção de óleo e que pode se manter produtiva por dezenas de anos, a macaúba vem se destacando como espécie potencial para produção de óleo para uso como biocombustível, por não possuir outros fins comerciais que possam concorrer com a produção do biocombustível (manfio et al. (2011). Entretanto, ainda pouco se conhece sobre o comportamento produtivo da macaúba em escala comercial, o que necessita ser estudado para o estabelecimento de um sistema de produção viável ao seu cultivo.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar diferentes genótipos de macaúba sob condições de cultivo no Cariri Cearense com vistas a subsidiar o desenvolvimento de genótipos mais produtivos.

2 - Material e Métodos

O experimento foi instalado na área experimental da Embrapa Algodão, em Barbalha-CE, situada a 7° 18' 10" S e 39° 16' 22" W, a 409,3 m de altitude. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições e 21 tratamentos (genótipos), dos quais, 20 pertencentes a espécie *Acrocomia aculeata* var. *Sclerocarpa*, oriundos de maciços naturais dos municípios de Coração de Jesus: T1 a

T4; Montes Claros: T5 a T8; Taquaruçu: T9 a T12; Dorés do Indaiá: T13 a T16; e Arapuá: T17 a T20, municípios estes da região Norte de Minas Gerais, e um genótipo local, T21, pertencente a *Acrocomia aculeata* var. *intumescens*, cujas mudas foram colhidas na população espontânea que ocorre no próprio município de Barbalha – CE.

A unidade experimental foi composta por cinco plantas no espaçamento 5 x 5 m, sendo utilizada as bordaduras nas extremidades do experimento. As mudas foram plantadas no período de 16 a 20/05/2016 em covas medindo 0,45m de diâmetro e 0,50 m de profundidade, previamente preparadas, contendo 150g.cova⁻¹ de calcário dolomítico (PNRT 95); 20 L de esterco de curral; 834 g de superfosfato simples e 10g de FTE-BR12. A adubação de fundação e a de cobertura foram realizadas com base na recomendação preconizada por Pimentel et al. (2011) para o estado de Minas Gerais. A ureia, o superfosfato simples e o cloreto de potássio foram utilizados como fontes de nitrogênio, fósforo e de potássio respectivamente. Os demais tratamentos culturais foram realizados normalmente, sempre que necessário, por meio de capinas e roçagens, ao passo que a adubação de manutenção foi realizada em três parcelas anuais, cujo intervalo de aplicação em cada ano foi de 30 dias. As plantas foram mantidas sob irrigação localizada, um microaspersor por planta, no período de estiagem. Aos 24 meses após o plantio, as plantas foram avaliadas por meio de sua altura, medida desde o nível do solo até a extremidade distal da folha flecha; número de folhas vivas e circunferência da base da planta, medida à cinco centímetros do solo. Os dados experimentais foram submetidos a análise de variância por meio do software Sisvar, tendo os dados relativos ao número de folhas vivas, sido transformados pela equação $Y = (X+1)^{1/2}$, cujos genótipos foram comparados pelo teste estatística de Scott-Knott, conforme preconizado por (Ferreira, 2008).

3 - Resultados e Discussão

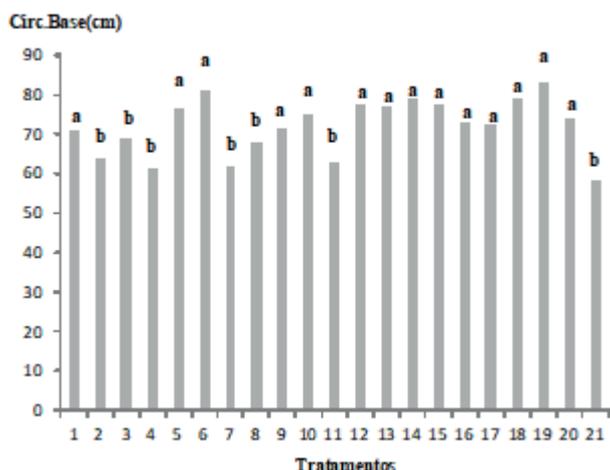
Houve efeito significativo ($p < 0,05$) entre os genótipos apenas para as características número de folhas vivas e circunferência da base das plantas (Tabela 1). Analisando a Tabela 1, percebe-se que os genótipos não apresentaram diferença estatística significativa na altura nos dois primeiros anos de seu cultivo, cuja altura média foi estimada em 1,75m, embora este indicador tenha variado de 1,50 a 2,07m, cujos valores extremos tenham sido verificado nos tratamentos 11 e 19 respectivamente. Quanto ao NFV, embora tenha sido detectado diferenças significativas entre os tratamentos na análise de variância, ao se aplicar o teste de Scott-Knott para comparar estes genótipos, verificou-se que o NFV não variou significativamente em função do genótipo avaliado, provavelmente, cujo número médio de folhas vivas foi estimado em 9,28 folhas, apresentando uma

variação de 7,35 a 10,4 folhas, cujos valores extremos foram observados nos tratamentos 11 e 19, respectivamente. Entretanto, quando se avaliou a circunferência da base da planta os genótipos se diferenciaram estatisticamente em dois grupos

Tabela 1. Resumo da análise de variância do crescimento de diferentes genótipos de macaúbeira cultivadas no Cariri Cearense, aos 24 meses após o plantio.

Fonte variação	G.L.	QM		
		altura	NFV	Circ.Base
genótipos	20	1092,68 ^{ns}	0,038*	211,65*
bloco	3	6164,67	314	1693,1
resíduo	60	749,44	0,02	68,83
total	83			
C.V.(%)		15,57	4,21	11,5

ns. não significativo pelo test *F* à 5% de probabilidade; * . Significativo pelo test *F* à 5% de probabilidade; NFV-Número de Folhas Vivas; Circ.Base-Circunferência da Base da planta.



a e b - médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott à 5% de probabilidade.

Figura 1. Circunferência da base de diferentes genótipos de macaúbeira cultivados no Cariri Cearense, aos 24 meses após o plantio.

Analisando-se a Figura 1, percebe-se que os menores valores de circunferência na base das plantas foram observados nos tratamentos 2, 3, 4, 7, 8, 11 e 21, os quais representam os genótipos provenientes de Coração de Jesus (T2, T3 e T4), Montes Claros (T7 e T8) e Taquaruçu (T11), municípios da região Norte de Minas Gerais, assim como o genótipo local, T21. Os maiores valores para esta característica foram observados nos tratamentos que representam os genótipos provenientes de Dores do Indaia e de Arapuá (tratamentos 13 a 20), também na região Norte de Minas Gerais, embora não tenham apresentado valores significativamente superiores aos dos tratamentos 1, 5, 6, 9, 10 e 12, os quais também são provenientes dos municípios

que apresentaram os genótipos com menor crescimento na circunferência da base das plantas (Figura 1).

4 – Conclusões

Dentre os genótipos avaliados, os provenientes dos municípios de Dores do Indaia e Arapuá demonstram maior capacidade de adaptação do que o genótipo local e até mesmo do que a grande maioria dos demais genótipos provenientes de Minas Gerais.

5 – Agradecimentos

Ao professor Francisco Gauberto Barros Santos e seus alunos do IFCE/Campus Crato-CE pelo apoio prestado durante a realização da avaliação das plantas e a Embrapa, ICRAF/FIDA e Finep pelo apoio financeiro ao longo do período de avaliação do projeto.

6 - Bibliografia

FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Científica Symposium**, Lavras, v. 6, n. 2, p. 36-41, jul./dez. 2008.
 MANFIO, C.E.; RESENDE, M.D.V.de; SANTOS, C.E.M. dos; MOTIKE, S.Y.; LANZA, M.A.; PAES, J.M.V. Melhoramento genético da macaúba. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.32, n.265, p.32-40, nov./dez. 2011.
 PIMENTEL, L. D.; BRUCKNER, C. H.; MARTINEZ, H. E. P.; TEIXEIRA, C. M.; MOTOIKE, S. Y.; PEDROSO NETO, J. C. Recomendação de adubação e calagem para o cultivo da macaúba: 1ª aproximação. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.32, n.265, p.20-30, nov./dez. 2011.