

# Manejo de Murmuru

(*Astrocaryum* spp.) para  
Produção de Frutos



ACRE  
Governo da floresta

Manejo de murmuru ...

2004

FL-PP-15231



AI-SEDE-49940-1

Embrapa

Acre



## **GOVERNO DO ESTADO DO ACRE**

JORGE VIANA  
Governador

GILBERTO LOPES SIQUEIRA  
Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável

DENISE REGINA GARRAFIEL  
Secretária de Extrativismo e Produção Familiar

MÁRIO JORGE DA SILVA FADELL  
Gerente de Extrativismo

MARIANGELA DE MORAES MESSIAS SOUSA  
Gerente de Produtos Florestais Não-Madeireiros

## **EMBRAPA ACRE**

MARCUS VINÍCIO NEVES D'OLIVEIRA  
Chefe-Geral

LUÍS CLÁUDIO DE OLIVEIRA  
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

FRANCISCO DE ASSIS CORREA SILVA  
Chefe-Adjunto de Comunicação, Negócios e Apoio

MILCÍADES HEITOR DE ABREU PARDO  
Chefe-Adjunto de Administração

# Manejo de Murmuru (*Astrocaryum* spp.) para Produção de Frutos

João Alencar de Sousa

Andréa Raposo

Mariangela de Moraes Messias Sousa

Elias Melo de Miranda

José Márcio Malveira da Silva

Valter Barbosa Magalhães

Junho de 2004

Seprof: Documento Técnico 01

Autoria: João Alencar de Sousa, Andréa Raposo, Elias Melo de Miranda, José Márcio Malveira da Silva, Valter Barbosa Magalhães, Mariangela de Moraes Messias Sousa

Colaboradores: Neuza Teresinha Boufleuer, Onofra Cleuza Rigamonte-Azevedo, Evandro José Linhares Ferreira, Alder Costa Cruz

Revisores: Cleisa Brasil da Cunha Cartaxo, Henrique José Borges de Araújo

Copidesque: Suely Moreira de Melo, Claudia Carvalho Sena

Normalização: Luiza de Marillac P. Braga Gonçalves

Coordenação Editorial: Mariangela de Moraes Messias Sousa

Diagramação e Arte Final: Brilho Graf

Ilustração: Darci Silva Seles

Tiragem: 500 exemplares

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

**Seprof**

Av. Getúlio Vargas, Nº 300

Centro - Altos da Utilar

CEP: 69900-600

Rio Branco-AC

Fone: (0xx68) 223-7432

E-mail:

pfnm.seprof@ac.gov.br

**Embrapa Acre**

Rodovia BR 364 - km 14

Caixa Postal: 321

CEP: 69908-970

Rio Branco-AC

Fone: (0xx68) 212-3200

E-mail:

sac@cpafac.embrapa.br

M274m

Manejo de murmuru (*Astrocaryum* spp.) para produção de frutos por João Alencar de Sousa e outros. Rio Branco, AC: Secretaria de Extrativismo e Produção Familiar, 2004. 30 p. il. (Seprof. Documento Técnico, 01)

1. Murmuru. 2. *Astrocaryum* spp. I. Sousa, João Alencar de.

CDD 634.9745 (19.ed.)

## **Apresentação**

O Estado do Acre vem passando por sensíveis transformações socioeconômicas durante os últimos anos. O governo do Estado, com a implementação da Florestania, que é a cidadania na floresta, vem estimulando atividades que privilegiam o uso dos recursos naturais de forma sustentável, proporcionando a diversificação da produção e melhoria da renda familiar, por meio do manejo e da comercialização de produtos florestais não-madeireiros, pelas comunidades extrativistas, além de inserir nesse contexto atividades socioculturais.

Participando desse esforço de transformação, a Secretaria de Extrativismo e Produção Familiar – Seprof – coordenou a elaboração de “manuais de boas práticas” sobre o manejo de produtos florestais não-madeireiros.

Estes manuais que estão sendo disponibilizados reúnem informações técnicas e subsidiam a extensão florestal atuante no Estado do Acre, com o intuito de minimizar os impactos gerados pela extração dos produtos e possibilitar a exploração sustentável, sem riscos para a espécie e o meio ambiente.

As informações reunidas nos “manuais de boas práticas” são frutos do trabalho e da experiência de instituições e pessoas que acreditam no valor da floresta, contribuindo para a melhoria de vida daqueles que de forma direta retiram dela seu sustento.



# Sumário

<b>1. Introdução .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Aspectos Gerais sobre o Murmuru .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Principais Características .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2. Importância Ecológica da Planta .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3. Conhecimento Popular .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4. Importância Econômica .....</b>	<b>11</b>
<b>2.5. Usos/Produtos .....</b>	<b>12</b>
<b>3. Manejo da Espécie .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1. Escolha da Área .....</b>	<b>13</b>
<b>3.2. Croqui de Acesso à Área .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3. Levantamento das Plantas para Exploração .....</b>	<b>15</b>
<b>3.4. Escolha das Plantas .....</b>	<b>16</b>
<b>3.5. Informações sobre a Produção de Frutos .....</b>	<b>16</b>
<b>3.6. Produção e Rendimento .....</b>	<b>17</b>
<b>3.7. Época de Produção .....</b>	<b>18</b>
<b>3.8. Coleta dos Frutos .....</b>	<b>18</b>
<b>3.9. Período Mínimo e Intensidade de Exploração .....</b>	<b>21</b>
<b>4. Pós-colheita .....</b>	<b>21</b>
<b>4.1. Pré-beneficiamento .....</b>	<b>21</b>
<b>4.2. Armazenamento .....</b>	<b>23</b>
<b>4.3. Transporte .....</b>	<b>23</b>
<b>4.4. Beneficiamento .....</b>	<b>25</b>
<b>5. Comercialização .....</b>	<b>25</b>
<b>6. Monitoramento .....</b>	<b>26</b>

<b>7. Orientação para Licenciamento e Organização da Produção .....</b>	<b>27</b>
<b>7.1. Orientação para Licenciamento da Produção .....</b>	<b>27</b>
<b>7.2. Organização da Produção .....</b>	<b>28</b>
<b>8. Sugestões para Leitura.....</b>	<b>29</b>



## 1. Introdução

Nas últimas décadas, os produtos florestais não-madeireiros da Amazônia têm sido revalorizados e a sua utilização incrementada. O crescimento do interesse por esses produtos deve-se, principalmente, à valorização de uma vida de hábitos mais saudáveis e, conseqüentemente, ao consumo de produtos naturais.

Muitas espécies do gênero *Astrocaryum* são economicamente importantes, e, dentre elas, encontram-se as que recebem o nome vulgar murmuru ou murumuru. São facilmente reconhecidas por apresentarem, no seu caule, bainhas persistentes e densamente cobertas por longos espinhos pretos.

Das amêndoas do murmuru se extrai um óleo e deste uma gordura semi-sólida, cuja extração já foi muito significativa nos Estados do Pará e Amapá. Atualmente, no Acre, existe uma empresa estabelecida no Município de Cruzeiro do Sul, que vem trabalhando desde 1996, na produção de gordura e sabonete de murmuru. Além disso, esta espécie tem chamado a atenção de empresas de médio a grande porte, em particular as de cosméticos, que têm demonstrado interesse de investir em produtos à base de gordura de murmuru.

Portanto, o murmuru apresenta um grande potencial econômico, como alternativas de diversificação de produção e de renda complementar para as comunidades extrativistas e, dentro desse contexto, este manual de boas práticas tem como objetivo oferecer informações básicas sobre manejo do murmuru, minimizando os impactos gerados pela coleta de seus frutos, possibilitando dessa maneira a exploração sustentável, sem riscos para a espécie e o meio ambiente.

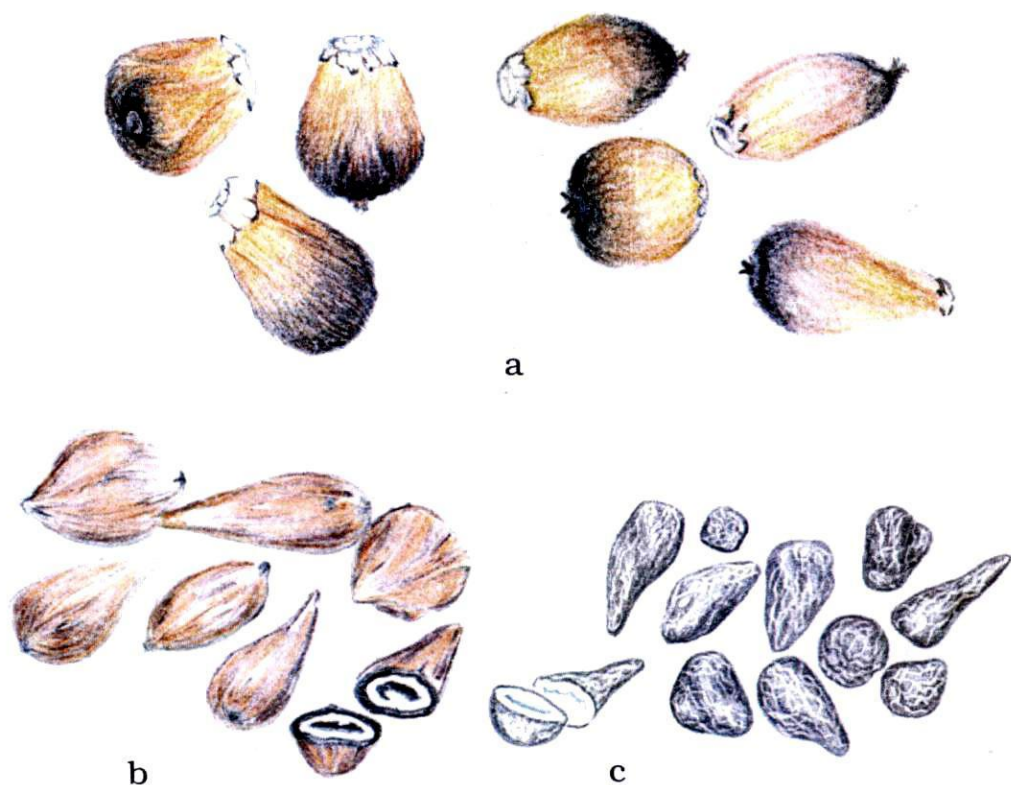
## **2. Aspectos Gerais sobre o Murmuru**

### **2.1. Principais Características**

Várias espécies de palmeiras, conhecidas popularmente como murmuru ou murumuru, são encontradas por toda a Região Amazônica, em florestas, capoeiras e pastos.

No Estado do Acre existem duas espécies conhecidas dessa palmeira: *Astrocaryum faranae* e *A. ulei*. Elas são bem parecidas, possuindo espinhos em todas as suas partes, o que lhes confere uma aparência agressiva. A *Astrocaryum ulei* é encontrada em todo o Estado. Porém, *A. faranae* só é encontrada no Vale do Juruá.

Os frutos são de tamanhos, formatos e coloração diversos. O comprimento pode variar de 30 a 85 mm, o maior diâmetro varia de 12 a 45 mm e o peso médio é de 8 g. Podem ser identificados frutos maduros de forma oblonga a ovóide e cocos com formatos comprido, “boludo” e redondo (Figura 1). Os frutos podem apresentar coloração marrom-clara a amarelo-ouro e ter ou não espínolos (pequenos espinhos). No Baixo Juruá, onde o murmuru ocorre em abundância, são encontrados frutos redondos ou compridos, mas sem espinhos.



**Figura 1.** Frutos de murmuru: a) com polpa; b) sem polpa; c) amêndoa.

Uma característica marcante dessas palmeiras é que seu caule apresenta bainhas persistentes, que formam placas, recobertas de longos espinhos pretos (Figura 2). Contudo, na espécie *Astrocaryum ulei*, que é a mais comum no Juruá, os indivíduos adultos são reconhecidos quando o caule começa a aparecer sem espinhos. Outra característica importante é a disposição dos frutos em cachos, voltados para cima (Figura 3).



**Figura 2.** Bainha persistente recoberta com numerosos espinhos.



**Figura 3.** Cacho de murmuru com frutos imaturos voltados para cima.

## **2.2. Importância Ecológica da Planta**

O murmuru é uma espécie abundante no Estado do Acre e, portanto, muito importante na floresta. Vários tipos de insetos o utilizam: alguns nascem e crescem em suas folhas e flores e outros se alimentam e se reproduzem nas flores. Seus frutos são apreciados por muitos animais que os utilizam como alimento, tais como: pacas, jabutis, quatipurus, macacos, queixadas, entre outros. Esses animais também contribuem para que as sementes sejam espalhadas pela floresta, favorecendo a dispersão e regeneração da espécie.

## **2.3. Conhecimento Popular**

Os frutos verdes do murmuru são muito apreciados pelas crianças, que coletam o cacho e se alimentam da amêndoa ainda mole. Dos longos espinhos negros é feito um pó que misturado à água é usado sobre o couro cabeludo de pessoas com problemas de queda de cabelo. O sabonete de murmuru traz benefícios à pele, pelas propriedades que conferem efeito calmante sobre a pele ou mucosas inflamadas.

## **2.4. Importância Econômica**

Entre as décadas de 40 e 50, a gordura de murmuru foi utilizada em grande escala na fabricação de margarina. Para se ter uma idéia, em 1950, os Estados do Pará e Amapá chegaram a exportar aproximadamente 25 mil toneladas de cocos de murmuru.

Mesmo não sendo consumida ou utilizada em processos industriais em grande escala, no mercado nacional e internacional, a gordura de murmuru tem potencial para expandir sua utilização, tanto no mercado de alimentos quanto no de cosméticos.

Essa afirmação baseia-se no fato de que os óleos vegetais mais consumidos no mundo são os de palmeiras. Óleos ou gorduras, como os obtidos das amêndoas do murmuru, encontram nichos de mercados pelas suas características especiais e pela sua adequação aos conceitos modernos de matéria-prima, cuja exploração não causa danos ao meio ambiente.

Além disso, atualmente tem aumentado a procura por produtos florestais e entre esses produtos encontra-se a gordura do murmuru, que apresenta características físico-químicas adequadas para uso na indústria de cosméticos. Vale também ressaltar que a exploração sustentável do murmuru é uma alternativa de renda para as populações extrativistas nas regiões do Estado, onde ocorre em abundância.

## **2.5. Usos/Produtos**

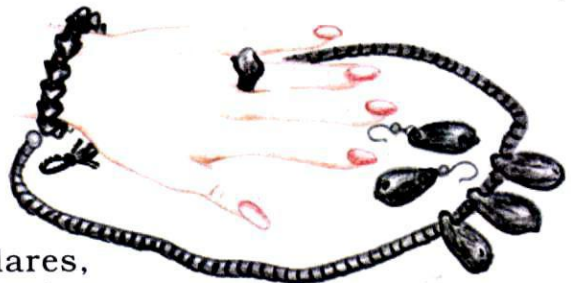
Da amêndoa existente dentro dos cocos (Figura 4), extrai-se um óleo e a partir deste uma gordura semi-sólida que tem sido muito utilizada na indústria de cosméticos para fabricação de sabonetes, cremes e xampus (Figura 5) e na indústria de tintas como secativo. A gordura, também conhecida como manteiga de murmuru, pode ser utilizada na industrialização de margarina. Além disso, os cocos são utilizados na confecção de artesanato, como anéis, pulseiras e colares (Figura 6).



**Figura 4.** Coko de murmuru aberto mostrando a amêndoa.



**Figura 5.** Produtos que possuem em sua fórmula a gordura de murmuru.



**Figura 6.** Bijuterias (colares, pulseiras e anel) confeccionadas com a castanha de murmuru.

### **3. Manejo da Espécie**

#### **3.1. Escolha da Área**

Procurar uma área com grande número de indivíduos reprodutivos, de fácil acesso para coleta e transporte dos frutos. De preferência, utilizar caminhos já existentes, para reduzir os danos à floresta e os custos de exploração.



### 3.2. Croqui de Acesso à Área

Depois de escolher a área, deve-se fazer um mapa de localização dos caminhos (croqui), contendo desenhos ou figuras que representem o local onde serão realizadas as coletas (Figura 7).



**Figura 7.** Mapa (croqui) da área de coleta.



### 3.3. Levantamento das Plantas para Exploração

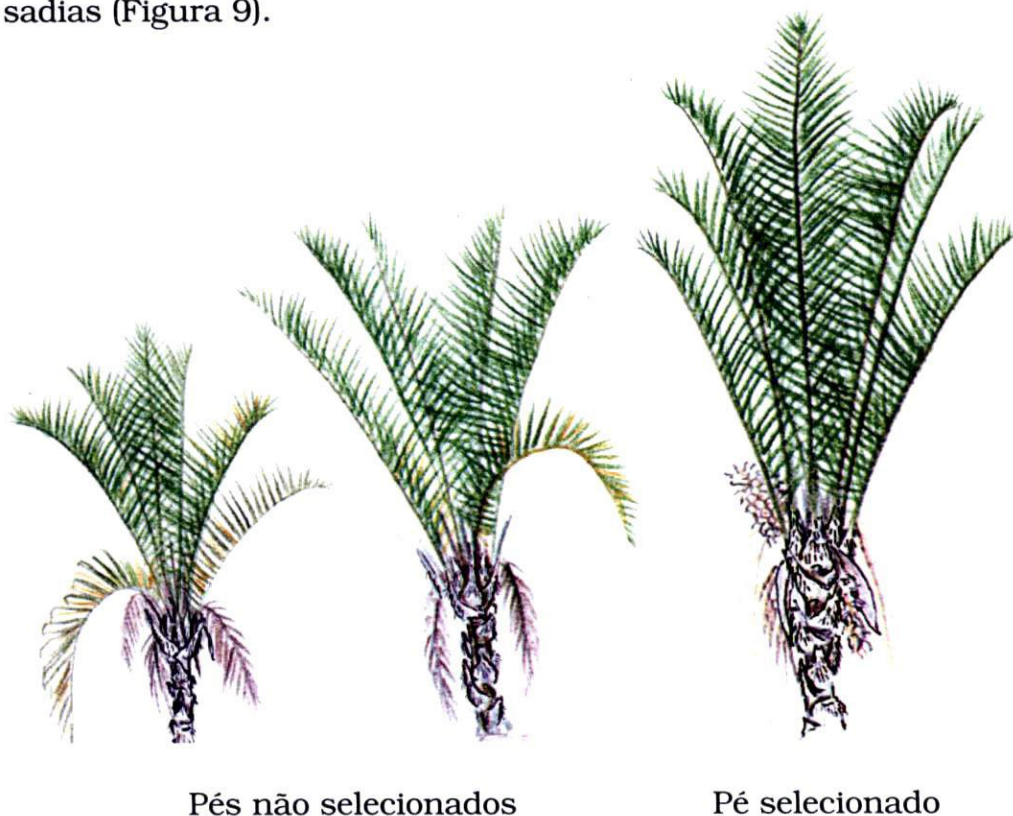
Nesta etapa é realizada a marcação das plantas que serão exploradas (Figura 8). Para fazer a etiqueta de identificação podem ser utilizados vários materiais: alumínio, plástico, latão, etc., preferencialmente o que estiver disponível na propriedade e que seja de mais baixo custo. Além disso, as informações devem ser gravadas de modo que não se apaguem facilmente com o tempo, adequando a forma de marcação ao material da etiqueta. É necessário que esse trabalho seja realizado com o auxílio de um técnico capacitado.



**Figura 8.** Marcação das plantas para exploração.

### 3.4. Escolha das Plantas

As plantas que serão selecionadas e marcadas devem ser reprodutivas, possuindo sinais anteriores de frutos ou cachos, e sadias (Figura 9).



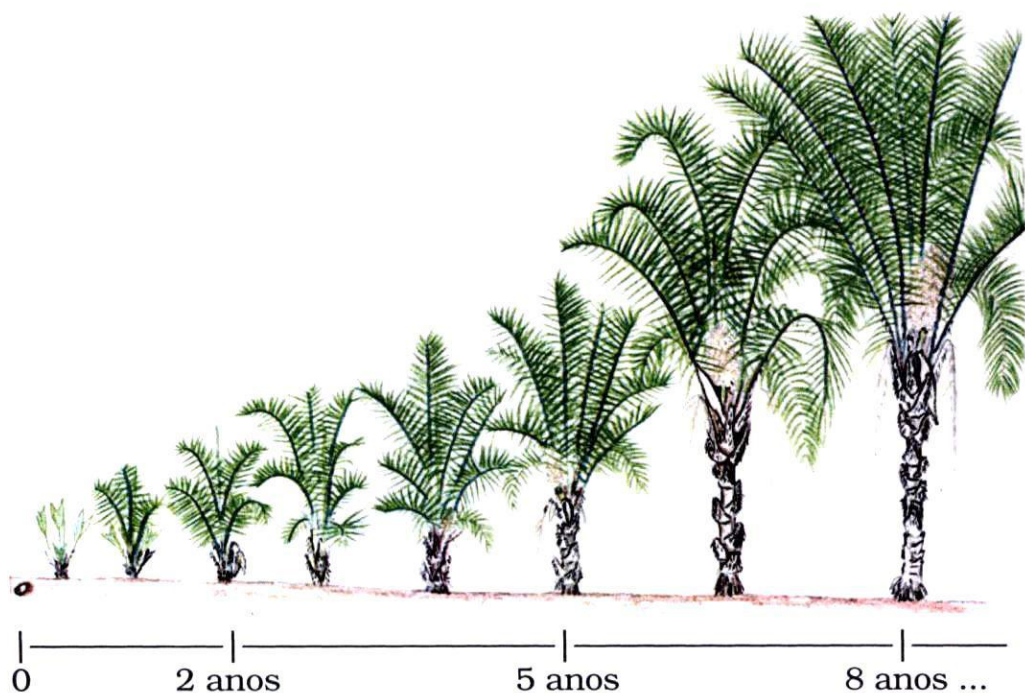
Pés não selecionados

Pé selecionado

**Figura 9.** Seleção de plantas para exploração.

### 3.5. Informações sobre a Produção de Frutos

As sementes de murmuru demoram de 6 meses a 1 ano para germinar. O crescimento das mudas é lento, levando cerca de 4 a 5 anos para começar a produzir frutos. No início da produção, os cachos são pequenos e com poucos frutos, mas com o tempo vão ficando maiores e produzindo mais frutos (Figura 10).



**Figura 10.** Evolução da planta do murmuru com o tempo.

### **3.6. Produção e Rendimento**

A densidade de murmuru varia de uma região para outra e até dentro de uma mesma região. Em alguns casos, tem-se a ocorrência de 10 plantas/hectare, mas este número pode chegar até 28 plantas/hectare. Contudo, existem áreas onde essa ocorrência é muito superior a 100 plantas/hectare.

Cada palmeira produz de dois a seis cachos por ano, com média de quatro cachos/ano, e cada cacho de 200 a 400 frutos, com uma média de 300 frutos. Assim, uma planta pode produzir em média 1.200 frutos por ano.

Em uma lata de 18 litros cabem, aproximadamente, 1.300 cocos de murmuru e quatro latas preenchem um saco de 42 kg.



Portanto, é necessário entre 13 a 26 cachos para o preenchimento de um saco de 42 kg (Figura 11).



**Figura 11.** Preenchimento de saco de 42 kg.

### 3.7. Época de Produção

Os frutos do murmuru podem ser coletados duas vezes ao ano, de janeiro a maio e de setembro a dezembro. No calendário abaixo, podem-se observar as épocas de produção dessa espécie, na região do Baixo Acre.

Calendário com épocas de produção do murmuru (*Astrocaryum* spp.). Rio Branco, AC, 2003.

Espécie	Meses											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Murmuru	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
( <i>Astrocaryum</i> spp.)	FL	FL	-	-	FL	FL	FL	FL	FL	FL	FL	FL
	FV	FV	FV	FV	-	-	FV	FV	FV	FV	FV	FV
	FM	FM	FM	FM	FM	-	-	-	FM	FM	FM	FM

E = emissão de espata; FL = flor; FV = frutos verdes; FM = frutos maduros.

### 3.8. Coleta dos Frutos

Os frutos podem ser coletados diretamente no cacho ou no chão. A planta possui muitos espinhos, portanto, torna-se muito difícil a retirada do cacho, dando-se preferência à coleta dos frutos no chão.

Quando os frutos apresentarem coloração alaranjada podem ser coletados, utilizando-se uma vara para sacudir o cacho, pois os que estiverem maduros cairão com facilidade (Figura 12).



**Figura 12.** Coleta dos frutos.

A coleta de frutos diretamente do chão é preferível, pois já se encontram muitas vezes sem a polpa, que é geralmente consumida por animais (Figura 13). Na coleta recomenda-se usar botas e luvas, para proteção contra os espinhos presentes em quase toda a planta. Só devem ser coletados frutos da safra do ano, porque frutos velhos, da safra anterior, normalmente se encontram atacados por pragas e/ou fungos.



Para evitar problemas com amêndoas velhas ou estragadas, o comprador realiza, no momento da compra, o teste de pureza. Para isso, retira uma pequena quantidade de cocos (amostras) de alguns sacos do lote avaliado e mistura em uma lata. Desses, cem cocos são quebrados, avaliando-se o estado das amêndoas.

O máximo de cocos ocos, germinando ou com algum outro problema, aceitável pelos compradores, é de 15%, por lote testado. Caso apresente um percentual acima dos 15%, o lote será rejeitado.

### **3.9. Período Mínimo e Intensidade de Exploração**

Para reduzir um eventual impacto sobre a fauna, a coleta de frutos deve ser realizada somente na época de picos de produção, evitando o início e o término da frutificação.

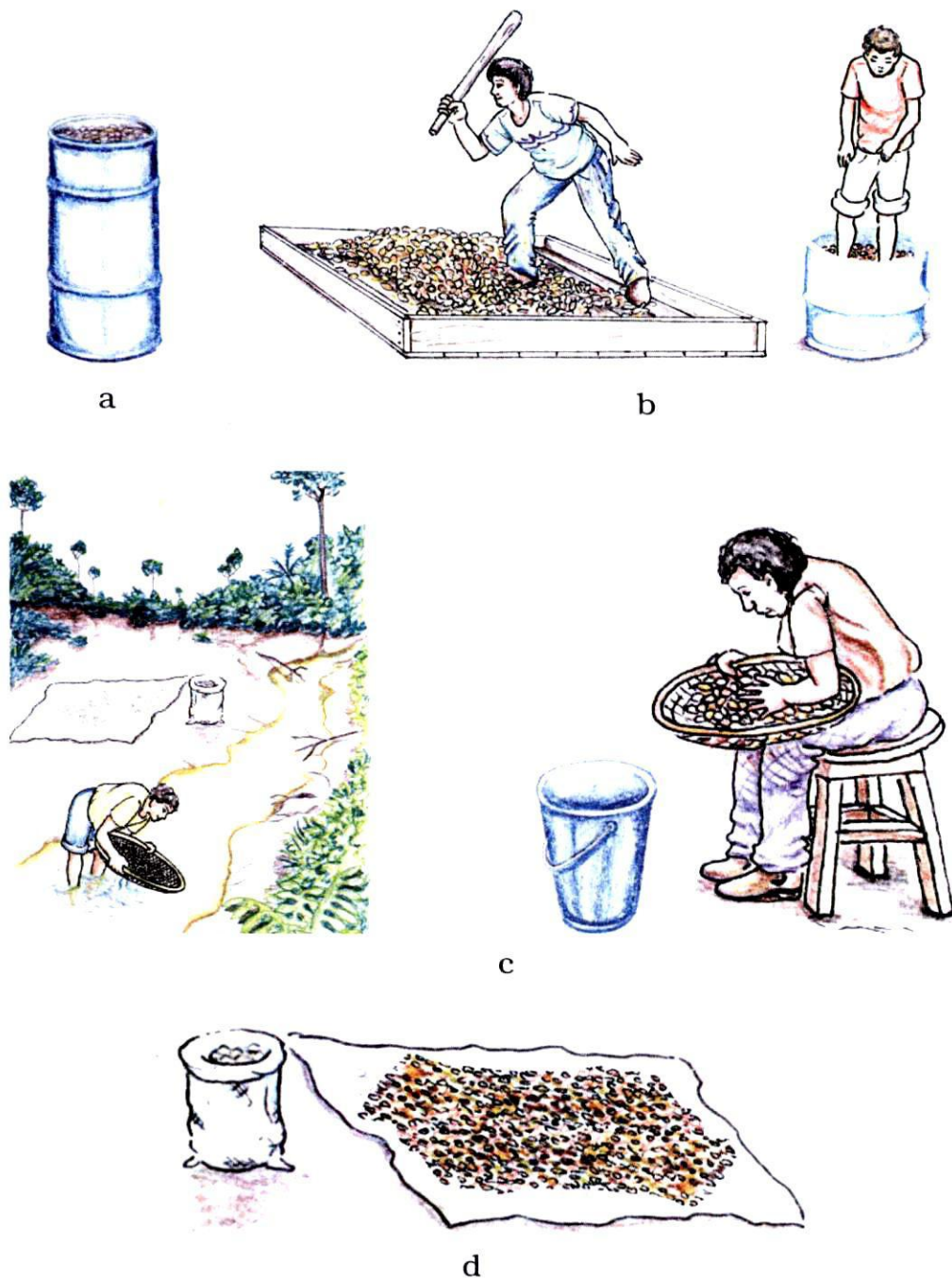
Deve-se evitar a coleta de todos os frutos de uma planta ou de uma área, procurando deixar frutos que servirão tanto para a regeneração da espécie quanto para a alimentação dos animais silvestres.

## **4. Pós-colheita**

### **4.1. Pré-beneficiamento**

Quando os frutos forem coletados ainda com polpa, deve-se removê-la por meio de lavagem. Para facilitar a remoção, os frutos devem ser colocados de molho em água por 48 horas e, posteriormente, lavados, preferencialmente em água corrente, esfregando-os em uma peneira ou dentro de um balde com as mãos. Recomenda-se bater com um pau ou fazer o pisoteio dos frutos em um recipiente resistente, para facilitar a remoção da polpa. Em seguida, os cocos são colocados para secar ao sol por 1 a 2 semanas, até que a amêndoa fique solta dentro do coco, facilitando sua extração (Figura 14).



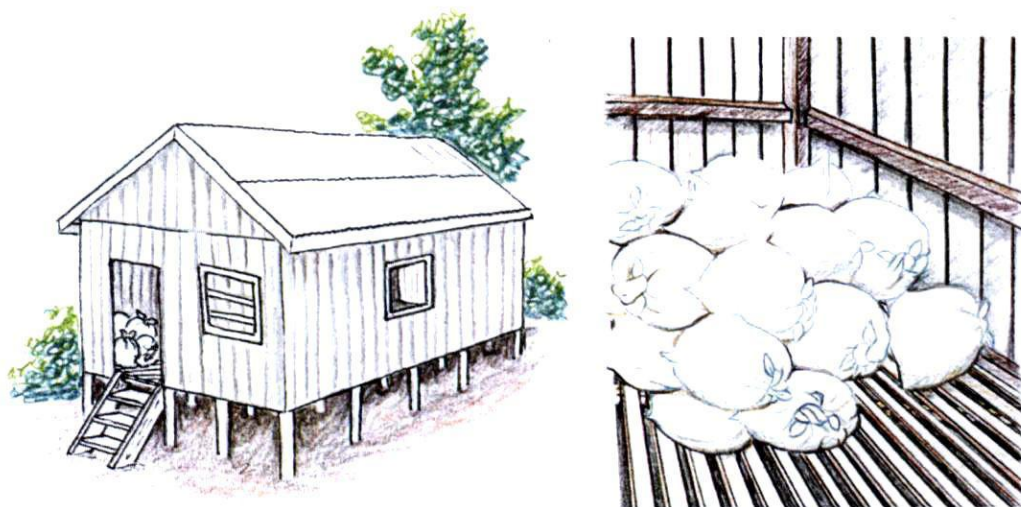


**Figura 14.** Etapas do pré-beneficiamento dos frutos de mururu: a) frutos de molho em água; b) remoção da polpa, batendo-se nos frutos com um pau ou pisoteando-os; c) lavagem em água corrente ou em balde; d) secagem ao sol.



## 4.2. Armazenamento

Os cocos devem ser armazenadas em sacos de ráfia de 42 kg, com a boca apenas amarrada com suas próprias pontas, sem a utilização de costura, corda ou cipó, porque dificultaria o teste de pureza, no momento da comercialização. Os sacos devem ser colocados sobre estrados de madeira, em local arejado e livre da presença de insetos, roedores e animais domésticos. As amêndoas devem permanecer dentro dos cocos para se conservarem por um período de tempo maior (Figura 15).

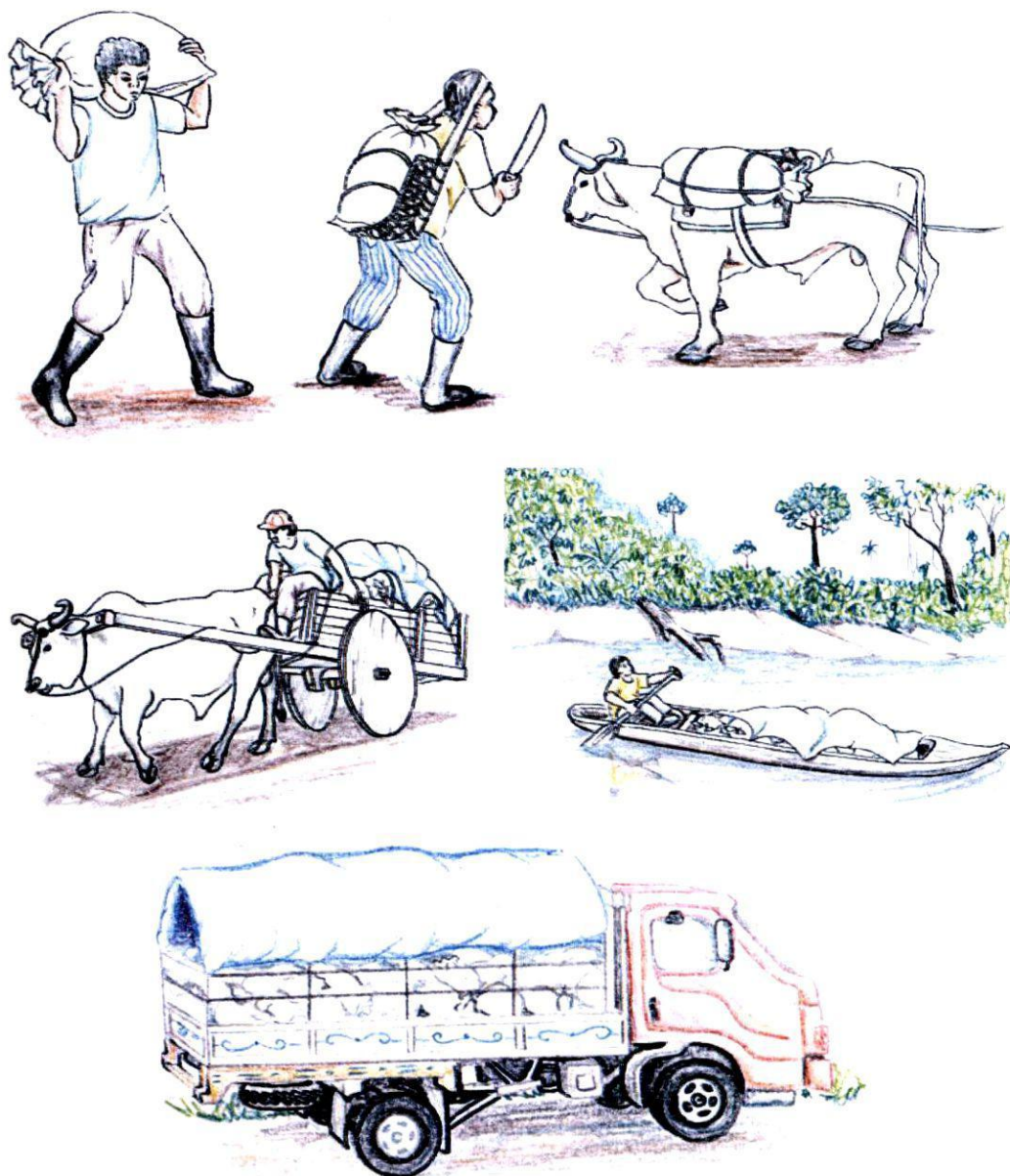


**Figura 15.** Armazenamento dos cocos, após a secagem.

## 4.3. Transporte

No transporte da produção, tanto da área de coleta como para a unidade de beneficiamento, deve-se levar em consideração a facilidade de acesso e os meios disponíveis. Pode ser feito pelo próprio homem, em lombo de animais, carro de boi,

embarcações, caminhões ou utilizando-se outro meio de transporte que seja mais adequado para o escoamento da produção da área que está sendo explorada (Figura 16).



**Figura 16.** Transporte dos cocos realizado pelo homem, em animais, barco e caminhão.

Vale ressaltar que o meio de transporte escolhido deve ser o mais barato e que ofereça boas condições de acondicionamento ao produto para que ele possa chegar ao local de beneficiamento com o mínimo ou nenhuma alteração das suas características originais.

#### **4.4. Beneficiamento**

No beneficiamento, inicialmente são retirados os cocos ocos, germinando ou com algum outro problema. Após essa limpeza, os cocos são secos em estufas solares ou secadores rotativos, com circulação de ar quente e, em seguida, quebrados por processo manual ou automático, no qual são extraídas as amêndoas e descartadas as “cascas”, que podem ser aproveitadas nas estufas ou fornalhas dos secadores, como material combustível. As amêndoas, de preferência ainda quentes, devido ao calor do processo de secagem, são prensadas para extração do óleo, em um equipamento denominado prensa contínua ou spiller. O óleo extraído é filtrado e armazenado em recipientes apropriados (tambor/barril cilíndrico plástico), para futura comercialização ou processamento/elaboração de sabonetes, cremes, etc.

#### **5. Comercialização**

Atualmente grandes empresas de cosméticos têm se interessado por esse óleo/gordura.

Em Cruzeiro do Sul, AC, existe uma empresa que beneficia e comercializa o óleo/gordura de murmuru, além de utilizá-lo na

fabricação de sabonetes. O valor praticado na safra de 2003/2004 foi de R\$ 12,00 (aproximadamente US\$ 4.00) por saco de 42 kg. A compra é à vista e a empresa vai buscar a produção, em balsas, às margens do Rio Juruá, onde se concentra uma grande parte da produção.

É muito importante para as comunidades que sejam firmados contratos de compra com empresas interessadas, pois, quando bem discutidos, esses contratos estabelecem critérios e normas a serem cumpridos, que são vantajosos para ambas as partes.

## **6. Monitoramento**

Para o monitoramento do impacto ambiental que a coleta de frutos poderá provocar deve-se, antes do início do manejo, avaliar a estrutura populacional, verificando a quantidade de plantas existentes, considerando diferentes classes de tamanho. Esse estudo deve ser realizado 1 ano antes do início da coleta e a cada 3 anos, sempre na mesma época, para verificar se a coleta de frutos está causando mudanças na estrutura populacional da espécie. A produção anual de cocos também deve ser registrada (Figura 17). Além disso, com auxílio de um técnico qualificado, deve incluir também métodos simplificados de monitoramento da fauna, como indícios de presença de animais silvestres (frutos comidos, contato visual, pegadas, tocas, fezes, etc.).





**Figura 17.** Monitoramento dos impactos ambientais.

## **7. Orientação para Licenciamento e Organização da Produção**

### **7.1. Orientação para Licenciamento da Produção**

Uma comunidade, proprietário ou empresa terá autorização para manejar o murmuru somente após se cadastrar no órgão competente (área federal no Ibama e estadual no Imac). Quando comunitário, o cadastramento deve ser feito por um técnico em nome de uma associação registrada e com a documentação em dia.

Somente após a autorização do Ibama ou Imac é que as atividades de manejo e comercialização poderão ser iniciadas.

A importância da autorização está no fato de que, além de atender a um dispositivo legal, os produtos obtidos de áreas autorizadas podem requerer selo de certificação de origem, que constitui um excelente marketing para o produto. Este possuirá uma marca com um apelo ambiental e social, sendo mais valorizado em nichos de mercados que exigem responsabilidade social e ambiental de produtos ofertados. Com isso, poderá melhorar a remuneração paga pelo produto e, conseqüentemente, a renda familiar.

## **7.2. Organização da Produção**

Para que a produção possa ser maximizada, é necessário que seja muito bem planejada. Portanto, entre outros aspectos, o levantamento populacional, a estimativa de produção, estrutura de armazenamento, tipo de transporte e mão-de-obra que será utilizada são informações fundamentais para a organização da produção.

Quando as pessoas que vivem do extrativismo se organizam e formam cooperativas ou associações, ocorre o fortalecimento da comunidade, que poderá fazer parcerias com organizações governamentais e não-governamentais.

Com essas parcerias, ocorre um fluxo de informações que possibilita a obtenção de financiamento para melhorias no escoamento e comercialização, além de apoio técnico à produção, convergindo na valorização e modernização da atividade extrativista.

Desse modo, tem-se a proteção e o aproveitamento dos recursos florestais, gerando benefícios econômicos, sociais e

ambientais, com ganhos significativos para todos os segmentos da cadeia produtiva.

Como estratégia de comercialização, reforça-se a necessidade de buscar novos mercados que valorizem produtos obtidos do manejo sustentado das florestas tropicais, sendo muito importante a organização dos produtores para obter o selo de certificação, atestando a origem do produto e contribuindo para agregação de valores.

## **8. Sugestões para Leitura**

DIAS, F. F. Relatório geral das atividades realizadas na Área Indígena Ashaninka do Rio Amônia. Centro de Pesquisa Indígena – CPI. São Paulo, 1993. 36 p.

FERREIRA, E. Palmeiras do Parque Natural do Seringueiro, Acre, Brasil. *Acta Amazônica*, v. 28, n. 4, p. 372-394, 1998.

HENDERSON, A.; SCARIOT, A. A Flórua da Reserva Ducke, I: *Palmae (Arecaceae)*. *Acta Amazônica*, v. 23, n. 4, p. 349-369, 1993.

KAHN, F.; FERREIRA, E. J. A new species of *Astrocaryum* (*Palmae*) from Acre, Brasil. *Candollea*, v. 50, n. 2, p. 321-328, 1995.

JENSEN, O. H.; BALSLEV, H. Ethnobotany of the palm *Astrocaryum chambira* (*Arecaceae*) in amazonian Ecuador. *Economic Botany*, v. 49, n. 3, p. 309-319, 1995.

MIRANDA, I. de S. Caracterização florística, fisionômica e estrutural da vegetação da Floresta Nacional do Macauã. Centro dos Trabalhadores da Amazônia – CTA. Rio Branco, AC: 1998. 118 p.

MORÓN-VILLARREYS, J. A. Óleos vegetais. In: FARIA, L. J. G.; COSTA, C. M. L. Tópicos especiais em tecnologia de produtos naturais. Belém: UFPA, NUMA, POEMA, 1998, p. 9-28 (Série Poema, n. 7).

PEDERSEN, H. B. Moco palm-fibers: use and management of *Astrocaryum standleyanum* (Arecaceae) in Ecuador. Economic Botany. v. 48, n. 3, p. 310-325, 1954.

SOUZA, A. D.; TEZZA, J. B. Apoio ao manejo e comercialização da palmeira murmuru (*Astrocaryum* spp.) no Vale do Alto Juruá. Rio Branco, AC: SEPRO/SEFE, 2000. 19 p. (Relatório).

SOUZA, R. M. de O. Plano de manejo florestal para recurso não madeireiro - Murmuru (*Astrocaryum* spp.). Centro dos Trabalhadores da Amazônia – CTA; Associação Ashaninka do Rio Amônia – APIWTXA, 1998. 24 p.



# **Anotações**

## APOIO:

SPRN/PGAI  
Programa Piloto Para Proteção das  
Florestas Tropicais do Brasil



Ministério do Meio Ambiente



Deutsche Gesellschaft für  
Technische Zusammenarbeit



Kreditanstalt fuer Wiederaufbau

