



Souza Neto, Simpliciano Eustaquilino de, 2011. Mestre em Engenharia Agrícola, CTRN-COPEAG-UFCG, Tel 83 87630817, e-mail simpliciano.e@hotmail.com

CARNAUBEIRA COMO FONTE DE MATERIA PRIMA EM SETORES DA ECONOMIA MUNDIAL E AMBIENTE

Resumo: A Carnaubeira (*Copernicia prunifera*) é uma árvore que pertence à família das palmeiras, plantas de grande beleza, tanto pelo porte como pela fronde. Com alto potencial paisagístico, a carnaúba confere uma aparência distinta ao cenário local, devido a seu tamanho e ao fato de que elas crescem em aglomerados uniformes. Seu nome “carnaúba” vem da língua indígena tupi e significa literalmente “árvore que arranha”. A resistência e longevidade da carnaúba sempre foi motivo de orgulho e satisfação para os residentes dos sertões do interior. Sir Humboldt, famoso naturalista, chamou-a de “a árvore da vida”. As mais altas carnaubeiras atingem 15m de altura. Sua copa é formada de leques, o tronco é parcialmente coberto por uma base de sulcos, em forma de hélices. Possui numerosas flores extremamente pequenas e frutos ovóides, com cerca de 3 cm de comprimento. As maiores populações concentram-se nos Estado do Piauí, Rio Grande do Norte e Ceará, sempre nos vales dos rios e terrenos arenosos e mal drenados. A principal razão para alta concentração da planta nesses estados é a baixa taxa de chuvas, pois a mesma possui uma casca de cera necessária para

manter a umidade, impedindo a evaporação da água pelo sol tropical. Intimamente adaptada a seu “habitat”, a carnaúba é uma planta de grande longevidade (presume-se que viva até 200 anos), capaz de viver por longas estações secas sem qualquer inconveniência aparente. Várias gerações de habitantes do sertão, desde os índios, usam o tronco da carnaúba para levantar suas casas, tanto na zona rural quanto na urbana. As folhas são usadas na confecção de esteiras, chapéus, cobertura de casas e abrigos e cordas. Cestas, redes, etc. Depois de secas, delas se retira o produto mais nobre da carnaúba: a cera, usadas para exportação, principalmente para o velho Mundo, (Ásia). Esta reveste a palha e se transforma em umpó. As folhas então são rasgadas e batidas para a retirada do pó, que por sua vez é levado ao fogo com um pouco de água para a produção de uma cera líquida. O mercado atendido hoje pela produção da cera de carnaúba vem, ao longo de dois séculos, ampliando suas aplicações na industrialização de diversos produtos, entre eles: Graxas, óleos finos, Papel carbono, tintas, detergentes, aromatizantes cápsula de comprimidos, e outros produtos.

Palavras chave: Carnauba. Palha. Cera. Papel Carbono. Óleo.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é fruto de conhecimentos e manipulação há mais de 50 anos, começando com os avós maternos do autor, o empresário **HONÓRIO ONOFRE DA FONSECA**, (*in memória*). Nos anos cinquenta e sessenta, o autor conviveu a maior parte da década em companhia dos mesmos, na zona rural

no vale do Açú, RN, presenciou durante vários anos a forma de como explorar esta palmeira, com a coleta árdua de suas folhas, através do Sr. HONÓRIO, que todos os anos comprava os **carneubais** (termo usado pelos os habitantes da região para o coletivo de Carnaúba) dos agricultores do vale do Açú, entre os meses de julho e fevereiro que cumina com o período de estiagem na maior parte do nordeste. Sobre a planta da vida, a **CARNAUBEIRA** e com o objetivo de conhecermos as inúmeras utilidades desta palmeira em todos os seguimentos de nosso cotidiano, como na Construção Civil, Construção Rural, Arquitetura, Artesanato, Design, cosméticos e muitos outros, usando a madeira, a palha e a cera como matéria prima, procuramos buscar o máximo de informações sobre a mesma. A Carnaubeira (*Copernicia prunifera*) é uma árvore pertencente à família das palmeiras, planta de grande beleza, tanto pelo porte como pela fronde. Com alto potencial paisagístico a carnaúba confere, ao cenário local, uma aparência distinta, devido ao seu tamanho e ao fato de que elas crescem em aglomerados uniformes. Seu nome, “carnaúba”, vem da língua indígena tupi e significa, literalmente, “árvore que arranha”. A resistência e a longevidade da carnaúba sempre foram motivo de orgulho e satisfação para os residentes dos sertões do interior. Sir Humboldt, famoso naturalista, chamou-a de **“a árvore da vida”**. As mais altas carnaubeiras atingem 15m de altura; sua copa é formada de leques, o tronco é parcialmente coberto por uma base de sulcos, em forma de hélice; possui numerosas flores extremamente pequenas e frutos ovóides, com cerca de 3 cm de comprimento. As maiores populações se concentram nos Estados do Piauí e Ceará, sempre nos vales dos rios e terrenos arenosos e mal drenados. A principal razão da alta

concentração da planta nesses estados é a baixa taxa de chuvas, haja vista que a mesma possui uma casca de cera necessária para manter a umidade, impedindo a evaporação da água pelo sol tropical. Intimamente adaptada ao seu “habitat”, a carnaúba é uma planta de grande longevidade (presume-se que viva até 200 anos), capaz de viver por longas estações secas, sem qualquer inconveniência aparente.

REVISÃO DE LITERATURA

A carnaubeira (*Copernicia prunifera*) é uma espécie de palmeira nativa do Brasil com altura que varia entre 7 e 10m, podendo atingir os 15m. A planta possui tronco reto e cilíndrico com diâmetro entre 15 e 25cm. Geralmente ocorre nos pontos mais próximos dos rios, preferindo solos argilosos (pesados), aluviais (de margens de rios) e com a capacidade de suportar alagamento prolongado durante a época de chuvas, além de ser bastante resistente a elevados teores de salinidade e também apresenta elevada capacidade de adaptação ao calor, suportando 3.000 horas de insolação por ano. Segundo DUQUE (2004), a idade das palmeiras, o tipo de solo, o clima e a proximidade com o mar, são fatores que influenciam na produção de cera. As folhas da carnaubeira são dispostas de modo a formar um conjunto esférico e a copa apresenta tonalidade verde levemente azulada, em consequência da cera que recobre a lâmina em forma de leque, de até 1,5m de comprimento, de superfície plissada com a extremidade segmentada em longos filamentos mais ou menos eretos e rígidos. A lâmina da folha é afixada ao tronco por pecíolos rígidos de até 2m de comprimento, recobertos parcialmente sobretudo nos bordos, de espinhos rígidos em forma de “unha-de-gato” (NETO, 2004). O corte das folhas

é feito no período seco (verão) variando, portanto, de julho a dezembro, dependendo da região e da extensão do período sem chuvas. A cera que recobre a palha é uma consequência de sua adaptação às regiões secas, de que esta camada cerífera reflete a luz, o que reduz danos ao maquinário fotossintético, em virtude de reduzir o aquecimento das folhas. A camada de cera dificulta a perda de água por transpiração e protege a planta contra o ataque de fungos (MOREIRA E SILVA, 1974, *apud* MESQUITA, 2005). Esta palmeira ocorre no Nordeste Brasileiro, nos vales dos rios da região da caatinga, principalmente do Parnaíba e seus afluentes, do Jaguaribe, do Acaraú, do Apodi e do médio São Francisco podendo ser encontrada, também, nos estados do Pará, Tocantins, Maranhão e Goiás. Segundo dados do IBGE (Tabela 1), o produto de maior representatividade no Brasil é o pó (180.821 toneladas) que, apesar da queda na produção durante a primeira metade dos anos 1990, com perda de 39% entre os anos de 1992 e 1996, conseguiu recuperar-se e apresentar uma variação positiva no ano de 2004 relativamente aos anos de 2000 (45,45%), 2001 (42,58%), 2002 (16,44%) e 2003 (6,05%). A produção de cera, no entanto, experimentou sucessivas quedas de produção, acumulando uma redução de 45% no ano de 2004 em relação a 1990. Queda razoável também experimentou a produção de fibras, que passou de 2.876 toneladas (1990) para 2.165 toneladas (2004), equivalendo a uma redução de 25% na produção. A ocorrência da exploração da carnaubeira para a produção de pó cerífero, segundo o IBGE (2004), predomina nos estados do Piauí e Ceará, conforme se observa na Figura 1. A partir do somatório da produção dos anos de 1990 a 2004, é possível atestar que o Ceará é o primeiro produtor de cera (27.186

toneladas) e o segundo de pó (68.815 toneladas), enquanto situação inversa ocorre com o Piauí, primeiro produtor de pó (104.986 toneladas) e segundo de cera (16.693 toneladas); no Ceará são encontrados carnaubais em diversas regiões, tanto no sertão quanto no litoral. No litoral, em virtude da implantação dos perímetros irrigados nas margens dos 5 rios e do desenvolvimento da carnicultura, grandes quantidades de árvores de carnaúba foram perdidas, conforme explícito no documento da SDE (2003). A maior ocorrência, de acordo com dados do IBGE para 2004, em termos de produção de pó, é observada, na ordem, nos municípios de Granja, Camocim, Moraújo, Santana do Acaraú, Morrinhos e Cariré. Na produção de cera se destacam os municípios de Russas, Granja, Morada Nova, Moraújo, Aracati, Cariré e Itarema. A utilização de fibra tem mais importância nos municípios de Canindé, São Gonçalo do Amarante e Pacatuba. O município de Sobral, embora não apareça com representatividade nos dados do IBGE em termos de produção de fibra, possui 10 fábricas de chapéu legalmente constituídas, além de outras informais e de menor porte, as quais contam com diversos fornecedores de palha em vários municípios de toda a região adjacente. De acordo com informações obtidas em campo, no Vale do Acaraú, 20% das palhas do tipo “olho”⁷ são destinadas à produção de chapéu. No Piauí, os campos de carnaubais ocorrem principalmente em grandes propriedades, associados a culturas de subsistência. Os principais polos de ocorrência de carnaubais no Piauí são as microrregiões de Campo Maior, Baixo Parnaíba Piauiense, Litoral Piauiense, Valença do Piauí, Alto Médio Canindé, Picos e Floriano. De acordo com dados do IBGE para 2004, os principais municípios produtores de pó no estado do Piauí são, na ordem,

Campo Maior, Piripiri, Picos, Piracuruca, Batalha e Floriano. É oportuno observar que, embora o IBGE não apresente dados de produção de cera ou fibra no estado do Piauí, a publicação PIAUÍ (2002?) coloca a produção de cera, nesse estado, com uma representação de 87% do total produzido no Brasil e 40 a 50% da produção nordestina; este mesmo documento cita a cera de carnaúba como o principal produto da pauta de exportações do estado do Piauí. No Rio Grande do Norte e de acordo com os dados do IBGE, os municípios de Apodi, Upanema e Felipe Guerra são os principais produtores de cera de carnaúba e apenas os municípios de Ipanguaçu e Açu têm registro de pequena produção de fibra (Figura 1). Para o ano de 2004 não se registra produção de pó nesse Estado, dado contestável pela realidade observada durante a pesquisa de campo, em que se constatou a ocorrência de carnaubais e a extração de pó nos municípios de Mossoró, Açu, Ipanguaçu, Carnaubais, Upanema, Apodi, Felipe guerra e Governador Dix Sept Rosado.

MATERIAIS E MÉTODOS

No Brasil, a espécie distribui-se desde o Maranhão até os limites dos Estados da Bahia e Minas Gerais. As maiores populações concentram-se nos Estados do Piauí e Ceará, seguindo-se Rio Grande do Norte, Maranhão, Bahia, Paraíba e Pernambuco (Medeiros-Costa 1982). No Parque Nacional de Sete Cidades, as carnaubeiras são encontradas na área denominada Lagoa Seca, com vegetação do tipo cerrado, onde alguns indivíduos apresentam vestígios da passagem do fogo por ocasião das queimadas que, em diferentes ocasiões, consumiram boa parte da vegetação.

Figura 1 – Mapa de ocorrência de carnaúba (fibra, ou pó, ou cera) na área de atuação do BNB, no ano de 2004. Fonte: IBGE – Produção Extrativa Vegetal (2004).



Em termos de valores de produção de cera ao longo do mesmo período, o Ceará lidera com 42%, seguido do Piauí e Rio Grande do Norte, com participação semelhante, ou seja, 29,6 e 27,4%, respectivamente. Há ainda a geração de valores pela produção de cera no Maranhão, Paraíba, Bahia e Amazonas, mas em parcela mínima, sem representatividade. Observa-se, na mesma Tabela, que em termos de valores de produção de pó as posições se invertem: o Piauí é responsável por 53% e o Ceará por 42% e chama a atenção o fato do Maranhão registrar maior participação que o Rio Grande do Norte já que, tradicionalmente, o segundo é o estado citado como um dos três produtores de pó e cera da região (e do planeta). Nas viagens de campo constatou-se que a produção de pó no Piauí é bem mais forte do que mostram os dados do IBGE, embora não se registre a existência das fábricas artesanais de cera tão comuns nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte. O dado relativo ao Maranhão, no entanto,

suscita dúvidas. Quanto à fibra de carnaúba, o levantamento do IBGE coloca o Ceará como o gerador de valor quase absoluto, cabendo uma pequena fração ao Rio Grande do Norte, Bahia e Maranhão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Palmeira de tronco único de 7-10 m de altura, podendo excepcionalmente atingir 15 m, com tronco (espique) perfeitamente reto e cilíndrico de 15-25 cm de diâmetro. Folhas dispostas em capitel, formando um conjunto esferoidal bastante elegante, de tonalidade verde levemente glauca, em razão da cera que recobre a lâmina que, por sua vez, tem forma de leque de até 1,5 m de comprimento, de superfície plissada com a extremidade segmentada em longos filamentos mais ou menos eretos e rígidos. A lâmina é afixada ao tronco por pecíolos rígidos de até 2 m de comprimento, recobertos parcialmente, em especial nos bordos, de espinhos rígidos em forma de “unha-de-gato”. A base do pecíolo, denominada “bainha”, permanece presa ao caule na fase jovem da planta após o secamento e queda da folha, conferindo à planta aspecto agressivo, recebendo o nome vulgar de “quandu”, pela semelhança da planta com aquele animal recoberto de espinhos. Inflorescências mais longas que as folhas, de até 4 m de comprimento, afixadas nas axilas das folhas do capitel, ramificadas, porém ralas, lenhosas, com flores pequenas de cor creme, dispostas em espigas de 4-7 cm de comprimento. Frutos ovalados ou globosos, medindo cerca de 1,5 cm de comprimento, de cor verde-escuro no amadurecimento. As mais altas carnaubeiras

atingem 15 m de altura. Sua copa é formada de leques, o tronco é parcialmente coberto por uma base de sulcos, em forma de hélices. Possui numerosas flores extremamente pequenas e frutos ovóides, com cerca de 3 cm de comprimento. As maiores populações se concentram nos Estado do Piauí, Rio Grande do Norte e Ceará, sempre nos vales dos rios e terrenos arenosos e mal drenados. A principal razão para alta concentração da planta nesses estados é a baixa taxa de chuvas, pois a mesma possui uma casca de cera necessária para manter a umidade, impedindo a evaporação da água pelo sol tropical. Intimamente adaptada ao seu “habitat”, a carnaúba é uma planta de grande longevidade (presume-se que viva até 200 anos), capaz de viver por longas estações secas sem qualquer inconveniência aparente. **Utilidade:** É voz corrente entre a população nordestina que da carnaubeira tudo se aproveita. A grande consideração por essa planta ficou imortalizada na denominação da cidade de “Carnaubal” no interior do Ceará, onde ocorre com grande frequência. O caule (tronco), de madeira moderadamente pesada (densidade 0,94 g/cm³), é muito empregado na construção das casas da região, principalmente para vigamentos. Trabalhado ou serrado pode ser utilizado na construção de móveis, na construção civil, Rural, como caibros, barrotes e ripas, na confecção de artefatos torneados, como bengalas, utensílios domésticos, caixas etc. É considerada muito durável quando em contato com a água salgada. No Pantanal matogrossense é muito utilizado para construção de cercas e porteiras, para postes e pontes, onde se acredita que sua durabilidade seja eterna se utilizada de troncos

completamente maduros. Entretanto, sua principal riqueza reside na cera que recobre as folhas, sobremaneira as mais jovens, e conhecida internacionalmente como “cera-de-carnaúba”. Sua importância foi bastante relevante no passado, como produto de exportação, chegando a caracterizar um ciclo econômico para o Nordeste. No passado foi muito empregada na iluminação de residências na forma de velas e atualmente é utilizada industrialmente na confecção de graxas de sapato, vernizes, ácido pícrico, lubrificantes, sabonetes, fósforos, isolantes, discos etc. Suas folhas secas, além da utilização local para cobertura de construções rústicas são muito utilizada na confecção artesanal de chapéus, cestas, esteiras, bolsas, cordas, colchões, etc. Suas amêndoas (sementes) contêm óleo. A palmeira é muito elegante e vem sendo bastante utilizada no paisagismo nas cidades nordestinas e na arborização urbana, de forma especial em Fortaleza, Teresina e Iguatu. Suas folhas verdes são largamente utilizadas durante o período de estiagem prolongada no Nordeste, como forrageira para o gado.



Figura 2- Cobertura de uma edificação com folhas de carnaúba, ventilação permanente

mediante muxarabi. (Foto de Ricardo Carranza, 2000).



Figura 3- Estrutura de madeira da carnaubeira sob telhas de barro tipo capa e canal com e estrutura adicional de tronco de carnaúba (Foto de Ricardo Carranza, 2000)



Figura 4 - Vista de uma cobertura com mastros do caule da carnuabeira.



Figura 5 – Vista interna do telhado de uma edificação com mastro de carnaúba.

Nas figuras (2 a 5), vêem-se paredes de **taipa de carnaúba** (tocos amarrados com couro cru) e adobe (a argamassa nessa época era misturada com sangue de boi, para aumentar a resistência), principalmente. O telhado é o elemento que mais se destaca e “é pela forma do telhado que o povo classifica o prédio” 1. Desce de 10 a 2 m, com várias águas, adaptando-se às necessidades internas. **A estrutura da cobertura é em carnaúba corrida, com cumieiras, caibros, ripas e tesouras feitas em carnaúba.** A telha utilizada é de ½ cana artesanal², denominada também telha de canal. Além dos beirais formados por cachorros ou pelos próprios caibros da carnaúba, se encontram beiradas do tipo: beira-seveira, muito comum, formada por três camadas de telhas superpostas (sub-eira, beira e bica); beira-e-bica e bica-e-cimalha de massa. Ao longo das beiradas são colocados potes no chão ou calhas direcionadas ao poço, para captar a água das chuvas. (Foto IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional: www.iphan.gov.br).

CONCLUSÕES

O tipo de folha da carnaubeira destaca-se como atributo da planta de maior relevância na exploração comercial da cera da carnaubeira, enquanto que o estágio de desenvolvimento não exerce influência considerável a sua perpetuação.

A melhor estratégia de manejo de corte das folhas da carnaubeira, nas

condições estudadas, constituiuse na realização de um único corte anual das plantas no final do período chuvoso, mais especificamente, do começo de outubro até o início de dezembro.

No entanto, temos a exploração das plantas centenárias para serem abatidas e utilizadas na construção civil e rural, substituindo a madeira convencional, com o fabrico de caibro, ripas e mestres, pois o seu caule é bastante lignificado e não oferece o **ataque das termas (cupins) ou de outros agentes patógenos**, acredita-se que sua durabilidade seja eterna se utilizada de caules completamente maduros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE JÚNIOR, A. S.; BASTOS, E. A.; BARROS, A. H. C.; SILVA, C. O.; GOMES, A. A. N. **Classificação climática do Estado do Piauí.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2004, 86 p. (Embrapa MeioNorte. Documentos, 86).

BEZERRA, J. A. **Carnaúba: a árvore da vida.** Revista Globo Rural, São Paulo, ano 20, n. 233, p. 5057, mar. 2005.

CARVALHO, J. B. M. **Ensaio sobre a carnaubeira.** 2. ed. Natal: EMPARN, 1982, 369 p.

COSTA FILHO, R. T. **Uso alternativo da energia solar na elevação do rendimento**

de pó cerífero da carnaúba (Copernicia prunifera, Moore). In. VI Reunião de pesquisa do centro de Ciências Agrárias, Teresina: UFPI, 2003, 414 p.

D'ALVA, O. A. **O extrativismo da carnaúba no Ceará.** Série BNB teses e dissertações, n. 4. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007, 172 p.

KEMPTON, R. A.; FOX, P. N. **Statistical methods for plant variety evaluation.** London, 1997, 191 p.

LIRA, A. **Comissão de agricultura, pecuária, a bastecimento e desenvolvimento rural. Projeto de lei no 2.673, de 2003.** Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/222449.pdf>> Acesso em: 01/04/2008, 60 p.

SANTOS, A. de P. S. dos. **Estudo sócioeconômico dos principais produtos do extrativismo vegetal do Piauí: Carnaúba.** Fundação Cepro, Teresina, PI. 1979, 50 p.