

CONTRIBUIÇÃO DO EXTRATIVISMO DA CARNAÚBA PARA MITIGAÇÃO DA POBREZA NO NORDESTE

José Natanael Fontenele de Carvalho¹, Jaíra Maria Alcobaça Gomes²

RESUMO

O extrativismo da carnaúba (*Copernicia prunifera*) tem contribuído para a diminuição da pobreza no Nordeste brasileiro. A economia da carnaúba consiste no conjunto de atividades econômicas que utilizam as folhas, o caule, o talo, a fibra, o fruto e as raízes dessa palmeira para a fabricação de produtos artesanais e industriais. Destaca-se a extração do pó de carnaúba, por sua importância socioeconômica no meio rural e por ser a matéria-prima da cera de carnaúba, insumo utilizado em vários ramos industriais. Objetiva-se analisar a contribuição do extrativismo vegetal da carnaúba na geração de emprego e renda no Nordeste. Utilizou-se na pesquisa dados secundários e primários. Os resultados mostraram que o extrativismo da carnaúba absorve um número significativo de trabalhadores, fornecendo um incremento em suas rendas. Todavia, as condições de trabalho são precárias, gerando um posto de trabalho pouco atrativo para novas gerações no campo. Por outro lado, a renda proveniente dessa atividade complementa a manutenção dessas famílias, mitigando a pobreza econômica nordestina.

Palavras-chave: Extrativismo vegetal. Carnaúba. Pobreza. Emprego rural. Renda

1 Introdução

A história do extrativismo no Brasil confunde-se com a própria história econômica do País. A extração de madeira (pau-brasil) configurou-se como o primeiro ciclo econômico do Brasil. Ainda no período da colonização, destacou-se a coleta das chamadas “Drogas do sertão”, que eram especiarias (plantas medicinais, cacau, canela, baunilha, cravo, castanha e guaraná) extraídas da Amazônia, com elevado valor comercial na Europa.

¹ Economista e mestrando em Desenvolvimento e Meio Ambiente/PRODEMA/TROPEN/UFPI. E-mail: natanaelfontenele@yahoo.com.br.

² Profª. do PRODEMA/TROPEN/UFPI e do Depto. de Economia/UFPI. Doutora em Economia Aplicada/ESALQ/USP. E-mail: jairamag@uol.com.br

O Nordeste brasileiro é a Região que concentra, historicamente, os maiores focos de pobreza do País. Em sua área meio-norte, que agrupa parte dos estados do Piauí e Maranhão, uma atividade bastante característica, desenvolvida geralmente por grupos de baixa renda, é o extrativismo vegetal, com aproveitamento do babaçu (*Orbignya speciosa*) e da carnaúba (*Copernicia prunifera*).

A economia da carnaúba consiste no conjunto de atividades econômicas que utilizam as folhas, o caule, o talo, a fibra, o fruto e as raízes dessa palmeira para a fabricação de inúmeros produtos artesanais e industriais. Neste artigo, destaca-se a extração do pó de carnaúba, a partir das folhas, por sua importância socioeconômica e por ser a matéria-prima da cera, que possui inúmeras aplicações no ramo industrial.

O período de exploração da carnaúba para extração do pó ocorre entre os meses de julho a dezembro, período que inviabiliza a agricultura familiar devido a ausência de chuvas.

Este artigo é fruto de pesquisa desenvolvida junto ao Projeto “Cadeia Produtiva da Carnaúba no Estado do Piauí: Diagnóstico e Cenários” (Projeto Carnaúba-PI) financiado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT/ MCT - Fundo Verde-Amarelo, desenvolvido entre os anos de 2003 e 2005.

Investiga-se a contribuição do extrativismo vegetal da carnaúba na geração de emprego e renda no Nordeste, especialmente no estado do Piauí.

Especificamente, descreve-se a organização do trabalho de extração do pó, estima-se o número de empregos diretos gerados na extração de pó de carnaúba e; calcula-se a renda média mensal e total proporcionada aos trabalhadores. Espera-se orientar políticas públicas para o setor, bem como contribuir para a valorização da atividade.

A coleta de informações foi baseada em dados secundários sobre o volume de pó de carnaúba produzido no Brasil, disponibilizado pelo Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) – Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS). Os dados primários foram fornecidos pelo Projeto Carnaúba-PI, através de acesso aos questionários aplicados em vinte oito municípios piauienses no período de outubro de 2003 a agosto de 2004.

O artigo descreve a importância do extrativismo no Nordeste, os procedimentos metodológicos, a organização do processo extrativo do pó de carnaúba, e, por fim, a análise do emprego e renda.

2 Importância do extrativismo no Nordeste

O extrativismo, em especial, o vegetal, reveste-se de fundamental importância para a economia do Nordeste brasileiro, representando fonte de renda e absorção de mão-de-obra no campo.

Durante a primeira metade do século XX, a economia piauiense teve sua dinâmica associada à exportação de produtos extrativos, representados pela borracha de maniçoba, babaçu e carnaúba (QUEIROZ, 1993).

A maniçoba, da qual se extrai o látex, foi a primeira grande atividade extrativista comercial do Piauí e durante vários anos foi a principal fonte de renda do Estado, a qual entrou em declínio, em virtude da crescente concorrência com outros centros produtores e da descoberta de outros produtos sintéticos substitutos da borracha da maniçoba.

A extração do babaçu é mais significativa no Maranhão, contudo com ocorrência nos estados do Piauí, Tocantins, Bahia, Ceará, Pará e Amazonas. Dele se extrai a matéria-prima utilizada na fabricação de margarinas, banha de coco, sabão, óleo e cosméticos (BRASIL, 2007).

Já a carnaubeira, de acordo com Porto (1974), ficou conhecida a partir de 1648, quando figurou na “*História Naturalis Brasiliae*”, de Marcgrav e Piso. Entretanto, a sua classificação parece ser devida a Manuel de Arruda Câmara, em fins do século XVIII, denominando-a, na ocasião, de *Corypha cerifera*. Martius mudou esse nome para “*Copernicia Cerifera*”, que é alusivo a seu principal emprego como produtora de cera. Atualmente é classificada como “*Copernicia Prunifera*” (Miller) H. E. Moore, 1963. É uma planta natural do nordeste brasileiro, sendo os estados do Ceará e Piauí possuidores dos maiores e mais densos carnaubais.

A economia da carnaúba decorre do aproveitamento integral dessa palmeira. Suas folhas, que além de fornecer o pó, que é a principal matéria-prima da cera de carnaúba, utilizada em diversos ramos industriais, também são empregadas na cobertura de casas e para confecção de peças de artesanato. O fruto serve para alimentação animal. O talo é utilizado na construção civil e, a raiz, possui qualidades medicinais.

Verifica-se, portanto, que a carnaúba é um recurso natural que possui vários valores de uso, satisfazendo necessidades diversas da população, principalmente do meio rural.

3 Procedimentos metodológicos

Utilizou-se na pesquisa dados secundários e primários. A coleta de dados secundários sobre o volume de pó de carnaúba produzido no Brasil, foi obtida através de consulta ao Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) – Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS) dos anos de 1990 a 2005. Quanto à pesquisa de campo, utilizaram-se os questionários do Projeto Cadeia Produtiva da Carnaúba no Estado do Piauí: Diagnóstico e Cenários, aplicados no período de outubro de 2003 a agosto de 2004, junto aos trabalhadores que atuam no elo da extração de pó cerífero da carnaúba em vinte e oito municípios piauienses, perfazendo um total de duzentos e sessenta e nove questionários respondidos.

3.1 Delimitação da amostra

A amostra dos municípios foi delimitada com base nas informações da pesquisa da Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS/IBGE) de 1990 a 2001, considerando a produção de pó cerífero da carnaúba no estado do Piauí (maior produtor nacional) e municípios. Foi considerada também, a média de produção por município no período de 1990 a 2001, selecionando-se os municípios com produção igual ou superior a 1 % da produção estadual; localização nos diferentes ecossistemas do Estado; tradição histórica do município na área e; existência de indústria beneficiadoras de cera de carnaúba próximas.

As propriedades rurais pesquisadas foram selecionadas com base na existência de exploração dos carnaubais, através de amostragem não probabilística, do tipo amostragem por acessibilidade (GIL, 2000). Escolheram-se as mais próximas da sede do município, admitindo-se que elas possam representar o universo, uma vez que existe certa homogeneização na exploração dos carnaubais. Uma limitação encontrada foi a inexistência de um registro, seja por entidades oficiais ou privadas, das propriedades rurais que praticam tal atividade.

Os municípios selecionados foram: Altos, Campo Maior, Castelo do Piauí, José de Freitas, Pedro II, Pimenteiras, São Miguel do Tapuio, Batalha, Brasileira, Buriti dos Lopes, Caraúbas do Piauí, Esperantina, Joaquim Pires, Luís Correia, Luzilândia, Morro do Chapéu do Piauí, Parnaíba, Piripiri, Campinas do Piauí, Conceição do Canindé, Oeiras, Picos, Santa Cruz do Piauí, Santo Inácio do Piauí, Itainópolis, Piracuruca, São José do Peixe e Floriano.

3.2 Cálculo do emprego direto

O emprego direto na produção do pó de carnaúba foi calculado a partir da adaptação na metodologia de Sobel e Costa (2004) que estimaram os empregos diretos a partir de um coeficiente técnico entre nº de emprego por área cultivada no Projeto Pontal - Vale do São Francisco. Recorreu-se também ao estudo de Costa e Sampaio (2004) para cadeia produtiva do camarão. Para o cálculo do coeficiente técnico utilizado neste artigo, utilizaram-se as informações dos questionários do Projeto Carnaúba-PI, estabelecendo-se a relação técnica entre nº de empregos por produção total. Ressalte-se que esse coeficiente representa a mão-de-obra efetivamente necessária para a produção do pó de carnaúba no estado do Piauí. Com esse coeficiente, estimou-se o número de empregos diretos gerados com os dados da produção de pó registrada pela pesquisa da Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS/IBGE) entre os anos de 1990 e 2005.

Admitiu-se esse mesmo coeficiente para o cálculo dos empregos no Nordeste, em virtude do trabalho de D’Alva (2004) mostrar que, no Ceará, há certa homogeneidade com relação aos dados encontrados na pesquisa de campo do Projeto Carnaúba-PI. Deve ressaltar que, os estados do Piauí e Ceará responderam por 97,0 % da produção nacional de pó de carnaúba no ano de 2005, sendo insignificante a influência das produções dos estados do Rio Grande do Norte e Maranhão em ocasionar desvios nas estimativas.

No entanto, constatou-se que a estimação do cálculo de emprego direto a partir desse método encontrava-se superestimada, posto que vários carnaubais são explorados pela mesma turma de trabalhadores. A fim de corrigir essa imprecisão, optou-se por um segundo método, contemplando a não repetição de turmas, o período de extração do pó; a quantidade de dias trabalhados; composição da turma (conjunto de trabalhadores) de corte e secagem, principalmente o número de vareiros; produtividade por vareiro e capacidade da máquina de bater palhas.

3.3 Cálculo da renda

Para calcular a renda gerada na aos trabalhadores que executam suas atividades na extração do pó de carnaúba, consideraram-se as formas de pagamento declaradas na pesquisa

de campo, sendo diária, empreitada (o valor da remuneração total é previamente definido, conforme tamanho do carnaubal) e salário mensal. Calculou-se o valor recebido por cada trabalhador a partir do número de dias trabalhados, estimando-se uma renda mensal média por trabalhador. Esse cálculo foi realizado observando as diferenciações de remunerações segundo as funções exercidas no processo produtivo. Utilizaram-se os valores das diárias, por ter sido a forma de pagamento com maior incidência.

4 A divisão do trabalho no processo de extração do pó cerífero de carnaúba

A organização da produção é baseada em turmas de trabalhadores lideradas por um arrendatário que explora vários carnaubais, posto que os mesmos exigem de uma semana a dois meses para sua exploração, de acordo com o número de folhas. Abaixo se descreve a divisão do trabalho no processo de extração do pó no Piauí, também descrito por Alves e Coelho (2006) e D'ALVA (2004) no Ceará.

Os trabalhadores exercem funções diferenciadas e complementares dentro do processo de extração do pó cerífero da carnaúba, que se divide em quatro etapas: corte, transporte, secagem e batção (retirada do pó) das folhas. Cada etapa abrange uma ou mais tarefas. A seguir, explicam-se as tarefas executadas pelos trabalhadores que constituem equipes ou turmas no processo de obtenção do pó cerífero da carnaúba.

Na etapa denominada “corte da folha”, a primeira tarefa é a retirada propriamente dita, realizada pelo “vareiro”, “foiceiro”, “taboqueiro” ou “derrubador”, que é responsável pelo corte das folhas da carnaubeira. A segunda é desempenhada pelo “desenganchador” ou “guieiro”, responsável pela retirada das folhas que ficam presas à vegetação com o auxílio da guia (vara de bambu). A tarefa seguinte é executada pelo “aparador”, que recolhe as folhas cortando os talos e formando os feixes.

A segunda etapa corresponde ao transporte das folhas para o “lastro”, que é o local onde ocorre a secagem, cujo trabalho é desempenhado pelos “tangedores” ou “carregadores”, utilizando animais, carroças ou camionetes. A terceira etapa, a secagem das folhas, é executada pelo “espalhador” ou “lastreiro” que sobrepõe as folhas no solo batido e expostas ao sol. O tempo de secagem varia de dois a quinze dias, dependendo da intensidade dos raios

solares e da forma como são expostas as folhas, que pode ser sobrepostas (duas a cinco folhas) ou em feixes entreabertos.

Finalmente, a quarta etapa consiste na batção das folhas. A primeira tarefa é realizada pelo “carregador” que é responsável por conduzir as folhas, em feixes, até o caminhão onde está acoplada a máquina de bater, para posteriormente cortar as embiras que amarram os feixes. A segunda tarefa é desempenhada pelo “encarregado por introduzir as folhas na bandeja da máquina” que como o nome sugere, coloca as folhas na bandeja da máquina de bater, onde são cortadas em pequenos pedaços fazendo com que as partículas de pó cerífero sejam retiradas por sucção, passando por uma fina tela de arame e jogado para o minhocão (um balão de tecido). Em seguida o pó é retirado do balão, que tem capacidade para 300 Kg, e colocado em sacos de *nylon*, com capacidade entre 16 e 30 Kg de pó. O pó resultante desse processo é classificado em duas categorias: “pó olho”, quando é extraído das folhas jovens e “pó palha”, que advém das folhas abertas. A terceira tarefa é executada pelo “baganeiro” que é responsável por recolher as folhas trituradas (bagana – utilizada como cobertura de solos na agricultura) que saem pela extremidade oposta à bandeja da máquina depois do processo de batção.

Faz parte da equipe também o cozinheiro, responsável pela alimentação dos trabalhadores e o motorista, que conduz o caminhão pelo lastro.

Verifica-se, portanto, a existência de uma especialização do trabalho no processo extrativo da carnaúba, que depende basicamente da destreza dos trabalhadores. Conforme Carvalho e Gomes (2006), o trabalho de extração do pó de carnaúba, em todas as suas etapas de execução é eminentemente braçal e o grau de instrução formal dos trabalhadores, *a priori*, não influencia na produtividade da extração do pó, configurando, por conseguinte, em trabalho não-qualificado, por qual exige apenas habilidade manual e esforço físico para sua execução.

5 Pobreza, emprego e renda

A aceção de pobreza como insuficiência de renda (pobreza econômica) é a mais utilizada pelos estudiosos dessa temática. A pobreza econômica é mensurada através da formulação das linhas de pobreza e indigência. Enquanto a primeira visa captar os indivíduos a um valor estabelecido como capaz de atender o conjunto de necessidades consideradas

mínimas em determinada sociedade, tais como alimentação, moradia, saúde, e educação, a segunda, abrange os indivíduos cuja renda seria incapaz de prover o atendimento das necessidades nutricionais básicas.

Em contraposição à abordagem da pobreza econômica, surge a visão da pobreza como fenômeno multidimensional, que agrega outros aspectos como características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida das pessoas.

Nesse artigo, por ausência de dados que permitam uma análise mais aprofundada do estado de pobreza, utilizou-se apenas seu aspecto econômico.

Na cadeia produtiva da cera de carnaúba, o elo da produção do pó é o maior gerador de empregos diretos, visto suas próprias características: exigência de baixa qualificação da mão-de-obra e mecanização incipiente. Como a produção de pó é sazonal, e repete-se anualmente, os empregos gerados são temporários, estendendo-se por até cinco meses.

Os dados a seguir referem-se às informações obtidas em trinta e nove carnaubais distribuídos nos 28 municípios pesquisados. Nesses carnaubais foram cortadas 17.780.000 palhas, obtendo 139,3 toneladas de pó. A média de pó extraído a cada 1.000 palhas foi 7,8 kg (SANTOS et al, 2006) e o número de trabalhadores contratado foi de 781. Desse modo, pôde-se estabelecer que o seguinte coeficiente de emprego: para cada 10.000 palhas, foram necessários 0,439 trabalhadores (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de carnaubais pesquisados, número de palhas cortadas, total de pó de carnaúba, rendimento, número de trabalhadores e coeficiente de emprego, Piauí

Número de carnaubais pesquisados	Número de palhas cortadas	Total de pó extraído (t)	Média de pó por 1.000 palhas (kg)	Número de trabalhadores	Coeficiente de emprego/10.000 palhas
39	17.780.000	139,3	7,8	781	0,439

Fonte: Dados básicos do Projeto Cadeia Produtiva da Carnaúba no Estado do Piauí: Diagnóstico e Cenários.

Para ilustrar o cálculo utiliza-se a produção de pó de carnaúba do Piauí, que é o maior produtor. A Tabela 2 apresenta o número de empregos diretos a partir do coeficiente encontrado.

Tabela 2 – Total de empregos diretos no extrativismo da carnaúba, Piauí, 1990-2005

(continua)

Ano	Produção de pó de carnaúba (t)	Total de empregos diretos
1990	5 771	32 481
1991	6 612	37 214
1992	6 649	37 422

Tabela 2 – Total de empregos diretos no extrativismo da carnaúba, Piauí, 1990-2005

(conclusão)

Ano	Produção de pó de carnaúba (t)	Total de empregos diretos
1993	6 285	35 373
1994	6 972	39 240
1995	6 974	39 251
1996	3 765	21 190
1997	3 617	20 357
1998	4 036	22 716
1999	6 652	37 439
2000	7 366	41 458
2001	7 518	42 313
2002	9 994	56 249
2003	10 778	60 661
2004	11 997	67 522
2005	11 733	66 036

Fonte: IBGE/PEVS (1990-2005) e Projeto Cadeia Produtiva da Carnaúba no Estado do Piauí: Diagnóstico e Cenários.

De acordo com o IBGE, o estado do Piauí produziu em 2005, 11.733 toneladas de pó de carnaúba. Para esse total de produção é necessário o corte de 1.504.230.769 palhas. Aplicando o coeficiente de emprego de 0,439 trabalhador/10.000 palhas, o total de empregos diretos é de 66.036 trabalhadores. Esse número representa a demanda por mão-de-obra, caso todo o processo (corte, secagem e batção) fosse executado em todos os carnaubais no mesmo período e não houvesse repetição das turmas de trabalhadores.

Entretanto, deve-se considerar que as turmas se repetem, pois os carnaubais não são explorados simultaneamente nos meses de julho a dezembro. Esse movimento entre carnaubais depende basicamente da área do carnaubal, do número de palmeiras e folhas. Quanto menor for a área a ser explorada, maior a repetição das turmas. Com relação aos trabalhadores que desempenham as atividades de batção das folhas, são em número inferior aos que executam as atividades de corte, uma vez o processo é mecanizado.

Considerando então a repetição das turmas, foi aplicado outro método para elaboração da estimativa do número de empregos diretos. De acordo com a pesquisa direta, uma turma responsável pelo corte e secagem das palhas é composta, em média, por treze trabalhadores. É formada por três foiceiros, quatro aparadores, um desenganchador, dois carregadores, dois lastreiros e um cozinheiro. A produtividade média/dia de um vareiro é 8.000 palhas (D'ALVA, 2004; SANTOS et al, 2006). Dessa maneira, cada turma cortará 24.000 palhas/dia.

Os trabalhadores realizam suas funções durante cinco dias da semana (segunda a sexta-feira), totalizando vinte dias por mês. Dessa forma, uma turma retira 480.000 palhas/mês (n° de palhas x n° de dias). Como para o cálculo do número de empregos foi considerado o período de produção de cinco meses, essa turma retirará 2.400.000 palhas. Nesse caso, o número estimado de palhas exploradas no Piauí em 2005 (1.504.230.769) necessitou de 627 turmas, ou seja, 8.151 trabalhadores.

Com relação aos trabalhadores responsáveis pela batção das palhas e retirada do pó de carnaúba, os dados dos questionários revelaram que uma turma possui, em média, oito trabalhadores. A capacidade/dia média das máquinas de bater comumente utilizadas é 200.000 palhas. Geralmente, essas máquinas trabalham diariamente até atingir a produção de 1000 kg de pó, produção essa que representa uma diária para os trabalhadores. Uma turma de oito trabalhadores consegue, dessa maneira, produzir 20 mil kg de pó/mês e 100 mil kg de pó durante os cinco meses de atividade.

Considerando a produção estadual de pó com base nos dados do IBGE (2005) de 11.733 toneladas, são necessárias 117,3 turmas de trabalhadores na etapa de batção das palhas. Como cada turma é composta por oito trabalhadores, tem-se então, a necessidade de 938 trabalhadores ($117,3 \times 8$).

Somando-se os empregos gerados nas atividades de corte e secagem das palhas (8.151), com os empregos gerados na batção dessas palhas (938), chega-se a 9.089 empregos diretos gerados na produção de pó de carnaúba no Piauí, em 2005. Ressalte-se que essa estimativa da pesquisa de campo é razoável, uma vez que representa a demanda por mão-de-obra para viabilizar a produção estadual de pó de carnaúba computada pelo IBGE, considerando que os trabalhadores estão em plena atividade durante todo período de safra. Ademais, esse cálculo descarta qualquer possibilidade de dupla contagem oriunda de possíveis repetições de turmas.

No Ceará, com a produção registrada pelo IBGE em 2005, de 6.877 toneladas, necessita de 367,2 turmas para o corte e secagem das palhas e, 68,8 turmas para a batção. Isso equivale a 4.773 trabalhadores na primeira fase e, 550 trabalhadores na segunda, perfazendo 5.323 trabalhadores.

As produções dos estados do Maranhão e Rio Grande do Norte somaram 534 toneladas, necessitando de 28,5 turmas para o corte e secagem das palhas e 5,3 turmas para a secagem, totalizando 371 trabalhadores na primeira etapa e 43 trabalhadores na segunda etapa.

A Tabela 3 apresenta os totais de empregos diretos no Brasil e Estados para o período de 1990-2005:

Tabela 3 – Total de empregos diretos no extrativismo da carnaúba, segundo o Brasil e Estados, 1990-2005

Ano	Brasil	Piauí	Ceará	Maranhão	Rio Grande do Norte
1990	8 992	4 469	4 416	94	13
1991	9 431	5 121	4 171	123	14
1992	9 960	5 149	4 642	153	16
1993	8 936	4 867	3 646	409	13
1994	9 399	5 399	3 478	507	15
1995	9 420	5 401	3 504	499	17
1996	6 027	2 916	2 636	461	13
1997	6 149	2 801	2 965	371	11
1998	6 397	3 126	2 889	372	10
1999	8 344	5 152	2 805	378	9
2000	9 349	5 705	3 260	376	8
2001	9 357	5 822	3 343	363	9
2002	11 678	7 740	3 559	375	4
2003	12 822	8 347	4 084	367	23
2004	13 598	9 291	3 893	386	29
2005	14 826	9 089	5 323	388	26

Fonte: IBGE/PEVS (1990-2005) e Projeto Cadeia Produtiva da Carnaúba no Estado do Piauí: Diagnóstico e Cenários.

A produção nacional de pó de carnaúba para o ano de 2005, conforme o IBGE foi de 19.143 toneladas. Para viabilizar essa produção, são necessárias, para o corte e secagem das palhas, 1.022,7 turmas, que correspondem a 13.295 trabalhadores. Para a batção dessas palhas serão necessárias mais 191,4 turmas, que representam 1.531 trabalhadores. Assim, os empregos diretos gerados (corte, secagem e batção das palhas) correspondem a 14.826, admitindo-se que a produtividade do trabalhador é a mesma em todos os Estados.

Destaca-se que o número empregos nesta atividade no Nordeste já foi estimado por Jacob et al (2001) e PIAUÍ (2002), entretanto os volumes da produção de pó e cera de carnaúba utilizados para a elaboração do referido cálculo, não tiveram suas fontes fornecidas e diferem dos dados disponibilizados pelos órgãos oficiais. Já os trabalhos de Sindicarnaúba (200-) e Alves e Coelho (2006) fazem referência ao número de empregos, todavia não apresentam nenhum método de cálculo. Portanto, o número de emprego estimado neste artigo e nesses trabalhos citados são discrepantes.

Com relação à renda proporcionada aos trabalhadores, a Tabela 4 apresenta os intervalos entre as diárias praticadas nos municípios pesquisados, considerando as funções exercidas no processo de corte e secagem das palhas.

Tabela 4 – Valores máximo, mínimo e média das diárias, segundo a função exercida no corte e secagem das palhas, Piauí

Função	Diária (R\$)		
	Valor Mínimo	Valor Máximo	Média
Vareiro	8,00	20,00	14,00
Aparador	7,00	10,00	8,50
Desenganchador	7,00	9,00	8,00
Lastreiro	7,00	13,00	10,00
Carregador	5,00	12,00	8,50

Fonte: Dados básicos do Projeto Cadeia Produtiva da Carnaúba no Estado do Piauí: Diagnóstico e Cenários.

Através da Tabela 4, verifica-se que o maior valor médio das diárias é pago aos trabalhadores que desempenham a função de “vareiro” enquanto que, o menor, é destinado à função de “desenganchador”.

Já a Tabela 5 representa o valor do rendimento médio e total encontrado para cada função. Para o rendimento médio mensal (RM) utilizou-se a fórmula: $RM = \text{valor (R\$) da diária média} * 20$ (nº de dias trabalhados/mês). O rendimento total foi encontrado da seguinte maneira: $RM * 5$, que representa o rendimento médio vezes o número de meses que se desempenha a atividade.

Tabela 5 – Rendimento mensal por função exercida no corte e secagem das palhas de carnaúba, Piauí

Função	Rendimento mensal médio (R\$)	Rendimento total (R\$)
Vareiro	280,00	1.400,00
Aparador	170,00	850,00
Desenganchador	160,00	800,00
Lastreiro	200,00	1.000,00
Carregador	170,00	850,00

Fonte: Dados básicos do Projeto Cadeia Produtiva da Carnaúba no Estado do Piauí: Diagnóstico e Cenários.

Quanto aos trabalhadores que desempenham suas funções na batção das palhas para retirada do pó cerífero da carnaúba, o cálculo do rendimento seguiu a mesma fórmula

utilizada para o corte e secagem: *valor (R\$) da diária * n° de dias trabalhados/mês*. Esses trabalhadores seguem o mesmo período de trabalho observado na etapa de corte e secagem, ou seja, trabalham de segunda a sexta-feira, perfazendo vinte dias por mês.

Partindo então do número de dias trabalhados mensalmente e os valores das diárias praticadas nos municípios visitados, estimou-se também o valor médio da renda gerada aos trabalhadores que desenvolvem suas atividades na batção das palhas para extração do pó.

A Tabela 6 mostra os intervalos entre as diárias informadas. Observa-se que o valor mínimo encontrado entre as diárias foi igual tanto para os trabalhadores que desempenham a função de introduzir as palhas na bandeja da máquina como para os que executam as demais atividades, todavia, o valor máximo apresentou uma diferença de 20%. Na Tabela 7, pode-se conferir o rendimento mensal e total dos trabalhadores da batção.

Tabela 6 – Valores máximo, mínimo e média das diárias, segundo a função exercida na batção das palhas de carnaúba, Piauí

Função	Diária (R\$)		
	Valor Mínimo	Valor Máximo	Média
Introduz as palhas na máquina	8,00	18,00	13,00
Carregador	8,00	15,00	11,50
Baganeiro	8,00	15,00	11,50

Fonte: Dados básicos do Projeto Cadeia Produtiva da Carnaúba no Estado do Piauí: Diagnóstico e Cenários.

Tabela 7 – Rendimento mensal por função exercida na batção das palhas de carnaúba, Piauí

Função	Rendimento mensal médio (R\$)	Rendimento total (R\$)
Introduz as palhas na máquina de bater	260,00	1.300,00
Carregador	230,00	1.150,00
Baganeiro	230,00	1.150,00

Fonte: Dados básicos do Projeto Cadeia Produtiva da Carnaúba no Estado do Piauí: Diagnóstico e Cenários.

Comparando-se o rendimento mensal desses trabalhadores e valor médio do salário mínimo vigente nos anos de 2003 e 2004, período da pesquisa direta, que foi R\$ 250,00, observa-se que as funções de “encarregado de introduzir as palhas na máquina de bater” e “vareiro”, possuem renda superior. Já a função “desenganchador” é a que mais se distancia desse valor, todavia, representa 0,64%. Pode-se inferir que o extrativismo da carnaúba fornece uma renda complementar significativa para os trabalhadores, contribuindo para o alívio da pobreza econômica no meio rural.

Carvalho e Gomes (2006) reconhecem que as remunerações dessa mão-de-obra poderiam ser maiores tendo em vista a extensa jornada de trabalho, esforço físico, enfim as precárias condições de trabalho. Mas isso não ocorre em parte devido a subordinação do rendeiro e do arrendatário do carnaubal aos comerciantes de pó e/ou aos industriais, que na maioria das vezes, financiam a extração do pó de carnaúba.

Dessa forma, a extração encontra-se freqüentemente dependente a alguma forma de capital comercial ou industrial, e essa relação de dependência tem provocado o rebaixamento do preço do pó, afetando o lucro do produtor que, por sua vez, transfere o ônus para trabalhador, rebaixando as remunerações.

6 Considerações Finais

O extrativismo da carnaúba é uma atividade desenvolvida há várias décadas no Nordeste brasileiro, mantendo sua importância socioeconômica na geração de emprego e renda para os municípios, especialmente no estado do Piauí. Considerando que as oportunidades de ocupação no meio rural são praticamente escassas no período de estiagem, a carnaúba exerce relevante papel na manutenção do homem no campo.

A geração de empregos nessa atividade vem acompanhada da geração de renda para os trabalhadores rurais. Pode-se inferir que essa atividade contribui para a superação da pobreza econômica nos municípios, justamente no período onde os alimentos comumente produzidos através da agricultura familiar passam a demandar recursos financeiros para serem adquiridos.

Deve-se esclarecer que o rendimento obtido na atividade de produção do pó pode ser considerado baixo, mas em relação ao esforço físico do trabalhador e as precárias condições de trabalho. Esses fatores vêm tornando o posto de trabalho pouco atrativo para novas gerações no campo.

Por outro lado, essa renda complementa a manutenção dessas famílias na entressafra agrícola, juntamente com a renda oriunda de programas sociais do Governo Federal (Bolsa Família) e atividades de pequeno porte.

Enfim, faz-se necessário abordar as limitações das estimativas de emprego e renda, com relação aos dados oficiais disponíveis. Comparando-se os dados apresentados pelo IBGE sobre a produção de pó de carnaúba e as visitas de campo, observa-se que as informações não estão sendo representativas de cada município por causa do sistema de coleta ser realizado indiretamente, pelas informações dos comerciantes e industriais e não dos extratores do pó de carnaúba. Já com respeito à cera de carnaúba, a ausência de registros oficiais sobre sua

produção é um entrave ao próprio direcionamento de políticas específicas para o segmento, posto que as informações disponíveis indicam apenas o volume das exportações.

7 Referências

ALVES, M. O; COELHO, J. D. **Tecnologia e relações sociais de produção no extrativismo da carnaúba no nordeste brasileiro**. XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (SOBER), 2006, Fortaleza-CE. Anais... Fortaleza: 2006. CD.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Babaçu**. Disponível em: <http://www.mre.gov.br/CDBRASIL/ITAMARATY/WEB/port/divpol/nordeste/ma/babacu/index.htm>. Acesso em: 09 fev. 2007.

CARVALHO, J. N. F. de; GOMES, J. M. A. Indicadores socioeconômicos dos trabalhadores da extração do pó cerífero da carnaúba. GOMES, J.M.A; SANTOS, K.B; SILVA, M.S (Orgs). **Cadeia produtiva da cera de carnaúba**: diagnóstico e cenários. Teresina: EDUFPI, 2006. p 119-129.

COSTA, E. de F; SAMPAIO, Y. Geração de empregos diretos e indiretos na cadeia produtiva do camarão marinho cultivado. **Revista Economia Aplicada**. v. 8 n. 2, São Paulo: FEA/USP – FIPE, 2004. p 327-345.

D'ALVA, O. A. **O extrativismo da carnaúba no Ceará**. 2004. 186 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

GIL, A. C. **Técnicas de pesquisa em economia e elaboração de monografias**. São Paulo: Atlas, 2000.

JACOB, M. T. *et al.* **Alguns dados a respeito da atividade extrativista da cera de carnaúba e proposições para o aumento de sua importância para o semi-árido e para o Brasil**. Parnaíba: [s.n], 2001.

PIAUÍ. Fundação de amparo à pesquisa do estado do Piauí (FAPEPI). **Diagnóstico do arranjo produtivo da carnaúba**. Teresina: [s.n], 2002. Não paginado.

PORTO, C. E. **Roteiro do Piauí**. Rio de Janeiro: Artenova, 1974.

QUEIROZ, T. **Economia Piauiense**: da pecuária ao extrativismo. Teresina: EDUFPI, 1993.

SANTOS, K. B. dos et al. Os custos de produção, rentabilidade e lucratividade do pó e da cera de carnaúba. IN.: GOMES, J.M.A; SANTOS, K.B; SILVA, M.S (Orgs). **Cadeia produtiva da cera de carnaúba**: diagnóstico e cenários. Teresina: EDUFPI, 2006. p 99-118.

SINDICARNAÚBA. **A carnaúba – passado, presente e futuro**. Fortaleza: [s.n], 200-. Não paginado.

SOBEL, T. F; COSTA, E. de F. Impactos na geração de emprego e renda da implantação do Projeto Pontal no Vale do São Francisco. **Revista Econômica do Nordeste**. v.35, n. 3, jul-set. 2004. p 405-423.