



**SOBER**

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural



## **ANÁLISE DE RENTABILIDADE FINANCEIRA DE UMA MINIFÁBRICA DE BENEFICIAMENTO CASTANHA DE CAJU NO ESTADO DO CEARÁ**

**ANTÔNIO CÉLIO SANTOS; KAMILA VIEIRA MENDONÇA; ROBÉRIO TELMO CAMPOS;**

**UFC**

**FORTALEZA - CE - BRASIL**

**roberio@ufc.br**

**APRESENTAÇÃO ORAL**

**Economia e Gestão do Agronegócio**

## **ANÁLISE DE RENTABILIDADE FINANCEIRA DE UMA MINIFÁBRICA DE BENEFICIAMENTO CASTANHA DE CAJU NO ESTADO DO CEARÁ**

**Grupo de Pesquisa: 2 – Economia e Gestão do Agronegócio.**

**Resumo**

Objetiva-se analisar a viabilidade de instalação de um tamanho específico de minifábrica de processamento da castanha de caju sob os pontos de vista de mercado, técnico e de rentabilidade econômica. Os dados foram obtidos mediante consulta direta à EMBRAPA, acrescidos de pesquisa bibliográfica sobre a situação da cajucultura no Brasil e Ceará. Faz-se uso da técnica básica da análise de custos e benefícios sob o ponto de vista privado ou financeiro. Conclui-se que o referido tamanho de unidade de processamento é plenamente viável, segundo análise dos indicadores relação Benefício/Custo, Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno. Para o Brasil, o mercado é bastante promissor com potencial para ampliar o mercado externo de amêndoas de castanhas de caju.

**Palavras-chaves:** Rentabilidade, minifábrica, castanha de caju, Ceará

## **ANALYSIS OF THE FINANCIAL RETURN OF A CASHEW NUT PROCESSING MINIFACTORY IN THE STATE OF CEARÁ**

**Abstract**



**SOBER**

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural



This study aims to analyze the installation viability of a specific size of cashew nut processing minifactory under the market, technical and economic return stand points. The data were obtained through out direct application of questionnaires to the EMBRAPA, in addition to the bibliography review about the cashew plantation in Brazil and Ceará. It was used the basic tools of benefit cost analysis under the private and financing perspectives. We concluded that the specified size of processing unit is fully viable, given the indicators of benefit-cost ratio, net present value and internal tax of return. In Brazil, the market of cashew nuts is quite promising considering that there is prospect of extending it to the external market.

**Key Words:** Economic return, minifactory, cashew nut, Ceará

## 1. INTRODUÇÃO

A cultura do caju pertence à família das *anacardiaceas*, sendo constituída por árvores e arbustos tropicais e subtropicais de fácil adaptação em qualquer tipo de solo, mesmo os desprovidos de nutrientes, chegando a medir entre 8 a 15 m de altura. Esta cultura tem ganhado espaço cada vez maior na Região Nordeste brasileira, principalmente nos Estados do Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte (LOPES, 1997).

Segundo Dourado (1999), a agroindústria de caju representa uma excelente estratégia de desenvolvimento e têm nas micro e pequenas empresas elementos fundamentais ao desenvolvimento socioeconômico.

Existe grande preocupação com o desenvolvimento de novas tecnologias que aperfeiçoem o processamento da castanha e o aproveitamento e beneficiamento da transformação do pedúnculo com vistas à redução de custos e manutenção do homem no campo.

A agroindústria, dentre os agentes que atuam na fase de transformação do alimento, é um segmento de elevada importância econômica em razão de sua participação na cadeia produtiva<sup>1</sup> e pelas ligações que mantêm com os demais setores da economia. Pensando desta forma, a Embrapa Agroindústria Tropical tem desenvolvido tecnologias para toda a cadeia produtiva do cajueiro cultivado em regime de irrigação ou de sequeiro.

Entre as tecnologias adotadas colocam-se vários modelos de minifábricas de processamento de castanha de caju, que incorporam novos avanços em equipamentos e

---

<sup>1</sup> A cadeia de produção é uma sucessão de operações de transformação dissociáveis capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico. Também é um conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem, entre todos os estados de transformação, um fluxo de troca, situado de montante a jusante, entre fornecedores e clientes (BATALHA, 2001).



**SOBER**

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural



processos. Essas minifábricas permitem a obtenção de amêndoas inteiras, brancas, em maior proporção, com melhor qualidade e possibilita a inserção de pequenos e médios produtores no agronegócio da castanha de caju, pois esse tipo de processamento adapta-se melhor às condições da pequena e média escala de industrialização.

Em melhor ênfase, nessas agroindústrias ocorrem ganhos quantitativos importantes em relação à grande empresa (indústria tradicional), a exemplo da elevação do percentual de amêndoas inteiras de 50 para 85% e da redução do percentual de amêndoas manchadas, aumentando assim as condições de o produto concorrer no mercado externo, já que são vencidos os obstáculos de escala, padronização e sanitização.

Esta forma de agregação de valor pode funcionar como alternativa para resolução de alguns dos entraves técnicos e comerciais vividos pelo homem do campo dedicado a exploração da cultura de caju.

Dentre os entraves do setor, alguns trabalhos apontam o tradicionalismo das técnicas de produção, causa do baixo nível de produtividade, complementando-se com fatores limitantes na esfera de comercialização que dão origem a baixo nível de renda, baixa padrão de vida da maioria da população rural, inadequado aproveitamento dos recursos, vulnerabilidade da exploração ante as variações climáticas, crescente índice migratório e pobreza absoluta de grande parte da população rural.

Segundo Embrapa Agroindústria Tropical (2003), a implantação de um sistema de minifábrica incentiva pequenos e médios produtores de castanha, por meio de associações, cooperativas e representações, gerando aproximadamente 20 empregos diretos para a comunidade e mais de 80 oportunidades de trabalho nas etapas de plantio, tratos culturais, colheita e comercialização dos produtos.

Desta forma, objetiva-se analisar a viabilidade de instalação de um tamanho específico de minifábrica de processamento da castanha de caju sob os pontos de vista de mercado, técnico e de rentabilidade econômica, tendo em vista que algumas unidades têm se mostrado tecnicamente atrativas, pois exigem investimentos relativamente baixos e permitem minimizar as perdas de matéria-prima nos períodos de safra.

## **2. ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO**

A primeira parte desta proposta de investimento compreende o estudo de mercado do produto em que se analisa desde a definição do produto, passando pelas análises da demanda e mercado sob a perspectiva do consumidor final, do fornecedor e do concorrente, tendo em vista que o empreendedor deve conhecer bem o terreno onde vai pisar.

A segunda parte compreende a análise técnica da planta (capacidade instalada), que implica a determinação da localização ótima, do tamanho e o desenho das condições ótimas de trabalho, os quais incluem turnos de trabalho, quantidade e tipo de cada uma das máquinas necessárias para o processo, sua capacidade, a distribuição física dos equipamentos dentro da planta, as áreas necessárias, aspectos organizacionais e legais concernentes a sua instalação.

A terceira parte desta proposta trata exatamente da avaliação financeira do investimento. Uma vez que se tenha obtido uma série de determinações sobre o mercado, a tecnologia e todos os custos envolvidos na instalação e na operação da planta fazem-se agora



**SOBER**

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural



a determinação da rentabilidade financeira de todo o investimento sob critérios claramente definidos, tais como VPL (valor presente líquido), B/C (benefício-custo) e TIR (taxa interna de retorno). Esta parte também inclui a análise de sensibilidade do investimento.

Finalmente são declaradas as conclusões gerais dessa proposta de investimento com base em dados e determinações feitas em cada uma de suas partes.

### 3. METAS

a) Quantificar para fins de análise e avaliação a estrutura de custos e receitas de uma minifábrica;

b) Determinar e analisar a rentabilidade e a competitividade do investimento em uma minifábrica de castanha de caju em relação às oportunidades de investimento oferecidas pelo mercado financeiro.

### 4. METODOLOGIA

Os dados relativos à capacidade de processamento, custos dos equipamentos e parâmetros de produção, foram obtidos mediante consulta direta à EMBRAPA, acrescido de pesquisa bibliográfica sobre a situação da cajucultura no Brasil e Ceará.

Os custos e benefícios devem ser incluídos na análise econômica de projetos. Portanto, faz-se uso da técnica básica da análise de custos e benefícios sob o ponto de vista privado ou financeiro de modo a subsidiar a decisão se a proposta de instalação de minifábricas de castanha de caju representa para o investidor em uso eficiente de recursos, ou seja, permite decidir a partir dos critérios analisados se o projeto é financeiramente viável.

Propõe-se a utilização de créditos de investimento e de custeio que de acordo com dados do Banco do Nordeste (BNB), para a agroindústria, o valor financiado pode ser de até 100% do gasto com investimento do primeiro ano. O financiamento para custeio de produção poderá ser de até 35% do valor total dos custos operacionais.

Com relação ao serviço da dívida, tanto para o crédito de investimento quanto para o crédito de custeio, a taxa de juros utilizada foi de 8,25% a.a., com 4 anos de carência e cálculo dos juros através do sistema SAC (Sistema de Amortização Constante).

Os critérios utilizados para analisar a viabilidade financeira da instalação das minifábricas foram: o valor presente líquido (VPL), a relação benefício custo (B/C) e a taxa interna de retorno (TIR).

Segundo Campos (2004), o valor presente líquido corresponde à subtração dos benefícios (receitas) menos os custos em valores atualizados ou de outra forma é o valor atualizado do benefício líquido (receitas menos custos) do projeto, descontado pelo custo de oportunidade do capital.



**SOBER**

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural



$$VPL = \sum_{i=0}^n \left( \frac{Ri - Ci}{(1+r)^i} \right)$$

Onde:

$Ri$  = Receitas do projeto no ano  $i$ ;

$Ci$  = custos no ano  $i$ , inclusive investimento;

$r$  = taxa de desconto real anual;

$i$  = horizonte de planejamento ( $i = 0, 1, 2, \dots, 10$  anos)

A aprovação do projeto está condicionada ao VPL ser maior que zero, portanto, se  $VPL < 0$ , o retorno do investimento é inferior ao mínimo esperado, e se  $VPL = 0$ , implica que o retorno do investimento é igual à taxa mínima de atratividade real (TMAR), isto é, a taxa de juros utilizada para avaliação de atratividade de propostas de investimento que representa também o custo de capital para a empresa.

O segundo critério é a relação benefício/custo, que é a razão entre os benefícios e custos, ambos atualizados.

$$BC = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{Ri}{(1+r)^i}}{\sum_{i=0}^n \frac{Ci}{(1+r)^i}}$$

Onde:

$Ri$  = Receitas do projeto no ano  $i$ ;

$Ci$  = custo no ano  $i$ , inclusive investimentos;

$r$  = taxa de desconto real anual;

$i$  = horizonte de planejamento ( $i = 0, 1, 2, \dots, 10$  anos)

O projeto será descartado por esse critério se a relação BC for menor do que um e os fluxos de benefícios e custos tenham sido atualizados a uma taxa de desconto menor do que o custo de oportunidade do capital.

Por fim o terceiro critério utilizado é a taxa interna de retorno, que é a taxa de juros que torna uma série de recebimentos e desembolsos equivalentes na data presente, ou seja, é a taxa que faz o  $VPL = 0$ .

$$TIR = \sum_{i=0}^n \frac{(Ri - Ci)}{(1+r^*)^i} = 0$$

Onde:

$Ri$  - Receitas do projeto no ano  $i$ ;

$Ci$  - é o custo de produção no ano  $i$ , inclusive investimentos;

$r^*$  - é a taxa interna de retorno.

## 5. MERCADO



**SOBER**

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural



Pode-se conceituar mercado como um conjunto de pessoas e empresas que compõe o universo de um determinado segmento da economia. Olhando sob este aspecto merecem atenção as subdivisões do mercado, que tem como elementos o consumidor, o fornecedor e a concorrência.

Não se pode deixar de fazer uma análise mercadológica antes de se tomar decisões sobre a viabilidade financeira de um projeto. Portanto, faz-se necessário conhecer o universo de pessoas físicas ou jurídicas com potencial para comprar um determinado produto (mercado consumidor), o conjunto de pessoas ou empresas que fornecem produtos, mercadorias, matérias-primas, equipamentos, serviços ou insumos utilizados por outra empresa (mercado fornecedor), e as empresas que atuam no mesmo ramo de atividade considerada na categoria de mercado concorrente.

O cajueiro apresenta várias opções de produtos. No entanto, o mercado de castanha de caju representa o produto principal, ou seja, como o mais promissor sob a óptica dos produtores. Nos últimos anos o consumo *per capita* tem aumentado cada vez mais, e ainda há muito espaço para novos empreendimentos no setor.

Segundo Embrapa Agroindústria Tropical (2003), com a castanha de caju, podem-se elaborar os mais diversos produtos industriais de culinária e de confeitaria, entre outras aplicações. Além de ser consumida como tira-gosto (torrada e salgada), a amêndoa de castanha de caju pode ser utilizada em recheios para bombons e chocolates (amêndoa apenas frita ou semicrua), sejam estes combinados com outras amêndoas também nobres ou com especiarias, gerando, assim, produtos de sabores altamente nutritivos, bastante apreciados em todo o mundo.

Hoje a produção de amêndoas está quase que diretamente associada à exportação, com os Estados Unidos da América (EUA) e a União Européia despontando como maiores consumidores deste produto. Segundo dados da Embrapa Agroindústria Tropical (2004), os Estados Unidos consomem 72,7% do total exportado, seguindo-se do Canadá, com 10,4% e a Europa, com 11,4%. Dentre os países europeus, destacam-se Holanda, Itália, Inglaterra, França, Alemanha e Portugal.

O Brasil apresenta potencial para ampliar o mercado externo de amêndoas de castanhas de caju, mas é necessário que se utilizem estratégias de crescimento, que visam alterar a estrutura dos mercados e, com isso, permitir uma posição melhor na concorrência diante dos rivais. Dentre essas opções, destacam-se a diversificação por meio da expansão do leque de produtos, subprodutos e serviços oferecidos por uma empresa.

Nesse sentido, devem-se levar em consideração as preferências e os hábitos alimentares dos demandantes estrangeiros. Por exemplo, os consumidores americanos (EUA) têm preferência por amêndoas torradas e salgadas, servidas geralmente acompanhadas de bebidas alcoólicas, enquanto que na Europa o consumo está associado mais ao recheio de bolos, chocolates e pratos culinários. Além dos hábitos alimentares, para que haja uma melhor segmentação do mercado deve-se conhecer além da área geográfica de consumo, a classe econômica, faixa etária, sexo, aspectos culturais, profissão do consumidor e suas características, para descobrir suas necessidades e projetar os produtos adequados aos diversos segmentos.

Merece destaque o marketing, ainda pouco desenvolvido neste setor, mas que deve ser visto como mais um processo que visa a satisfazer as necessidades dos consumidores. Neste

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural

aspecto, por meio da divulgação das vantagens terapêuticas e nutricionais da amêndoa de castanha de caju, podem-se aumentar as exportações, além de aumentar o consumo do mercado interno ainda muito pouco explorado.

Quanto aos mercados concorrentes os prazos de entrega e de pagamento, e o formato da embalagem são pontos fortes dos concorrentes, enquanto o preço, a publicidade e a qualidade apresentam-se como pontos fracos. Outro aspecto importante é a relação com os fornecedores, pois se verifica nas agroindústrias de processamento da castanha de caju dois grupos distintos um de fornecedores de equipamentos e outro de matérias-primas. Diante disto, os produtores devem buscar respostas para perguntas dos seguintes tipos: quais as preferências desses grupos, trabalhar com empresas de pequeno ou médio porte? Existe flexibilidade quanto a prazos de pagamento e desconto para pagamentos à vista? Ocorrem problemas de fornecimento, falta de produtos ou demora na entrega? A qualidade dos seus produtos, equipamentos e matérias-primas são bons?

## 6. TAMANHO

É mister a construção de um galpão industrial para o processamento da castanha de caju, sendo que este galpão pode variar de tamanho conforme a quantidade a ser processada. Existem os módulos fabris, cujas especificações encontradas na tabela abaixo, constam basicamente de uma estrutura que pode ser adaptada ao tamanho e à capacidade de cada unidade.

Módulos de fábricas de castanha de caju

Consumo de Castanha (kg/dia)	Produção de Amêndoa (caixas/dia)	
110	22,68	(1 caixa) *
220	45,36	(2 caixas)
550	113,40	(5 caixas)
1.650	340,20	(15 caixas)
5.500	1.134,00	(50 caixas)

Fonte: Embrapa Agroindústria Tropical (2003).

\* Uma caixa equivale a 50 libras ou 22,68kg.

O tamanho da minifábrica considerada neste estudo toma por base o modelo que processa 68 kg/dia de castanha de caju, resultando em pouco mais de duas caixas de amêndoa por dia.

Produção anual = 68 kg x 24dias x 12 meses

Produção anual = 19.584kg

Para cada quilo de amêndoa produzido, é necessária aproximadamente, uma média de 4,76 kg de castanha *in natura*. Assim, considerando-se que o modelo selecionado objetiva processar 68 kg de amêndoas necessita-se 323,68 kg de castanha *in natura* (68 x 4,76 = 323,68 kg).



**SOBER**

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural



## 7. LOCALIZAÇÃO

Para localização da minifábrica é fundamental procurar as maiores vantagens em termos de custos e receitas do investimento, ou seja, procura-se a localização que dê o maior lucro possível, num prazo de tempo compatível com a vida útil do empreendimento no local. Portanto, devem ser levados em consideração vários aspectos, que dentre outros, pode-se citar:

- Abundância dos recursos hídricos;
- Disponibilidade de pessoal de produção e apoio administrativo;
- Disponibilidade de transporte;
- Disponibilidade de energia;
- Disponibilidade de incentivos fiscais e financeiros;
- Fácil manuseio e transporte das matérias-primas e produtos finais.

A disponibilidade de recursos adequados e a mão-de-obra disponível, as condições que o local oferece em termos de infra-estrutura, como distância do mercado consumidor, agências de serviços públicos estaduais e federais e unidades dos principais agentes financeiros, são determinantes na comparação das vantagens da sua localização.

## 8. PROCESSOS DE BENEFICIAMENTO DA AMÊNDOA DA CASTANHA DE CAJU (ACC)

Segundo Gonçalves (2002), o processo de beneficiamento da amêndoa da castanha de caju envolve duas etapas. A primeira consiste em:

- Colheita – fase inicial do beneficiamento;
- Secagem – a castanha é secada ao sol por três dias;
- Seleção – fase de calibragem das castanhas onde elas são inspecionadas e separadas por tamanhos diferentes;
- Armazenagem – a castanha é armazenada sob a forma de matéria-prima para ter início à segunda etapa.

Para que se tenha um bom aproveitamento do espaço físico de uma minifábrica de castanha, é preciso reservar locais específicos para o armazenamento das castanhas e para amêndoas embaladas. Este espaço deve atender a operações básicas de beneficiamento da castanha que consiste na segunda etapa, como se mostra a seguir:

- Pesagem;
- Cozimento – a fim de se obter uma amêndoa de boa qualidade, o recomendável é que a cocção da castanha dure por vinte minutos;
- Secagem – a castanha deverá ser seca em um terreiro ou terraço, por um período de 24 horas;
- Corte – é o processo que separa a casca da castanha da amêndoa;



**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural

- Despeliculagem – consiste na retirada manual da película que envolve a amêndoa;
- Secagem em estufa – a amêndoa é secada em uma estufa por tempo de 14 horas;
- Embalagem;
- Comercialização.

## 9. RESULTADOS

De acordo com os objetivos gerais e as metas, foi determinada a viabilidade da implantação de um modelo de minifábrica de beneficiamento de castanha de caju no Estado do Ceará.

A tabela 1 mostra o cronograma de inversões, reinversões e desinvestimentos para a implantação de uma minifábrica com capacidade de produção de 68 kg/dia e horizonte de planejamento para 10 anos. Observa-se que as inversões iniciais são compostas por um terreno de meio hectare, um galpão de 250m<sup>2</sup>, um secador de 120m<sup>2</sup>, máquinas, equipamentos, móveis e um computador perfazendo investimento inicial de R\$ 100.477,85.

Tabela 1 – Cronograma de inversão, reinvestimento e desinvestimento da minifábrica de processamento da castanha de caju.

Discriminação	Vida Útil (Anos)	Investimento Ano 0	Reinvestimento Ano 5	Desinvestimento Ano 10
Terreno - 5000m <sup>2</sup>		1.000,00		-1.000,00
Construções - 250 m <sup>2</sup>	50	37.500,00		-30.000,00
Secador - 120 m <sup>2</sup>	10	3.000,00		
Máquinas e equipamentos	10	51.977,85		
Móveis	10	5.000,00		
Computador	10	2.000,00	2.000,00	
Total		100.477,85	2.000,00	-31.000,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Os custos operacionais relativos à unidade estão expressos na tabela 2. Verifica-se que os itens mais significativos são os insumos representando 59% dos custos enquanto que os serviços representam 41%.

Tabela 2 – Custos operacionais de produção da minifábrica de processamento da castanha de caju.

Discriminação	0	1	2	3 - 10
1.1. Insumos	137.678,57	275.357,14	275.357,14	275.357,14
Matéria prima - castanha	126.000,00	252.000,00	252.000,00	252.000,00
Embalagem da ACC	5.250,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00
Manutenção	3.118,67	6.237,34	6.237,34	6.237,34

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural

Energia	600	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Telefone	1.020,00	2.040,00	2.040,00	2.040,00
Transporte MP	3.150,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00
Transporte ACC	4.800,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00
Combustível	990	1.980,00	1.980,00	1.980,00
Outros insumos	6.428,57	12.857,14	12.857,14	12.857,14
1.2. Serviços	96.898,67	193.797,34	193.797,34	193.797,34
Recepção/seleção/ secagem/calibragem	7.500,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00
Gerente	4.500,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00
Vigilante/Cozinheira	2.160,00	4.320,00	4.320,00	4.320,00
Auxiliar	2.160,00	4.320,00	4.320,00	4.320,00
Corte	30.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00
Despêliculagem manual	15.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Classificação	7.500,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00
Impostos e taxas (SIMPLES)	14.400,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00
Total	234.577,24	469.154,48	469.154,48	469.154,48

Fonte: Dados da pesquisa.

A tabela 3 mostra a receita operacional para uma produção de 48 toneladas de amêndoas de castanha de caju, a preços reais de 2007, de R\$ 12.000,00 por tonelada.

Tabela 3 – Receitas provenientes da venda da amêndoa da castanha de caju, 2008.

Receita	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Anos 3 - 10
ACC	288.000,00	576.000,00	576.000,00	576.000,00
Total	288.000,00	576.000,00	576.000,00	576.000,00

Produção ACC (t) = 48,0

Preço ACC (R\$/T) = 12.000,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Os fluxos de receitas (ou entradas) e custos estão apresentados na tabela 4. Observa-se que para o referido tamanho de fábrica, o fluxo líquido de caixa, mostra-se positivo para todos os anos do horizonte de análise.

De acordo com o fluxo de caixa apresentado e considerando-se a taxa de desconto de 8,25% ao ano, conclui-se que o projeto é viável, pois a relação Benefício/Custo é igual a 1,19 e o Valor Presente Líquido é positivo e igual a R\$ 661.875,59, indicando a viabilidade econômica da unidade industrial.

Além disso, a Taxa Interna de Retorno é da ordem de 37,02% ao ano, muito superior ao custo de oportunidade do capital da iniciativa privada vigente no Estado do Ceará, expresso como referência a taxa real de juros de mercado de 10% ao ano. A TIR indica a atratividade da aplicação de recursos financeiros neste tipo de empreendimento. Assim, evidencia-se que o tamanho fabril em análise apresenta-se como viável.

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural

Tabela 4 – Fluxo de caixa, com financiamento, da minifábrica de processamento da castanha de caju.

Especificação	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I – TOTAL DAS ENTRADAS	623.055,09	1.045.154,48	1.045.154,48	1.045.154,48	1.045.154,48	1.045.154,48	1.045.154,48	1.045.154,48	1.045.154,48	1.045.154,48	1.076.154,48
1–Receita	288.000,00	576.000,00	576.000,00	576.000,00	576.000,00	576.000,00	576.000,00	576.000,00	576.000,00	576.000,00	576.000,00
2–Crédito	335.055,09	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48
2.1- Crédito de investimento	100.477,85										
2.2- Crédito de Custeio	234.577,24	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48
3–Desinvestimentos											31.000,00
II – TOTAL DAS SAÍDAS	423.930,54	655.194,80	655.194,80	655.194,80	655.194,80	673.941,11	670.559,54	669.177,97	667.796,40	666.414,83	665.033,26
4 – Investimento	100.477,85					2.000,00					
5 - Custo operacional	234.577,24	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48	469.154,48
6 - Serviço da dívida	88.875,45	186.040,32	186.040,32	186.040,32	186.040,32	202.786,63	201.405,06	200.023,49	198.641,92	197.260,35	195.878,78
6.1 - Investimento		8.289,42	8.289,42	8.289,42	8.289,42	25.035,73	23.654,16	22.272,59	20.891,02	19.509,45	18.127,88
a) Amortização						16.746,31	16.746,31	16.746,31	16.746,31	16.746,31	16.746,31
b) Juros		8.289,42	8.289,42	8.289,42	8.289,42	8.289,42	6.907,85	5.526,28	4.144,71	2.763,14	1.381,57
6.2 – Custeio	88.875,45	177.750,90	177.750,90	177.750,90	177.750,90	177.750,90	177.750,90	177.750,90	177.750,90	177.750,90	177.750,90
a) Principal	82.102,03	164.204,07	164.204,07	164.204,07	164.204,07	164.204,07	164.204,07	164.204,07	164.204,07	164.204,07	164.204,07
b) Juros	6.773,42	13.546,83	13.546,83	13.546,83	13.546,83	13.546,83	13.546,83	13.546,83	13.546,83	13.546,83	13.546,83
III – BENEFÍCIO LÍQUIDO	R\$ 199.124,55	R\$ 389.959,68	R\$ 389.959,68	R\$ 389.959,68	R\$ 389.959,68	R\$ 371.213,37	R\$ 374.594,94	R\$ 375.976,51	R\$ 377.358,08	R\$ 378.739,65	R\$ 411.121,22



**SOBER**

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural



Finalmente, considerando as ópticas de análise de investimentos e resultados financeiros, pode-se dizer que o projeto em questão é plenamente viável, já que proporciona benefício líquido positivo até mesmo no ano zero.

## 10. CONCLUSÃO

Os resultados apresentados permitem verificar que os insumos são os itens que têm maior participação nos custos variáveis, para esse tamanho de unidade industrial de beneficiamento da castanha de caju. Tal fato mostra a importância de políticas públicas que dêem suporte aos pequenos empreendedores, no que se refere a capital de giro para viabilizar, principalmente, o quadro de pessoal.

Os indicadores relativos à análise de investimentos, para o tamanho proposto, mostram viabilidade e apresentam rentabilidade acima do custo de oportunidade do capital.

Mediante as escassas opções de geração de emprego e renda no meio rural cearense, pode-se afirmar que as minifábricas proporcionam benefícios econômicos e, conseqüentemente, sociais. Diante este fato, o Estado deve apoiar à iniciativa privada, especialmente, as comunidades representadas por produtores de castanha de caju, para investir em minifábricas, como forma de agregar valor à produção e absorver a mão-de-obra no campo. Portanto, são necessários incentivos governamentais, tanto sob a forma de assistência técnica adequada como facilidades de aquisição de créditos para investimento e custeio para superação das barreiras que impedem o melhor desempenho da cajucultura cearense e viabilizar a instalação desse tipo de empreendimento.

Estes resultados servem também para subsidiar os empresários fabricantes desses equipamentos para a busca de pequenas unidades de processamento, de alta produtividade e que proporcionem maior eficiência produtiva.

Fica como sugestão a análise de outras unidades de processamento já disponíveis, como forma de adequar seu tamanho ao volume de produção e as condições econômicas das comunidades produtoras de castanha de caju.



**SOBER**

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural



## 11. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BATALHA, Mário Otávio. **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 2ª ed. 1997.
- BATALHA, Mário Otávio. **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 3ª ed. 2001.
- BUARQUE, C. **Avaliação econômica de projetos**. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
- CAMPOS, Robério Telmo. **Avaliação de projetos ou planos propostos**. Fortaleza: UFC, 2004 (Mimeo).
- CONTADOR, C. R. **Avaliação social de projetos**. São Paulo: Atlas, 1981. 301p.
- DOURADO, E. M. C. B. **Análise econômica da viabilidade de variados tamanhos de minifábricas processadoras de castanha de caju no Estado do Ceará**. 1999. Fortaleza: UFC, 1999. 105p. (Dissertação de Mestrado).
- EMBRAPA. **Iniciando um pequeno grande negocio agroindustrial: castanha de caju**. Série Agronegócios. Brasília: Embrapa Informação tecnológica, 2003.
- GONÇALVES, Jackson Eduardo. **Análise do programa comércio justo e solidário: o caso da COOPERCAJU no Estado do Rio Grande do Norte**. 2002. Fortaleza: UFC, 2002.102p. (Dissertação de Mestrado).
- HOFFMANN, R. et alii. **Administração da empresa agrícola**. 3 ed. São Paulo: Pioneira, 1987. 325p.
- KUHNEN, O. L.; BAUER, U. R. **Matemática financeira aplicada e análise de investimentos**. 3a ed. São Paulo, Atlas, 2001. 517p.
- LOPES NETO, A. **A agroindústria do caju**. Fortaleza: IPLANCE, 1997. 263p.
- NORONHA, J. F. **Projetos agropecuários: administração financeira, orçamentação e avaliação econômica**. São Paulo: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1981.
- SQUIRE, Lyn; TAK, Herman G. van der. **Análise econômica de projetos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.
- ZILBERSZTAJN, D., **Economia & gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2005.