



Foto: José Lopes Ribeiro

O cajueiro (*Anacardium occidentale L.*) é uma planta genuinamente brasileira, nativa do litoral nordestino, de onde se irradiou para o resto do mundo tropical. Ocupa lugar de destaque entre as plantas frutíferas tropicais, devido à crescente comercialização e riqueza nutricional de seus produtos principais: amêndoas, suco e doces de diversos tipos. É cultivado em quase todo o País, sendo a sua maior concentração nos estados da região Nordeste. No ano de 2002, foram colhidos 655.951 mil hectares de cajueiro com uma produção de 157.721 toneladas e produtividade de 240 kg/ha de castanha. No Maranhão, foram colhidos 13.121 hectares de cajueiro, com uma produção de 4.057 toneladas de castanha e produtividade de 309 kg/ha (Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, 2003). Esses dados representam, respectivamente, 2,00% e 2,57% da área colhida e produção, em relação aos valores obtidos no País.

Embora o cajueiro possa se adaptar a altitudes de até 1.000 m acima do nível do mar, o limite máximo para o plantio dessa cultura não deve ultrapassar 600 m de altitude. O cajueiro suporta temperaturas máximas entre 34° C e 38° C, porém, a temperatura média ideal para o seu desenvolvi-

## Desempenho produtivo de oito clones de cajueiro-anão precoce cultivados sob regime de sequeiro no cerrado sul maranhense<sup>1</sup>

José Lopes Ribeiro<sup>2</sup>

Herbert Augusto Martins Ribeiro<sup>3</sup>

mento e frutificação é de 27° C. Em nível comercial, o cajueiro desenvolve-se bem em regiões com temperaturas médias entre 18° C e 35° C e umidade relativa do ar variando entre 70% e 80%. Com relação à pluviosidade, a faixa mais adequada para o seu cultivo situa-se entre 800 a 1.500 mm/ano, distribuídos entre 5 a 7 meses, seguidos de uma estação seca definida que coincide com as fases de floração e frutificação da planta (Frota & Parente, 1995).

A aptidão do Maranhão para o cultivo comercial do cajueiro está comprovada pelo zoneamento pedoclimático. Segundo Aguiar et al. (2000), 65,29% das terras do Estado do Maranhão são aptas para a exploração econômica da cultura do cajueiro, sendo que no Município de Balsas 51,0% das terras possuem aptidão preferencial, 17,0% possuem aptidão regular, 6,0% aptidão marginal e 26,0% são inaptas ao cultivo do cajueiro.

Com o objetivo de avaliar o desempenho de oito clones de cajueiro-anão precoce no cerrado sul maranhense, visando identificar os mais promissores para produção de castanha e para mesa, foi instalado no dia 2 de fevereiro de 2000,

<sup>1</sup>Trabalho financiado com recursos da parceria Embrapa Meio-Norte/Banco do Nordeste

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina – PI

<sup>3</sup>Estagiário do curso de Agronomia – UFPI, Teresina, PI.

no Município de Balsas-MA, em uma área de 126,00 m x 126,00 m (15.876 m<sup>2</sup>) com uma bordadura simples do clone CCP 76 circundando toda a área, um experimento, onde foram avaliados os clones CCP 09, CCP 76, Embrapa 50, Embrapa 51, BRS 189, CAP 14, FAGA 1 e FAGA 11.

Usou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições e espaçamento de 7,00 m x 7,00 m. As parcelas são formadas por oito plantas das quais quatro formam a área útil (196,00 m<sup>2</sup>). Com exceção das mudas dos clones FAGA 1 e FAGA 11, as dos demais clones foram produzidas em tubetes.

Aplicaram-se, na área experimental, duas toneladas por hectare de calcário dolomítico. A adubação e aplicação de calcário na cova foi de acordo com Aquino & Oliveira (1995) que recomendam, para cada tonelada de calcário incorporada na área total, aplicar mais 100 g de calcário em cada cova. Após a abertura das covas, colocaram-se 120 g de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 200 g de calcário em cada cova, em seguida foram fechadas e marcadas com um piquete, tendo sido abertas somente no dia do plantio das mudas. No ano de 2001, a adubação de cobertura foi realizada entre os meses de janeiro e março, usando-se 60 g de N e 40 g de K<sub>2</sub>O por planta, em duas vezes, a segunda 60 dias após a primeira cobertura. Em 2002, a adubação de

cobertura constou de 80 g de N, 60 g de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 60 g de K<sub>2</sub>O por planta, parceladas em duas aplicações.

Os parâmetros avaliados foram altura de planta (cm), envergadura (cm), diâmetro do caule (mm), produtividade de castanha (kg/ha) nos anos de 2001 e 2002, produtividade de castanha acumulada (kg/ha) e porcentagem de produtividade de castanha em relação ao clone testemunha (%). As médias de altura de planta, envergadura e diâmetro do caule foram obtidas aos 18 e 27 meses após o plantio das mudas. Os parâmetros de componentes de produção avaliados foram peso do fruto (castanha e pedúnculo), peso do pedúnculo, peso médio de castanha, comprimento do fruto (pedúnculo e castanha) pH e Sólidos Solúveis Totais (°Brix).

Aos 18 meses após o plantio das mudas, as maiores alturas de planta foram obtidas nos clones FAGA 1, FAGA 11 e CAP 14, com 195 cm, 169 cm e 157 cm, respectivamente. Nos demais clones a altura de planta variou de 108 cm (BRS 189) a 134 cm (Embrapa 50). Aos 27 meses verificou-se a mesma tendência para altura de planta, ficando os clones Embrapa 51 e FAGA 11 ambos com 256 cm, FAGA 1 com 266 cm e CAP 14 com 269 cm. O clone CCP 09 foi o de menor altura com 209 cm, seguido pelo CCP 76 com 219 cm e BRS 189 com 222 cm (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características agronômicas de oito clones de cajueiro-anão precoce cultivados sob regime de sequeiro. Balsas, MA. 2001/2002.

Clone	Altura de planta (cm)				Envergadura (cm)				Diâmetro do caule (cm)				Produtividade de Castanha (kg/ha)		Produtividade Acumulada (kg/ha)	Porcentagem (%)
	18 meses		27 meses		18 meses		27 meses		18 meses		27 meses		2001	2002		
CP 09	129	209	195	323	40	93	74	573	647	156,3						
CCP 76 <sup>1</sup>	128	219	197	324	35	91	92	322	414	100,0						
Embrapa 50	134	234	212	360	43	105	42	237	279	67,4						
Embrapa 51	118	256	139	314	46	85	96	330	426	102,9						
CAP 14	157	269	224	366	46	101	132	294	426	102,9						
BRS 189	108	222	154	294	39	83	25	327	352	85,0						
FAGA 1	195	266	341	383	48	107	222	636	858	207,2						
FAGA 11	169	256	293	369	46	92	220	568	788	190,3						

<sup>(1)</sup>Clone testemunha

Para envergadura de planta aos 18 meses, as maiores médias foram obtidas nos clones FAGA 1 e FAGA 11, respectivamente, 341 cm e 293 cm. Aos 27 meses a média para envergadura variou de 294 cm (BRS 189) a 383 cm (FAGA 1). Quanto ao diâmetro do caule aos 18 meses, variou de 35 mm (CCP 76) a 48 mm (FAGA 1). Entre 18 e 27 meses houve um desenvolvimento muito rápido do diâmetro do caule nos clones CAP 14, Embrapa 50 e FAGA 1, passando, respectivamente, de 46 mm para 101 cm, de 43 mm para 105 mm e de 48 mm para 107 mm (Tabela 1).

Na primeira safra (2001), as maiores médias de produtividade de castanha foram obtidas nos clones CAP 14 (132 kg/ha), FAGA 11 (220 kg/ha) e FAGA 1 (222 kg/ha). Nos demais clones a produtividade de castanha variou de 25 kg/ha (BRS 189) a 96 kg/ha (Embrapa 51). Na segunda safra (2002), houve uma elevação na produtividade de castanha, em relação ao ano anterior, tendo sido colhidos, 568 kg/ha, 573 kg/ha, e 636 kg/ha, respectivamente, aos clones FAGA 11, CCP 09 e FAGA 1. Nos demais clones a produtividade de castanha variou de 237

kg/ha a 330 kg/ha, respectivamente, aos clones Embrapa 50 e Embrapa 51. Observando-se a produtividade de castanha acumulada entre a primeira e segunda safras, verifica-se que os clones CCP 09 (647 kg/ha), FAGA 11 (788 kg/ha) e FAGA 1 (858 kg/ha) apresentaram superioridade na produção de castanha da ordem de 56,3%, 90,3% e 107,2%, respectivamente, em relação ao clone CCP 76, considerado como testemunha (Tabela 1).

No ano de 2002, com exceção dos clones CAP 14 e FAGA 1 (Tabela 2) os demais iniciaram a produção de castanha em junho com 32 kg/ha (CCP 09), 26 kg/ha (CCP 76), 13 kg/ha (Embrapa 50), 17 kg/ha (Embrapa 51), 13 kg/ha (BRS 189) e 5 kg/ha (FAGA 11). Os clones CCP 09, CCP 76 e BRS 189 demonstraram maior estabilidade na produção de castanha ao longo do período produtivo. Os clones Embrapa 50, Embrapa 51, CAP 14, FAGA 1 e FAGA 11 apresentaram maior estabilidade na produção no período de agosto a outubro. No entanto, o pico de produção em todos os clones foi observado no mês de setembro.

**Tabela 2.** Distribuição da produção de castanha de oito clones de cajueiro-anão precoce cultivados sob regime de sequeiro. Balsas, MA. 2002. 2<sup>a</sup> Safra.

Clone	Distribuição da produção de castanha no ano de 2002 (kg/ha)					Produtividade (kg/ha)
	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	
CCP 09	32	98	126	165	152	573
CCP 76	26	47	75	88	86	322
Embrapa 50	13	26	21	106	71	237
Embrapa 51	17	38	60	141	74	330
CAP 14	-	30	70	131	63	294
BRS 189	13	51	87	121	55	327
FAGA 1	-	17	33	538	48	636
FAGA 11	5	86	111	247	119	568

Observando-se os dados pluviométricos do Município de Balsas (Tabela 3) verifica-se que o período favorável para produção do cajueiro-anão precoce é de junho a outubro, pois com a concentração das chuvas a partir do mês de novembro o caju (castanha + pedúnculo) perde o valor comercial por causa do aparecimento de doenças fúngicas, como a antracnose.

Com relação ao peso do fruto (castanha + pedúnculo) os clones FAGA 1 (112,2 g), FAGA 11 (114,2 g), Embrapa 50 (114,9), BRS 189 (116,3 g) e CAP 14 (118,0 g) apresentaram em 2001 os maiores pesos médios. (Tabela 3).

Na segunda safra (2002) os maiores pesos médios de frutos (castanha + pedúnculo) foram obtidos nos clones Embrapa 50 (116,1 g), CCP 76 (122,4 g), FAGA 1 (125,1 g), CAP 14 (137,1 g) e FAGA 11 (143,6 g). Nos demais clones o peso médio de fruto variou de 99,5 g (BRS 189) a 113,5 g (CCP 09). O peso médio do pedúnculo no ano de 2001 variou de 91,7 g (CCP 09) a 108,4 g (CAP 14). Em 2002, com exceção do clone BRS 189 (89,6 g), observou-se uma elevação de peso do pedúnculo em relação ao ano anterior, variando de 97,5 g (Embrapa 51) a 131,3 g (FAGA 11).

Para peso médio de castanha (Tabela 4) apenas os clones

**Tabela 3.** Pluviosidade (mm) dos meses de janeiro a dezembro. Balsas, MA. 2000, 2001 e 2002.

Mês	Pluviosidade anual (mm)		
	2000	2001	2002
Janeiro	219,0	138,0	478,0
Fevereiro	250,0 <sup>1</sup>	246,0	85,0
Março	152,0	216,0	230,0
Abril	121,0	61,0	103,0
Maio	60,0	29,0	39,0
Junho	-	-	11,0
Julho	10,0	-	-
Agosto	-	-	-
Setembro	14,0	8,0	12,5
Outubro	92,0	59,0	10,5
Novembro	99,0	95,0	180,0
Dezembro	291,0	192,0	244,0
Total	1.308,0	1.044,0	1.393,0

<sup>1</sup>mês de plantio das mudas

Fonte: Embrapa Soja – UEP Balsas, MA.

**Tabela 4.** Componentes de produção, pH e brix de oito clones de cajueiro anão precoce cultivados sob regime de sequeiro. Balsas, MA. 2001/2002.

Clone	Peso do fruto <sup>2</sup>		Peso do pedúnculo		Peso médio da castanha (g)		Comprimento <sup>3</sup>			pH	SST (°Brix)
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	Fruto	Pedúnculo	Castanha		
CP 09	100,6	113,5	91,7	106,2	8,9	7,3	92	56	36	4,52	10,9
CCP 76 <sup>1</sup>	105,4	122,4	96,6	114,6	8,8	7,8	95	59	36	4,61	11,7
Embrapa 50	114,9	116,1	104,7	105,6	10,2	10,5	106	66	40	4,68	11,7
Embrapa 51	105,6	110,2	95,1	97,5	10,5	12,7	103	64	39	4,69	12,7
CAP 14	118,0	137,1	108,4	126,4	9,6	10,7	110	65	45	4,63	11,5
BRS 189	116,3	99,5	107,3	89,6	9,0	9,9	89	54	35	4,62	12,6
FAGA 1	112,2	125,1	99,4	112,0	12,8	13,1	113	68	45	4,48	12,5
FAGA 11	114,2	143,6	101,9	131,3	12,3	12,3	103	60	43	4,67	11,0

<sup>1</sup>clone testemunha

<sup>2</sup>castanha com pedúnculo

<sup>3</sup>dados de 2002

## Referências Bibliográficas

AGUIAR, M. de J.N.; CAVALCANTI, C; BRAGA, C.C.; BRITO, J.I.B. de; VAREJÃO-SILVA, M. A.; COSTA, C.A.R. da; NOGUEIRA, L.R.Q.; SILVA, F.B.R. e; BARROS, A.H.C.; SILVA, D.F. da; SILVA, E.D.V.; PEREIRA, R.C. Zoneamento pedoclimático da cultura do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) no Estado do Maranhão. Fortaleza: Embrapa-CNPAT/Recife:Embrapa-CNPS-ERP-NE, 2000. 30p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Boletim de Pesquisa, 38).

CCP 09 e CCP 76 apresentaram, em 2002, médias inferiores às obtidas no ano de 2001. Nos demais clones o peso médio de castanha variou de 9,9 g (BRS 189) a 13,1 g (FAGA 1). O comprimento do fruto (castanha + pedúnculo) variou de 89 mm (BRS 189) a 113 mm (FAGA 1). Nos demais, o comprimento de fruto variou de 92 mm (CCP 09) a 110 mm (CAP 14). O comprimento do pedúnculo variou de 54 mm (BRS 189) a 68 mm (FAGA 1) e o comprimento de castanha de 36 mm (CCP 09 e CCP 76) a 45 mm (CAP 14 e FAGA 1). O pH do pedúnculo variou de 4,48 (FAGA 1) a 4,69 (Embrapa 51). O menor teor de sólidos solúveis totais (SST) foi 10,9 °Brix, obtido no clone CCP 09 e o maior teor 12,7 °Brix no clone Embrapa 51. Nos demais clones o °Brix variou, respectivamente, de 11,0 a 12,6 para FAGA 11 e BRS 189.

AQUINO, A. R. L. de; OLIVEIRA, F. N. S. Adubação do cajueiro. In: CAJUCULTURA: modernas técnicas de produção. Organizadores: João Pratagil Pereira de Araújo e Valderi Vieira da Silva. Fortaleza: EMBRAPA/CNPAT, 1995. p.171-177.

FROTA, P. C. E.; PARENTE, J. I. G. Clima e fenologia. In: CAJUCULTURA: modernas técnicas de produção. Organizadores: João Pratagil Pereira de Araújo e Valderi Vieira da Silva. Fortaleza: EMBRAPA/CNPAT, 1995. p.43-54.

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGROCOLA. Rio de Janeiro. IBGE, v. 15 n.1 p. 31, jan. 2003.

### Comunicado Técnico, 153

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Endereço: Av. Duque de Caxias, 5650, Bairro Buenos Aires, Caixa Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI.

Fone: (86) 225-1141

Fax: (86) 225-1142

E-mail: sac@cpamn.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2003): 120 exemplares

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

### Comitê de Publicações

Presidente: Edson Alves Bastos

Secretária-Executiva: Ursula Maria Barros de Araújo

Maria do Perpétuo Socorro Cortez Bona do Nascimento, Aderson Soares de Andrade Júnior, Cristina Arzabe, José Almeida Pereira, Edivaldo Sagrilo e Francisco José de Seixas Santos

### Expediente

Supervisor editorial: Ligia Maria Rolim Bandeira

Revisão de texto: Ligia Maria Rolim Bandeira

Editoração eletrônica: Erlândio Santos de Resende

Normalização bibliográfica: Orlane da Silva Maia