



Comportamento Produtivo de Oito Clones de Cajueiro-anão-precoce em Cultivo de Terceiro Ano sob Regime de Sequeiro¹

José Lopes Ribeiro²
Valdenir Queiroz Ribeiro²
Paulo Henrique Soares da Silva³
Herbert Augusto Martins Ribeiro⁴

A cajucultura é uma das atividades de maior importância econômica e social para o Estado do Piauí. A importância social da cultura é caracterizada pela geração de emprego e renda para a população rural, principalmente durante a estação seca, e pelo fato de a maior parte dos plantios ser explorada por pequenos e médios produtores. A aptidão do Piauí para o cultivo comercial do cajueiro está comprovada por meio do zoneamento pedoclimático (Aguiar & Costa, 2002), onde os Estados do Piauí e Maranhão apresentam maior porcentual de áreas potencialmente aptas para a exploração da cajucultura. Entretanto, a baixa produtividade dos plantios atuais, cerca de 308 kg/ha (Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, 2003), vem comprometendo a competitividade do segmento da produção agrícola, notadamente quando as análises são efetuadas considerando apenas a produção e a comercialização da castanha, com reflexos negativos em toda a cadeia produtiva.

A maioria dos plantios comerciais de caju do Piauí são oriundos de semente (pé-franco), o que caracteriza uma acentuada variabilidade genética. No cajueiro comum é normal encontrarem-se tanto plantas altamente produtivas,

como improdutivo e com diferentes graus de suscetibilidade a pragas e doenças. Há também ampla diversidade na arquitetura das plantas e no tamanho, peso e forma de castanha e do pedúnculo, razão pela qual, esta espécie apresenta uma baixa produtividade (Embrapa, 1991).

O cajueiro-anão-precoce caracteriza-se pelo porte baixo, com altura média de 2,5 m a 4,5 m; diâmetro médio de copa inferior a 9,0 m; inicia o florescimento no primeiro ano e com duração de no mínimo dois meses a mais que o cajueiro comum; apresenta estabilidade na produção aos sete anos, com uma produtividade em torno de 1.200 kg/ha; população de plantas entre 204 e 236 pés por hectare e apresenta facilidade na colheita e tratamentos culturais (Barros et al., 1993).

Com o objetivo de avaliar o desempenho produtivo de oito clones de cajueiro-anão-precoce no semi-árido piauiense, visando identificar os mais promissores para a produção de castanha e caju para mesa, foi instalado um experimento em 16-02-2000, sob regime de sequeiro, no Município de Picos, PI, onde foram avaliados os clones de cajueiro-anão-precoce CCP 09, CCP 76, Embrapa 50, Embrapa

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

²Engenheiro Agrônomo, M.Sc., Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina, PI. E-mail:jlopes@cpamn.embrapa.br

³Engenheira Agrônoma, M.Sc., Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina, PI. E-mail:valdenir@cpamn.embrapa.br

⁴Estagiário do curso de agronomia - UFPI, Teresina, PI

51, BRS 189, CAP 14, FAGA 1 e FAGA 11. Usou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições no espaçamento de 7,0 x 7,0 m entre plantas. O experimento ocupou uma área de 126 x 126 m (15.876 m²) com uma bordadura simples do clone CCP 76 circundando toda a área experimental e parcelas formadas por oito plantas, das quais quatro formam a área útil (196 m²). Com exceção das mudas dos clones FAGA 1 e FAGA 11, as dos demais clones foram produzidas em tubetes.

Aplicaram-se em toda a área experimental duas toneladas por hectare de calcário dolomítico. A adubação e aplicação de calcário na cova foram 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 P₂O₅ (600 g de superfosfato simples) e 200 g de calcário em cada cova; em seguida foram fechadas e marcadas com um piquete, tendo sido reabertas somente no dia do plantio das mudas. Em 2001, a adubação utilizada foi 60 g de N (150 g de uréia) e 40 g de K₂O (70 g de cloreto de potássio). Em 2002, foram aplicados 80 g de N (200 g de uréia), 60 g de P₂O₅ (300 g de superfosfato simples) e 60 g de K₂O (100 g de cloreto de potássio). Em 2003, aplicaram-se 120 g de N (300 g de uréia) e 90 g de K₂O (150 g de cloreto de potássio) por planta, parcelados em duas aplicações, sendo a primeira em janeiro de cada ano e a segunda 60 dias após a primeira cobertura.

Os parâmetros avaliados foram altura de planta (cm), envergadura da copa (cm), diâmetro do caule (mm), peso médio de castanha (g), produtividade de castanha (kg/ha), produtividade de castanha (kg/ha), produção relativa de castanha em relação ao clone testemunha (%), pH e SST (°Brix) do pedúnculo.

Aos 36 meses após o plantio das mudas não houve diferença (P>0,05) para altura de planta entre os clones em estudo, no entanto, as maiores médias foram 210 cm, 214 cm, 225 cm e 249 cm, respectivamente, para os clones BRS 189, CCP 09, FAGA 1 e CAP 14, ficando a média do ensaio em 207 cm. Para envergadura de copa, as médias observadas variaram de 253 cm a 367 cm, respectivamente, aos clones Embrapa 50 e FAGA 1, não havendo diferença significativa (P>0,05) entre os clones. Quanto ao diâmetro do caule, houve diferença significativa (P<0,05) entre o clone FAGA 1 (104 mm) e os clones BRS 189 (68 mm) e Embrapa 51 (65 mm). Dentre os demais clones, não foram observadas diferenças (P>0,05) entre si. As maiores produtividades de castanha aos 36 meses após o plantio das mudas foram obtidas pelos clones, FAGA 1 e CCP 09, que não diferiram (P>0,05) entre si, os quais produziram 773 e 759 kg/ha, respectivamente, o que corresponde a acréscimos de 39,5% e 37,0% na produção de castanha em relação aos valores obtidos no clone CCP 76. No entanto, diferiram (P<0,05) dos clones BRS 189 (532 kg/ha), CAP 14 (489 kg/ha), Embrapa 50 (412 kg/ha) e Embrapa 51 (403 kg/ha). Porém, entre os clones FAGA 11, CCP 76 e BRS 189, não se observaram diferenças (P>0,05) entre si, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Características agrônômicas de oito clones de cajueiro-anão-precoce em cultivo de terceiro ano sob regime de sequeiro. Picos, PI. 2003.

Clone ⁽¹⁾	Altura de planta (cm)	Envergadura (cm)	Diâmetro do caule (mm)	Produtividade de castanha (kg/ha)	Produção relativa (%)
CCP 09	214 a	359 a	87 ab	759 a	137,0
CCP 76 ⁽²⁾	191 a	346 a	82 ab	554 abc	100,0
Embrapa 50	177 a	253 a	75 ab	412 c	74,4
Embrapa 51	193 a	279 a	65 b	403 c	72,7
BRS 189	210 a	331 a	68 b	532 bc	96,0
CAP 14	249 a	360 a	84 ab	489 c	88,2
FAGA 1	225 a	367 a	104 a	773 a	139,5
FAGA 11	197 a	357 a	99 ab	745 ab	134,4
Média	207,0	331,5	83,0	583,4	-
CV (%)	25,01	21,44	18,29	16,18	-
d.m.s (Tukey 5%)	n.s	n.s	35,96	223,20	-

⁽¹⁾Médias seguidas da mesma letra, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

⁽²⁾Clone usado como testemunha.

Quanto ao peso médio do caju (pedúnculo com castanha) constatou-se que os clones Embrapa 50, FAGA 1, CAP 14 e FAGA 11 apresentaram os maiores valores, os quais variaram de 114,7 a 122,3 g, não havendo diferença significativa ($P > 0,05$) entre si. No entanto, esses clones diferiram ($P < 0,05$) dos demais, tendo-se constatado que os menores pesos médios foram obtidos nos clones CCP 09 e BRS 189 com 97,0 g e 99,2 g, respectivamente, não havendo diferença ($P > 0,05$) entre ambos. Quanto ao pedúnculo, os valores mais elevados foram observados nos clones Embrapa 50 (104,2 g), FAGA 1 (106,2 g), FAGA 11 (109,2 g) e CAP 14 (109,6 g), que não diferiram ($P > 0,05$) entre si. No entanto, diferiram ($P < 0,05$) dos clones CCP 09 (87,6 g), BRS 189 (90,7 g) CCP 76 (98,0 g) e Embrapa 51 (100,3 g), sendo que entre estes não houve diferença significativa ($P > 0,05$). Para peso médio da castanha, os maiores valores foram obtidos nos clones FAGA 11 (13,1 g) e FAGA 1 (13,8 g) não havendo diferença ($P > 0,05$) entre si. Porém, esses clones diferiram ($P < 0,05$) dos demais em relação ao peso de castanha. No entanto, dentre os demais clones foram observadas diferenças significativas ($P < 0,05$) dos clones Embrapa 50 (10,5 g), Embrapa 51 (10,7 g) e CAP 14 (11,4 g) com os clones CCP 76 (8,4 g), BRS 189 (8,5 g) e CCP 09 (9,4 g), sendo que entre estes últimos não houve diferença ($P > 0,05$) entre si (Tabela 2).

Com relação ao comprimento do caju (castanha com pedúnculo) observaram-se a formação de dois grupos, sendo o primeiro formado pelos clones FAGA 11 (104 mm), Embrapa 51 (105 mm) Embrapa 50 (107 mm), CAP 14 (110 mm) e FAGA 1 (110 mm) onde não foram observadas diferenças significativas ($P > 0,05$) entre si. No entanto, apresentaram diferenças

significativas ($P < 0,05$) entre os clones BRS 189 (93 mm), CCP 09 (93 mm) e CCP 76 (96 mm) que formavam o segundo grupo. Dentre os clones do segundo grupo não se observaram diferenças significativas ($P > 0,05$) entre si. Para comprimento do pedúnculo, foram observadas diferenças significativas ($P < 0,05$) entre o clone CAP 14 (67 mm) com os clones BRS 189 (57 mm) e CCP 09 (58 mm). Dentre os demais clones o comprimento do pedúnculo variou de 60 a 67 mm, respectivamente, para os clones CCP 76 e CAP 14, não havendo diferença ($P > 0,05$) entre si. Para comprimento da castanha, não houve diferença ($P > 0,05$) entre os clones CAP 14 (43 mm), FAGA 11 (43 mm) e FAGA 1 (45 mm). Porém, o clone FAGA 1 evidenciou diferença ($P < 0,05$) entre os demais quanto ao comprimento da castanha. No entanto, dentre os demais clones não houve diferença ($P > 0,05$) entre o Embrapa 51 (39 mm) e o Embrapa 50 (41 mm) que diferiram ($P < 0,05$) dos clones CCP 09 (35 mm), BRS 189 (36 mm) e CCP 76 (36 mm), sendo que entre CCP 09, BRS 189 e CCP 76 não houve diferença ($P > 0,00$) entre si (Tabela 2).

O pH do pedúnculo variou de 4,58 para o clone BRS 189 a 4,81 para os clones Embrapa 51 e CAP 14 não havendo diferença ($P > 0,05$) entre os clones em estudo. Quanto aos teores de sólidos solúveis totais (SST), não foram observadas diferenças significativas ($P > 0,05$) entre os clones. Os maiores valores obtidos foram 13,23 (BRS 189), 13,63 (Embrapa 50), 14,23 (Embrapa 51) e 14,55 (FAGA 11) °Brix. Isto significa que os pedúnculos desses clones apresentam maior doçura, quando comparados aos pedúnculos dos clones FAGA 1, CCP 09, CAP 14 e CCP 76 que apresentaram, respectivamente, 12,63; 12,75; 12,75 e 12,75 °Brix (Tabela 2).

Tabela 2. Componentes de produção, pH, brix e aptidão comercial de oito clones de cajueiro-anão-precoce em cultivo de terceiro ano sob regime de sequeiro. Picos, PI. 2003.

Clone ⁽¹⁾	Peso do fruto ⁽³⁾ (g)	Peso do pedúnculo (g)	Peso médio da castanha (g)	Comprimento (mm)			pH	SST (°Brix)	Aptidão comercial
				Fruto ⁽³⁾	Pedúnculo	Castanha			
CCP 09	97,0 e	87,6 e	9,4 d	93 b	58 bc	35 d	4,70 a	12,75 a	mesa e castanha
CCP 76 ⁽²⁾	106,4 cd	98,0 cd	8,4 d	96 b	60 abc	36 d	4,63 a	12,95 a	mesa e castanha
Embrapa 50	114,7 ab	104,2 abc	10,5 c	107 a	66 ab	41 bc	4,80 a	13,63 a	castanha
Embrapa 51	111,0 bc	100,3 bc	10,7 bc	105 a	66 ab	39 c	4,81 a	14,23 a	mesa e castanha
CAP 14	121,0 a	109,6 a	11,4 b	110 a	67 a	43 ab	4,81 a	12,75 a	castanha
BRS 189	99,2 de	90,7 de	8,5 d	93 b	57 c	36 d	4,58 a	13,23 a	mesa e castanha
FAGA 1	120,0 a	106,2 ab	13,8 a	110 a	65 abc	45 a	4,75 a	12,63 a	castanha
FAGA 11	122,3 a	109,2 a	13,1 a	104 a	61 abc	43 ab	4,68 a	14,55 a	castanha
Média	111,4	100,7	10,7	02,2	62,5	39,7	4,72	13,34	-
CV(%)	3,11	3,48	3,00	2,51	4,85	3,06	2,83	7,21	-
d.m.s (Tukey 5%)	8,24	8,32	4,74	6,12	7,26	2,87	n.s	n.s	-

⁽¹⁾Médias seguidas da mesma letra, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

⁽²⁾Clone testemunha.

⁽³⁾Castanha com pedúnculo.

Ao analisar a Tabela 3, observa-se que no semi-árido piauiense o cajueiro-anão-precoce inicia a frutificação em maio e termina em novembro. Observa-se ainda que em todos os clones as maiores produções ocorreram nos meses entre julho e setembro. O clone BRS 189 apresenta

alternância de produção, com maior concentração no mês de setembro. Nos clones Embrapa 50 e CAP 14, a concentração da produção ocorre no mês de setembro, enquanto no clone Embrapa 51 a produção foi estável ao longo do período produtivo.

Tabela 3. Distribuição mensal da produção de castanha de oito clones de cajueiro-anão-precoce em cultivo de terceiro ano sob regime de sequeiro. Picos, PI. 2003.

Clone	Produção mensal (kg/ha)							Produtividade (kg/ha)
	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	
CCP 09	49	78	196	176	131	73	56	759
CCP 76 ⁽¹⁾	22	57	128	94	125	81	47	554
Embrapa 50	9	21	56	84	130	76	36	412
Embrapa 51	23	54	70	59	83	76	38	403
CAP 14	10	29	76	91	166	78	39	489
BRS 189	12	45	147	75	160	68	25	532
FAGA 1	23	71	120	189	185	100	85	773
FAGA 11	30	88	150	146	186	78	67	745

⁽¹⁾Clone usado como testemunha

Agradecimentos

Ao Assistente de Operações José Ribamar de Araújo, da Embrapa Meio-Norte, pela sua dedicação na condução do experimento.

Referências Bibliográficas

AGUIAR, M. de J. M.; COSTA, C. A. R. Exigências climáticas. In: Caju. Produção: aspectos técnicos. Editor: Leví de Moura Barros; Embrapa Agroindústria Tropical (Fortaleza, CE). – Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. p. 21-25 (Frutas do Brasil).

AQUINO, A. R. L de; OLIVEIRA, F. N. S. Adubação do cajueiro. In: CAJUCULTURA: modernas técnicas de

produção. Organizadores: João Prata Gil Pereira de Araújo e Valderi Vieira da Silva. Fortaleza: EMBRAPA/CNPAT, 1995. p. 171-177.

BARROS, L. M.; PIMENTEL, C. R. M.; CORRÊA, M. P. F.; MESQUITA, A. L. M. Recomendações técnicas para a cultura do cajueiro-anão-precoce. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1993. 65p. (EMBRAPA-CNPAT. Circular Técnica, 1).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de caju, Fortaleza-CE. Programa Nacional de Pesquisa de Caju, Fortaleza. EMBRAPA-CNPAC, 1991. 59p. (EMBRAPA- CNPA. Documentos, 05)

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rio de Janeiro. v. 15 n. 10. p.1-84 outubro. 2003.

Comunicado Técnico, 158

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: Joimá Marques Ferreira
Normalização bibliográfica: Orlane da Silva Maia