

GUIA DE BOAS PRÁTICAS DE EXTRATIVISMO SUSTENTÁVEL DO ANGICO-DE-CAROÇO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

ASSOCIAÇÃO PLANTAS DO NORDESTE - APNE

GUIA DE BOAS PRÁTICAS DE EXTRATIVISMO
SUSTENTÁVEL DO ANGICO-DE-CAROÇO

Frans G. C. Pareyn
Mário W. C. da Fonseca Marques
José Luiz Vieira da Cruz Filho
Fernando A.T. Gallindo
Hugo Georgio Lins de Barros

Recife - 2012

Associação Plantas do Nordeste-APNE
Rua Dr. Nina Rodrigues, 265 - Iputinga
50.731-280 | Recife - PE | Fone: (81) 3271-4256

Projeto Nacional de Ações Integradas Público-Privadas para Biodiversidade - Probio II (MMA) Realização de estudos técnicos com o objetivo de recomendar e promover boas práticas em extrativismo sustentável no bioma da caatinga, por meio de manejo não-madeireiro em 3 espécies: umburana-de-cambão (*Commiphora leptophloeos*), angico-de-carço (*Anadenanthera colubrina*) e imburana-de-cheiro (*Amburana cearensis*), visando à certificação de produtos orgânicos.

Diagramação: José Luiz Vieira da Cruz Filho
Ilustrações: Samuca
Fotografias: Banco de imagens da APNE

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que a informação não seja para a venda ou qualquer fim comercial. Os textos são de exclusiva responsabilidade dos autores.

Para informações mais detalhadas sobre a espécie recomenda-se consultar o documento base disponível no sítio eletrônico do Ministério de Meio Ambiente (Publicações).

1ª edição
1ª impressão (2012): 2.000 exemplares

G943b Guia de boas práticas de extrativismo sustentável do angico-de-carço/ Frans G. C. Pareyn, Mário W.C. da Fonseca Marques, José Luiz Vieira da Cruz Filho, Fernando A. T. Gallindo, Hugo Georgio Lins de Barros. - Recife: Associação Plantas do Nordeste-APNE, 2012. 24p.

ISBN: 978-85-89692-15-1

1. Caatinga-Plantas. 2. Caatinga-Aproveitamento econômico. 3. Caatinga-Uso sustentável. 4. Caatinga-Tanino.

CDD 581.9

©APNE 2012

Sumário

PREFÁCIO -	04
1. INTRODUÇÃO -	05
2. O ANGICO-DE-CAROÇO -	06
3. IMPORTÂNCIA SOCIAL E ECONÔMICA -	07
4. EXTRATIVISMO DA CASCA DE ANGICO-DE-CAROÇO -	08
4.1. DIAGNÓSTICO -	09
4.2. EXPLORAÇÃO OU EXTRAÇÃO -	12
4.3. PÓS-EXPLORAÇÃO -	17
4.4. MANUTENÇÃO DAS ÁREAS EXPLORADAS -	17
4.5. MONITORAMENTO -	18
5. GRUPOS DE REFERÊNCIA -	19
6. FICHA TÉCNICA DO ANGICO-DE-CAROÇO -	21
7. PRINCIPAIS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS -	22
ANOTAÇÕES -	24



PREFÁCIO

A Caatinga ainda possui mais da metade da sua cobertura florestal original e ao mesmo tempo mantém cerca de 28 milhões de pessoas que vivem na área. Grande parte dessa população está em situação de pobreza e depende dos recursos naturais do bioma para sua sobrevivência. A combinação de fatores como pressão demográfica e vulnerabilidade social, ao mesmo tempo em que constitui uma ameaça à manutenção dos recursos naturais da caatinga também oferece a oportunidade para a criação de novas formas de desenvolvimento da região a partir do uso racional da sua biodiversidade.

Nesse sentido, a promoção de boas práticas para o extrativismo sustentável de recursos florestais não madeireiros é importante para o estabelecimento de uma forma de desenvolvimento que busca conciliar a sustentabilidade do uso das espécies com a geração de renda. Com esse objetivo, estabeleceu-se uma parceria entre o Ministério do Meio Ambiente-MMA e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA em que foram selecionadas inicialmente 19 espécies nos diversos biomas. Ao MMA coube, entre outras, o trabalho com três espécies de Caatinga: umburana-de-cambão, imburana-de-cheiro e angico-de-carço.

Esse é um esforço inicial de se estabelecer parâmetros mínimos para o manejo sustentável das espécies com potencial de uso não madeireiro. A carência de pesquisas na caatinga, especialmente em relação à temática do manejo dificulta a instituição de diretrizes de boas práticas, no entanto, esse é um desafio urgente a ser enfrentado.

Dessa forma, esperamos contribuir para alavancar o desenvolvimento social da região semiárida por meio da implementação de formas alternativas e sustentáveis de geração de renda. Essa é uma das perspectivas dessa série de três cartilhas com espécies amplamente utilizadas na caatinga.

Daniela América Suarez de Oliveira
Ministério do Meio Ambiente
Diretora do Departamento de Conservação da Biodiversidade

1. INTRODUÇÃO

O angico-de-carço é uma das espécies mais importantes e mais utilizadas na região do semiárido brasileiro. Se esse uso não for feito de forma correta, a espécie pode ser extinta no futuro.

Os principais motivos de sua procura são a madeira para serraria, estacas, lenha e carvão, além da casca como fonte de tanino para curtume, fitoativos e uso industrial (plástico, tintas e petrolíferos).

Esta cartilha traz informações e orientações fundamentais para a boa exploração da casca do angico-de-carço com o objetivo de garantir o extrativismo sustentável, buscando a sobrevivência das árvores e permitindo a geração de renda para os produtores.

A cartilha é destinada aos agricultores e comunidades rurais que praticam o extrativismo da casca com vistas à certificação orgânica, bem como aos usuários, para despertá-los sobre as melhores formas de garantir essa demanda. Também é voltada aos técnicos, extensionistas, pesquisadores e tomadores de decisão visando facilitar a adoção, aperfeiçoamento e divulgação de práticas mais adequadas.

As informações apresentadas nessa cartilha são fruto de pesquisas científicas, bem como de informações e experiências de agricultores e usuários que compartilharam seus conhecimentos para a construção de um guia de boas práticas extrativistas.



2. O ANGICO-DE-CAROÇO

O angico-de-carço é uma das espécies que ocorre em toda a Caatinga. Também ocorre na Mata Atlântica, no Cerrado e no Pantanal. Fora do Brasil, ocorre na Argentina, na Bolívia, no Paraguai, no Equador e no Peru.

A árvore da espécie apresenta 8m a 20m de altura e 30 cm a 50 cm de diâmetro. Ela ocorre em solos profundos, secos ou úmidos.

A árvore perde suas folhas na época seca. Suas flores são brancas, aparecem na estação seca, sendo muito visitadas pelas abelhas.

O fruto é uma vagem achatada, de coloração castanho-avermelhada e contém de 8 a 15 sementes.

A casca é grossa, áspera, rígida e tem cor cinza-claro a negra, sendo avermelhada internamente. Apresenta sulcos profundos e irregulares e geralmente é coberta de acúleos.

O angico-de-carço cresce bastante rápido e rebrota muito bem após o corte, o que facilita o seu manejo por meio de corte raso. Pode ser plantado em plantios puros, a pleno sol ou em plantios mistos, que podem ser realizados com mudas ou através de semeadura direta.

Acúleos são aquelas estruturas parecidas com "espinhos" que estão na casca. Na verdade não são espinhos.

3. IMPORTÂNCIA SOCIAL E ECONÔMICA

Tanto a casca como a madeira do angico-de-carço são utilizadas. A madeira é empregada desde mobiliário fino até construção naval, lenha, carvão, estacas e mourões.

A casca é usada na medicina caseira, em infusão, xarope, maceração e tintura.

Como a casca tem entre 15% a 32% de tanino, ela é amplamente utilizada na indústria do curtume. Além de curtir, o angico fornece um colorido vermelho ao couro.

O uso de casca para curtume sempre foi importante, mas se observa uma diminuição grande de seu uso desde 1990.

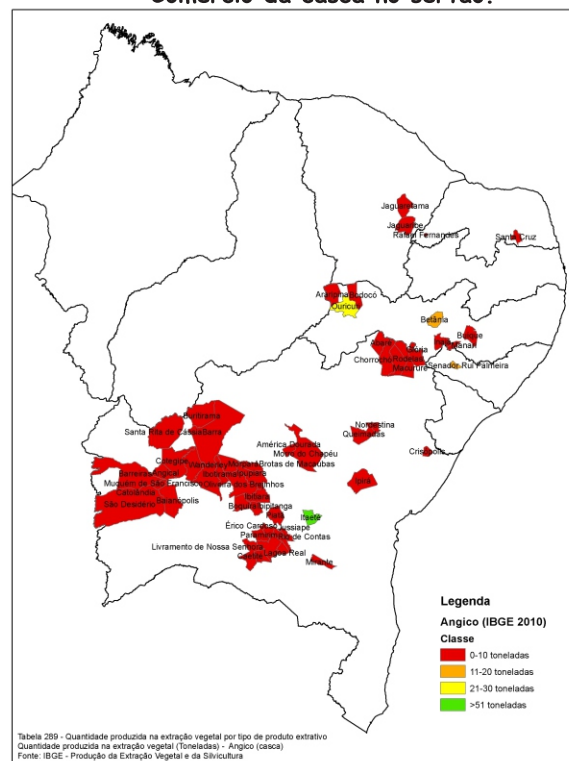
As principais regiões que exploram a casca de angico estão apresentadas no mapa.



Comércio da casca no sertão.



Casca utilizada no curtume.



4. EXTRATIVISMO DA CASCA DE ANGICO-DE-CAROÇO

A exploração da casca dessa espécie para curtume (grande escala) ou para fitoativos (pequena escala) deve se basear na organização do extrativismo de acordo com as seguintes grandes etapas:



4.1. DIAGNÓSTICO

● Caracterização geral

É uma descrição das áreas e das propriedades onde será realizada a extração:

- nome dos proprietários, propriedades, áreas totais, áreas para extração, o uso atual e previsto das áreas
- existência de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente;
- situação fundiária;
- nome do detentor (responsável pela extração);
- nome das pessoas/comunidades envolvidas;
- responsável técnico pela intervenção.

Quando a extração for realizada em área de terceiros, recomenda-se que seja estabelecido um termo de compromisso entre o proprietário e os extrativistas (associações, comunidades, etc.). Esse termo de compromisso deve contemplar a permissão de coleta, o compromisso dos extrativistas em seguir as boas práticas e a garantia do proprietário em conservar a área durante o ciclo de coleta proposto.



- **Localização e mapeamento das áreas para extração**

Deve-se elaborar um croqui das áreas a serem exploradas, sempre que possível georreferenciado.

O mapa ou croqui deve mostrar a localização das áreas de extração e os talhões, de acordo com o ciclo de intervenção.

Esse mapa vai permitir a orientação e o planejamento da intervenção, do monitoramento, da pós-extração e da recuperação dos estoques.

Informações importantes a serem apresentadas no mapa ou croqui:

- Nome da propriedade
- Nome do proprietário
- Tamanho da propriedade
- Nome do município e UF
- Confrontantes
- Escala
- Norte magnético
- Rios, açudes,... (fontes de água)
- Vias de acesso
- Uso atual e projetado do solo na propriedade:
 - Área de Reserva Legal
 - Áreas de Preservação Permanente (APP)
 - Área para extração
 - Tamanho dos talhões (se houver)
 - Localização das parcelas de inventário (se houver)
- Nome e assinatura do responsável técnico (se houver)

● Caracterização do potencial produtivo

A quantidade de casca será estimada a partir de um inventário florestal das áreas de extração com metodologia adequada e de forma representativa em toda a área contemplada.

Além do angico-de-caroço, o inventário florestal poderá fornecer informações da vegetação como um todo, sempre que possível.

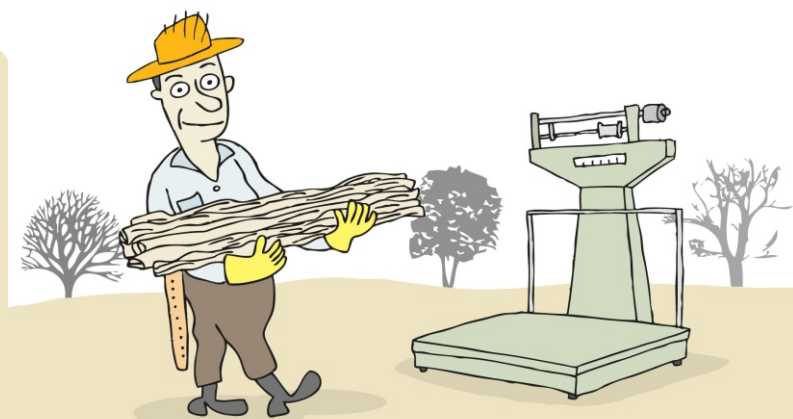


Os principais parâmetros a serem levantados nas árvores são:

- Circunferência (à altura do peito - 1,30m)
- Altura total da planta (do chão à ponta dos ramos)
- Vitalidade (sadia, doente, morta)
- Origem (pé franco ou rebrota)

Em média, a casca representa 15% do peso das árvores.

Medição da circunferência e altura ➡ estimativa do peso das árvores ➡ estimativa da quantidade de casca (= 15% do peso total)



O inventário poderá ser realizado por um engenheiro florestal ou por um profissional habilitado. O agricultor poderá procurar apoio nas entidades de assistência técnica.

4.2. EXPLORAÇÃO OU EXTRAÇÃO

- Formas ou tipos de extração e ferramentas

Extração de casca para uso manejado de larga escala: curtume.

Considerando-se que muitas árvores morrem ou adoecem quando se extrai a casca, recomenda-se o corte raso das árvores com circunferência mínima de 25 cm, com machado ou foice, em forma de bisel, deixando-se o toco com 20cm a 30cm para que possa rebrotar. Em seguida, a casca é retirada da madeira no chão. Assim, o agricultor vai ter a casca e a madeira em forma de tora, mourão, estaca e lenha.



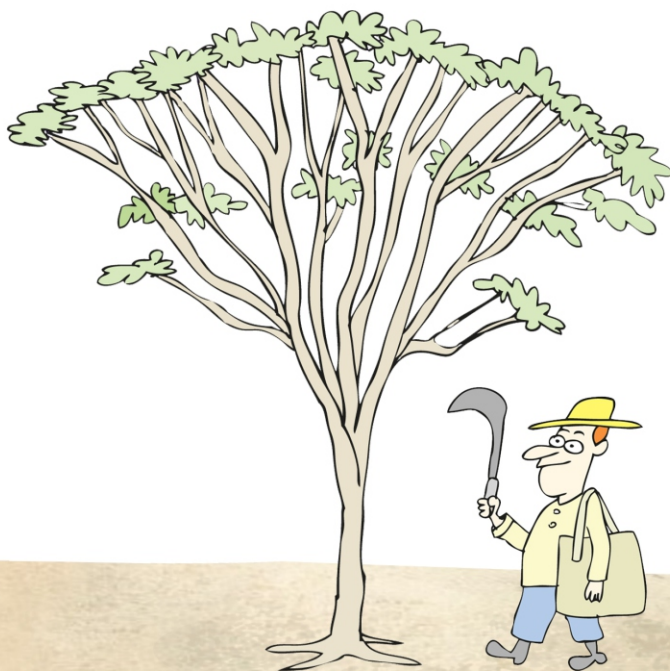
Extração da casca e aproveitamento de estacas.

Extração de casca para uso manejado de pequena escala: fitoativos.

Nesse caso, deve-se utilizar a poda seletiva de ramos, seguindo alguns critérios, tais como: manter a arquitetura da planta, retirar até 30% da copa, preferencialmente os ramos com crescimento para o interior da mesma. É importante manter a forma uniforme da copa para se evitar a queda das árvores.

Deve-se utilizar ferramentas de corte afiadas ou serras apropriadas para poda. Evitar ao máximo a intervenção em indivíduos em floração ou frutificação. Devido à maior concentração de princípios ativos nas plantas, os procedimentos devem ser realizados, preferencialmente, pela manhã (até 09h), ou no final da tarde.

Recomenda-se deixar 20 cm de ponta de galho nas podas dos ramos, para facilitar a brotação.



- **Ciclo de intervenção**

1. Extração de casca para uso manejado de larga escala:

O ciclo mínimo recomendado é de 12 anos entre uma intervenção (extração) e outra. Dessa forma, a área a ser manejada será dividida em no mínimo 12 talhões.

2. Extração de casca para uso manejado de pequena escala:

O ciclo mínimo recomendado é de seis anos entre uma intervenção (extração) e outra, no mesmo indivíduo.



- **Intensidade da intervenção**

Tanto para intervenção de larga como de pequena escala, recomenda-se adotar um corte seletivo de até 75% das árvores sadias e aptas para o corte e/ou poda. Isso promoverá a manutenção de árvores matrizes para permitir a regeneração por meio de sementes e outros serviços ecológicos (alimentação e abrigo de animais, microclimas, etc.).

- **Período de intervenção**

O ideal é que seja realizada nos dois últimos meses antes da floração, tanto para intervenção de larga como de pequena escala.

Nessa época o teor de tanino é de aproximadamente 23%, enquanto que nos outros períodos o teor baixa para 15% a 16%.

O tanino da casca coletada em períodos chuvosos tende a provocar manchas no curtimento do couro.

- **Estimativa de produtividade**

A produtividade do angico-de-caroço varia muito de local para local dependendo da chuva, da temperatura e do solo.

Para conhecer a capacidade de crescimento do angico na área do extrativismo, recomenda-se instalar e monitorar parcelas permanentes nas áreas exploradas (em larga escala) ou monitorar a sobrevivência e o crescimento de árvores individuais exploradas ao longo do tempo (em pequena escala). Neste caso, recomenda-se monitorar um mínimo de 20 a 50 árvores podadas.

- **Principais riscos e precauções**

- Evitar o pastoreio no início da regeneração das plantas e respeitar a capacidade de carga animal, evitando-se o superpastoreio;
- É necessário cuidado com os animais nas áreas manejadas, devido a toxicidade das folhas do angico quando murchas;
- Não utilizar o fogo e adotar outras medidas de prevenção de incêndios;
- No preparo de material para fitoativos deve ser realizada uma seleção para eliminar partes apodrecidas e de baixa qualidade, para evitar a contaminação no ato da coleta.



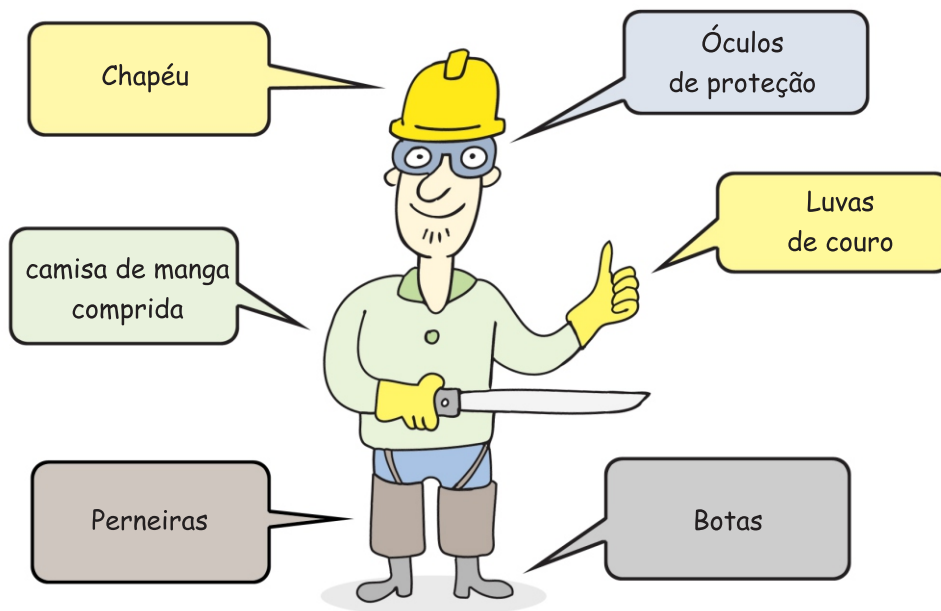
- **Transporte dos produtos**

O transporte de casca na exploração de escala reduzida, deve ser realizado em sacos de rafia ou sacos de cebola.

Tradicionalmente o transporte de casca para curtume é realizado em fardos de 3 a 5 kg. Porém, recomenda-se, fardos de 50 a 60 kg, que devem ser prensados para evitar que entre água (em caso de chuva).

- **EPI's**

Utilizar os seguintes Equipamentos de Proteção Individual na extração:



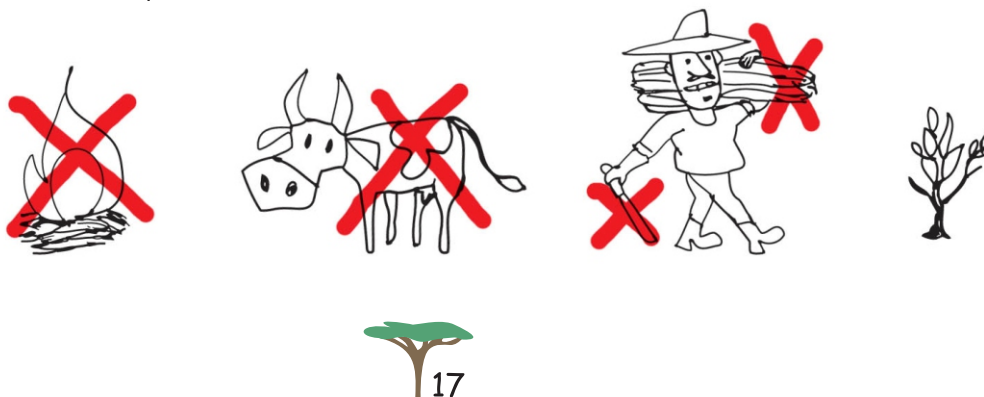
4.3. PÓS-EXPLORAÇÃO

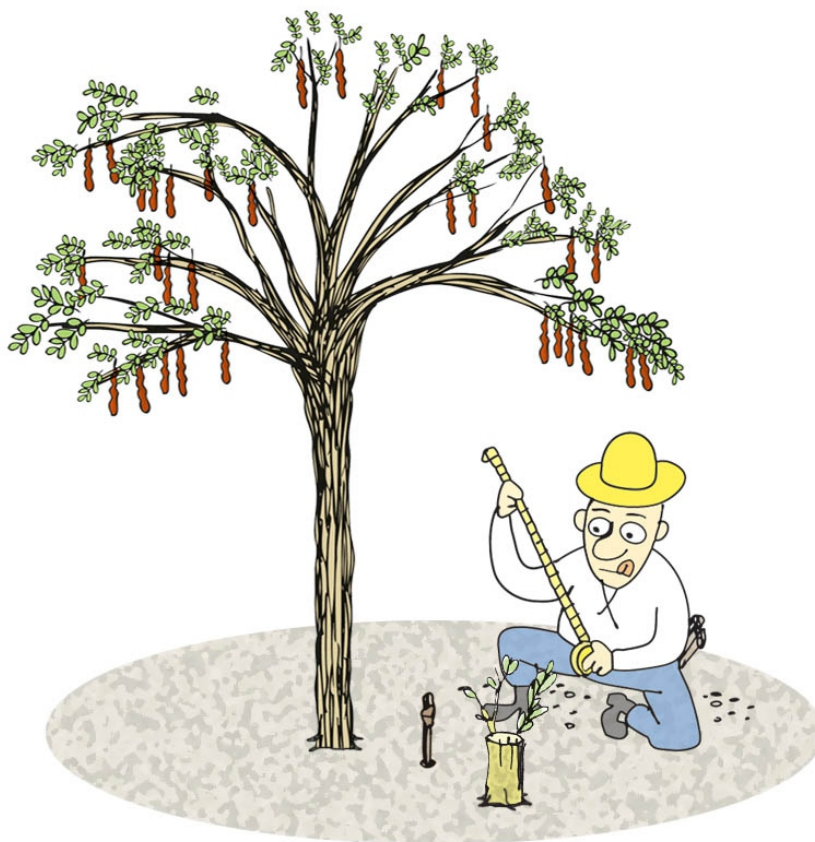
As cascas necessitam secar ao sol por pelo menos um dia, podendo, para isso, serem utilizados estrados, jiraus, lonas, etc., evitando-se o contato direto com o chão. Depois, podem ser armazenadas em fardos que devem ser conservados à sombra, em local seco e fresco, preferencialmente em galpão, evitando-se, novamente, o contato direto das cascas com o chão.

No caso de uso da casca para fitoativos é necessário serem observadas as recomendações do manual da Associação Fitovida (ver referências bibliográficas e grupos de referência).

4.4. MANUTENÇÃO DAS ÁREAS EXPLORADAS

- Não usar o fogo
- Evitar o pastoreio e, sobretudo, o sobrepastoreio
- Evitar a exploração durante o período de recuperação ou antes do ciclo recomendado
- O controle da rebrota é recomendado, reduzindo-se o número de brotos para dois ou três para que os ramos possam atingir o diâmetro mínimo de 8cm mais rapidamente





4.5. MONITORAMENTO

Recomenda-se a instalação de parcelas permanentes ou a marcação de indivíduos podados para avaliar:

- morte de árvores;
- doenças ou pragas;
- regeneração natural ;
- crescimento individual das plantas;
- regeneração de ramos podados;
- rebrota de toco ou ramos.

Procure seguir as orientações das legislações federal e/ou estadual!

5. GRUPOS DE REFERÊNCIA

Associação Plantas do Nordeste - APNE



A Associação Plantas do Nordeste é uma entidade não-governamental sem fins lucrativos criada em 1994 e atua com pesquisa e desenvolvimento na Caatinga.

Sua missão é aumentar o conhecimento e compreensão acerca das plantas nativas do nordeste para permitir uma melhor gestão do Semiárido visando sua conservação e uso sustentável, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população.

Associação Plantas do Nordeste - APNE

Rua Dr. Nina Rodrigues, 265, Iputinga | 50.731 - 280 - Recife PE

Fone/fax: (81) 3271-4256 | pne@netpe.com.br | www.plantasdonordeste.org

Associação de Desenvolvimento de Produtos da Sociobiodiversidade - FITOVIDA

A Fitovida é uma entidade socioambiental criada em 2008, com a finalidade de desenvolver o uso sustentável da sociobiodiversidade brasileira. Tem como principal meta o desenvolvimento de produtos 100% naturais a base de plantas nativas de todos os biomas brasileiros. Os produtos são desenvolvidos utilizando pesquisas e levando-se em consideração os conhecimentos milenares das populações tradicionais e do meio rural. O trabalho da Fitovida alia o conhecimento científico moderno ao tradicional, no desenvolvimento de cadeias produtivas que permitam a inserção da vegetação nativa na renda familiar.

Associação de Desenvolvimento de Produtos da Sociobiodiversidade - FITOVIDA

Rua Macau, 22 - Nova Parnamirim | 59.150-446 | Parnamirim/RN

(84) 3207-9797 | contatofitovida@fitovida.org | ong_fitovida@hotmail.com



Centro Nordestino de Medicina Popular - CNMP

O Centro Nordestino de Medicina Popular, organização não governamental fundada em 1988, tem como missão promover a melhoria da qualidade de vida da população, com ênfase no direito humano à saúde. Através do trabalho com plantas medicinais, o CNMP vem disseminando, junto aos grupos comunitários e ao público em geral, o valor da medicina popular, buscando difundir as concepções de saúde integral e contribuir para que a fitoterapia seja efetivada como política pública.

Centro Nordestino de Medicina Popular - CNMP

Rua Cleto Campelo, 255 - Bairro Novo | Olinda/ PE | 53030-150

(81) 3439-5215 | (81) 3429-3517

cnmp@cnmp.org.br | <http://www.cnmp.org.br>

Artefatos em Couro & Curtume - Arteza

A Arteza é uma cooperativa de produtores que fabrica artefatos em couro e trabalha com curtimento ao vegetal. Trabalha com peles de caprinos e ovinos tanto no cabelo como atoados.

Artefatos em Couro & Curtume - Arteza

Distrito de Ribeira, s/n

Cabaceiras - PB

Fone/fax: (83) 3356-9001

E-mail: artezaribeira@bol.com.br



6. FICHA TÉCNICA DO ANGICO-DE-CAROÇO

Nome científico: *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brennan var. cebil (Griseb.) Altschul

Família: Leguminosae (Fabaceae)

Subfamília: Mimosoideae

Nomes populares: angico-de-carço, angico-bravo, angico-vermelho

Descrição da planta: árvore com 8m a 20m de altura. Casca, com espessura grossa e avermelhada internamente, podendo apresentar-se completamente coberta de acúleos. Fruto legume de coloração castanho-avermelhada.

Área de ocorrência: ampla distribuição na Caatinga com ocorrência também nas florestas decíduas altas, na Mata Atlântica, no Cerrado, no Pantanal mato-grossense e nos campos rupestres presentes nos diversos biomas. Aparece, ainda, na Argentina, na Bolívia, no Paraguai, no Equador e no Peru.

Floração: no período seco, com as plantas quase totalmente sem folhagem

Frutificação: no período chuvoso e início período seco

Sementes por fruto: 8 a 15 unidades

Sementes por kg: 6.500 a 23.000 unidades

Usos: casca para curtume, fitoativos e uso industrial (plástico, tintas e petrolífero); folhas para inseticidas naturais; madeira para marcenaria, mourões, estacas, lenha e carvão. A espécie é utilizada na reposição de matas ciliares, recuperação de áreas degradadas e sistemas agroflorestais.

Cuidados: as folhas verdes ou murchas são tóxicas ao gado bovino.



7. PRINCIPAIS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, M.F. **O extrativismo do angico-vermelho (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan no Cariri Ocidental da Paraíba: uma perspectiva para o manejo florestal sustentado da Caatinga.** Tese de mestrado. João Pessoa. UFPB, PRODEMA, 2001. 104 p.

CARVALHO, P.E.R. **Espécies florestais brasileiras - recomendações silviculturais, potencialidades e usos da madeira.** Brasília, DF. EMBRAPA-SPI, 1994. 640 p. ISBN 85-85007-33-8. Parcialmente disponível em:
http://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/index_especies.htm

COSTA, J.A.S. et al. **Leguminosas forrageiras da caatinga: espécies importantes para as comunidades rurais do sertão da Bahia.** Feira de Santana, Universidade Estadual de Feira de Santana, SASOP, 2002. 116 p.

FITOVIDA. **Manual de boas práticas de beneficiamento de produtos florestais não madeireiros.** Agregar valor e qualidade.

MAIA, G.N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades,** São Paulo, D&Z Computação Gráfica e Editora, 2004. 413p.

PEREIRA, S.C. et al. **Plantas úteis do Nordeste do Brasil.** Recife: Centro Nordestino de Informações sobre Plantas - CNIP, Associação Plantas do Nordeste-APNE, 2003. 140p.

PEREIRA, M. de S. **Manual técnico: Conhecendo e produzindo sementes e mudas da Caatinga.** Fortaleza: Associação Caatinga, 2011. 86p.

SALOMÃO, A.L.F., Silva, L.L. da. **Angico vermelho - uma opção entre as espécies florestais nativas *Piptadenia macrocarpa* Benth. Leguminosae Mimosoideae.** Brasil Florestal. Ano 10.



Nº 41, 1980. p. 45-50.

SAMPAIO, E.V.S.B. et al. **Espécies da flora nordestina de importância econômica potencial**. Recife, Associação Plantas do Nordeste, 2005. 331 p.

SILVA, L.M.B. **Ecofisiologia da reprodução e do crescimento de Anadenanthera macrocarpa (Benth.) Brenan (Mimosoideae), em uma área de Caatinga, Alagoinha-PE**. Tese de Mestrado. CCB. Biologia vegetal. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 1998.

ANOTAÇÕES

Este guia de boas práticas de extrativismo sustentável para o angico-de-carço (Anadenanthera colubrina) tem como objetivo orientar a coleta racional de casca para curtimento de couro e produção de fitoterápicos visando a certificação de produtos orgânicos.



Ministério do
Meio Ambiente

