

ISSN 0103-5797



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA**

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro Nacional de Pesquisa de Caju – CNPCa

Fortaleza, Ceará

**ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO DA CULTURA DO CAJUEIRO  
NOS ESTADOS DO PIAUÍ E CEARÁ – SAFRA – 1988-89**

Carlos Roberto Machado Pimentel

Fortaleza - CE  
1990

Copyright © EMBRAPA-1990

EMBRAPA – CNPCa, Documentos, 03

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à EMBRAPA-CNPCa.

Rua Soares Bulcão, 1600 - Bairro São Gerardo

Telefone: (085) 223-2099

Telex: (085) 1797

Caixa Postal nº 3761

60325 Fortaleza, Ceará

ou à

EMBRAPA – DPU

SAIN – Parque Rural Norte

Caixa Postal 040315

70770 Brasília, DF

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações do CNPCa

Presidente: José Matias Filho

Secretário: Valderi Vieira da Silva

Membros: Francisco das Chagas O. Freire

Maria Pinheiro F. Corrêa

Germana Tabosa Braga Pontes

Augmar Drumond Ramos

Quêlzia Maria Silva Melo

Pimentel, Carlos Roberto Machado.

Análise dos custos de produção da cultura do cajueiro nos estados do Piauí e Ceará – Safra – 1988-89. Fortaleza, EMBRAPA-CNPCa, 1990.

13p. (EMBRAPA-CNPCa. Documentos, 3).

1. Caju – Brasil – Nordeste. 2. Caju – Produção – Custo – Brasil – Nordeste. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Caju, Fortaleza, CE. II. Título. III. Série.

CDD 634.57309813

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	5
OBJETIVOS .....	7
MATERIAL E MÉTODO .....	7
Área de Estudo .....	7
Dados .....	7
Método .....	7
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	8
Análise Descritiva dos Custos .....	8
Análise da Eficiência Econômica .....	12
CONCLUSÕES .....	13
BIBLIOGRAFIA .....	13

# **ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO DA CULTURA DO CAJUEIRO NOS ESTADOS DO PIAUÍ E CEARÁ – SAFRA 1988-89**

Carlos Roberto Machado Pimentel<sup>1</sup>

## **INTRODUÇÃO**

No Brasil, a produção de amêndoa da castanha de caju destina-se tradicionalmente ao mercado externo, que é o principal responsável pela sustentação do comércio do produto.

As exportações brasileiras destinam-se a um mercado diversificado. Em 1987, foram exportadas, aproximadamente, 23,4 mil toneladas de amêndoas, correspondendo a US\$ 111,4 milhões de dólares FOB (CACEX 1988). Os principais países importadores são Estados Unidos, Canadá, Países Baixos e Alemanha Ocidental. Em conjunto, estes países foram, em 1988, responsáveis por 80% do consumo das exportações brasileiras de amêndoas de castanha de caju, o que constitui importante mercado para esse produto.

A cultura do cajueiro encontra-se disseminada em vários estados do País, porém concentrada no Nordeste, onde vem ocupando um lugar de destaque na economia da região nos últimos anos. Sua importância não se restringe apenas a significativa parcela de contribuição para a produção da agricultura e geração de emprego no meio rural, mas se acentua como matéria-prima para a indústria de sucos e doces. O incremento da cajucultura no Nordeste deve-se aos incentivos fiscais repassados pelo Governo a diversos órgãos governamentais, principalmente através de programas de reflorestamento. No período de 1974-82, o Nordeste apresentou um incremento de, aproximadamente, 180% na área colhida com caju (FIBGE 1983). Dentre os vários estados produtores destacam-se Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte.

O estado do Ceará tem sido, tradicionalmente, o maior produtor regional de castanha de caju. Na safra de 1984-85, produziu, aproximadamente, 86.793, correspondendo a 72% do total regional (FIBGE 1987). Nesta mes-

---

<sup>1</sup> Eng.-Agr., Ph.D., Pesquisador da EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Caju (CNPc), Caixa Postal 3761, CEP 60325 Fortaleza, CE.

ma safra, o Piauí colheu 9.890 e o Rio Grande do Norte, 8.319. Entretanto, o Piauí é o Estado que tem a maior área de plantio organizado, podendo, a curto prazo, tornar-se o principal produtor do País (Soares 1986). Apesar da importância econômica da cajucultura para esses estados, o rendimento médio desta cultura é de apenas 240 kg de castanhas por hectare, o que demonstra que a sua exploração vem ocorrendo, em grande parte, por processos tradicionais, os quais, aliados ao baixo potencial produtivo dos tipos cultivados, são responsáveis pela baixa produtividade e rentabilidade.

Em função do baixo nível de tecnologia utilizada, essa cultura tem sua expansão prejudicada, já que se adapta perfeitamente às condições de grande parte da região. Esta situação torna a grande maioria dos produtores excessivamente vulneráveis e sem qualquer poder de defesa diante das pragas e doenças que atualmente atacam a cajucultura da região. É por esta razão que a produção nas últimas safras vem sendo reduzida.

A incapacidade de capitalização da maioria dos produtores decorrente da ausência de crédito e adoção de novas tecnologias faz com que a cajucultura, em grande parte dos estabelecimentos, continue sendo conduzida de forma tradicional.

Apesar da importância dos estados: Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte no contexto da cajucultura regional, dados censitários mostram que a área média plantada por estabelecimento é de, aproximadamente, 50 ha (FIBGE 1983). Com relação ao tamanho dos estabelecimentos que cultivam o cajueiro, em média 60% apresentam área superior a 200 ha. Esta situação mostra que esta atividade não é conduzida por grande parte dos pequenos estabelecimentos, apesar de serem maioria nas principais regiões produtoras.

Sendo, portanto, a cajucultura a expressão sócio-econômica para a região, a oferta reduzida de castanha que se observa parece ser um reflexo da estrutura de produção. Neste sentido, esforços devem ser dirigidos para que se consiga uma expansão da oferta de castanha na região Nordeste. Esta expansão deve ser feita em termos de uma economia de mercado. Estudos que permitam identificar o processo produtivo-econômico devem ser realizados de forma a mostrar como maximizar a renda líquida dos produtores.

A análise dos fatores determinantes da produção de caju, com destaque na fixação dos custos de produção e na identificação dos fatores envolvidos em sua formação, é básica para a orientação de futuros programas de reflorestamento incentivados por órgãos governamentais que atuam nesta linha de crédito. Através deste conhecimento pode-se identificar suas possíveis falhas, e sugerir mudanças que venham incrementar a expansão da área plantada ou substituição dos cajueirais em declínio.

## OBJETIVOS

O objetivo geral do estudo foi conhecer e analisar os custos de produção da cajucultura, na safra 1988-89, nos estados: Piauí e Ceará.

Especificamente, pretendeu-se:

- determinar a importância relativa dos itens que compõem os custos;
- estimar as relações de custo e analisar suas implicações econômicas.

## MATERIAL E MÉTODO

### Área de Estudo

A área selecionada para a execução deste estudo foi composta pelas microrregiões do litoral de Pacajus, Baixo Jaguaribe e Uruburetana no Ceará e Altos Piauí e Canindé no Piauí, que se caracterizam pelas pequenas propriedades, onde 92% do número total de estabelecimentos possuem uma área inferior a 100 ha e ocupam apenas 48% da área total (FIBGE 1983).

Dentre os municípios que compõem as microrregiões estudadas, foram selecionados: Picos, Pio IX e Canto do Buriti no Piauí, Itapipoca, Pacajus e Russas no Ceará. Os municípios estudados apresentam uma estrutura fundiária em que 93% dos estabelecimentos têm área inferior a 100 ha, com uma área média por estabelecimento de 44 ha, ocupando 27% da área total (FIBGE 1983).

### Dados

Os dados usados neste estudo foram levantados pelo Centro Nacional de Pesquisa de Caju, em novembro de 1988, em 128 estabelecimentos produtores de castanha de caju, no Piauí e Ceará.

O tamanho da amostra foi determinado aleatoriamente, uma vez que não existem informações atualizadas sobre o número de estabelecimentos que cultivam o cajueiro. Em função disso, foram considerados 1% e 3% dos estabelecimentos que, segundo o Censo Agropecuário de 1980, tinham o cajueiro como cultura principal nos estados: Piauí e Ceará, respectivamente.

Os produtores foram reunidos em três grupos de acordo com o nível de produção de castanha de caju, 1988-89. O grupo I, com produção até 01 (uma) tonelada, o grupo II, com produção entre 01 (uma) e 10 (dez) toneladas e o grupo III, com produção superior a 10 toneladas de castanhas de caju.

### Método

Foram utilizados os princípios da teoria dos custos com relação à firma em um sistema de competição perfeita.

Os estudos de custo de produção fornecem elementos que podem ser usados na orientação dos empreendimentos agrícolas, que poderão indicar aos órgãos públicos alternativas mais objetivas de decisões a respeito da po-

lítica agrícola. Podem servir de base aos programas de planejamento do setor agrícola, como subsídios a determinada política de preços ou na apropriação de recursos a serem destinados ao setor, principalmente, via crédito rural. Para a pesquisa, fornecem parâmetros de produtividade de culturas, de forma a direcionar as investigações tecnológicas em função de melhores resultados econômicos.

Utilizou-se a função de custo que é a relação funcional entre o custo e a produção total de determinado bem, decorrente da combinação dos fatores que compõem esse custo.

O custo total foi expresso segundo o modelo:

$$CT = \sum_{i=1}^n P_i X_i + \sum_{j=1}^m P_j X_j$$

Onde:  $i=1$   $j=1$

$\sum P_i X_i$ , é o custo fixo;

$\sum P_j X_j$ , é o custo variável.

Para determinar o custo de produção, foram consideradas as seguintes variáveis de custo:

- $X_1$  terra,
- $X_2$  máquinas e equipamentos,
- $X_3$  despesas fiscais,
- $X_4$  mão-de-obra,
- $X_5$  outras despesas de custeio,
- $X_6$  juros sobre despesas de custeio.

As primeiras variáveis são componentes de custo fixo e as demais do custo variável.

Os custos de implantação, ou seja, os custos envolvidos desde o preparo da área até o início da produção, foram determinados a partir dos coeficientes técnicos publicados pela CEPA (1986). Com relação aos preços, foram utilizados os praticados por ocasião da pesquisa. Para efeito de amortização, considerou-se um período de dez anos, que coincide com a estabilização da produção do cajueiro comum.

A taxa de juros utilizada para máquinas, equipamentos e serviços foi de 12% ao ano, e a eficiência econômica, no uso dos fatores pelos estabelecimentos, foi determinada através da relação entre a receita total e o custo total.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Análise Descritiva dos Custos

A estrutura de custos, para safra de 1988-89, dos estabelecimentos é mostrada nas Tabelas 1, 2 e 3 para os grupos I, II e III, respectivamente.

**TABELA 1. Estrutura de custos por hectare dos estabelecimentos para o grupo I. Safra 1988-89.**

Discriminação	Custo total NCz\$	Participação percentual
● Terra	2,85	2,00
● Máquinas e equipamentos		
● Tração animal		
● Arado	5,66	3,98
● Grade	0,15	0,11
● Cultivador	4,72	3,32
● Serviços		
● Custo de implantação	87,40	61,46
● Roço	7,71	5,43
● Poda	12,00	8,44
● Colheita	6,15	4,32
● Despesas fiscais	0,73	0,51
● Taxa de juros		
● Máquinas e equipamentos	1,26	0,88
● Serviços	13,59	9,55
<b>Total</b>	<b>142,22</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados de pesquisa

A área média colhida com cajueiro foi de 9,5, 29,5 e 99,0 hectares para os grupos I, II e III, respectivamente. O rendimento por hectare foi inferior à média fornecida pelos órgãos governamentais que trabalham com a cajucultura. Os resultados obtidos mostram rendimentos médios de 44, 153 e 213 quilogramas por hectare para os grupos estudados. Estes resultados indicam que à medida que aumenta a área colhida no estabelecimento ocorre uma elevação no rendimento. Esta situação pode, em parte, estar associada ao manejo cultural, eficiência na colheita e idade da cultura.

Considerando, que o custo de implantação seja pago em dez anos a partir do plantio, este item foi responsável por, aproximadamente, 60% dos custos da safra estudados nos grupos I e II. Para o grupo III esta participação foi reduzida, uma vez que a média da idade do plantio, nos estabelecimentos estudados, era superior a 12 anos.

A baixa participação percentual da terra e máquinas e equipamentos em todos os grupos, mostra que estes itens não são importantes para os custos de produção do cajueiro. Esta situação poderá ser explicada tendo em vista que o primeiro tem um baixo valor comercial, em função da grande disponibilidade nas regiões produtoras e o segundo por sua escassez nos estabeleci-



**TABELA 2. Estrutura de Custos por hectare dos estabelecimentos para o grupo II. Safra 1988-89.**

Discriminação	Custo total NCz\$	Participação percentual
● Terra	8,85	1,96
● Máquinas e equipamentos		
● Tração animal		
● Arado	2,25	0,50
● Grade	0,21	0,05
● Cultivador	2,60	0,58
● Serviços		
● Custo de implantação	271,58	60,09
● Roço	22,41	4,96
● Poda	17,14	3,78
● Colheita	72,32	16,00
● Despesas fiscais	7,91	1,76
● Taxa de juros		
● Máquinas e equipamentos	0,61	0,13
● Serviços	46,01	10,19
<b>Total</b>	<b>451,89</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados de pesquisa

**TABELA 3. Estrutura de custos por hectare dos estabelecimentos para o grupo III. Safra 1988-89.**

Discriminação	Custo total NCz\$	Participação percentual
● Terra	29,70	1,73
● Máquinas e equipamentos		
● Tração animal		
● Arado	3,66	0,22
● Grade	6,00	0,35
● Cultivador	3,73	0,22
● Serviços		
● Custo de implantação	910,00	52,97
● Roço	130,17	7,58
● Poda	102,00	5,94
● Colheita	317,55	18,48
● Despesas fiscais	38,10	2,22
● Taxa de juros		
● Máquinas e equipamentos	1,61	0,09
● Serviços	175,17	10,20
<b>Total</b>	<b>1.717,69</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados de pesquisa

mentos produtores de castanha de caju. Entretanto, tenderá a modificar-se a médio prazo, quando houver expansão da área com caju e a adoção de novas tecnologias por parte dos produtores.

A alta participação do item serviços, no custo de produção, é um indicador de que a cajucultura usa intensivamente mão-de-obra, o que em parte é benéfico para o meio rural, uma vez que contribui para redução do êxodo rural.

Com relação ao custo de produção por hectare, foram observados os valores de NCz\$14,97, NCz\$ 15,30 e NCz\$ 17,35 para os grupos I, II e III, respectivamente. Associando-se o custo de produção com o rendimento por hectare, observou-se que com o preço de NCz\$ 0,18, que era o valor de comercialização na época da pesquisa, o grupo I foi deficitário (Tabela 4). Isto pode ser explicado pelo baixo rendimento por hectare observado, neste grupo. Este aspecto está associado a uma colheita deficiente uma vez que não existe diferenças nos custos unitários entre os diversos grupos estudados.

Retirando-se do custo total o dispêndio com a implantação do cajueiro, observou-se um incremento da renda líquida em todos os grupos estudados (Tabela 5). Este resultado comprova que na cultura do cajueiro como em to-

**TABELA 4. Valores médios da receita total, custo total e renda líquida, nos diferentes grupos analisados. Estados do Piauí e Ceará. Safra 1988-89.**

Itens	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Receita total (NCz\$)	73,80	791,00	3.810,60
Custo total (NCz\$)	142,22	451,89	1.717,69
Renda líquida (NCz\$)	-68,42	339,11	2.092,91

Fonte: Dados da amostra

**TABELA 5. Valores médios da receita total, custo total e renda líquida por hectare, sem considerar o custo de implantação do cajueiro nos grupos analisados. Estados do Piauí e Ceará. Safra 1988-89.**

Itens	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Receita total (NCz\$)	73,80	791,00	3.810,60
Custo total (NCz\$)	54,82	180,08	807,69
Renda líquida (NCz\$)	18,98	611,00	3.002,91

Fonte: Dados da amostra

das as perenes, a maior parcela dos custos é destinada a implantação, ou seja, o período de tempo compreendido entre o preparo da área e início da produção.

Por outro lado, se for considerada a inflação do período janeiro/novembro de 1988, que foi de, aproximadamente, 782%, todos os grupos analisados apresentaram rendas líquidas negativas.

### Análise da Eficiência Econômica

Para medir a eficiência econômica da exploração do cajueiro, nos estabelecimentos estudados, foi utilizado o índice representado pela divisão do valor da produção pelo custo total. Este índice denominou-se “coeficiente de eficiência”.

Ao preço de NCz\$ 0,18, que representava o valor de comercialização na época da pesquisa, o “coeficiente de eficiência” nos grupos analisados está de acordo com a Tabela 6. Para o grupo I, este coeficiente foi de 0,52, indicando que o valor da produção ou receita total cobriu apenas 52% dos custos. Nos grupos II e III, o coeficiente foi superior a 1 (um) indicando ganhos positivos para o produtor.

Determinando-se a eficiência econômica sem considerar o custo de implantação, observou-se que todos os grupos analisados apresentaram lucros positivos (Tabela 7).

**TABELA 6. Eficiência econômica da cultura do cajueiro nos diferentes grupos de produção, considerando-se o custo de implantação. Estados do Piauí e Ceará. Safra 1988-89.**

Itens	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Valor da produção (NCz\$)	73,80	791,00	3.810,60
Custo total (NCz\$)	142,22	451,66	1.717,69
Coefficiente de Eficiência (NCz\$)	0,52	1,75	2,22

**TABELA 7. Eficiência econômica da cultura do cajueiro nos diferentes grupos de produção, sem custo de implantação. Estados do Piauí e Ceará. Safra 1988-89.**

Itens	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Valor da produção (NCz\$)	73,80	791,00	3.810,60
Custo total (NCz\$)	54,82	180,08	807,69
Coefficiente de Eficiência (NCz\$)	1,34	4,39	4,71

## CONCLUSÕES

Os estabelecimentos estudados, quando considerado o efeito da inflação, apresentam rendas líquidas negativas. Em função disto, as operações dos produtores com relação à decisão de produzir deverão ser: **1)** Interromper a produção e aceitar um prejuízo igual ao seu custo fixo. Neste caso, o produtor abandonará a cajucultura, não utilizando os cuidados necessários para obter uma produção mínima aceitável; **2)** Produzir com prejuízo a curto prazo. Nesta situação, a recuperação dos custos, ao nível de produtor, deverá ocorrer através de uso alternativo do pedúnculo e preços para castanha compatíveis com os custos de produção.

Para os produtores de castanha de caju das regiões estudadas, uma política de incentivo à adoção de novas tecnologias, contribuirá para o decréscimo dos custos de produção. É possível que este tipo de política atinja mais depressa seus objetivos se visar o incremento do rendimento por hectare, ao invés de reduzir somente os custos de produção.

Atenção especial deverá ser dada ao problema de preço ao nível de produtor. Nesse sentido, pesquisas que indiquem um preço mínimo a ser aceito pelo produtor deverão ser realizadas.

## BIBLIOGRAFIA

- BANCO DO BRASIL. CACEX. **Exportação de amêndoas de castanha de caju – Brasil. 1988.** Fortaleza, 1989, n.p.
- COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA. **Custos operacionais de produção das principais culturas e consórcios.** Fortaleza, 1986, 123p.
- FUNDAÇÃO IBGE. **Censo Agropecuário – Ceará – IX Recenseamento geral do Brasil. 1980.** Rio de Janeiro, V. 2, T. 3, nº 9, 1983.
- FUNDAÇÃO IBGE. **Censo Agropecuário – Piauí – IX Recenseamento geral do Brasil. 1980.** Rio de Janeiro, V. 2, T. 3, nº 8, 1983.
- FUNDAÇÃO IBGE. **Produção agrícola municipal. Castanha de caju – Ceará.** Fortaleza, 1987. s.p. (mimeo).
- FUNDAÇÃO IBGE. **Produção agrícola municipal. Castanha de caju – Piauí.** Teresina, 1987. s.p. (mimeo).
- FUNDAÇÃO IBGE. **Produção agrícola municipal. Castanha de caju – Rio Grande do Norte.** Natal, 1987. s.p. (mimeo).
- SOARES, J.B. **O caju – aspectos tecnológicos.** Banco do Nordeste do Brasil. Fortaleza, 1986, 256p. (monografia, 24).