



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.*



SOBER

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



EXTRATIVISMO DA CARNAÚBA: O DESAFIO DE ESTIMAR OS RESULTADOS ECONÔMICOS

MARIA ODETE ALVES; JACKSON DANTAS COELHO;

BNB

FORTALEZA - CE - BRASIL

moalves1@hotmail.com

APRESENTAÇÃO ORAL

Agricultura Familiar e Ruralidade

**EXTRATIVISMO DA CARNAÚBA¹:
O DESAFIO DE ESTIMAR OS RESULTADOS ECONÔMICOS**

Grupo de Pesquisa: Agricultura familiar e ruralidade

RESUMO

O objetivo principal deste trabalho foi estimar custos e lucro líquido nas etapas de campo (incluindo a elaboração de cera de origem) do extrativismo da carnaúba. A coleta dos dados ocorreu ao longo dos anos de 2005 e 2006, por meio de entrevistas abertas e observação de campo, ocasião em que se realizou um diagnóstico amplo do setor. A motivação para esta empreitada é decorrente das dificuldades de obtenção de informações sistematizadas para respaldar cálculos de custos de produção, rentabilidade e lucratividade. Observou-se que a escolha feita pelo produtor na contratação dos serviços em campo implica diretamente no resultado final em termos econômicos, com variações significativas para mais e para menos no lucro final. Nas condições atuais de descapitalização, a maioria dos produtores/rendeiros não tem acesso a recursos de instituições oficiais e, por isso, recorre ao mercado paralelo, a taxas de juros que podem chegar a 8% ao mês. Tal situação, somada à questão tecnológica, inviabiliza a exploração, principalmente quando explora somente a produção de cera de origem. Uma política direcionada para o setor, com juros compatíveis com a realidade, contribuiria para a recuperação no médio e longo prazo. No caso do BNB, os recursos já

¹ Este artigo foi extraído do relatório final da pesquisa realizada pelos autores, denominada “Extrativismo da carnaúba: relações de produção, tecnologia e mercados”, em fase de edição pela Editora do BNB.



SOBER

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



existem. Mas é preciso encontrar formas que permitam o acesso de uma quantidade maior de extrativistas.

Palavras-chaves: Extrativismo; carnaúba; custos de produção.



SOBER

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



ABSTRACT

The main objective of this work was to estimate costs and net profit in the field stages (including the craft of origin wax) of the carnauba extractivism. The data collection took place along the years of 2005 and 2006, through open interviews and field observation. What motivated this work was the difficulty in obtaining systemized information to endorse calculation of production costs, lucrativeness and profitability. In the current condition of decapitalization, the majority of the producers/renter does not have access to financial resources from official institutions and, therefore, has to call upon the parallel market, where they obtain funds at interest rates that can get to 8% per month. This situation, added by the technological matter, makes the exploitation impracticable, mainly when the producer only exploits the production of origin wax. A policy directed to the sector, with interest rates that are compatible with reality would contribute to the recovery in the short and mid terms. In the BNB case, resources already exist, but it's necessary to find ways that allow access to more extractivists.

KEYWORDS: Extractivism; carnauba; production costs.



1. IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA DO EXTRATIVISMO DA CARNAÚBA

O principal aproveitamento econômico da carnaúba dá-se pelo corte das folhas, que é feito no período seco, variando, portanto, de julho a dezembro, dependendo da região e da extensão do período sem chuvas. Quando frondosa, a carnaubeira pode chegar a produzir 60 folhas por árvore, o que geralmente acontece em anos de período chuvoso com boa precipitação pluviométrica.

Segundo dados do IBGE (Tabela 1), o produto de maior representatividade no Brasil é o pó (em torno de 220 mil toneladas) que, apesar da queda na produção durante a primeira metade dos anos 1990 (Tabela 2), com perda de 39% entre os anos de 1992 e 1996, conseguiu recuperar-se e apresentar uma variação positiva no ano de 2006 relativamente aos anos de 2000 (59,7%), 2001 (56,5%), 2002 (27,9%), 2003 (16,5%), 2004 (9,8%) e 2005 (0,7%). A produção de cera, no entanto, experimentou sucessivas quedas de produção, acumulando uma redução de 52% no ano de 2006, relativamente a 1990.

A ocorrência da exploração da carnaubeira para produção de pó cerífero predomina nos estados do Piauí e Ceará. A partir do somatório da produção dos anos de 1990 a 2006 (Tabela 1), é possível atestar que o Ceará é o primeiro produtor de cera (32.153 toneladas) e o segundo de pó (82.624 toneladas), enquanto que a situação inversa ocorre com o Piauí: primeiro produtor de pó (128.528 toneladas) e segundo de cera (16.693 toneladas).

Tabela 1 – Somatório da Produção Obtida nos Anos de 1990 a 2006, em Toneladas, na Extração de Carnaubeira por Tipo de Produto – Brasil e Unidades da Federação

Estado \ Produto	CERA		PÓ		FIBRA	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%
CE	32.153	48,6	82.624	37,7	34.149	97,6
PI	16.693	25,3	128.528	58,6	0	0,0
RN	16.473	24,9	334	0,2	581	1,7
PB	186	0,3	0	0,0	0	0,0
BA	0	0,0	0	0,0	9	0,0
MA	562	0,9	7.758	3,5	233	0,7
AM	33	0,0	0	0,0	0	0,0
BRASIL	66.100	100,0	219.244	100,0	34.972	100,0

Nota: Municípios com percentual zero indicam produção inexpressiva, embora existente, em relação ao total.

Fonte: IBGE - Produção Extrativa Vegetal (Sistema de Recuperação Automática de Dados, SIDRA)



Tabela 2 – Quantidade Produzida, em Toneladas, na Extração de Carnaubeira por Tipo de Produto Extrativo (1990 – 2006) - Brasil e Unidades da Federação

UF	Pro- duto	Ano																
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
BR	Cera	6.581	6.883	6.531	5.188	4.916	5.228	2.592	2.203	1.959	2.264	2.399	2.883	3.120	3.418	3.600	3.209	3.130
	Pó	11.611	12.178	12.861	11.538	12.137	12.164	7.782	7.940	8.260	10.774	12.072	12.315	15.079	16.556	17.559	19.143	19.279
	Fibra	2.876	2.754	2.667	2.121	1.938	2.078	1.820	2.488	1.904	1.419	1.428	1.384	1.383	1.984	2.165	2.264	2.298
AM	Cera	-	-	-	-	-	-	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
	Pó	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fibra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PA	Cera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pó	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fibra	-	-	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
MA	Cera	16	26	23	20	14	14	42	55	52	39	38	37	37	37	37	37	38
	Pó	121	159	197	528	655	644	595	479	480	488	485	469	484	474	498	501	501
	Fibra	-	13	19	21	21	20	28	10	8	14	12	12	11	11	11	11	11
PI	Cera	2.242	3.020	2.863	2.472	2.319	2.456	354	291	304	231	19	122	-	-	-	-	-
	Pó	5.771	6.612	6.649	6.285	6.972	6.974	3.765	3.617	4.036	6.652	7.366	7.518	9.994	10.778	11.997	11.733	11.809
	Fibra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CE	Cera	2.069	2.157	2.043	1.572	1.492	1.707	1.310	1.135	911	1.336	1.686	2.018	2.260	2.640	2.850	2.430	2.537
	Pó	5.702	5.386	5.994	4.708	4.491	4.525	3.404	3.829	3.731	3.622	4.210	4.317	4.595	5.274	5.027	6.877	6.932
	Fibra	2.860	2.727	2.638	2.092	1.909	2.051	1.776	2.459	1.880	1.390	1.401	1.356	1.356	1.967	1.991	2.119	2.177
RN	Cera	2.213	1.644	1.573	1.116	1.083	1.044	873	710	682	647	645	696	818	735	707	737	550
	Pó	17	18	21	17	19	22	17	14	13	12	10	12	5	30	37	33	37
	Fibra	12	11	9	8	7	7	16	19	15	16	16	16	16	6	163	134	110
PB	Cera	40	36	28	8	8	7	10	10	8	8	8	6	2	2	2	2	1
	Pó	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fibra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BA	Cera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pó	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fibra	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas: Os municípios sem informação para pelo menos um produto da extração da carnaúba não aparecem nas listas.

No Piauí a fonte não revela dados de produção para fibra nem para cera (no período 2002 a 2006).

Fonte: IBGE - Produção Extrativa Vegetal

O extrativismo da carnaúba é uma atividade com relativa importância para os três principais estados produtores, visto que ocupa, direta e indiretamente, em torno de 200 mil pessoas, com a maior concentração de ocupações nas fases de corte, secagem e extração do pó, no período de safra (entre-safra das culturas alimentares básicas). Nas indústrias de cera, o número de pessoas ocupadas não ultrapassa mil.

A cadeia produtiva da carnaúba envolve o proprietário rural (nem sempre produtor de cera), o rendeiro (arrenda o carnaubal, contrata trabalhadores para as operações de campo e, às vezes, faz o beneficiamento artesanal – pode ser também proprietário rural), o trabalhador extrativista (faz o corte e a secagem da palha), o operador da máquina de bater e ajudantes (fazem o trabalho de separação entre pó e palha), a riscadeira e o batedor de palha (fazem a separação entre pó e palha, quando a extração do pó é manual), o trabalhador da indústria artesanal de cera (elabora a cera de origem: prensador ou prensador, fogueiro ou cozinhador), o artesão que trabalha com a palha, o fabricante de chapéu ou vassoura, o industrial (ou refinador) da cera (que realiza o beneficiamento ou refino, podendo também fazer o papel de exportador), o corretor de exportação, o atravessador, o agiota e o importador. A ilustração a



seguir, elaborada por d'ALVA (2007), representa os atores sociais da cadeia produtiva da atividade (Figura 1).

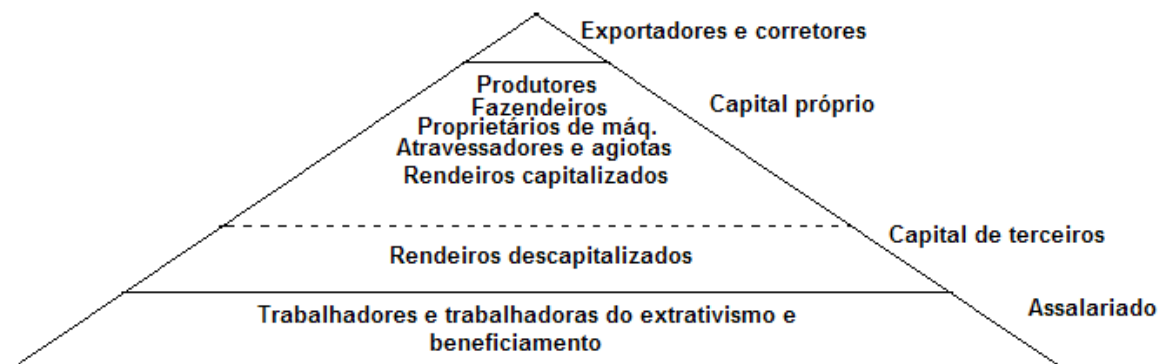


Figura 1 – Atores Sociais no Processo Produtivo da Carnaúba

Fonte: d'ALVA (2007).

O extrativismo da carnaúba enfrenta uma série de dificuldades, em virtude de problemas ligados à tecnologia no processo extrativo (responsável pelos baixos rendimento e qualidade do pó), capital para financiar o custeio da atividade (atualmente enfrentam dificuldades de acesso ao crédito oficial e os agiotas emprestam a juros que variam entre 5,0 e 8,0% ao mês), preços para a cera, seu principal produto (observa-se a formação de oligopsonio) e formas de comercialização desse produto, principalmente quando se trata de pequenos produtores/rendeiros. Tudo isso, permeado pela insuficiência de formas de organização e associativismo em torno desta atividade econômica e por graves problemas de desarticulação entre os elos da cadeia produtiva que a faz assemelhar-se mais a uma cadeia alimentar.

Apesar da complexidade das relações sociais, de produção e comerciais, o extrativismo da carnaúba pouco tem atraído a curiosidade de estudiosos na busca de compreendê-lo, explicá-lo ou mesmo para contribuir com propostas de solução para problemas como a defasagem tecnológica. Este desinteresse pode ser percebido através do reduzido número de publicações científicas sobre o setor, constatado durante revisão bibliográfica para embasar o estudo recentemente concluído pelos autores deste artigo.

Os reflexos negativos de tudo isso são traduzidos, entre outros aspectos, na falta de informações sistematizadas para respaldar cálculos de custos de produção, rentabilidade e lucratividade, fundamentais para subsidiar o poder público na adoção de políticas de apoio.



Tal situação nos impôs o desafio de observar, de forma criteriosa, a complexidade do funcionamento de cada uma das etapas da atividade em campo e, a partir disso, elaborar planilhas com algumas estimativas que nos dessem possibilidades de aproximação da realidade do setor. A coleta dos dados se deu ao longo dos anos de 2005 e 2006, por meio de entrevistas abertas e observação de campo, ocasião em que realizamos um diagnóstico amplo do setor. Apresentar os resultados deste exercício é o objetivo deste artigo.

2. METODOLOGIA DE CÁLCULO

Neste trabalho, serão apresentados somente os custos referentes ao que convencionamos de Etapa 1 (arrendamento, corte e secagem), Etapa 2 (extração do pó) e Etapa 3 (aqui, considerando somente o beneficiamento do pó em cera de origem), bem como do lucro líquido obtido com a comercialização do pó e da cera de origem. Para os cálculos, tomou-se como base a média dos números observados em campo, sendo que a maioria dos itens registrou uma variação de no mínimo 20% para mais ou para menos. Uma pequena parcela de dados foi obtida de fontes secundárias. Das informações, geraram-se planilhas dinâmicas, das quais foram extraídos os resumos apresentados no item que se segue.

3. CUSTO E LUCRO LÍQUIDO NAS ETAPAS 1 E 2

Além da falta de informações por inexistência de registro de controle das atividades, os dados referentes a custos nas Etapas 1 e 2 são bastante variáveis, em virtude da diversidade de condições de campo.

O rendimento da máquina de bater, por exemplo, apresenta grande variação. Alguns fatores influenciam no teor de pó das palhas, tais como regularidade do inverno, quantidade de pó perdida no processo de secagem, nível de umidade da palha, dentre outros. Tudo isso aliado ao diâmetro utilizado nos furos da tela (se maior, haverá mais rendimento de pó, porém com menor grau de pureza) faz com que o rendimento da máquina apresente uma variação de cinco a dez quilos de pó por milheiro de palha batido.

Nestas etapas, observou-se a adoção de diversos parâmetros na contratação de serviços, o que exigiu a realização de cálculos utilizando cada um desses parâmetros, com o objetivo de oferecer uma indicação sobre qual (ais) parâmetro (s) mais vantajoso (s) do ponto de vista de quem contrata e de quem presta os serviços.



Nos serviços de corte e secagem, observou-se a adoção de dois parâmetros distintos de contratação: milheiros de palhas derrubados; diárias trabalhadas.

Na extração do pó, a máquina pode ser própria ou de terceiros e os serviços de bateção² podem ser próprios ou terceirizados; quando a bateção é terceirizada, os serviços podem ser pagos com base em quilos de pó extraídos ou milheiros de palhas batidos. O menor custo por milheiro de palhas batido (R\$1,35) é alcançado quando o produtor/rendeiro utiliza máquina própria e se responsabiliza pela contratação e pagamento da mão-de-obra – máquina própria; bateção própria – (Tabela 3). O maior custo (R\$2,18) é alcançado quando a máquina e a bateção são terceirizadas e o pagamento dos serviços é feito com base em quilos de pó extraídos (Tabela 4).

Tabela 3 – Estimativa de custo de bateção mecânica de um milheiro de palhas de carnaúba (7,50kg de Pó Cerífero) – Bateção própria; máquina própria – 2006

Itens	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$) (1)	Valor Total (R\$)
1. Máquina de bater				0,38
Óleo diesel (2)	0,15	litro	1,94	0,29
Graxa/lubrificante (3)	0,0075	litro	6,00	0,05
Manutenção máquina (4)	5,00	% ao ano	0,82	0,04
2. Operadores da máquina				0,70
Motorista/mecânica (5)	0,0075	h/d	14,00	0,11
Empurrador (6)	0,015	h/d	13,50	0,20
Baganeiro	0,015	h/d	13,50	0,20
Feixeiro	0,015	h/d	12,50	0,19
Subtotal				1,08
3. Juros sobre empréstimo	5,00	% x 5 meses	1,08	0,27
Custo Total				1,35

Fonte: pesquisa de campo/GOMES et. al (2006)

(1) Média regional observada durante pesquisa de campo. Para os operadores de máquina, consideraram-se os valores mais frequentes observados na pesquisa de campo (2006).

(2) Para cada 1000 kg de pó batido são gastos 20 litros de óleo diesel. É necessário 0,15 litros para um milheiro (7,5kg); o litro custa R\$1,94 (GOMES et. al, 2006).

(3) Para cada 1000 kg de pó batido é gasto um litro de lubrificante. É necessário 0,0075 litros para um milheiro, com o litro custa R\$6,00 (GOMES et. al, 2006).

(4) Segundo informação de GOMES et. al, 2006, o valor de uma máquina (usada) é R\$6.600,00, tendo vida útil de 10 anos de 120 dias, o que gera uma depreciação diária R\$5,50 (R\$6.600/1.200 dias). O percentual de depreciação, aqui indicado é obtido de R\$5,50/120 dias, que resulta em 4,583%, arredondado para 5%.

(5) Se, para a produção de 1.000kg por dia é necessária uma diária de um motorista, para a produção de 7,5kg é necessária 0,0075 diárias.

(6) O mesmo raciocínio aplicado para o motorista vale para os casos do empurrador, baganeiro e feixeiro; a diferença é que, ao invés de um diarista, são demandados dois, conforme relatos ouvidos na pesquisa de campo, o que dobra as quantidades em relação ao motorista.

² Bateção da palha, significa triturar a palha de carnaúba na máquina, para extração do pó cerífero.



Tabela 4 – Custo de bateção mecânica de um milheiro de palhas de carnaúba (7,50kg de pó cerífero): Parâmetros e formas de pagamento diversos observados em campo – 2006

Parâmetro Adotado	Item de Gastos	Forma de Remuneração	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	
1	Máquina própria; bateção própria	De acordo com Tabela 10		1,35	1,35	
2	Máquina própria; bateção terceirizada; pgto. com base em quilos de pó extraídos	Pgto. ao Responsável bateção	7,5	Kg de pó	0,24	1,80
3	Máquina própria; bateção terceirizada; pgto. com base em milheiros de palhas batidos	Pgto. ao Responsável bateção	1,0	Milheiro de palhas	2,00	2,00
4	Máquina terceirizada; bateção terceirizada; pgto. com base em milheiros de palha batidos	Pgto. ao Dono Máquina e Responsável bateção	1,0	Milheiro de palhas	2,00	2,00
5	Máquina terceirizada; bateção terceirizada; pgto. com base em quilos de pó extraídos	Pgto. ao Dono Máquina e Responsável bateção	7,5	Kg de pó	0,29	2,18

Fonte: pesquisa de campo (2006)

De acordo com o apresentado na Tabela 4 anterior, as condições em termos de posse da máquina e as decisões do rendeiro/produtor em relação às formas de contratação de serviços influenciarão no valor final do custo com a realização das etapas 1 e 2 e, conseqüentemente, no lucro líquido que obterá ao final do processo, de modo que o maior valor (R\$10,37) equivale a cerca de 179% do menor valor (R\$5,79), conforme se pode observar no resumo apresentado na Tabela 5.

Também na Tabela 5, verifica-se que o custo total mais elevado (R\$14,91) é 44,3% superior ao menor custo observado (R\$10,33). O maior custo é obtido quando são adotados simultaneamente os seguintes parâmetros: no corte da palha, o pagamento é feito com base em milheiros derrubados; na bateção, são utilizados máquinas e serviços terceirizados e pagamento feito com base em quilos de pó extraídos. O menor custo é obtido quando são adotados simultaneamente os seguintes parâmetros: no corte da palha, o pagamento é feito com base em diárias trabalhadas; na bateção, são utilizados máquina e serviços próprios. Significa que, em termos de custos, é mais interessante para o rendeiro que faz o pagamento do corte com base em diárias trabalhadas, dispõe de máquina de bater e ele próprio se encarrega de contratar pessoal para a realização dos serviços. A situação oposta é, portanto, mais vantajosa para o trabalhador.

O custo total médio (R\$1,25/kg de pó extraído) estimado por GOMES et. al. (2006) para as etapas 1 e 2, durante pesquisa realizada no Piauí, é inferior ao custo calculado no presente estudo (a partir de dados encontrados para a região como um todo), cuja média é de



R\$1,71/kg de pó extraído, conforme apresentado na Tabela 5. O primeiro representa cerca de 73% do segundo. O lucro líquido por quilo de pó extraído é, em média, R\$1,05 (Tabela 5).

Importante observar que a maior parcela das despesas com as etapas 1 e 2 é absorvida nas operações de corte e secagem, um percentual médio de 55,7% do total. Os juros pagos sobre empréstimo para financiamento da atividade, considerando que ele recorre a agiotas, chegam a representar 9,1% das despesas. Na bateção, assim como no arrendamento, observam-se custos médios de cerca de 16%. Estes percentuais podem ser comparados com os obtidos por GOMES et al. (2006) para o estado do Piauí, distribuídos da seguinte forma: arrendamento – 14%; corte e secagem - 67%; bateção – 19%. Observam-se, assim, divergências entre os percentuais obtidos em ambas as pesquisas, as quais podem ser explicadas, mesmo que parcialmente, pelo fato de no caso da pesquisa do Piauí não terem sido levados em conta os juros sobre empréstimos, comuns nessas etapas da atividade (tendo em vista que rendeiros recorrem principalmente a agiotas e podem pagar taxas que variam de 5 a 8% ao mês). Além disso, enquanto na presente pesquisa se adotou o valor de R\$2,00 para o arrendamento de um milheiro de carnaúba, na pesquisa sobre o Piauí o valor utilizado foi R\$1,87. Apesar destas divergências, observa-se a convergência dos resultados de ambas as pesquisas com relação às fases de corte e secagem, as quais se revelam as mais “caras” para o produtor/rendeiro.

TABELA 5 – Resumo de custo e lucro líquido no extrativismo da carnaúba – um milheiro de palha (7,5kg de pó cerífero): diversos parâmetros observados em campo, considerando produção e venda de pó – 2006

PARÂMETROS ADOTADOS EM CAMPO				CUSTO TOTAL (R\$)	RECEITA BRUTA (R\$)	LUCRO LÍQUIDO (R\$)			
	NO CORTE DA PALHA	NA BATEÇÃO DA PALHA							
CONSIDERANDO PRODUÇÃO E VENDA DE PÓ	Milheiros de palhas derrubados	Máquina Própria	Bateção Própria	13,71	20,70	6,99			
				Pgto. Base kg pó extraídos		14,50	6,20		
		Máquina Terceirizada	Bateção Terceirizada	14,72		5,98			
				Pgto. Base kg pó extraídos		14,91	5,79		
		Máquina Terceirizada	Bateção Terceirizada	14,72		5,98			
				Bateção Própria		10,33	10,37		
	Diárias trabalhadas	Máquina Própria	Bateção Terceirizada	11,12		9,58			
				Pgto. Base kg pó extraídos		11,34	9,36		
		Máquina Terceirizada	Bateção Terceirizada	11,54		9,16			
				Pgto. Base kg pó extraídos		11,34	9,36		
		Média por quilo de pó extraído				1,71	2,76	1,05	



Fonte: Pesquisa de campo (2006)

Após a extração, o pó é recolhido em sacos comuns, para depois ser conduzido aos locais de transformação em cera de origem ou refinada (Etapa 3). As estimativas de custo e lucro líquido dessa etapa para a produção de cera de origem são apresentadas no item que se segue.

3. CUSTO E LUCRO LÍQUIDO NA ETAPA 3

O custo de produção da cera de origem é de R\$0,28 por cada quilo, conforme mostrado na Tabela 6. Este custo unitário, que inclui a depreciação dos equipamentos e os juros sobre empréstimo pelo período de dois meses, é pouco superior ao calculado por d'ALVA (2007) para explorações em Beberibe (CE), o que é aceitável, levando em conta que este autor não considerou, em seus cálculos, os juros sobre empréstimo; por outro lado, é inferior ao declarado por um proprietário de fábrica artesanal, segundo o qual, o custo de fabricação da cera é de R\$0,33/kg.

Tabela 6 – Custo de produção de um quilo de cera de origem em fábrica artesanal – 2006

ITENS DO ORÇAMENTO	UNID	QUANT	VR. UNITÁRIO (R\$)	VR. TOTAL (R\$)
Operários da prensa e caldeira (1)	Kg de cera	1,00	0,05	0,05
Lenha (2)	m ³	0,003	10,00	0,03
Água (3)	litro	2,91	0,029	0,084
Pano de nylon para prensa	Um	0,01	1,00	0,01
Ácido oxálico (sal de azedo)	Kg	0,003	5,00	0,015
Depreciação equipamentos	Vb	-	-	0,064
Sub-total				0,25
Juros sobre empréstimo	% x 2 meses	5,00	0,25	0,03
CUSTO UNITÁRIO				0,28

Fonte: pesquisa de campo (2006) / d'ALVA (2007, p.170)

(1) Considerou-se a média de R\$25,00 pagos por um dia de trabalho atrelado à produção de 500kg de cera, de acordo com o observado em campo.

(2) Para produzir 150kg de cera, são necessários 0,5m³ de lenha (algaroba), conforme d'ALVA (2007, p.170).

(3) Segundo um informante (dono de fábrica), para cada 200kg de pó levados à caldeira são necessárias 15 latas (de 18 litros) de água (270 litros), equivalendo a 1,35 litros para cada quilo de pó. Considera-se que para produzir um quilo de cera são necessários 1,45kg de pó, o que exigirá 2,91 litros de água. O valor da água foi baseado em d'ALVA (2007, p.170).



O lucro líquido obtido pelo produtor de cera de origem varia em decorrência da amplitude da exploração, que influencia no montante do custo gerado, que por sua vez sofrerá uma variação em decorrência dos parâmetros adotados, conforme já mencionado no item 2 anterior. Assim, se o produtor de cera explora também as atividades de corte, secagem e extração do pó, os itens de custos destas etapas serão acrescidos ao custo total apresentado na coluna 6 da Tabela 7.

O lucro líquido mais favorável para o rendeiro/produtor (R\$10,89) acontece quando o mesmo contrata os serviços de corte da palha com base em diárias trabalhadas e utiliza máquina de bateção e serviços próprios e, além disso, é dono de fábrica artesanal, acumulando o negócio de produção e venda de cera de origem, conforme resumo apresentado na Tabela 7. Custo e lucro líquido médios por quilo de pó extraído, neste caso, representam, respectivamente, R\$1,88 e R\$1,12 (Tabela7).

TABELA 7 – Resumo de custo e lucro líquido no extrativismo da carnaúba – um milho de palha (7,5kg de pó cerífero): diversos parâmetros observados em campo, com produção de pó, produção e venda de cera de origem – 2006

PARÂMETROS ADOTADOS EM CAMPO					CUSTO TOTAL (R\$)	RECEITA BRUTA (R\$)	LUCRO LÍQUIDO (R\$)		
	NO CORTE DA PALHA	NA BATEÇÃO DA PALHA							
CONSIDERANDO PRODUÇÃO DE PÓ, PRODUÇÃO E VENDA DE CERA DE ORIGEM	Milheiros de palhas derrubados	Máquina Própria	Bateção Própria		15,05	22,56	7,51		
			Bateção Terceirizada	Pgto. Base kg pó extraídos	15,84		6,72		
				Pgto. Base milheiros palha batidos	16,06		6,50		
		Máquina Terceirizada	Bateção Terceirizada	Pgto. Base kg pó extraídos	16,26		6,30		
				Pgto. Base milheiros palha batidos	16,06		6,50		
			Diárias trabalhadas	Máquina Própria	Bateção Própria			11,67	10,89
	Bateção Terceirizada	Pgto. Base kg pó extraídos			12,46		10,10		
		Pgto. Base milheiros palha batidos			12,68		9,88		
	Máquina Terceirizada	Bateção Terceirizada		Pgto. Base kg pó extraídos	12,88		9,68		
				Pgto. Base milheiros palha batidos	12,68		9,88		
		Média por quilo de pó extraído					1,88	3,00	1,12

Fonte: Pesquisa de campo (2006)

Porém, se o produtor se ocupa apenas da produção e comercialização da cera de origem, necessita adquirir o pó cerífero. Neste caso, o custo que teria com arrendamento, corte, secagem e extração, é substituído pelo custo de aquisição do pó, que varia de acordo



SOBER

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



com a proporção adquirida por tipo de pó (olho e palha), conforme exemplo resumo apresentado nas Tabelas 8 e 9. Assim, não haverá receita de bagana, já que o produtor da cera não é responsável pelo arrendamento. Nessas condições, se o produtor tomar dinheiro emprestado a taxas de 5% a.m. durante dois meses (Tabela 8), terá prejuízo na atividade, independente do tipo ou proporção de pó adquirido, sendo a situação menos desconfortável, aquela em que todo o pó é do “Tipo Olho”, ainda assim, acumulando prejuízo de R\$0,49 por cada 7,5kg de pó transformado em cera. Importante destacar que esta situação ocorre em decorrência de o produtor recorrer ao mercado paralelo para adquirir recursos para custeio da atividade, a taxa de juros média de 5% ao mês. Por outro lado, considerando-se que o produtor recorrerá ao BNB (Tabela 9), cuja taxa de juros sobre empréstimos do FNE (Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste) será de 0,53% a.m.³, modifica-se o perfil do lucro líquido. Neste caso, haverá prejuízo somente quando o produtor utilizar 100% de pó palha para produção da cera. A melhor situação é aquela em que o produtor utiliza apenas pó olho, na qual o lucro líquido atinge R\$3,01 por cada 7,5kg de pó adquiridos e transformados em cera, embora acarrete também no custo mais elevado (R\$39,59). Ressalte-se que nos cálculos sobre empréstimos do FNE não se levou em conta o abatimento de 25% sobre o pagamento dos juros, ao qual o produtor terá direito, caso faça em dia o pagamento das parcelas do empréstimo.

³ Essa taxa foi calculada da seguinte forma: o custeio pelo FNE-RURAL tem taxas de 5% a.a. para mini-produtores e 7,25% a.a. para pequenos produtores. Fez-se a média ponderada pelos valores financiados de 1998 a 2006 para esses dois portes de produtor, o que resultou 6,37% a.a., correspondendo a uma taxa de 0,53% a.m., considerando o regime de juros simples.



TABELA 8 – Resumo de custo e lucro líquido com aquisição de 7,5kg de pó cerífero, produção de cera de origem, ensacamento e transporte e venda de cera de origem – Taxa de juros de 5%a.m. – 2006

	TIPO DE PÓ	CUSTO TOTAL (R\$)	RECEITA BRUTA (R\$)	LUCRO LÍQUIDO (R\$)
CONSIDERANDO A AQUISIÇÃO DE PÓ CERÍFERO	80% pó palha + 20% pó olho	21,31	19,56	-1,75
	50% pó palha + 50% pó olho	29,47	28,20	-1,27
	100% pó palha	15,86	13,80	-2,06
	100% pó olho	43,09	42,60	-0,49

Fonte: Pesquisa de campo (2006)

TABELA 9 – Resumo de custo e lucro líquido com aquisição de 7,5kg de pó cerífero, produção de cera de origem, ensacamento e transporte e venda de cera de origem – Taxa de juros de 0,53%a.m. – 2005

	TIPO DE PÓ	CUSTO TOTAL (R\$)	RECEITA BRUTA (R\$)	LUCRO LÍQUIDO (R\$)
CONSIDERANDO A AQUISIÇÃO DE PÓ CERÍFERO	80% pó palha + 20% pó olho	19,58	19,56	-0,02
	50% pó palha + 50% pó olho	27,07	28,20	1,13
	100% pó palha	14,57	13,80	-0,77
	100% pó olho	39,59	42,60	3,01

Fonte: Pesquisa de campo (2006)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A extração do pó cerífero é a principal atividade econômica desenvolvida em torno do extrativismo da carnaúba na região Nordeste do Brasil. Gera elevado nível de ocupação no campo, muito embora seja realizada sob baixos níveis de produtividade, principalmente devido ao baixo nível tecnológico, provocando uma perda estimada em cerca de até 60% de pó, durante as operações de corte, secagem da palha, trituração para extração e elaboração da cera de origem.

A reversão em termos de ganhos sociais é bastante limitada, em decorrência, principalmente, de suas atividades, no geral, estarem baseadas em relações de produções bastante atrasadas, em que predomina o trabalho informal e, principalmente, submissão do segmento primário ao intermediário e deste, por sua vez, ao setor industrial.

No contexto das relações de produção estabelecidas, os proprietários de carnaubais geralmente participam indiretamente do processo produtivo, enquanto que os rendeiros (arrendatários dos carnaubais, em geral, donos de máquinas de triturar palha e, normalmente, também, pequenos proprietários rurais) atuam diretamente, estabelecendo relações informais



SOBER

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



de trabalho com os trabalhadores extrativistas, no sentido de que não existem compromissos trabalhistas formais e, muito menos, o estabelecimento de um sistema de assalariamento rural.

É importante registrar a crise estrutural que persiste na atividade desde o final da Segunda Guerra Mundial, fruto de um conjunto de fatores que resultou em elevado nível de desarticulação e desorganização da cadeia produtiva como um todo, fazendo-a assemelhar-se mais a uma cadeia alimentar. Apesar de contar com um sindicato representativo dos refinadores e uma Câmara Setorial, cujo papel explícito é de discussão e reivindicação de benefícios para a atividade como um todo, soluções não têm sido encontradas para os graves problemas que afetam todos os segmentos, principalmente aqueles relacionados à determinação da cotação da cera (desde os anos 1940 os preços vêm sendo estabelecidos pelos importadores), à postura de desconfiança entre os diversos atores e ao recorrente descumprimento de acordos entre eles.

No campo, a inexistência de linhas de financiamento específicas para o custeio da atividade leva os rendeiros a recorrerem aos industriais ou atravessadores, submetendo-se, por vezes, a juros incompatíveis com sua capacidade de pagamento. Isso acaba sendo também um impedimento para que sejam feitos investimentos em equipamentos que poderiam contribuir para melhoramentos tecnológicos e aumento do rendimento da atividade extrativa.

Após décadas de políticas direcionadas para o industrial-exportador (décadas de 1940 a 1980), desde os anos 1990 não se planejam políticas para a atividade. Vários atores queixam-se da descapitalização e atribuem a isso o fato de não existir política pública específica, com linhas de financiamento adequadas e ao fato de os refinadores não cumprirem as determinações acordadas nas reuniões do Sindicato, principalmente aquelas referentes a preços.

Em vista da importância da atividade em termos econômicos e sociais para o Nordeste, é que foi realizado um amplo diagnóstico sobre a atividade, com vistas a subsidiar os órgãos públicos na elaboração de políticas específicas para o setor. Durante a pesquisa, constatou-se a dificuldade de obtenção de informações sobre custos, receita, rendimento etc, em todas as etapas da atividade, o que serviu de provocação para o desafio de se elaborar uma planilha que, se não representasse a realidade da atividade, pelo menos tivesse uma aproximação que servisse de parâmetro para quem trabalha no (ou com o) setor. Os resultados anteriormente apresentados são o resultado deste esforço.

Sobre o que foi possível observar a partir das estimativas realizadas, vale comentar a respeito da grande variedade de formas de contratação de serviços que se observou em campo.



A escolha que o produtor faz no momento de iniciar um trabalho implica diretamente no resultado final em termos econômicos, com variações significativas para mais e para menos no lucro final. Caberia perguntar, então, porque o produtor/rendeiro faz determinadas opções, se no final das contas, assim fazendo, seu lucro será inferior ao que obteria se fizesse outras opções. Esta é uma boa questão para investigação, já que neste trabalho não foi possível obter tal resposta. De qualquer forma, este trabalho serve como um ponto de partida para aqueles que pretendem prosseguir buscando respostas para o setor.

Outro fator importante a ressaltar diz respeito à distribuição dos custos entre as etapas de campo. Verificou-se que a etapa que mais pesa para o produtor/rendeiro é aquela que envolve o corte e a secagem. Os juros sobre empréstimos, que chegam a 9,1%, poderiam representar bem menos, se o produtor não tivesse que recorrer aos agiotas, que chegam a cobrar 8% ao mês.

Finalmente, cabe destacar o fato de que, nas condições atuais de descapitalização, a maioria dos produtores/rendeiros não tem acesso a recursos financeiros de instituições oficiais. A saída é recorrer ao mercado paralelo, onde obtém recursos a taxas de juros que podem chegar a 8% ao mês. Nas simulações realizadas e apresentadas anteriormente, mostrou-se como esta situação inviabiliza a exploração, principalmente quando o produtor explora somente a produção de cera de origem. É lógico que a baixa taxa de retorno está associada também ao baixo nível tecnológico empregado, responsável, por exemplo, pela perda de cerca de 60% do pó nas etapas de secagem e extração. No entanto, uma política direcionada para o setor, com juros compatíveis com a realidade, contribuiria para a recuperação no médio e longo prazo. No caso do BNB, os recursos já existem. Mas é fundamental encontrar formas de permitir o acesso dos agricultores aos mesmos.



REFERÊNCIAS

- BNB. Manual Básico de Operações de Crédito, Título 4 – Programas para Capital de Giro. Capítulo 1 – Créditos de Custeio, item 1 – Finalidade, página 1. Disponível em: http://capgy-web01/sql/view_pub.asp?pub=488&portal=7&boolean=OR (Intranet). Acesso em: 04/06/06.
- CAMINHA, S. Produtores de cera querem maior fatia do mercado mundial. **Diário do Nordeste**, Fortaleza, 23.nov.2003. Caderno Negócios. Disponível em: <<http://diariodonordeste.com.br>>. Acesso em: 03.jan.2005.
- d'ALVA, O. A. O Extrativismo da Carnaúba no Ceará. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007. (Série BNB Teses e Dissertações, n.04)**
- GOMES, J. M. A.; SANTOS, K. B.; CRESPO, M. de F. V.; SILVA, M. S. da. Gestão do agronegócio da cera de carnaúba: custos de produção, rentabilidade e lucratividade. In: ANAIS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44, Fortaleza (CE), 2006. (CD-Rom).
- GOMES, J.M.A. et al. Relatório Técnico Parcial. Projeto Cadeia produtiva da carnaúba: diagnóstico e cenários. período agosto/2003 a junho/2004. Teresina. julho/2004. p. 47-54.
- GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (SDE). **Cadeia Produtiva da Cera de Carnaúba**. Fortaleza, julho de 2003.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Sistema Integrado de Recuperação Automática de Dados (SIDRA). **Produção da extração vegetal e silvicultura**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?e=v&p=PV&z=t&o=15>. Acesso em: 05.02.07.
- IPECE (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ). **Arranjo Produtivo Local de palha em Palhano**. Disponível em: <http://www.iplance.ce.gov.br/estudos_setoriais/ArranjosProdutivos>. Acesso em: 12.jan.2005.
- IPECE (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ). **Arranjo Produtivo Local de palha em Itaiçaba**. Disponível em: <http://www.iplance.ce.gov.br/estudos_setoriais/ArranjosProdutivos>. Acesso em 12.jan.2005.
- JACOB, M. TH. Reunião do sindicato da carnaúba do Ceará.. In: MARC TH. JACOB. **O mundo visto por um empreendedor irrequieto**. Blog 1 da Semana 10 de 2006, 06.03.2006. Disponível em: <http://209.85.165.104/search?q=cache:oUsFiS4xXAEJ:marctjacob.blogspot.com/2006_03_01_archive.html+isen%C3%A7%C3%A3o+fiscal+cera+de+carna%C3%Ba&hl=pt&ct=clnk&cd=4&lr=lang_pt>. Acesso em 01/03/2007.
- JOHNSON, D. **A Carnaúba e seu papel como uma planta econômica**. Tradução de Fernando Bastos da Silveira e Pedro Guimarães Mariz Filho. Recife: Banco do Nordeste do Brasil-ETENE, 1972.
- MAGALHÃES, E. As linhas de crédito para o setor. In: **carnaúba: uma fonte sustentável na geração de emprego e renda**, 1., nov. 2003, Fortaleza, CE: Governo do Estado do Ceará, 2003.
- SAPIÊNCIA. Informativo Científico da FAPEPI. Setembro de 2005. N.5, Ano 11. **Realizado o primeiro mapeamento da carnaúba no Piauí**. Disponível em <http://www.fapepi.pi.gov.br/sapiencia5/pesquisa3.php>. Acesso em 01.03.2007.
- SDE (Secretaria de Desenvolvimento Econômico do estado do Ceará). **Cadeia produtiva da cera de carnaúba**. Fortaleza: SDE, 2003.

**APÊNDICE A****INFORMAÇÕES UTILIZADAS COMO PARÂMETRO PARA A REALIZAÇÃO DOS CÁLCULOS DE ESTIMATIVA DOS CUSTOS E LUCRO LÍQUIDO NO PROCESSO PRODUTIVO DA CARNAÚBA (MÉDIAS OBSERVADAS EM CAMPO)**

- a) Quantidade de folhas (palhas) de carnaúba derrubadas por dia de trabalho de quatro vareiros = 40 milheiros de folhas;
- b) Arrendamento = R\$ 2,00/milheiro de folhas (neste caso, não se utilizou a média, mas o valor observado com maior frequência);
- c) Trabalhadores no corte e secagem:
 - i) considerando o pagamento em diárias:
 - Vareiro = R\$ 15,00;
 - Aparador = R\$ 12,50;
 - Comboieiro = R\$ 12,50;
 - Lastreiro = R\$ 12,50;
 - Fiscal = R\$ 11,50;
 - ii) considerando o pagamento com base em milheiros de palha:
 - Vareiro = R\$ 3,00
 - Aparador/Enfiador = R\$ 2,80;
 - Ajuntador = R\$ 0,50;
 - Entregador + arrumador = R\$ 2,00;
 - Lastreiro = R\$ 1,20;
 - Comboieiro = R\$ 1,10;
- d) Alimentação para 10 animais que fazem o transporte das folhas (palhas) do campo ao lastro = 1,5 litros de milho/animal/dia; preço do milho = R\$ 0,50/litro;
- e) Custo de “bateção” = R\$ 0,29/kg de pó batido: cerca de 20% (R\$0,05) pago ao proprietário da máquina; cerca de 80% (R\$0,24) pago ao responsável pela “bateção”; ou pagamento de R\$ 2,00 pelo aluguel da máquina de bater;
- f) Rendimento na “bateção” da palha na máquina: 7,5kg de pó/milheiro de palha;
- g) Rendimento da palha em termos de tipo de pó: 20% pó olho; 80% pó palha;
- h) Diárias dos trabalhadores na máquina de cortar palhas:
 - Motorista/maquinista/chofer/mecânico = R\$14,00;



- Empurrador = R\$13,50;
- Feixeiro/encostador/carregador/palheiro = R\$12,50;
- Baganeiro = R\$13,50;
- i) Saco para pó = 24 kg de pó/saco, ao preço de R\$0,50/saco;
- j) Barbante para fechar sacos = 200 sacos/rolo, ao preço de R\$ 3,50/rolo;
- k) Preços de venda do pó cerífero:
 - Olho = R\$5,00/kg;
 - Palha = R\$1,70/kg
- l) Diária dos trabalhadores na fábrica artesanal:
 - Preseiro = R\$12,50
 - Fogueiro = R\$12,50
- m) Rendimento da cera de origem em relação ao pó:
 - Pó olho: 80% de cera
 - Pó palha: 60% de cera
- n) Preço de venda da cera de origem:
 - Cera branca = R\$7,00
 - Cera arenosa = R\$2,80
- o) Preço de venda da borra = R\$0,40/kg;
- p) Preço de venda da bagana = R\$3,00/milheiro;
- q) Juros sobre empréstimos (agiota) = 5% a.m., durante 5 meses;
- r) Juros sobre empréstimos (BNB) = 0,53% a.m.;
- s) É realizado um corte/ano.