

Foto: Antonio Teixeira Cavalcanti Jr.



Custos de formação e manutenção de jardins clonais de cajueiro anão precoce

Antonio Teixeira Cavalcanti Júnior¹
Francisco José de Seixas Santos²
Lindbergue Araújo Crisóstomo¹
Pedro Felizardo Adeodato de Paula Pessoa³

As condições climáticas do Nordeste, com predominância de alta luminosidade, elevadas temperaturas e baixa umidade, favorecem a produtividade e a qualidade da produção de fruteiras tropicais. Essas condições proporcionam às plantas maior acúmulo de carboidrato, maior concentração de açúcar, menor acúmulo de ácido málico e melhor ajustamento aos processos fisiológicos de maturação. Além disso, a baixa umidade reinante durante quase todo o ano, ameniza o surgimento de pragas e doenças. Apesar dessas condições, a fruticultura da região, até meado da década de 90, não conseguia se impor no mercado externo e, nem mesmo, no interno. As razões apontadas eram a reduzida produtividade e a baixa qualidade na uniformização e apresentação dos produtos.

Estudos realizados com o intuito de se avaliarem as causas desse insucesso apontaram como principal fator a falta, em quantidade e qualidade, de materiais genéticos e propagativos capazes de dar sustentabilidade a um programa de fruticultura. Os pomares eram formados, quase sempre, por mudas de pé-franco (originadas de sementes), com desconhecimento da origem dos materiais,

conseqüentemente heterogêneos, com plantas de porte alto e baixo, produtivas e improdutivas, frutos com coloração diferente e com maturação desuniforme. Mesmo nos poucos pomares formados por processos vegetativos, os propágulos eram provenientes de plantas de “fundo de quintal” ou subespontâneas, encontradas em diversas localidades, que, mesmo produtivas e de boa qualidade, não atendiam as exigências de mercado.

A solução recomendada pela pesquisa, inicialmente aceita com desconfiança, pelo não conhecimento do custo real para estabelecimento e manutenção, tem sido o incentivo à implantação de jardins clonais e de sementes de fruteiras tropicais de interesse da agroindústria.

Para o cajueiro, levando-se em conta os preços máximos praticados no ano 2001 com insumos, preparo do solo/plantio, tratamentos culturais/fitossanitários, irrigação, colheita, depreciação de equipamentos e outros (Tabela 1), verificou-se que a exploração dos jardins clonais, utilizando-se propágulos como fonte de pagamento, é uma atividade rentável e de baixo risco (Tabela 2).

¹ Eng. agrôn., D.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical. Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici, CEP 60511-110 Fortaleza, CE. teixeira@cnpat.embrapa.br.

² Eng. agrôn., M.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical.

³ Adm., M.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical.

Tabela 1. Distribuição dos custos da produção de propágulos de cajueiro anão precoce. Paraipaba , CE, 2001.

Período	Insumos	Preparo do solo	Tratos culturais	Irrigação	Colheita	Encargos financeiros	Total (R\$)
1º Ano	1.621,00	619,00	314,50	594,08	135,00	394,03	3.283,58
2º Ano	750,00	-	412,50	652,52	180,00	239,40	1.995,02
3º Ano	1.063,00	-	457,50	717,49	225,00	295,52	2.462,99
4º Ano	1.063,00	-	457,50	817,61	270,00	312,97	2.608,11

Nota. Na depreciação dos equipamentos de irrigação, para formação dos custos, foi utilizado o método linear, levando-se em conta a vida útil de dez anos.

Tabela 2. Indicadores econômicos para os quatro primeiros anos de produção de propágulos de cajueiro anão precoce. Paraipaba , CE, 2001.

Período	Produção (nº de propágulos)	Preço	Valor da produção (B)	Custo operacional efetivo (C)	Margem bruta (B-C)	Relação B/C	Ponto de nivelamento (nº)	Margem de segurança (%)
1º Ano	80.000	0,125	10.000,00	3.677,61	6.322,39	2,72	29.421	63,32
2º Ano	191.600	0,125	23.950,00	2.234,42	21.715,58	10,72	17.875	90,67
3º Ano	489.600	0,125	61.200,00	2.758,22	58.441,78	22,19	22.066	95,55
4º Ano	436.000	0,125	54.500,00	2.921,08	51.578,92	18,16	23.369	94,64

No primeiro ano, os custos foram mais concentrados nos insumos, representando 44 % dos custos totais. Isto se deveu, principalmente, à compra das mudas para plantio e reposição. Nos demais anos, embora os insumos continuassem liderando as despesas (Tabela 1), os custos com irrigação, incluindo a depreciação dos equipamentos, aumentaram e passaram para um percentual médio de 28%, nos três últimos anos. Ainda pela Tabela 1, verifica-se que os custos totais foram mais elevados no ano da implantação, caindo no segundo ano, principalmente, devido à redução nos custos de insumos e preparo do solo/plantio, mas, no terceiro e no quarto ano, tornaram a crescer em virtude dos custos da irrigação e da maior demanda por insumos em pomares adultos. Os demais custos com tratos culturais e colheita, aumentaram moderadamente.

Com base na Tabela 2, logo no primeiro ano de retirada de propágulos (garfos vegetativos e borbulhas), a produção atingiu 80.000 propágulos/ha/ano, representando uma receita bruta de R\$ 10.000,00 por ano. Esses valores geraram um faturamento líquido de R\$ 6.322,39.

Nas avaliações feitas em Paraipaba, CE (Tabela 2), com a densidade de plantio de 400 plantas/ha (5 x 5 m), a produção máxima foi alcançada no terceiro ano, tanto para

o clone CCP-76 como para o CCP-09, com quantidades equivalentes de garfos vegetativos e de borbulhas e com receita bruta equivalente a R\$ 61.200,00 e renda líquida de R\$ 58.441,78. Como os custos permaneceram praticamente no mesmo patamar dos dois anos anteriores (Tabela 1), o aumento da produção de propágulo no terceiro ano possibilitou ao produtor um ponto de equilíbrio muito baixo, de apenas 4,51% da produção total (22.066 propágulos) e uma margem de segurança de 95,55% (Tabela 2), significando que apenas 4,51% da produção foram suficientes para cobrir os custos com os jardins clonais. Para esse mesmo ano, a relação “valor da produção sobre custos totais” foi de 22,19, significando que a cada real gasto com a atividade houve um retorno de R\$ 22,19.

Com os preços praticados na atualidade, jardins clonais que tenham como atividade única a retirada de propágulos, mesmo em anos de irregularidade da produção, são rentáveis, pois com apenas 36,78% de sua capacidade no primeiro ano, 9,33% no segundo e 4,51% no terceiro cobrem-se os custos. Em outras palavras, o atrativo na atividade é que o ponto de nivelamento (receita bruta = custo total) ocorre já no primeiro ano, com uma produção de 29.421 propágulos, o que representa 36,78% da capacidade produtiva nesse mesmo ano (Tabela 2).

Tabela 3. Custo detalhado da produção de propágulos em cajueiro anão precoce no espaçamento 5 x 5 m. Paraipaba, CE.

1. INSUMO

Especificação	Unidade	Preço/Unidade (R\$)	1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano	
			Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Mudas+ replantio	uma	1,80	420	756,00	-	-	-	-	-	-
Bagana	m ³	45,00	6	270,00	2	80,00	2	80,00	2	80,00
Uréia	kg	0,50	80	40,00	250	125,00	4	200,00	400	200,00
Superfosfato simples	kg	0,45	200	90,00	400	180,00	600	270,00	600	270,00
Cloreto de potássio	kg	0,60	100	60,00	200	120,00	300	180,00	300	180,00
Calcário	t	55,00	3	165,00	0,04	2,00	0,04	2,00	0,04	2,00
FTE	kg	0,88	20	18,00	40	34,00	40	34,00	40	34,00
Formicida	L	14,00	10	140,00	2	28,00	1	14,00	1	14,00
Inseticida	L	23,00	2	26,00	3	69,00	5	115,00	5	15,00
Fungicida	L	28,00	2	56,00	4	112,00	6	168,00	6	168,00
Subtotal				1.621,00		750,00		1.063,00		1.063,00
Participação percentual				44,08		33,57		38,54		36,39

2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO

Especificação	Unidade	Preço/Unidade (R\$)	Ano 1	
			Quantidade	Valor (R\$)
Roçagem e destocamento	h/tr	25,00	10	250,00
Aração	h/tr	25,00	2	50,00
Calagem	h/tr	25,00	1	25,00
Gradagem	h/tr	25,00	1	25,00
Marcação	d/H	7,50	3	22,50
Coveamento	d/H	7,50	12	90,00
Adução/cova	d/H	7,50	5	37,50
Plantio	d/H	7,50	12	90,00
Retirada de ramos ladrões	d/H	7,50	4	30,00
Subtotal				619,00
Participação percentual				16,83

3. TRATOS CULTURAIS E FITOSSANITÁRIOS

Especificação	Unidade	Preço/Unidade (R\$)	1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano	
			Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Gradagem	h/tr	30,00	1	30,00	1	30,00	1	30,00	1	30,00
Coroamento	d/H	7,50	16	112,00	30	225,00	30	225,00	30	225,00
Tutoramento	d/H	7,50	6	45,00	-	-	-	-	-	-
Adução de cobertura	d/H	7,50	5	37,50	5	37,50	5	37,50	5	37,50
Aplicação de fertilizantes	d/H	7,50	4	30,00	6	45,00	10	75,00	10	75,00
Pulverização manual	d/H	7,50	2	15,00	4	30,00	6	45,00	6	45,00
Pulverização mecânica	h/tr	30,00	1	30,00	1	30,00	1	30,00	1	30,00
Aplicação de formicida	d/H	7,50	2	15,00	2	15,00	2	15,00	2	15,00
Subtotal				314,50		412,50		457,50		457,50
Participação percentual				8,55		18,46		16,58		15,66

4. IRRIGAÇÃO

Especificação	Unidade	Preço/Unidade		1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano	
		(R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	
Equipamento	%	4.030,00	10	403,00	10	403,00	10	403,00	10	403,00	
Energia	kw/h	0,087	969	84,30	1455	126,50	1939	168,70	2424	210,90	
Água	m ³	0,022	490	10,78	1224	26,93	2263	49,79	4896	107,71	
Mão-de-obra	d/H	12,00	8	96,00	8	96,00	8	96,00	8	96,00	
Subtotal				594,08		652,52		717,49		817,61	
Participação percentual				16,16		29,20		26,01		27,99	

5. COLHEITA

Especificação	Unidade	Preço/Unidade		1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano	
		(R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	
Colheita mensal	d/H	7,50	18	135,00	24	180,00	30	225,00	36	270,00	
Subtotal				135,00		180,00		225,00		270,00	
Participação percentual				3,67		8,06		8,16		9,25	
Encargos financeiros				394,03		239,40		295,52		312,97	
Participação percentual				10,71		10,71		10,71		10,71	
TOTAL				3.238,58		1.995,02		2.462,99		2.608,11	

A produção de propágulos continuou a crescer no quarto ano, quando os jardins estavam nas densidades de 666 plantas/ha (5 x 3 m) e de 1.111 plantas/ha (3 x 3 m). Como a partir do segundo ano os custos com irrigação passaram a ter um peso significativo, nessas densidades os custos de irrigação foram diminuídos, pela possibilidade de utilização de apenas um microaspersor para quatro plantas, reduzindo-se tanto o número de microaspersores como de polietileno, mantendo-se o mesmo volume de água, ou seja, o equivalente a 1,6 mm. Dessa forma, espera-se que a lucratividade e os níveis de segurança nessas densidades mais elevadas sejam bem maiores.

Ao longo dos anos, a produção de ramos vegetativos (garfos) foi quatro vezes maior do que a produção de ramos florais, dos quais foram retiradas as gemas para o processo de enxertia por borbulhia. Mas, como são aproveitadas em média quatro gemas por ramo floral, as quantidades de propágulos provenientes de ramos vegetativos e de ramos florais foram equivalentes. Os preços desses ramos foram iguais, portanto a composição dos preços dos propágulos, foi calculada pela média ponderada do preço do garfo vegetativo e das gemas, em número de quatro por garfo floral.

Comunicado Técnico, 66



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Agroindústria Tropical
 Endereço: Rua Dra. Sara Mesquita, 2270, Pici
 Fone: (0xx85) 299-1800
 Fax: (0xx85) 299-1803 / 299-1833
 E-mail: negocios@cnpat.embrapa.br

1ª edição
 1ª impressão (dez./2001)

Comitê de publicações

Presidente: *Oscarina Maria da Silva Andrade.*
Secretário-Executivo: *Marco Aurélio da Rocha Melo.*
Membros: *Francisco Marto Pinto Viana, Francisco das Chagas Oliveira Freire, Heloisa Almeida Cunha Filgueiras, Edneide Maria Machado Maia, Renata Tieko Nassu, Henriette Monteiro Cordeiro de Azeredo.*

Expediente

Supervisor editorial: *Marco Aurélio da Rocha Melo.*
Revisão de texto: *Maria Emília de Possídio Marques.*
Editoração eletrônica: *Arilo Nobre de Oliveira.*