



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

**GESTÃO DO AGRONEGÓCIO DA CERA DE CARNAÚBA: CUSTOS DE PRODUÇÃO,
RENTABILIDADE E LUCRATIVIDADE**

**JAÍRA MARIA ALCOBAÇA GOMES; KARLA BRITO DOS SANTOS; MARIA DE
FÁTIMA VIEIRA CRESPO; MARCOS SOARES DA SILVA;**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

TERESINA - PI - BRASIL

jairamag@uol.com.br

APRESENTAÇÃO COM PRESENÇA DE DEBATEDOR

ADMINISTRAÇÃO RURAL E GESTÃO DO AGRONEGÓCIO

**GRUPO DE PESQUISA: ADMINISTRAÇÃO RURAL E GESTÃO DO AGRONEGÓCIO
FORMA DE APRESENTAÇÃO: Sessão com debatedor**

GESTÃO DO AGRONEGÓCIO DA CERA DE CARNAÚBA: CUSTOS DE PRODUÇÃO, RENTABILIDADE E LUCRATIVIDADE

RESUMO

Para revitalizar a cadeia produtiva da cera de carnaúba, é indispensável o conhecimento dos custos de produção e da rentabilidade, de cada atividade envolvida, verificando sua viabilidade econômica, visto que os estudos científicos sobre essa temática praticamente são inexistentes, exceto o trabalho do Banco do Nordeste na década de 1970. Especificamente, objetiva-se calcular o custo fixo e custo variável na produção do pó cerífero e cera de carnaúba, produtos de maior importância da cadeia, estimar a rentabilidade, lucratividade, composição do valor adicional e margem de comercialização. A metodologia utilizada consiste em análise diagnóstica, em que o cálculo dos custos de produção foi uma adaptação daquela adotada pela CONAB que busca contemplar todos os itens de dispêndio. Os cálculos dos custos de produção, rentabilidade e lucratividade do pó de carnaúba e da cera de carnaúba foram efetuados a partir de pesquisa direta com questionários com os agentes econômicos. A etapa com maior participação relativa na composição do custo de produção do pó é o corte das folhas, correspondendo em média metade do custo total. Todos os carnaubais com batção própria apresentaram rentabilidade e lucratividade positivas. Os carnaubais com batção arrendada apresentaram prejuízo. A cera de carnaúba é um negócio atrativo, sendo rentável, pois possui uma demanda internacional estável, com possibilidades de pequenas variações ascendentes, visto que essa cera vegetal concede ao Brasil, o título de único produtor e as pesquisas poderão levar a descoberta de novas aplicações, além do que é um produto com externalidades negativas ao meio ambiente suportáveis a capacidade de suporte dos ecossistemas. As recomendações para gestão do agronegócio da cera de carnaúba são capacitação dos produtores de pó de carnaúba para implantação de registro sistemático dos custos de produção e comercialização, construção de indicadores econômico-financeiros para acompanhamento ao longo do tempo da cadeia produtiva. As empresas devem implementar medidas baseadas nos elementos de eficiência.

Palavras-chave: Cera de Carnaúba. Cadeia produtiva. Custos de Produção. Rentabilidade. Lucratividade.

1 INTRODUÇÃO

Para revitalizar a cadeia produtiva da cera de carnaúba, é indispensável o conhecimento dos custos de produção, lucratividade e da rentabilidade, de cada atividade envolvida, verificando sua viabilidade econômica, visto que os estudos científicos sobre essa temática praticamente são inexistentes, exceto o trabalho do Banco do Nordeste na década de 1970. Especificamente, objetiva-se calcular o custo fixo e custo variável da produção do pó cerífero e da cera de carnaúba, produtos de maior importância da cadeia. O processo de produção do pó de carnaúba está dividido em quatro etapas, são elas: arrendamento do carnaubal, corte, secagem das folhas e batção (extração mecanizada ou manual do pó). A cera de carnaúba é produzida através da fusão do pó cerífero, matéria-prima básica, em indústrias especializadas. Essa é o produto de maior importância para a cadeia produtiva por ser uma matéria-prima com propriedades físicas e químicas (dureza, alto ponto de fusão, fratura, excelente retenção de solventes) até então insubstituíveis que lhe proporciona vastas utilizações nos mais diferentes ramos industriais tais como: cosmético, farmacêutico, indústria de curtume, velas, graxas, sabão, vernizes especiais, filmes sonoros, explosivos, conservação de material eletrônico, proteção de frutas cítricas, impermeabilização de papel para acondicionamento de alimentos, além de ser um

excelente isolante elétrico com aplicação em microfones de eletreto e produtos de hardware da informática.

A metodologia utilizada para cálculo dos custos de produção foi uma adaptação daquela adotada pela CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2003) que busca contemplar todos os itens de dispêndio. Os cálculos dos custos de produção, rentabilidade e lucratividade do pó de carnaúba foram efetuados a partir das informações coletadas nos questionários aplicados com os agentes responsáveis pela exploração do carnaubal no período de outubro a dezembro de 2003. Os informantes foram: arrendatários, proprietários/arrendatários, proprietários que exploram e rendeiros que são responsáveis pela produção, de 42 carnaubais situados em 28 municípios, que compõem a amostra, localizados nas quatro mesoregiões do Estado, sendo elas: Norte, Centro Norte, Sudoeste e Sudeste Piauiense. Os municípios foram selecionados com base nas informações da Pesquisa de Extração Vegetal e da Silvicultura do IBGE no período de 1990 a 2001, considerando os seguintes critérios: médias de produção por município, localização nos diferentes ecossistemas, tradição histórica do município e existência ou proximidade de indústrias produtoras de cera de carnaúba.

Os cálculos das estimativas dos custos de produção, rentabilidade, lucratividade, valor adicionado e margem de comercialização da cera de carnaúba, referentes ao ano de 2003, foram baseados nos dados coletados nas indústrias de cera de carnaúba no estado do Piauí, no período de janeiro a setembro de 2004.

Esses indicadores econômicos poderão subsidiar a tomada de decisões das instituições e organizações do setor público e privado no sentido de aumentar os investimentos nesse sistema produtivo, aumentar o emprego e renda, dinamizando o desenvolvimento sócio-econômico do estado do Piauí.

O artigo se divide em duas partes, sendo a primeira, o cálculo do custo de produção, rentabilidade e lucratividade do pó de carnaúba e a segunda, o cálculo do custo de produção, rentabilidade e lucratividade, margens de comercialização e valor adicionado da cera de carnaúba.

2 FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS

O acompanhamento dos custos de produção é necessário em qualquer atividade econômica, devendo ser efetuado sistematicamente. São todos os gastos identificáveis, direta ou indiretamente, com a atividade. Seja a atividade de extração do pó de carnaúba ou a produção de cera de carnaúba.

A análise de custo é um importante instrumento de avaliação da eficiência e da competitividade da produção extrativa e industrial, contribuindo na tomada de decisões dos agentes econômicos, uma vez que engloba todos os fatores envolvidos no processo produtivo, objetivando o uso mais eficiente dos recursos disponíveis (CONAB, 2003).

Os custos fixos são aqueles que não variam com o volume de produção, ou seja, permanecem inalterados, independente do nível de atividade dentro de um período de tempo, tais como, depreciação do capital fixo, seguros, manutenção. O custo fixo aumenta conforme aumenta a capacidade produtiva, mas não de forma linear ou contínua.

Custos variáveis são os insumos cuja quantidade pode variar com volume de produção, de tal forma a obter a combinação mais eficiente. Somente há custo variável se houver produção e estão diferenciadas em despesas de custeio da produção, pós-produção e financeiras.

Rentabilidade é o grau de rendimento adquirido pela atividade proporcionado por determinado investimento e pode ser expresso pela porcentagem de lucro em relação ao investimento. Esse é a aplicação de recursos que levam ao crescimento da capacidade produtiva,

tendo que atender a mais de uma safra, no caso da exploração dos carnaubais, e mais de um ciclo produtivo, quando se trata da produção de cera de carnaúba. Os investimentos podem ser divididos em fixos (construções civis, infra-estrutura) e móveis (equipamentos, máquinas, animais, veículos).

Fórmula: $\text{Rentabilidade} = \frac{\text{lucro}}{\text{investimento}} \times 100$, (1) em que

$\text{Lucro} = \text{Receita} - \text{Custo}$; quando essa diferença é negativa, caracteriza-se por prejuízo. $\text{Receita} = \text{quantidade} \times \text{preço}$; representa o resultado da atividade em valores monetários.

Lucratividade é a mensuração do grau de rendimento de uma atividade produtiva utilizando-se da relação do lucro e receita adquirida com a venda dos produtos.

$\text{Lucratividade} = \frac{\text{lucro}}{\text{receita}} \times 100$ (2)

Os conceitos de custo, lucro e receita englobam somente resultados de atividades operacionais, não se considera os tributos sobre renda e não se desconta a remuneração do capital próprio. A análise do custo de produção é um instrumento vital em qualquer negócio para identificação de fatores que estejam prejudicando a rentabilidade da atividade, ou seja, permite diagnosticar problemas através da análise de sua composição, bem como planejar sobre a situação do rendimento da atividade.

3 Custo de Produção, Rentabilidade e Lucratividade da Extração do Pó de Carnaúba

O processo de produção do pó cerífero é realizado por uma equipe composta, em média por treze pessoas, conforme pesquisa direta, e as tarefas são divididas de acordo com as especialidades de cada trabalhador. As etapas do processo de extração do pó de carnaúba são corte da palha, secagem, batção (retirada do pó) e ensacamento.

Com base na coleta da pesquisa direta, se verificou que uma palmeira tem em média 48 folhas, sendo que 20% das folhas são de “olho”, folha não aberta, e mais rentável, porque o pó extraído é de melhor qualidade, conseqüentemente produz uma maior quantidade de cera (rendimento acima de 80%), obtendo maior preço no mercado. Os preços do pó olho vendidos para as indústrias no período de outubro a dezembro de 2003, variaram de R\$ 3,10 (três reais e dez centavos) a R\$ 7,00 (sete reais) o quilograma, dependendo do rendimento da cera (analisado em laboratório) e da demanda de pó. Os maiores preços são atingidos no período de entressafra, quando a oferta de pó é reduzida.

Tabela 1 - Número de folhas da carnaúba, Percentual de cera por folha e Preço de venda do pó de carnaúba. Piauí. 2003

Tipo de pó	N.º. folhas/palmeira	Rendimento cera/folha (%)	Preço de venda (R\$/Kg)
Pó-olho	10	80 – 100	3,10 a 7,00
Pó-palha	38	60 – 80	1,20 a 2,00
TOTAL	48

Fonte: Pesquisa direta (outubro a dezembro de 2003).

A folha semi-aberta é denominada de bandeira e a totalmente aberta é a palha propriamente dita. O pó delas originado tem qualidade similar e rendimento médio de cera em torno de 60%. O preço de venda para as indústrias varia de R\$ 1,20 (um real e vinte centavos) a R\$ 2,00 (dois reais) de acordo com a demanda e a qualidade do pó.

Calcular o custo de produção do pó de carnaúba é uma tarefa complexa, devido à falta de registros formais e sistemáticos pelos produtores, ou seja, não há acompanhamento do real custo de exploração dos carnaubais, dificultando a obtenção de informações solicitadas para preenchimento dos questionários da pesquisa; e do caráter extrativo da atividade ocasiona

diferentes níveis de produtividade do trabalhador e produtividade física das folhas, condicionada pelas características dos ecossistemas nos quais os carnaubais se inserem, ocorrendo variações de fertilidade dos solos e disponibilidades de água, tem como consequência diferentes rendimentos de pó/folhas.

A Tabela 2 mostra o número de folhas necessárias para a produção de 1.000 quilos de pó, de acordo com declaração dos informantes. Dos 42 (quarenta e dois) carnaubais pesquisados, 03 (três), localizados nos municípios de Parnaíba (01), Piripiri (01) e Luzilândia (01), foram excluídos, pois seus informantes não declararam o número de folhas do carnaubal e/ou quantidade de pó extraída e rendimento. Os 39 (trinta e nove) carnaubais considerados, 38 (trinta e oito) extraem o pó pela batção mecânica e apenas 01 (um) pela batção manual(a cacete). O cálculo do custo de produção, rentabilidade e lucratividade é realizado com os dados dos carnaubais que utilizam a batção mecânica, devido ser a forma predominante no universo da pesquisa.

Tabela 2 - Frequência absoluta e relativa dos carnaubais pesquisados com batção mecânica, por faixa de rendimento.

Rendimento (kg de pó / 1000 folhas)	Número de carnaubais	Participação dos carnaubais (%)
5,00 a 6,50	07	18,12
6,51 a 8,00	25	65,79
8,01 a 10,00	06	15,79
Total	38	100

Fonte: Pesquisa direta (outubro a dezembro de 2003)

A maioria dos carnaubais (65,79%), apresentou um rendimento de pó/1.000 folhas no intervalo de 6,51 a 8,0 kg de pó.

O custo de produção do pó de carnaúba é composto pelos dispêndios com o arrendamento do carnaubal, corte, secagem e batção das folhas de carnaúba. O corte e secagem das folhas são custeados pelos rendeiros que são financiados pelos arrendatários dos carnaubais. Esses financiam o custeio do arrendamento e da batção das folhas. Os rendeiros são trabalhadores que administram a exploração dos carnaubais. São eles que formam a equipe de corte e secagem, responsabilizando-se por todo processo. Solicitam adiantamento de recursos dos arrendatários para realizarem o pagamento das diárias semanal ou quinzenalmente aos trabalhadores e para a compra dos alimentos e implementos (foices, facas e varas de bambu) utilizados no processo produtivo.

O arrendatário remunera o rendeiro por quilo de pó produzido a um preço abaixo do preço de mercado. Os preços informados foram R\$0,80 para o pó palha e R\$1,80 para o pó olho. Esses valores são estabelecidos pelos arrendatários, agravando a dependência dos rendeiros.

Os custos fixos e custos variáveis são definidos abaixo:

1. Custo Fixo:

1.1 Arrendamento do carnaubal é o valor pago ao proprietário da terra onde existe carnaubeira. O arrendatário adquire o direito de explorar as folhas para produzir o pó de carnaúba durante uma safra. Geralmente, o acordo é verbal. O valor é determinado em função da quantidade de folhas do carnaubal ou do rendimento esperado de pó. O pagamento é antecipado quando em dinheiro ou na forma de pó.

1.2 Depreciação: (em termos econômicos) corresponde à diminuição do valor do bem, resultante do desgaste pelo uso, ação da natureza ou obsolescência, no caso em estudo, a máquina de bater e veículos utilizados no processo produtivo do pó. O método utilizado para o cálculo da

depreciação foi o linear (BONACCINI, 2000, p. 66), com a vida útil restante de 10 anos e o período de utilização anual de 120 dias (uma safra). Definiu-se o valor da máquina de bater usada como sendo 60% do valor do bem novo, ou seja R\$ 6.600,00 (seis mil e seiscentos reais). A depreciação diária da máquina é igual a R\$ 5,50 (cinco reais e cinquenta centavos). Para o caminhão usado, modelo ultrapassado, que é o que predomina na atividade, considerou-se o valor de R\$ 15.000,00 (quinze mil reais), a mesma vida útil restante atribuída à máquina de bater e também o período anual de 120 dias de utilização na atividade. A depreciação diária do caminhão é de R\$ 12,50. Os informantes não souberam dizer o tempo já de uso da máquina e do caminhão.

2. Custo Variável:

2.1 Diárias: envolve os valores pagos aos trabalhadores pela execução de tarefas específicas no processo produtivo do pó. As diárias são pagas semanal ou quinzenalmente, diretamente pelos rendeiros ou arrendatários. Os trabalhadores da batção têm suas diárias baseadas na produção de pó, ou seja, a cada 1.000 kg de pó extraído é contada uma diária. As maiores diárias são pagas aos foiceiros e aos alimentadores da máquina, em decorrência do maior grau de dificuldade e periculosidade dessas funções.

2.2 Alimentação: são os gêneros alimentícios consumidos pelos trabalhadores durante o período de exploração do carnaubal. A cesta de alimentação diária de cada trabalhador custava R\$1,70. Os preços dos alimentos foram pesquisados junto aos armazéns de Teresina e dos principais municípios produtores de pó (Campo Maior, Piri-piri, Parnaíba, Floriano e Picos) no período de outubro a dezembro de 2003, trabalhou-se com uma média de preços. A quantidade consumida por trabalhador está de acordo com as informações dos questionários.

A Tabela 3 apresenta a estimativa dos custos com alimentação da equipe de trabalhadores, que é composta por treze pessoas, na atividade de extração do pó de carnaúba.

Tabela 3 - Estimativa do custo total e médio da alimentação da equipe de trabalhadores nos carnaubais.

Itens	Quantidade consumida pela equipe/dia (1)	Unidade	Preço Unitário (R\$) ¹ (2)	Custo Total (1 x 2)
Arroz	4,0	kg	1,05	4,20
Feijão	1,2	kg	1,60	1,92
carne c/ osso	3,0	kg	3,00	9,00
Farinha	500	gramas	1,40	0,70
Rapadura	4,0	unidade	0,40	1,60
Complementos	1,0	kg	1,00	1,00
massa de milho	1,0	kg	1,10	1,10
Café	300	gramas	4,80	1,44
Açúcar	1,3	kg	0,90	1,17
Custo Total				22,13
Custo Médio ²				1,70

Fonte: Pesquisa direta (outubro a dezembro de 2003)

¹ Os preços dos itens foram coletados nos armazéns, refere-se ao último trimestre de 2003 em Teresina, Campo Maior, Piri-piri, Parnaíba, Floriano e Picos.

² O custo médio foi calculado dividindo o custo diário total (R\$22,13) pelo número de trabalhadores (13) que formam uma equipe.

2.3 Alimentação dos animais: foi calculada de acordo com o declarado nos carnaubais, onde cada animal consome um quilo de milho por dia, e considerando o preço de R\$0,33/kg de milho.

2.4 Óleo diesel: é o valor consumido em combustível pelo veículo, tanto para o funcionamento da máquina, já que esta utiliza o motor do veículo, como para o deslocamento até o lastro (local

onde as palhas são secadas pela exposição solar). Para obter-se 1.000 quilos de pó, segundo os informantes, o veículo consome 40 litros de óleo, sendo 20 litros para a extração propriamente dita e outros 20 litros para o deslocamento. O preço do litro de óleo diesel considerado foi de R\$1,36 no período da pesquisa.

2.5 Lubrificante: corresponde ao valor gasto com lubrificante na máquina de bater palhas. Para cada 1000 kg de pó é gasto 1 litro de lubrificante no valor de R\$6,00.

2.6 Embalagens: corresponde ao valor dos sacos (nylon) e barbantes utilizados para embalar o pó. Cada saco custa R\$0,50 e comporta em média 24 quilos de pó. O barbante é comercializado em rolos ao valor de R\$3,50 a unidade e cada rolo lacra duzentos sacos.

Sintetizando, o processo de extração do pó de carnaúba possui a etapa do corte e transporte das folhas para o lastro, o custo é composto pelas diárias, alimentação dos trabalhadores e a alimentação dos animais. A secagem corresponde ao período em que as folhas ficam expostas ao sol, o custo corresponde às diárias e alimentação dos lastreiros. A batção é o processo mecanizado de extração do pó da carnaúba. A mão de obra (diárias e alimentação), o consumo de óleo diesel e lubrificantes e as embalagens (sacos e barbante) correspondem aos custos variáveis e a depreciação da máquina e do veículo compõem o custo fixo da batção como mostra a tabela 4.

Tabela 4 - Estimativa de custo para bater, ensacar e transportar 1.000 kg de pó de carnaúba

Itens	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Total
1.Máquina de bater				
1.1 Óleo diesel ¹	40	L /1000kg	1,36	54,40
1. 2 Lubrificantes/graxas	1	L /1000kg	6,00	6,00
2-Embalagens				
2.1-saco (24kg/saco) ²	42	unidade	0,50	21,00
2.2-barbante ³	42	unidade	0,02	0,84
3 Depreciação				
3.1 Caminhão –transporte				12,50
3.2 Máquina de bater				5,50
Custo total				100,24

Fonte: Pesquisa direta (outubro a dezembro de 2003).

¹ 20 litros para funcionamento da máquina e 20 litros para locomoção até o carnaubal ao preço de R\$1,36 o litro.

² Cada 1000 kg de pó é dividido em 42 sacos com 24 kg cada.

³ Um rolo de barbante custa R\$3,50, suficiente para fechar 200 sacos.

A batção das folhas de carnaúba (secas) é realizada em máquina de bater com capacidade diária de 100, 200 e 300 mil palhas. Esta operação tem necessidade, média, de 8 trabalhadores por equipe, dependendo da capacidade da máquina. As máquinas operam por um período suficiente para atingir a produção de 1000 kg de pó, quantidade de pó na qual é baseado o pagamento das diárias dos trabalhadores.

O pó é vendido para armazéns de pó, diretamente para as indústrias ou para intermediários. O transporte do pó do carnaubal para a indústria, como declarado, pode ser arcado pelo arrendatário ou pelo próprio industrial. Para o arrendatário sai a um custo unitário de R\$0,06(seis centavos) e para o industrial a R\$0,04(quatro centavos) por quilo de pó.

O custo de produção total nos trinta e oito carnaubais e a participação relativa média de cada etapa que o compõe podem ser visualizados na Tabela 5. O arrendamento participa, em média, com 14% do custo total, o corte com 55%, a secagem com 12% e a batção com 19%.

A batção é arrendada em 13 (treze) carnaubais e em 25 (vinte e cinco) a máquina é de propriedade do arrendatário (batção própria). Nos casos onde a batção é arrendada, o investimento refere-se apenas aos implementos utilizados na exploração das folhas (foices, vara de bambu e facas) e animais, enquanto na batção com máquina própria o investimento é bem maior, visto que além da máquina é necessário também um carro para transporte da mesma.

A Tabela 6 mostra que onde a etapa de batção é realizada pelo produtor os resultados são favoráveis, os custos com batção arrendada são superiores aos custos com a batção própria. Outro fator que contribui para os resultados positivos é a receita, pois os produtores capitalizados (investimento em máquina e veículo) têm poder de negociação do preço, adquirindo maiores receitas. A rentabilidade e a lucratividade média são de 13,96 e 33,38 %, respectivamente.

Dos 25 (vinte e cinco) carnaubais com batção própria, todos apresentaram rentabilidade positiva, porém a grande maioria (52%) abaixo de 10%, 36% no intervalo acima de 10% e abaixo de 20% e apenas um apresentou rentabilidade acima de 50%. Portanto 86% dos carnaubais com batção própria apresentou rentabilidade abaixo de 20%. Com relação à lucratividade 80% dos carnaubais, está no intervalo acima de 20% e abaixo de 50%.

A Tabela 7 mostra que dos treze carnaubais arrendados, 08(oito) estão em situação de prejuízo, consequência do custo elevado e receita baixa em virtude da descapitalização do arrendatário, que fica sujeito aos preços estabelecidos pelos intermediários. Entende-se que nos cinco carnaubais com batção arrendada que apresentaram lucro, não deva-se calcular a rentabilidade, visto que o investimento é muito baixo, ou mesmo pelo fato de que não houve. Com relação à lucratividade, apresentou para os 05 (cinco), no intervalo acima de 10 e abaixo de 30%.

Tabela 5 - Custo de Produção Total e Participação Relativa da Extração do Pó de Carnaúba por Municípios, segundo a etapa do processo produtivo.

Município	Ordem	quant. de pó (kg)	arrendamento (R\$)	part. rel. (%)	custo total corte	part. rel. (%)	custo total secagem	part. rel. (%)	custo total batção	part. rel. (%)	Custo total
Batalha	1	2.400	600,00	17	1.937,00	55	522,00	15	468,91	13	3.527,91
Brasileira	2	6.000	780,00	13	3.626,25	61	702,00	12	811,02	14	5.919,27
Esperantina	3	4.900	-	0	5.583,60	74	1.146,60	15	836,28	11	7.566,48
Joaquim Pires	4	4.000	625,00	13	2.856,00	59	663,40	14	678,68	14	4.823,08
	5	20.000	-	0	9.412,20	65	1.416,20	10	3.679,40	25	14.507,80
Luzilândia	6	3.000	-	0	1.788,75	50	749,00	21	1.050,00	29	3.587,75
	7	3.000	400,00	12	1.780,00	53	689,50	20	509,01	15	3.378,51
Morro do Chapéu	8	1.200	720,00	35	701,40	34	421,20	21	204,32	10	2.046,92
Piripiri	9	3.800	1.064,00	24	1.888,00	43	680,40	15	759,89	17	4.392,29
	10	3.000	-	0	1.888,75	70	291,00	11	509,01	19	2.688,76
Buriti dos Lopes	11	2.250	250,00	12	1.192,80	59	126,10	6	469,28	23	2.038,18
	12	2.625	525,00	8	2.706,00	44	1.901,20	31	1.087,50	17	6.219,70
Caraúbas do Piauí	13	1.250	400,00	15	1.169,30	44	561,60	21	500,00	19	2.630,90
	14	1.260	335,00	12	1.191,60	43	329,80	12	900,00	33	2.756,40
	15	700	180,00	12	848,40	56	280,80	18	210,00	14	1.519,20
Luiz Correia	16	700	140,00	15	394,40	42	116,40	13	280,00	30	930,80
	17	1.603	200,00	10	1.260,35	62	300,60	15	273,43	13	2.034,38
Parnaíba	18	2.800	700,00	22	1.677,20	53	352,80	11	461,50	14	3.191,50
Piracuruca	19	1.880	300,00	12	1.265,60	52	323,40	13	564,00	23	2.453,00
José de Freitas	20	300	39,00	6	421,05	69		0	150,00	25	610,05
	21	3.000	400,00	9	3.240,00	76		0	625,71	15	4.265,71
	22	390	-	0	503,75	75		0	170,43	25	674,18
Campo Maior	23	1.800	191,00	7	1.537,50	58	214,00	8	720,00	27	2.662,50
Castelo do Piauí	24	3.500	700,00	20	2.202,90	61		0	685,90	19	3.588,80

Pedro II	25	2.100	300,00	12	1347,10	54	417,10	17	411,54	17	2.475,74
São Miguel do Tapuí	26	10.000	-	0	7.870,00	66	2.037,00	17	1.959,70	17	11.866,70
Pimenteiras	27	2.600	700,00	18	1.993,10	52	417,10	11	753,14	19	3.863,34
Florianópolis	28	4.800	960,00	18	2.908,75	54	291,00	5	1.195,54	22	5.355,29
São José do Peixe	29	1.360	408,00	23	919,60	51	139,20	8	341,05	19	1.807,85
Oeiras	30	4.800	1.440,00	26	2.356,95	43	542,40	10	1.195,54	22	5.534,89
Picos	31	1.200	480,00	22	806,55	37	513,30	24	354,44	16	2.154,29
Santa Cruz do Piauí	32	2.000	800,00	29	1.185,28	43	160,20	6	590,74	22	2.736,22
Campinas do Piauí	33	3.000	1.200,00	28	2.119,00	49	348,00	8	661,11	15	4.328,11
Conceição do Canindé	34	3.000	1.200,00	25	2.611,00	54	388,00	8	658,11	14	4.857,11
Itainópolis	35	6.000	750,00	8	5.151,20	56	1.236,90	14	1.980,00	22	9.118,10
Santo Inácio	36	700	200,00	14	722,10	49	208,80	14	350,00	24	1.480,90
Itainópolis	37	20.000	6.000,00	22	14.190,75	53	1.978,80	7	4.725,40	18	26.894,95
Santo Inácio	38	2.100	300,00	8	2.093,80	57	629,30	17	630,00	17	3.653,10
Média		3.658		14		55		12		19	4.582,65
Total		139.018									174.140,66

Fonte: Pesquisa direta (outubro a dezembro de 2003).

¹Dado numérico igual a zero não resultado de arredondamento

Tabela 6 - Custo de Produção, Investimento, Rentabilidade e Lucratividade nos carnaubais com batção própria.

Município	Ordem	quant. de pó (kg)	Custo total (R\$)	Investimento (R\$)	Receita (R\$)	Lucro (R\$)	Rentabilidade (%)	Lucratividade (%)
Batalha	1	2.400	3.527,91	22.732,00	4.416,00	888,09	3,91	20,11
Brasileira	2	6.000	5.919,27	22.458,00	10.320,00	4.400,73	19,60	42,64
Esperantina	3	4.900	7.566,48	22.172,00	9.310,00	1.743,52	7,86	18,73
Joaquim Pires	4	4.000	4.823,08	22.282,00	7.520,00	2.696,92	12,10	35,86
Luzilândia	5	20.000	14.507,80	22.238,00	32.800,00	18.292,20	82,26	55,77
Morro do Chapéu	7	3.000	3.378,51	22.288,00	5.640,00	2.261,49	10,15	40,10
Piripiri	8	1.200	2.046,92	22.199,00	2.112,00	65,08	0,29	3,08
Piripiri	9	3.800	4.392,29	22.232,00	7.600,00	3.207,71	14,43	42,21
Piripiri	10	3.000	2.688,76	21.928,00	5.340,00	2.651,24	12,09	49,65
Buriti dos Lopes	11	2.250	2.038,18	22.268,00	4.320,00	2.281,82	10,25	52,82
Luis Correia	17	1.603	2.034,38	21.952,00	2.725,10	690,72	3,15	25,35
Parnaíba	18	2.800	3.191,50	22.337,00	5.320,00	2.128,50	9,53	40,01
José de Freitas	22	3.000	4.265,71	21.883,00	5.400,00	1.134,29	5,18	21,01
Castelo do Piauí	25	3.500	3.588,80	21.919,00	7.140,00	3.551,20	16,20	49,74
Pedro II	26	2.100	2.475,74	21.886,00	4.074,00	1.598,26	7,30	39,23
São Miguel do Tapuí	27	10.000	11.866,70	22.852,00	19.200,00	7.333,30	32,09	38,19
Pimenteiras	28	2.600	3.863,34	21.886,00	4.836,00	972,66	4,44	20,11
Florianópolis	29	4.800	5.355,29	22.208,00	9.216,00	3.860,71	17,38	41,89
São José do Peixe	30	1.360	1.807,85	22.172,00	2.556,80	748,95	3,38	29,29
Oeiras	31	4.800	5.534,89	24.199,00	9.216,00	3.681,11	15,21	39,94
Oeiras	32	1.200	2.154,29	21.883,00	2.304,00	149,71	0,68	6,50
Picos	33	2.000	2.736,22	21.883,00	3.840,00	1.103,78	5,04	28,74
Santa Cruz do Piauí	34	3.000	4.328,11	22.294,00	5.940,00	1.611,89	7,23	27,14
Santa Cruz do Piauí	35	3.000	4.857,11	22.293,00	6.420,00	1.562,89	7,01	24,34
Itainópolis	38	20.000	26.894,95	22.548,00	36.400,00	9.505,05	42,15	26,11
Média		-	-	-	-	-	13,96	32,38
Total		116.313	135.844,08	556.992,00	213.965,90	-	-	-

Fonte: Pesquisa direta (outubro a dezembro de 2003).

Tabela 7 - Custo de Produção, Investimento, Rentabilidade e Lucratividade nos carnaubais com batção arrendada.

Município	Ordem	quant. de pó (kg)	Custo Total	Investimento	Receita	Lucro	Prejuízo	Lucratividade
Luzilândia	6	3.000	3.587,75	591,00	4.800,00	1.212,25		25,26
Buriti dos Lopes	12	2.625	6.219,70	536,00	4.252,00		-1.967,70	
Caraúbas do Piauí	13	1.250	2.630,90	594,00	2.050,00		-580,90	
	14	1.260	2.756,40	599,00	2.116,00		-640,40	
Luis Correia	15	700	1.519,20	1.316,00	1.120,00		-399,20	
	16	700	930,80	514,00	1.050,00	119,20		11,35
Piracuruca	19	1.880	2.453,00	566,00	3.158,40	705,40		22,33
José de Freitas	21	300	610,05	286,00	498,00		-112,05	
Campo Maior	23	390	674,18	286,00	780,00	105,82		13,57
	24	1.800	2.662,50	569,00	3.312,00	649,50		19,61
Campinas do Piauí	36	6.000	9.118,10	566,00	9.000,00		-118,10	
Conceição do Canindé	37	700	1.480,90	948,00	1.274,00		-206,90	
Santo Inácio	39	2.100	3.653,10	591,00	3.150,00		-503,10	
Total		22.705	38.296,58	7.962,00	36.560,40			

Fonte: Pesquisa direta (outubro a dezembro de 2003).

O custo médio para produzir um quilo de pó nos carnaubais com batção própria (Tabela 06) é de R\$1,17 (um real e dezessete centavos) e de R\$1,70 (um real e setenta centavos) nos carnaubais onde a batção é arrendada (Tabela 7).

A receita total adquirida com a produção de 139.018 quilos de pó foi de R\$250.526,30 (duzentos e cinquenta mil, quinhentos e vinte e seis reais e trinta centavos), conforme os preços informados no período da pesquisa. O preço médio de venda foi de R\$ 1,80 (um real e oitenta centavos).

Para mensurar a quantidade de dias necessários para a exploração do carnaubal foi dividido o número de folhas do carnaubal pela produtividade média do vareiro (8.000 folhas) e dividido pelo número de vareiros da equipe. O número de vareiros por equipe vai definir a produtividade diária da equipe, conseqüentemente a quantidade de dias necessários para a exploração do carnaubal.

O total referente aos carnaubais pesquisados é de 17,58 milhões de folhas que corresponde a uma produção de 139.018 quilos de pó. A quantidade de trabalhadores que exploraram os carnaubais foi 431 na etapa de corte nas funções de vareiro/foiceiro, desenganchador, aparador e carregador; 67 na etapa de secagem com a função de lastreiro e o cozinheiro que completa a equipe. A batção ocupou 203 trabalhadores, totalizando 701 empregos diretos.

Na análise diagnóstica da estrutura de custos da extração do pó de carnaúba infere-se que o cálculo é dificultado pela ausência de controle e registros sistemáticos dos gastos com o processo de produção, sendo necessário orientar os produtores para fazer anotações. Os dados analisados referem-se a safra de 2003, esse quadro pode se alterar em face ao comportamento dos fatores naturais que interferem na produtividade da planta e produtividade do trabalhador, variação nos preços de alimentação e óleo diesel, fatores de mercado da cera e fatores de gestão no negócio.

A etapa com maior participação relativa na composição do custo de produção é o corte das folhas, correspondendo em média a 55% do custo total. O custo médio para produzir um quilo de pó nos carnaubais com batção própria é de R\$ 1,16 e nos carnaubais com batção arrendada é de R\$ 1,70.

A produção total (139.018 kg) proporcionou uma receita total de R\$ 213.965,90 (duzentos e treze mil, novecentos e sessenta e cinco reais e noventa centavos), com um preço médio de venda de R\$ 1,54/kg. Todos os carnaubais (25) com batção própria apresentaram rentabilidade e lucratividade positivas. Dos carnaubais com rentabilidade positiva, 52% situam-se abaixo de 10%. Dos carnaubais com lucratividade positiva, 80% encontram-se no intervalo entre 20% e 50%. Os carnaubais com batção própria obtiveram uma rentabilidade média de 13,96% e lucratividade média de 32,38 %. Dos treze carnaubais com batção arrendada, 61,53% tiveram prejuízo.

A fragilidade do setor produtivo de pó de carnaúba decorre de próprias características do produtor, que na sua maioria não são o proprietários dos carnaubais, e sim arrendatários que contratam equipes de trabalhadores, que são liderados pelo rendeiro que é quem faz o contrato de exploração com o arrendatário, ambos solicitam adiantamento para capital de giro, devido aos gastos de produção, por isso a produção fica consignada ao proprietário desse capital. Esse é o comerciante de pó (proprietário de armazém) ou industrial, quem também determina o preço do pó. Agrava-se esse quadro quando esses agentes não possuem máquina de bater, estabelecendo-se uma novo contrato na fase de batção das palhas, incorrendo nova transferência de renda ao proprietário da máquina de bater. Uma rede de relações desfavoráveis levam ao produtor auferir baixa renda. Esse quadro modifica-se quando o produtor tem a propriedade de carnaubal e ainda arrenda outros carnaubais, tem acesso a crédito, máquina de bater e capital de giro. Nos municípios pesquisados na sua maioria estão presentes os dois tipos de produtores definidos pelo grau de dependência ou não ao capital financeiro e propriedade da terra.

4 Cálculo e análise do custo de produção, rentabilidade e lucratividade da produção de cera de carnaúba

A estrutura de custo de produção da cera de carnaúba no estado do Piauí é a seguinte:

1 Custo Fixo:

1.1 Mão de obra indireta: compõe-se de remuneração e encargos sociais de empregados ocupados em atividades de administração; o pró-labore e honorários de contador.

1.1.1 Os salários são os valores pagos mensalmente aos trabalhadores que compõem a administração da empresa pela execução de suas tarefas.

1.1.2 Os encargos sociais envolvem dispêndios com férias, 13º salário, INSS, FGTS referente à mão de obra fixa, calculados de base nas alíquotas de 8,00% (FGTS), 8,33% (13º salário), Férias (11,11%) SEBRAE (2001, p.45).

1.1.3 O pró-labore é a remuneração aos proprietários em uma atividade produtiva.

1.1.4 Os encargos sociais sobre o pró-labore (ver as alíquotas no quadro 1).

1.1.5 O honorário do contador é o custo referente ao valor pago ao contador pelos serviços prestados mensalmente à empresa.

1.1 **Depreciação:** (em termos econômicos) é o custo necessário para substituir os bens de capital, quando tornados inúteis pelo desgaste físico ou perdem valor devido a inovações técnicas, ou seja, corresponde à diminuição do valor dos bens resultante do desgaste pelo uso, ação da natureza ou obsolescência. Foi utilizado o método linear, ou seja, divide-se o valor do bem por sua vida útil total no caso de um bem novo, no caso de um bem usado divide-se o seu valor de mercado por sua vida útil restante. (BONACCINI, 2000, p. 66).

1.2 **Manutenção e conservação:** é o custo necessário para manter os bens em condições de uso e quanto maior o investimento em conservação e reparo, maior será a vida útil.

1.3 **Seguro:** visa a proteção contra riscos de ocorrência de sinistro (incêndio, roubo, paralisação involuntária etc).

1.4 **Material de expediente e material de limpeza:** corresponde ao valor gasto com os itens que compõem o material de expediente e de limpeza necessários para o funcionamento da unidade produtiva

2 Custos Variáveis:

2.1 Mão de obra direta: despesas de remuneração e encargos sócio-fiscais referentes ao pessoal diretamente alocado no processo produtivo.

2.2 Material direto: é o valor correspondente a todos os insumos que entram diretamente na produção (pó, palha de arroz, solvente, argilas (toncil e diatomita), papel ou tecido para filtrar, peróxido de hidrogênio) e as embalagens.

2.3 Transporte de pó cerífero: é o valor gasto nos casos em que o transporte de pó é de responsabilidade da indústria adquirente. Esse custo, segundo informado por produtores de pó, é no valor de R\$ 0,04 (quatro centavos) a cada quilo de pó.

2.4 Impostos e contribuições: é o montante referente aos impostos e contribuições. São eles: IPI, PIS, CONFINS, ICMS, ISS e IRPJ. As indústrias exportadoras recebem incentivos fiscais dos governos estadual (ICMS) e federal (PIS, CONFINS, IPI) por tempo determinado.

IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados. Competência Federal. As empresas exportadoras estão isentas do recolhimento desse imposto.

PIS – Programa de Integração Social. A medida provisória 66, de 29/08/2002, convertida em Lei 10.637, de 30/12/2002 pôs fim a cumulatividade a partir de 1/12/2002. Para manter o mesmo patamar de arrecadação, a alíquota foi elevada para 1,65%, que incide sobre o valor adicionado.

CONFINS – Contribuição Social para o Financiamento da Seguridade Social. Competência Federal. Alíquota de 3% tem como base de cálculo o faturamento mensal das empresas ou 7,6% sobre o valor agregado.

ICMS – Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicações. Competência Estadual. Alíquota de 12%. As alíquotas são propostas pelos Estados e Distrito Federal e aprovados no âmbito do Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ). No estabelecimento das alíquotas, é levado em consideração a essencialidade dos bens. Estas variam de 0,5% a 25%.

ISS – Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza. Competência Municipal. Alíquotas de acordo com lei municipal. Geralmente varia de 0,5% a 10%.

IRPJ – Imposto de renda sobre pessoa jurídica.

O custo de comercialização é determinado pelo gasto com o transporte da cera da indústria até o porto em Fortaleza (CE) e gasto com a comissão (cerca de 3%) paga aos corretores, responsáveis pela negociação da venda entre exportadores e importadores.

As estimativas dos custos foram realizadas com base nos valores declarados nos questionários pelos informantes das indústrias produtoras de cera de carnaúba no estado do Piauí. Os dados referem-se ao ano 2003, coletados no período de janeiro a setembro de 2004. Das treze em funcionamento no período da pesquisa, apenas seis (46,15%) responderam.

Dos seis questionários que foram preenchidos pelos informantes das indústrias, excluiu-se três por apresentarem informações incompletas ou omissões de dados que inviabilizam os cálculos de custos, receitas, rentabilidade e/ou lucratividade.

Desta forma, calculou-se o custo de produção, rentabilidade, lucratividade e a demonstração do valor adicionado (DVA) para três empresas. Ressalva-se ainda que destas três uma apresentou de forma incompleta os custos de comercialização, não informando sobre o frete da cera. As dificuldades de obtenção desse tipo de informação nesse segmento empresarial levou a restrição do número de empresas, podendo ocorrer superestimação ou subestimação dos valores

calculados, já que não tivemos acesso as planilhas, balancetes, etc. Grande parte das empresas preferem manter sigilo das informações.

As três indústrias da amostra comercializam a cera de carnaúba preferencialmente para o mercado externo, pois uma informou destinar o total de sua produção para o mercado externo, outra destina 99% e a terceira 75%.

Trabalhou-se com os valores informados nos questionários, respeitando as informações dadas. Todo o levantamento de custos, cálculo de rentabilidade, lucratividade e demonstração do valor adicionado (DVA) deverá ser visto como uma estimativa, visto que não foi feito um trabalho minucioso em cada empresa. O item que apresentou maior dificuldade foi o referente a impostos e contribuições em decorrência das particularidades e especificidades de cada empresa, embora participem do mesmo ramo de atividade.

Os cálculos de custo de produção, lucratividade, rentabilidade e demonstração do valor adicionado (DVA) da cera de carnaúba são referentes a 23% dos questionários enviados e a 17,64% das 17 indústrias que estavam em funcionamento no período.

4.1 Estimativa de Custos da Cera de Carnaúba

A tabela 1 apresenta o custo de produção mensal da cera de carnaúba. Os custos fixos representam uma participação abaixo de 10% do total, atingindo o mínimo de 2,21% e o máximo de 9,53%, com uma média de 5,69%. Os salários mais encargos do pessoal da administração representam 11,48%, 21,66% e 15,55 dos custos fixos, para as empresas A, B, e C respectivamente. Os custos variáveis respondem pela maior parcela do custo total, destacando-se o item consumo de material direto, com 87,94%, 92,28% e 92,03% para a empresa A, B e C respectivamente e o custo com mão de obra atinge o máximo de 3,47% dos custos variáveis.

Tabela 8 – Estimativa do Custo de Produção Mensal de Cera de Carnaúba. Piauí.

Composição	Empresa A (1)	%	Empresa B (2)	%	Empresa C (3)	%
1 Custos Fixos	23.061,44	5,34	29.546,37	2,22	20.768,68	9,53
1.1 Mão de obra	8.248,94		6.800,00		12.730,58	
1.1.1 salários	2.120,00		3.200,00		3.001,00	
1.1.2 encargos sociais	528,94		3.200,00		229,58	
1.1.3 pró-labore	4.000,00		0,00		6.240,00	
1.1.4 enc. Sociais (pró-labore)	880,00		0,00		1.760,00	
1.1.5 honorários do contador	720,00		400,00		1.500,00	
1.2 depreciação	5.291,67		13.870,37		2.554,94	
1.3 manutenção / conservação	970,83		1.250,00		424,50	
1.4 seguro	550,00		0,00		4.167,00	
1.5 água / luz / telefone	7.000,00		3.200,00		500,00	
1.6 material de expediente	400,00		250,00		350,00	
1.7 material de limpeza	600,00		200,00		41,66	
1.8 outros	...		3.976,00		...	
2 Custos Variáveis	408.275,33	94,65	1.306.780,00	97,78	197.322,98	90,47
2.1 Mão de obra	14.204,70		29.400,00		4.775,35	
2.1.1 salários	10.600,00		14.700,00		4.436,00	
2.1.2 encargos sociais	2.644,70		14.700,00		339,35	
2.1.3 mão de obra -s/ carteira	960,00		0,00		0,00	
2.2 Cons. de material direto	359.030,63		1.205.870,00		181.611,58	
2.4 Impostos e Contribuições	12.540,00		10.560,00		3.248,56	

2.4.1 PIS	5.940,00	5.500,00	578,45
2.4.2 CONFINS	...	5.060,00	2.670,11
2.4.3 IPI
2.4.4 ICMS	...	13.119,95*	6.687,49*
2.4.5 IRPJ	6.600,00
2.5 C. de Comercialização	22.500,00	60.950,00	7.687,49
2.5.1 frete da cera	6.000,00	10.935,00	...
2.5.2 comissão s/ vendas	16.500,00	41.000,00	1.000,00
2.5.3 despesas financeiras	...	9.015,00	...
TOTAL (1+2)	431.336,77	1.336.326,30	218.091,66
Custo unitário	3,83	6,68	3,41

Fonte: Pesquisa direta – maio de 2003 a setembro de 2004.

Nota: Sinal convencional utilizado:

... Dado não disponível.

(1) Empresa A: IPI, CONFINS e ICMS - Isenta;

(2) Empresa B: IPI - Isenta; * ICMS - saldo credor;

(3) Empresa C: * ICMS a recolher; Este valor está incluído no custo de comercialização.

Verificou-se variações nas quantidades e nos preços dos insumos utilizados de uma empresa para outra. Os salários e encargos têm peso bem maior nos custos fixos se comparado com a participação destes nos custos variáveis. A participação dos impostos e contribuições nos custos variáveis é pequena, variando de 0,80% a 3,07%. Para a empresa C, não foi dada informação sobre o valor do frete e a comissão sobre vendas está bem abaixo do valor das outras duas empresas. O custo médio mensal da cera é de R\$3,83 (três reais e oitenta e três centavos), R\$6,68 (seis reais e sessenta e oito centavos) e R\$ 3,41 (três reais e quarenta e um centavos), para a empresa A, B e C respectivamente. No entanto, se consideramos apenas a cera Tipo 1, a empresa B, que só produziu este tipo em 2003, apresentou um custo mais baixo, visto que o custo para a cera Tipo 1 da empresa A é de R\$ 7,97 (sete reais e noventa e sete centavos).

4.2 Demonstração, Composição e Análise do Valor Adicionado (VAD) da Indústria de Cera de Carnaúba

Segundo Neves e Viceconti (2001) apud Brito (2004, p. 9), “o Valor Adicionado ou Valor Agregado representa a riqueza criada por uma entidade num determinado período de tempo (geralmente um ano).”

Para Araújo (2003, p. 117), “a agregação de valor significa a elevação de preços de um produto em decorrência de alguma alteração em sua forma ou sua apresentação, tanto do produto *in natura* como agroindustrializado, dentro de cada nível da produção, da agroindustrialização e da comercialização”. Agregação de valores é diferente de margem de comercialização, esta reflete os ganhos obtidos pelo agente comercial em qualquer etapa do processo de comercialização, propiciado pela diferença entre preço de venda e preço de compra.

O cálculo dos componentes do valor adicionado requer a definição de sua composição, conforme exposta a seguir:

1. Receita de vendas - refere-se a toda produção mensal da empresa, cera tipo 1, 3 e 4. Para obter-se o preço por quilo, dividiu-se o faturamento médio mensal obtido pela produção média mensal. A produção média mensal é de 112.500 kg, 200.000 kg e 63.750 kg para a empresa A, B e C, respectivamente.

2. Consumo material direto - neste valor estão incluídos o pó, palha de arroz, solvente, papel/tecido filtro, diatomita, peróxido de hidrogênio, toncil/fulmon e sacos para embalar a cera. O valor do consumo material direto/kg foi de R\$ 3,19, R\$ 6,03 e R\$ 2,85 para a empresa A, B e

C, respectivamente. Esse valor foi calculado dividindo-se o valor total do consumo de material direto pela produção média mensal da empresa.

3. Despesas administrativas - corresponde aos custos fixos (tabela 8), subtraindo-se a depreciação. Dividiu-se o valor encontrado pela produção mensal da empresa.

4. Depreciação - o valor obtido na tabela 1 dividido pela produção média mensal da empresa.

Os valores estão expostos nas tabelas 9, 10 e 11.

Tabela 9 - Composição do valor adicionado por kg – Empresa A.

Discriminação	R\$
(+)1. RECEITAS	4,88
1.1 - Vendas de mercadorias	4,88
(□) 2. CUSTOS	3,35
2.1-Consumo material direto	3,19
2.2 - Despesas Administrativas	0,16
(=) 3. VALOR ADICIONADO BRUTO	1,53
(□) RETENÇÕES	
4.1. Depreciação	0,05
(=) 5. VALOR ADICIONADO LÍQUIDO	1,48
(+) 6. TRANSFERÊNCIA	-
(=) 7. VALOR ADICIONADO TOTAL	1,48
8. DISTRIBUIÇÃO DO VALOR ADICIONADO POR KG	
8.1 Empregados	0,13
8.2 Governo	0,11
8.3 Serviço de Terceiros (frete da cera e comissão s/ vendas)	0,20
8.4 Financiadores (despesas financeiras)	-
LUCRO DO PRODUTOR (7 – 8)	1,04

Fonte: Dados básicos da pesquisa direta no período de maio a setembro de 2004.

Tabela 10 - Composição do valor adicionado por kg - Empresa B.

Discriminação	R\$
(+) 1. RECEITAS	8,31
1.1 - Vendas de mercadorias	8,31
(□) 2. CUSTOS	6,11
2.1-Consumo material direto	6,03
2.2 - Despesas Administrativas	0,08
(=) 3. VALOR ADICIONADO BRUTO	2,20
(□) 4. RETENÇÕES	
4.1. Depreciação	0,07
(=) 5. VALOR ADICIONADO LÍQUIDO	2,13
(+) 6. TRANSFERÊNCIA	-
(=) 7. VALOR ADICIONADO TOTAL	2,13

8. DISTRIBUIÇÃO DO VALOR ADICIONADO POR KG	
8.1 Empregados	0,15
8.2 Governo	0,05
8.3 Serviço de Terceiros (frete da cera e comissão s/ vendas)	0,26
8.4 Financiadores (despesas financeiras)	0,04
LUCRO DO PRODUTOR (7 – 8)	1,63

Fonte: Dados básicos da pesquisa direta no período de maio a setembro de 2004.

Tabela 11 - Composição do valor adicionado por kg - Empresa C.

Discriminação	R\$
(+) 1. RECEITAS	4,78
1.1 - Vendas de mercadorias	4,78
(-) 2. CUSTOS	3,13
2.1-Consumo material direto	2,85
2.2 - Despesas Administrativas	0,28
(=) 3. VALOR ADICIONADO BRUTO	1,65
(□) 4. RETENÇÕES	
4.1. Depreciação	0,04
(=) 5. VALOR ADICIONADO LÍQUIDO	1,61
(+) 6. TRANSFERÊNCIA	-
(=) 7. VALOR ADICIONADO TOTAL	1,48
8. DISTRIBUIÇÃO DO VALOR ADICIONADO POR KG	
8.1 Empregados	0,07
8.2 Governo	0,15
8.3 Serviço de Terceiros (frete da cera e comissão s/ vendas)	0,01
8.4 Financiadores (despesas financeiras)	-
9. LUCRO DO PRODUTOR (7 – 8)	1,38

Fonte: Dados básicos da pesquisa direta no período de maio a setembro de 2004.

4.3 Rentabilidade e lucratividade da cera de carnaúba

No tabela 12, demonstrou-se o faturamento das empresas (A, B e C) levando em consideração o volume produzido por tipo de cera em 2003. O volume total das três empresas foi de 1.910 toneladas ao valor de R\$ 9.983.000 (nove milhões, novecentos e oitenta e três mil reais).

Tabela 12 – Estimativa da Produção e do Faturamento Anual (2003) por empresas produtoras de Cera de Carnaúba. Piauí. 2003.

Empresa	Produção (t)	Preço (R\$/t)	Receita (em mil reais)
A	Tipo 1 - 350	Tipo 1 - 8.000,00	2.800,00
	Tipo 3 - 600	Tipo 3 - 4.000,00	2.400,00
	Tipo 4 - 400	Tipo 4 - 3.500,00	1.400,00
Total (empresa A)	1.350	Não se aplica	6.600,00
B	Tipo 1 - 200	Tipo 1 - 8.310,00	1.662,00
	Total (empresa B)	200	Não se aplica
C	Tipo 1 - 110	Tipo 1 - 7.600,00	836,00
	Tipo 3 - 200	Tipo 3 - 3.600,00	720,00
	Tipo 4 - 50	Tipo 4 - 3.300,00	165,00
Total (empresa C)	360	Não se aplica	1.721,00

Fonte: Pesquisa direta – maio de 2003 a setembro de 2004.

Na tabela 13 demonstrou-se o custo total anual (custo fixo + custo variável), de produção da cera, excluindo-se os custos de comercialização e de impostos e contribuições, por não se ter estas informações para o ano. O custo fixo foi obtido a partir do custo fixo mensal

(tabela 8), multiplicando-se este valor por 12 meses. Para o material direto, considerou-se a produção por tipo de cera. Cabe esclarecer que no valor mensal (tabela 8) do material direto foi levado em consideração o número de meses, que a empresa produziu cada tipo. Para a mão de obra direta anual, também multiplicou-se a mensal por 12 meses, pois a informação dada é que a mão de obra é permanente.

Com base nessas informações e no investimento das empresas A, B e C calculou-se a lucratividade e a rentabilidade, conforme tabela 14. A empresa B, apresentou uma situação desfavorável, de uma certa forma esperada, visto que operou apenas durante um mês em 2003, produzindo 200 toneladas da cera tipo 1, apresentando também despesas financeiras no ano estudado. A empresa A, isenta de IPI, ICMS e CONFINS, e atuando somente no segmento da produção de cera de carnaúba para o mercado internacional, foi a que apresentou maiores taxas de lucratividade e rentabilidade. A empresa C, que atua nos segmentos de cera de carnaúba e cera de abelha para o mercado internacional e mercado doméstico, obteve resultados com taxas menores. Em vista disso, alterou-se o valor do investimento em decorrência dessa observação, mas a taxa de rentabilidade foi mantida. A lucratividade positiva do produto reflete um equilíbrio dos custos de produção com a receita. A rentabilidade que é a relação entre o lucro e o investimento do empreendimento, permite a análise de viabilidade do negócio, comparando-o com outras oportunidades. A rentabilidade da empresa A foi excelente, demonstrando que o investimento foi bem dimensionado para a produção obtida.

Tabela 13 - Estimativa do Custo Total Anual da Produção da Cera – 2003

Indústria	Produção (t)	Custo Fixo (R\$) (1)	Custo Variável (R\$) (2)	Custo Total (R\$) (1+2)
			1)Material direto utilizado por tipo de cera	
			Tipo 1:	
			350 x 5.489,25 = 1.921.237,50	
A	Tipo 1=350	23.061,44 x 12 = 276.737,28	Tipo 3:	276.737,28+4.308.367,50
			600 x 2.407,13 = 1.444.278,00	50 +158.928,00
	Tipo 3=600		Tipo 4;	
			400 x 2.357,13 = 942.852,00	
			Subtotal: R\$ 4.308.367,50	
	Tipo 4=400		2) Mão de obra (salários + encargos)	
			13.244,00 x 12 = 158.928,00	
Total	1.350	276.737,28	4.467.295,50	4.744.033,78
			1)Material direto	
			200 x 6.029,35 = 1.205.870,00	
B	Tipo 1 - 200	29.546,37 x 12 = 354.556,44	2) Mão de obra(salários + encargos)	1.913.226,40
			29.400,00 x 12 = 352.800,00	
Total	200	354.556,44		1.913.226,40

			1) Material direto
			Tipo 1:
			110 x 4.929,34 = 542.227,40
C	Tipo 1,3 e4	20.768,68 x 12 =	Tipo 3:
		249.224,00	200 x 2.283,43 = R\$ 456.686,00
			Tipo 4:
			50x2.263,13 = R\$ 113.156,50
			Sub - total: R\$ 1.112.069,90
			2) Mão de obra(salários +
			encargos)
			4.775,35 x 12 = 57.304,20

Total 360 1.418.598,10

Fonte: Pesquisa direta – maio de 2003 a setembro de 2004.

4.4 Margem de Comercialização

Segundo Araújo (2003, p. 118), a margem de comercialização é influenciada pelos: "custos comerciais, inclusive impostos; condições de mercado quanto a oferta e demanda, sobretudo quanto a concorrência e porte do intermediário; e ganância do intermediário".

A empresa A apresenta margens de comercialização superiores para todos os tipos de cera (1, 3 e 4), comparando-se com a empresa C. A empresa B, apresenta um preço de venda mais baixo que seu preço de custo (Tabela 15).

Tabela 14 – Estimativa da Rentabilidade e Lucratividade da Cera de Carnaúba. Piauí. - 2003

Indústria	Receita (R\$)	Custo total R\$	Lucro Bruto (R\$)	Lucratividade(1) %	Rentabilidade (2) %
A	6.600.000,00	4.744.032,70	1.855.967,30	28,12	110,80
B	1.662.000,00	1.913.226,40	(251.226,40)	-	-
C	1.721.000,00	1.418.598,10	302.401,90	17,57	12,02

Fonte: Pesquisa direta (a setembro de 2004).

1) Lucratividade do produto = lucro bruto/receita x 100

2) Rentabilidade do investimento = lucro bruto/investimento x 100

3) Investimento: Empresa A: 1.675.000,00; Empresa C: 2.515.206,55.

Tabela 15 - Margens de comercialização por tipo de cera de carnaúba, segundo as empresas.

Piauí. 2003

Empresa	Preço de Custo(PC) R\$/kg	Preço de Venda (PV) R\$/kg	Margem=(PV - PC) /PC x 100
Empresa A	Tipo 1: 6,01	Tipo 1: 8,00	Tipo 1: 33,11
	Tipo 3: 2,66	Tipo 3: 4,00	Tipo 3: 50,37
	Tipo 4: 2,58	Tipo 4: 3,50	Tipo 4: 35,65
Empresa B	Tipo 1: 9,56	Tipo 1: 8,31	Tipo 1: -13,07
	Tipo 1: 6,28	Tipo 1: 7,60	Tipo 1: 21,01
Empresa C	Tipo 3: 2,92	Tipo 3: 3,60	Tipo 3: 23,28
	Tipo 4: 2,85	Tipo 4: 3,30	Tipo 4: 15,78

Fonte: Pesquisa direta – maio de 2003 a setembro de 2004.

Sintetizando, infere-se que:

1) O custo de produção total (fixos + variáveis, incluindo os custos de comercialização) mensal da empresa A foi de R\$ 431.336,77(quatrocentos e trinta e um mil, trezentos e trinta e seis reais e setenta e sete centavos), da empresa B R\$ 1.336.326,30(um milhão, trezentos e trinta e seis mil, trezentos e vinte e seis reais e trinta centavos), e da C R\$ R\$ 288.091,66 (duzentos e dezoito mil, noventa e um reais e sessenta e seis centavos).

2) No custo de produção mensal, os custos fixos representam para a empresa A, B e C, 5,34%, 2,22% e 9,53 % respectivamente. Os salários mais encargos do pessoal da administração representam 11,48% dos custos fixos mensal na empresa A, 21,65% na empresa B e 15,55% na empresa C. O item material direto responde pela maior parcela dos custos variáveis mensal com

87,94%, 92,27% e 96,21% para a empresa A, B e C respectivamente. Dos custos variáveis mensal o custo com mão de obra direta representa menos de 4%.

3) A produção total no ano de 2003 da empresa A, foi de 1.350 toneladas, da empresa B, foi de 200 toneladas e da empresa C, foi de 360 toneladas, totalizando para as três empresas 1.910 toneladas. O faturamento para o ano de 2003 da empresa A foi de R\$ 6.600.000,00 (seis milhões e seiscentos mil reais), da empresa B, R\$ 1.662.000,00 (um milhão, seiscentos e sessenta e dois mil reais) e da C, R\$ 1.721.000,00 (um milhão, setecentos e vinte e um mil reais).

4) O custo unitário mensal da cera, incluindo-se os custos de comercialização, é de R\$ 3,83 (três reais e oitenta e três centavos para a empresa A, R\$ 6,86 (seis reais e oitenta e seis centavos) para a empresa B e R\$ 3,36 (três reais e trinta e três centavos) para a empresa C. A estimativa do custo unitário anual da cera, excluindo-se os custos de comercialização, para a empresa A é de R\$ 3,51 (três reais e cinquenta e três centavos), para a empresa B é de R\$ 9,56 (nove reais e cinquenta e três centavos) e para a C R\$ 3,94 (três reais e noventa e quatro centavos). A estimativa do custo unitário anual, excluindo-se os custos de comercialização, da empresa A é de R\$ 6,01, R\$ 2,66 e R\$ 2,58 para a cera tipo 1, 3 e 4 respectivamente. A estimativa do custo unitário anual, excluindo-se os custos de comercialização, da empresa C é de R\$ 6,28, R\$ 2,92 e R\$ 2,85 para a cera tipo 1, 3 e 4 respectivamente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações obtidas, avalia-se que o segmento de cera de carnaúba é rentável, mesmo considerando as variações cambiais e a intermediação dos corretores, com o pagamento da comissão, porque é preciso compreender que uma empresa para atuar no comércio internacional necessita ter conhecimento de toda logística que envolve levar o produto da fábrica ao seu comprador e várias empresas no Piauí não possuem pessoal qualificado para exercer essas atividades. Por outro lado, muitos empresários reclamam que corretores atuam como o representante do importador e não como intermediador, objetivando satisfazer os interesses do comprador e o vendedor, mas sim reforçando o poder de mercado dos importadores, sejam grandes distribuidores ou indústrias.

A indústria de cera de carnaúba que possui uma boa gestão empresarial, com dimensionamento na sua capacidade produtiva e visão estratégica de mercado, garante indicadores de lucratividade e rentabilidade positivos, em face sua inserção no setor do agronegócio. Essa atividade é um negócio atrativo, pois possui uma demanda internacional estável, com possibilidades de pequenas variações ascendentes, visto que essa cera vegetal concede ao Brasil, o título de único produtor e as pesquisas poderão levar a descoberta de novas aplicações, além do que é um produto com externalidades negativas ao meio ambiente suportáveis a capacidade de suporte dos ecossistemas.

A situação do produtor de pó é bastante problemática, devido as complexas relações de produção que se estabelecem nos carnaubais, a falta de capital de giro, falta de controle de custos, deixando que as dívidas passem de ano para ano, gerando dependência e subordinação do capital comercial e industrial. A organização dos produtores torna-se fundamental para negociar os preços, adquirir maquinário, orientar decisões de produção e evitar a reprodução de sentimento de perdas e de continuidade no negócio por falta de opção em outra ramo de atividade.

As recomendações para gestão do agronegócio da cera de carnaúba são capacitação dos produtores de pó de carnaúba para implantação de registro sistemático dos custos de produção e comercialização e construção de indicadores econômico-financeiros para acompanhamento ao longo do tempo da cadeia produtiva. As empresas devem implementar medidas baseadas nos elementos de ecoeficiência: 1. redução do consumo de materiais com bens e serviços; 2. redução do consumo de energia com bens e serviços; 3. redução da emissão de substâncias tóxicas; 4.

intensificação da reciclagem de materiais; 5. maximização do uso sustentável de recursos renováveis; 6. prolongamento da durabilidade dos produtos; 7. agregação de valor aos bens e serviços, para minimizar os custos atenuando os efeitos das variações no mercado externo e taxa de câmbio.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócios**. São Paulo: Atlas S. A. 2003.
- BONACCINI, L. A. **A Nova Empresa Rural: Como Implantar um Sistema Simples e Eficiente de Gestão**. Cuiabá: SEBRAE/MT, 2000.
- BRASIL. Banco do Nordeste do Brasil, S.A. Departamento de Estudos Econômicos do Nordeste(ETENE) **Tendências Recentes e Perspectivas da Cera de Carnaúba**. Fortaleza : CE. ago. 1970. p. 24-35.
- BRITO, W. S. F. A Demonstração do Valor Adicionado na Cadeia Produtiva da Manga: Estudo de Caso na Região do Vale do São Francisco. **Anais...** XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, de 24 a 27 de julho de 2005. Ribeirão Preto.
- CASADIO, E. S. **Uma Avaliação da Política de Preços Mínimos para a Cera de Carnaúba**. Brasília : Comissão de Financiamento da Produção, 1980. 21 v.
- CONAB. **Custos de produção agrícola**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>, Acesso em: 22 jul.2003.
- IBGE. **Produção de Extração Vegetal e da Silvicultura**. Piauí, 1990-2001.
- SANTOS, A. de P. S. **Estudo Sócio - Econômico dos Principais Produtos do Extrativismo Vegetal do Piauí**: Carnaúba. Teresina : CEPRO, 1979.
- SOUZA, A. J. **Estudos e Coleta de Dados sobre a cera de carnaúba**. Rio de Janeiro : Expressão e Cultura, 1974.
- SOUSA, E. P. Demonstração do Valor Adicionado - Evidenciando a Distribuição de Riqueza Gerada pela Empresa. **Revista Brasileira de Contabilidade**. n. 142, p. 21-27, jul./ago. 2003.