



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E COOPERATIVISMO**

# **Série boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável orgânico**

## **Buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.)**

**Brasília/DF  
2012**

**Projeto Nacional de Ações Integradas Público-Privadas para Biodiversidade – PROBIO II (Acordo de Doação N<sup>o</sup>. TF 91.515)**

Componente I – Priorização da Biodiversidade em Setores Governamentais

Subcomponente 1.2. – Ações setoriais com incorporação de biodiversidade aplicadas em âmbito nacional

**Execução**

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA

Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo – SDC

Coordenação de Agroecologia – COAGRE

**Parceria**

Diretoria de Extrativismo – SEDR/MMA

Diretoria de Florestas – Secretaria de Biodiversidade e Florestas/MMA

**Organização e elaboração do conteúdo**

Sandra Regina da Costa – (Engenharia Florestal) Consultora Técnica Especializada  
COAGRE/MAPA/PROBIO II

© 2012 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Todos os direitos reservados.

É permitida a reprodução parcial ou total deste documento, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Ficha catalográfica

---

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.

Buriti : *Mauritia flexuosa* L.f. / Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. – Brasília : MAPA/ACS, 2012. 24p.

(Série: Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável orgânico)

1. I. buriti. 2. Extrativismo Sustentável. 3. Produto Florestal Não Madeireiro. 4. Produto da Sociobiodiversidade. 5. Boas práticas de manejo. II. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. III. Coordenação de Agroecologia. VI. Título.

---

## SUMARIO

Apresentação .....	4
Características da espécie.....	6
Diretrizes técnicas para adoção de boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável orgânico do buriti .....	10
Etapa 1. Diagnóstico .....	11
1.1. Localização, caracterização e mapeamento das áreas produtivas.....	11
1.2. Levantamento do potencial produtivo por amostragem.....	13
1.3. Estimativa de produção .....	14
Etapa 2. Coleta .....	15
2.1. Planejamento da coleta.....	15
2.2. Ferramentas e segurança operacional .....	16
Etapa 3. Pós-Coleta .....	17
3.1. Beneficiamento para produção de polpa .....	17
3.1.1. Separação e seleção dos frutos.....	17
3.1.2. Armazenamento .....	17
3.2. Beneficiamento para produção do óleo vegetal .....	17
3.3. Beneficiamento para produção da palha para artesanato .....	18
Etapa 4. Manutenção e proteção das áreas de ocorrência .....	18
4.1. Medidas para manter e proteger as áreas de ocorrência do buriti .....	18
Etapa 5. Monitoramento.....	20
5.1. Monitoramento da produção e conservação da espécie .....	20
Bibliografia consultada .....	22
Colaboradores do processo de discussão e consolidação das diretrizes e recomendações técnicas para boas práticas de manejo do buriti.....	23

## **Apresentação**

Nos dias 15 e 16 de março de 2011 foi realizada uma Oficina de Trabalho com objetivo de discutir e consolidar diretrizes e recomendações técnicas para adoção de boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável orgânico da palmeira buriti (*Mauritia flexuosa*). A oficina, realizada em Brasília, Distrito Federal, contou com a participação de um grupo de especialistas que atuam com a espécie em suas regiões.

Resultado do trabalho de consultoria técnica<sup>1</sup> contratada pela Coordenação de Agroecologia (COAGRE/MAPA) no âmbito do Projeto Nacional de Ações Público Privadas para Biodiversidade (PROBIO II) e que tem como objetivo específico de consultoria promover o desenvolvimento de Projetos Extrativistas Sustentáveis Orgânicos a partir de um conjunto de práticas e fundamentos técnicos organizados para o extrativismo sustentável orgânico dos recursos naturais de três importantes biomas (Amazônia, Cerrado e Caatinga), com vistas ao reconhecimento da qualidade orgânica de produtos florestais não madeireiros e conservação das espécies selecionadas.

A seqüência de manejo apresentada nesta proposta de boas práticas de manejo do buriti implica em cinco etapas: (i) *pré-coleta* (ou pré-exploratória), (ii) *coleta* (exploração) e (iii) *pós-coleta* (pós-exploratória); (iv) *manutenção e proteção das áreas de ocorrência do buriti* e (v) *monitoramento*.

As atividades de pré-beneficiamento, pré-armazenamento e transporte primário, foram consideradas na etapa da pós-coleta (ou pós-exploração) por serem atividades consideradas intrínsecas ao manejo, pois são realizadas logo após a coleta, muitas das vezes ainda dentro da área de manejo/coleta ou da unidade familiar.

As etapas posteriores da cadeia produtiva não foram alvo de discussão, quais sejam: processamento final, comercialização e transporte secundário.

A proposta de construção deste espaço, no caso as oficinas de trabalho, objetivou reunir especialistas que trabalhem com o extrativismo e ou desenvolvam atividades de pesquisa com a coleta das folhas e dos frutos da palmeira buriti.

Estes especialistas foram considerados como: pesquisadores, técnicos de órgãos governamentais e não governamentais que atuam com extensão florestal e fomento na região de ocorrência da espécie e no âmbito do governo estadual e federal, extrativistas e os seus representantes (instituições).

---

<sup>1</sup> Consultoria Técnica Contrato N<sup>o</sup>. 21000.001410/2009-94. Documento elaborado pela consultora técnica contratada Sandra Regina da Costa – Engenheira Florestal.

A ausência de coeficientes e parâmetros técnicos dificulta sobremaneira a regulamentação da atividade produtiva extrativista de recursos florestais não madeireiros, mas não a inviabiliza, podendo ser adotadas outras salvaguardas ambientais, balizadas a partir da consolidação e da sistematização do conhecimento científico (quando existir) e do conhecimento tradicional. Dessa forma a elaboração de um protocolo, mesmo que mínimo, com orientações e recomendações técnicas para adoção de boas práticas de manejo florestal não madeireiro pode representar medidas conservacionistas para algumas espécies.

É importante ressaltar que as diretrizes e recomendações técnicas para boas práticas de manejo que serão consolidadas não serão obrigatórias para todos os produtores, mas apenas para aqueles extrativistas – produtores familiares que desejarem obter o reconhecimento da qualidade orgânica de seus produtos e que praticam o extrativismo sustentável, conforme orienta a Instrução Normativa Conjunta nº. 17 de 28 de maio de 2009, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Ministério do Meio Ambiente.

## Características da espécie

O buriti pertence à família botânica *Arecaceae*, com nome científico *Mauritia flexuosa* L.F., sendo conhecido também pelos nomes populares: buriti, miriti, muriti, carandá-guaçu, moriti, palmeira-do-brejo, moriche, aguaje ou carangucha.

Essa palmeira tem ocorrência em toda a Amazônia, Brasil Central, ocorrendo ainda na Bahia, Ceará, Maranhão, Minas Gerais, Piauí e São Paulo, em florestas fechadas ou abertas, sobre solos mal drenados e francamente arenosos, em áreas de baixa altitude até 1000 m, sendo considerada a palmeira mais abundante do país (LORENZI, 2004).

É uma espécie que ocorre ao longo de terrenos temporariamente ou permanentemente inundados, preferindo áreas pantanosas e com má drenagem. Também é encontrado em terras baixas não inundáveis pelo rio e em partes altas com solos hidromórficos, predominando em áreas onde o solo retém bastante umidade. É uma espécie heliófila, entretanto, os primeiros estágios de desenvolvimento ocorrem na sombra (REVILLA, 2001). Segundo a Resolução do CONAMA N. 303 de 20 de março de 2002 as veredas são constituídas predominantemente por renques de buritis do brejo (*Mauritia flexuosa*) além de outras formas de vegetação.

Pouco se sabe sobre a ecologia da planta e o efeito do extrativismo sobre os indivíduos (CARDOSO, *et. al.*, 2002). Populações de buritis consideradas em situação de equilíbrio freqüentemente exibem curvas populacionais tipo “J” invertido (SAMPAIO *et al.*, 2008; CARDOSO *et al.*, 2002; PADOCH, 1992).

A polinização das flores se dá por coleópteros (besouros e escaravelhos), himenópteros (formigas, vespas, abelhas), dípteros (moscas e mosquitos) (ABREU, 2001). O buriti produz cinco inflorescências por ano que possuem de 2 a 4 m de comprimento. As inflorescências pistiladas (fêmea) produzem um número médio de 3500 flores e as estaminadas (macho) 200 flores. Os frutos do buriti são do tipo drupa, em que o mesocarpo é a parte comestível e são dispersos por mamíferos, roedores e pela água. Estes tipos de dispersão chamamos de zoocórica e a dispersão feita pelas águas em algumas regiões alagadas ou às margens de rios, chamada de hidrocórica.

Nos Lençóis Maranhenses o buriti floresce no verão (entre agosto a dezembro). Já em Belém, floresce entre setembro a dezembro. Em média a floração ocorre entre janeiro a fevereiro e a frutificação entre outubro a dezembro, sendo o período necessário para maturação dos frutos até de dois (02) anos em média.

Em Belém, o buritizeiro floresce de setembro a dezembro e frutifica de janeiro a julho e, por vezes, a partir de novembro ou dezembro. Os buritizais do Acre florescem entre abril e outubro. A maturação dos frutos pode ser bem heterogênea dentro de um mesmo buritizal, variando de 7 a 11 meses. Os frutos maduros

podem ser encontrados entre março e outubro.

[http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/Books/BShanley1001/187\\_194.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BShanley1001/187_194.pdf)

Segundo Lorenzi (1992), a maturação dos frutos de buriti ocorre nos meses de dezembro a junho ([http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-204X2001001200015](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2001001200015))

Uma palmeira fêmea pode produzir de 40 a 360 quilogramas de frutos anualmente. Em 1 hectare podem ser produzidos de 2,5 a 20 toneladas de frutos por ano. Com base em levantamentos realizados no Acre, estimou-se que uma palmeira feminina produza de 1 a 9 cachos, e cada cacho, de 600 a 1200 frutos. Considerando uma média de 64 palmeiras femininas por hectare, e uma produção média de 200 kg de frutos, é possível obter-se 384 litros de óleo da polpa por hectare. A produção destas palmeiras declina somente após 40 a 60 anos (SHANLEY & MEDINA, 2005).

A amêndoa do fruto fornece um óleo láurico de alta qualidade, mas é muito pouco explorada, dadas as dificuldades em se processar o caroço, por sua dureza. Na região de Formosa do Rio Preto, na Bahia, esse caroço, junto com a parte branca que o envolve, é amontoado em local sombreado e úmido por até três meses, para que amoleça um pouco, e é usado em rações de suínos.

O óleo do fruto é usado como medicinal, no alívio de queimaduras, em xaropes contra bronquite e como cicatrizante, e na indústria cosmética, como emoliente. O óleo do fruto do buriti também possui a capacidade de filtrar os raios ultravioletas. Este óleo tem sido empregado na fabricação de diversos cosméticos de marcas renomadas e com mercado consolidado. O óleo também é usado ocasionalmente como combustível para lamparina, e na culinária, principalmente para fritar peixe.

Do tronco se extrai um líquido açucarado, que se fervido até a água evaporar fornece um tipo de açúcar. Também pode ser deixado na consistência de xarope, sendo chamado de ‘mel de buriti’. Apenas as palmeiras masculinas são perfuradas. Uma incisão na inflorescência antes do desabrochar das flores também fornece um líquido doce, deixado para fermentar para produzir o vinho de buriti.

As fibras da epiderme das folhas, retiradas do limbo das folhas mais jovens, são muito usadas em artesanato, na fabricação de redes, pulseiras, assim como fios para jóias. São comumente chamadas de seda de buriti. Podem também ser usadas em cordoaria, e no feitiço de redes. A palha da folha pode ser trançada para fabricação de esteiras, cestas, tipitis e outros artigos de cestaria. A nervura das folhas é fina e resistente, usada para fabricar peneiras e como armação para pipas. As folhas são usadas para cobrir casas. O fruto escamoso, seco, é utilizado também para compor arranjos florais.

O pecíolo longo fornece um material leve e esponjoso, embora relativamente resistente, que é usado para fabricar brinquedos, esculturas, substituir rolhas de cortiça e para fazer as caixas onde o doce de buriti costuma ser vendido. Amarrado em feixes, também pode ser usado na fabricação de balsas.

Esse material retirado do pecíolo é uma importante fonte de material para artesanato no nordeste do Pará, na fabricação de brinquedos, objetos utilitários e sacros, que se tornam mais importantes na época das festividades do Círio de Nazaré. As cidades onde esse artesanato é mais importante são: Abaetetuba, Igarapé-Miri e Barcarena. A região de Taguariçu/Tocantins é outro local onde há artesanato feito com o buriti, tanto da palha, com a qual se fazem tapetes, brinquedos, móveis, chapéus, bolsas, caixas e diversos outros objetos, quanto do pecíolo da folha.

As sementes são usadas no artesanato, na fabricação de botões, de jóias e semi jóias. O seu uso na produção de álcool combustível tem sido pesquisado (SHANLEY & MEDINA, 2005).

O tronco, oco e resistente, é usado na construção de casas, cais e outras estruturas. Partido ao meio é usado como calha para bicas d'água. Da medula do tronco retira-se uma espécie de sagu, conhecido como farinha de buriti. O palmito da planta também é apreciado, embora seja pouco consumido.

As folhas são utilizadas na cobertura de casas. Os frutos servem de alimento na forma de suco e doce. O pecíolo é utilizado na confecção de brinquedos. A planta, bastante ornamental, pode ser cultivada no paisagismo (LORENZI,2004).

A polpa do fruto é usada na alimentação, em sucos (sembereba), consumida com farinha, que equivalem a uma refeição, em doces e na forma de óleo. A polpa é muito rica em vitamina A, e é usada também na fabricação de licores, geléias e sorvetes. A polpa do fruto seca é chamada de raspa de buriti, e pode assim ser armazenada por longos períodos. Triturada e com a adição de farinha e açúcar ou rapadura é a paçoca de buriti. A polpa é rica em proteínas, gorduras e vitamina A, sendo um excelente alimento para combater a desnutrição. A polpa pode ser retirada macerando-se os frutos em água morna e depois os amassando com as mãos ou em peneira grossa. A despoldadeira de açaí também pode ser usada.

Em alguns locais os cachos de frutos de buriti são cortados com facão, sendo a prática mais comum a coleta dos frutos do chão. Para escalar-se a planta, por vezes faz-se uma escada precária de ripas pregadas ao tronco. Também é comum o uso de um pedaço de corda e até mesmo escala-se a palmeira, que pode ser bastante alta, sem nenhum equipamento de segurança.

As folhas do buriti são cortadas com facão e utilizadas tanto para o artesanato como para cobertura de casas.

A extração de folhas jovens pode ter um efeito agravante que é o fato da folha retirada não ter tempo de devolver à planta, na forma de fotossíntese, a energia empregada na sua produção (JOYAL, 1995; SAMPAIO, *et.al.*,2008). Segundo Saraiva (2009) nas palmeiras, o “olho” é uma estrutura com origem no prolongamento do meristema apical (que para a botânica são tecidos que asseguram o crescimento. Os meristemas consistem em células indiferenciadas com capacidade de divisão contínua) e que pode ser danificado se coletado sem os devidos cuidados, como ocorre muitas vezes com os buritis.

Não foram encontrados registros de cultivo desta espécie no Brasil, a não ser como palmeira ornamental. No entanto, a tecnologia de produção de mudas desta espécie de crescimento lento já está desenvolvida. Plantios comerciais desta espécie estão em andamento no Equador e Suriname, onde a espécie é bastante importante na alimentação da população.

Para a produção de mudas, as sementes devem ser retiradas de frutos maduros, de cor avermelhada a vinho, que ainda não caíram das árvores. Após o despulpamento, as sementes devem ser deixadas de molho em água por pelo menos 12 dias. Após isso, deixadas para secar por pelo menos um dia, e enterradas em areia úmida, na profundidade de 2 a 3 cm. O viveiro deve ser molhado duas vezes por dia, e a germinação se inicia dentro de 24 dias. Em 42 dias, 95% das sementes já germinaram. As mudas podem ser plantadas em local úmido, mas não toleram alagamento permanente, e precisam de sol para o completo estabelecimento (SHANLEY & MEDINA, 12005).

Em 2004, em Belém, 100 ml de óleo de buriti eram vendidos por R\$ 5,00, o quilo da polpa chegava a R\$ 8,00, e um paneiro com 15 frutos custava R\$ 1,00. Entre 1997 e 1998, 20 frutos custavam R\$ 0,50 (SHANLEY & MEDINA, 2005).

A Lei Distrital N<sup>o</sup> 1.282, de 3 de dezembro de 1996, do Distrito Federal, proclama esta espécie como o vegetal símbolo da Capital do País. O Decreto N<sup>o</sup> 14.783 de 17 de junho de 1993, também do Distrito Federal, declara esta espécie patrimônio de Brasília e proíbe seu corte em áreas urbanas.

A cidade de Cruzeiro do Sul, no Acre, é considerada o maior centro produtor e consumidor do vinho de buriti (polpa do fruto macerada em água quente), sendo que o consumo diário está estimado em 600 litros.

No estado do Mato Grosso, as veredas, locais de ocorrência desta espécie, encontram-se relativamente bem preservadas. No entanto, as escarpas por vezes encontram-se erodidas, e o assoreamento subsequente pode matar os buritizeiros. Com a crescente conversão de áreas de cerrado em pastagens e áreas de lavoura, sem um bom manejo do solo, os buritizais podem ser comprometidos.

Pesquisadores da UFRJ e da UnB desenvolveram um protótipo de mini-usina de energia elétrica movido a óleo de buriti, que se encontra em funcionamento em Guajará Mirim, RO.

## **Diretrizes técnicas para adoção de boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável orgânico do buriti**

### **Etapa 1. Diagnóstico**

- 1.1. Localização, caracterização e mapeamento das áreas de ocorrência do buriti
- 1.2. Levantamento do potencial produtivo por amostragem
- 1.3. Estimativa de produção

### **Etapa 2. Coleta**

- 2.1. Planejamento da coleta
- 2.2. Ferramentas e segurança operacional

### **Etapa 3. Pós-Coleta**

- 3.1. Beneficiamento para produção de polpa
  - 3.1.1. Separação e seleção dos frutos
  - 3.1.2. Armazenamento
- 3.2. Beneficiamento para produção de óleo vegetal
- 3.3. Beneficiamento para produção da palha para artesanato

### **Etapa 4. Manutenção e proteção das áreas de ocorrência do buriti**

- 4.1. Medidas para manter e proteger as áreas de buritizais

### **Etapa 5. Monitoramento**

- 5.1. Monitoramento da produção e conservação da espécie

## **Etapa 1. Diagnóstico**

É a primeira etapa do manejo consistindo na localização e caracterização da área onde é realizada a coleta dos frutos e folhas. Quando bem executadas, as atividades previstas na etapa de diagnóstico (ou pré-coleta) podem representar eficiência na etapa posterior – a coleta de frutos e ou folhas, tanto em relação ao tempo gasto para percorrer os caminhos, como em termos de ganho de produtividade, redução de danos ambientais e incidência de acidentes com extrativistas/produtores.

### **Diretrizes Técnicas propostas para a Etapa do Diagnóstico**

#### **1.1. Localização, caracterização e mapeamento das áreas produtivas**

Localizar e caracterizar as áreas produtivas (de coleta) deve compor a primeira atividade a ser realizada para o manejo da espécie. Em seguida, pode-se fazer um desenho, croqui ou mapa mental dessas áreas. Outra opção é utilizar imagens georreferenciadas para se fazer o mapeamento da área de ocorrência do buriti.

É recomendável que pelo menos um ponto da área de manejo seja georreferenciado, ou seja, que sejam coletadas as coordenadas geográficas do local com uso de aparelhos receptores de *GPS*, caso seja possível. Se não for possível, o mapa mental ou croqui pode ser bastante explicativo com intuito de auxiliar na localização das áreas de manejo, contendo informações como nomes de estradas e ramais ou varadouros (caminhos) de acesso à propriedade ou área, indicação de rios, riachos, lagoas e lagos; nomes de fazendas ou propriedades rurais localizadas próximas às áreas de coleta, entre outros.

Para a palmeira buriti, em decorrência do seu padrão de distribuição relativamente agregado, o mais viável é a marcação de áreas de coleta sem que haja o estabelecimento de parcelas ou compartilhamento, mas sim *trilhas* ou caminhos que orientem a coleta dos frutos e folhas. Essa estratégia de manejo é importante porque representa: (i) redução de tempo, (ii) aumentar a eficiência da coleta, (iii) reduzir danos e impactos gerados pela atividade de coleta, ao se evitar aberturas de novas trilhas ou estradas de acesso e (iv) levantar informações importantes para o manejo.

### 1.1.1. Caracterização geral da área

Breve descritivo da área com informações sobre o acesso, usos e outros aspectos pertinentes.

#### Conteúdo proposto:

a) Caracterização da situação fundiária da área de coleta:

1. Qual a situação fundiária atual da (s) área (s) de coleta?

- Posse
- Concessão de Direito Real de Uso
- Pequena propriedade rural
- Propriedade titulada de terceiros
- Arrendamento
- Meeiro
- Assentamento Rural
- Outros \_\_\_\_\_

2. Qual a sua caracterização enquanto produtor-extrativista?

- Indígena
- Quilombola
- Seringueiro
- Assentado da Reforma Agrária
- Agricultor Familiar
- Outros \_\_\_\_\_

3. Sua área de coleta está em:

- Unidade de Conservação Estadual. Qual? \_\_\_\_\_
- Unidade de Conservação Federal. Qual? \_\_\_\_\_
- Área de Concessão Florestal. Qual? \_\_\_\_\_
- Assentamento Rural. Qual? \_\_\_\_\_
- Território Quilombola. Qual? \_\_\_\_\_
- Terra Indígena. Qual? \_\_\_\_\_
- Propriedade particular. Qual? \_\_\_\_\_
- Outros \_\_\_\_\_

b) A área de coleta é individual ou coletiva? \_\_\_\_\_

c) Localização da área, com a descrição da distância da área em relação à comunidade, à sede do município, entre outros.

d) Quando possível estimar o tamanho da área de coleta e do buritizal como um todo. Se não for possível, indicar a quantidade de palmeiras produtivas existentes na área de coleta

e) Detalhar os caminhos ou estradas/varadouros até a área de coleta e quanto tempo é gasto para percorrer (km ou horas) e as condições dos mesmos \_\_\_\_\_

f) Número de pessoas, de famílias e de comunidades que coletam na área \_\_\_\_\_

g) Uso atual da área de coleta e das áreas circunvizinhas ou adjacentes (pecuária, soja, cana de açúcar, agricultura familiar, entre outros) \_\_\_\_\_

h) Identificar se há uso de produtos químicos, mesmo que em áreas adjacentes ou circunvizinhas \_\_\_\_\_

i) Outras espécies florestais utilizadas que ocorrem nas áreas de coleta \_\_\_\_\_

---

### **1.1.2. Croqui, mapa ou desenho com a localização da (s) área (s) de coleta (s)**

Fazer croquis ou desenho da (s) área (s) de coleta (s) identificando alguns aspectos apontados no item 1.1.1. caracterização geral da área.

#### **Recomendação técnica:**

✓ Coletar as coordenadas geográficas de pelo menos um ponto, se for possível, ou a indicação aproximada de pontos de referencia que permitam a localização da área de manejo, como por exemplo: cursos d'água, estradas e outras informações.

### **1.2. Levantamento do potencial produtivo por amostragem**

O levantamento do potencial produtivo para o manejo da espécie deve ser determinado através de Inventário Florestal (IF) que a partir da contagem do número de plantas consideradas produtivas permitirá que se faça uma estimativa de produção para a área como um todo.

Segunda SILVA *et al.* (1999) estimativas de parâmetros populacionais da vegetação, tais como volume, número de indivíduos, etc, podem ser feitas pela mensuração de todos os indivíduos através de um censo populacional ou pelo uso de parte da população através de sistemas amostrais.

#### **1.2.1. Realizar a amostragem das áreas de ocorrência do burití**

1.2.1.1. Durante o inventário da área amostrada, os seguintes dados devem ser anotados em ficha de campo:

- (a) Fitossanidade (identificar se a palmeira está com alguma doença ou ataque de insetos, entre outros danos);
- (b) Fase de vida (se a palmeira é jovem, adulta ou velha);
- (c) Identificar, quando possível, se a palmeira é macho ou fêmea.

#### **Recomendação técnica**

✓ Observar o número de indivíduos jovens em áreas de cultivo próximas.

## Exemplo de ficha para levantamento do potencial produtivo

Anotador: _____							
Localização: _____							
Nome da área	Número de palmeiras	Classificação			Macho	Fêmea	Quantidade de frutos (Kg) ou folhas (número de feixes)
		Jovem	Adulta	Velha			
Observações							

### 1.3. Estimativa de produção

Nota-se que é necessário realizar pesquisas a fim de desenvolver índices ou taxas que permitam calcular o número máximo de folhas a serem coletadas por planta (qual a limitação da retirada de folhas em uma área) e a quantidade de frutos coletados por planta e por área (quilogramas).

A partir dos dados coletados no inventário florestal é possível gerar as seguintes informações:

- ✓ Número de indivíduos produtivos que serão coletados e os que serão reservados (não coletados – matrizes);
- ✓ Estágios de vida;
- ✓ Densidade e frequência;
- ✓ Estimativa da produção total.

#### 1.3.1. Indicar a estimativa de produção (quilogramas de frutos e ou número de folhas coletadas) por área de coleta (buritizal) e por safra (ano a ano).

#### OBSERVAÇÃO

- A partir do histórico de produção ano a ano, o produtor poderá projetar sua safra. Uma maneira de fazer isso é pesar a quantidade de frutos coletados por área e por safra (ano a ano) e registrar essa informação para que o extrativista possa estimar sua produção por safra e por área de coleta.
- A partir dos dados do inventário amostral, estimar o número de indivíduos produtivos em cada área (buritizal) sendo a referência = buriti/ha.

Exemplo de estimativa de produção:

Segundo a bibliografia consultada uma palmeira fêmea pode produzir de 1 a 10 cachos de frutos, sendo que cada cacho pode apresentar de 450 a 2.000 frutos.

## **Etapa 2. Coleta**

A coleta é a etapa em que se realiza a extração do produto não madeireiro. Nesta fase, é importante planejar cada atividade, principalmente o “*onde*” será coletado (áreas), o “*quando*” e “*quantas vezes*” serão feitas coletas (ciclo e periodicidade) e quais as técnicas e ferramentas serão utilizadas. Nessa etapa também devem ser planejadas ações que resultem em evitar ou mitigar acidentes, como o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) pelos extrativistas-produtores, e planejados os caminhos e acessos que serão utilizados como forma de reduzir impacto ou dano (cuidados com a manutenção e proteção da floresta).

### **Diretrizes Técnicas propostas para Coleta**

#### **2.1. Planejamento da coleta**

As atividades a serem realizadas antes da coleta, como o preparo e manutenção das áreas produtivas, também realizadas ao longo do ano e fora do período de coleta, são importantes para assegurar a eficiência da coleta e reduzir riscos com acidentes e perda de qualidade dos frutos.

Nessa etapa deverá ser feito um planejamento da coleta, com identificação dos indivíduos produtivos e definindo um *Plano de Coleta*, onde serão escolhidos e identificados todos os indivíduos que serão alvos de coleta e aqueles que deverão ser mantidos sem coleta com objetivo de atender às necessidades da fauna local e regeneração natural da espécie.

A produção de frutos é sazonal, ocorre uma vez ao ano e é variável (quantidade produzida em um ano dificilmente é a mesma do ano seguinte) por isso é preciso iniciar um registro para que o produtor possa ter uma estimativa de produção por ano ou safra.

##### **2.1.1. Estabelecimento de um Plano de Coleta que deverá conter a identificação e localização das áreas de coleta e o número de palmeiras que serão coletadas**

#### **Observação**

- A safra é anual e o período do pico da safra varia de região para região, dependendo de condições climáticas;
- A coleta é feita sempre na mesma área durante todo o período da safra;
- O fruto tem curto período de viabilidade para a produção de polpa ou raspas;
- A coleta da palha e do “olho” é feita durante o ano todo.

## **Recomendações técnicas para a coleta das folhas e frutos do buriti**

- ✓ Não coletar o “olho”, nem o talo ou folhas verdes de palmeiras com frutos;
- ✓ Escolher as palmeiras que tenham mais folhas para retirar o “olho”;
- ✓ Não coletar dois “olhos” seguidos de uma mesma palmeira;
- ✓ Não retirar folhas antes do amadurecimento dos frutos presentes na palmeira, pois; exposição direta ao sol causa queda precoce dos frutos;
- ✓ Dar preferência para a coleta do “olho” em plantas mais jovens;
- ✓ A retirada do “olho” pode comprometer a produção futura de frutos;
- ✓ Fazer uma pré-seleção na hora da coleta (excluir os frutos estragados e de má qualidade)
- ✓ Para cobertura de casas, devem ser observados aspectos como a coleta das folhas verdes preferencialmente das palmeiras machos. Deixar pelo menos três folhas verdes mais o “olho” em cada palmeira coletada (em cada pé de buriti);
- ✓ Preferencialmente coletar os frutos caídos no chão;
- ✓ Quando é feita a coleta dos frutos já caídos no chão não é necessário deixar áreas sem coletar, ou seja, fazer rodízio de áreas de coleta.

### **NOTA IMPORTANTE:**

- O corte do cacho inteiro ou o corte na metade do cacho deve ser encaminhado como uma pauta para a pesquisa, pois não temos informações confiáveis sobre o quê tal prática pode ocasionar à palmeira;
- Outra pauta para pesquisa é quanto ao período de coleta dos frutos, é preciso realizar estudos que indiquem um ciclo ou periodicidade para as coletas dos frutos, até que ponto isso pode representar alguma ameaça a conservação da espécie.

## **2.2. Ferramentas e segurança operacional**

### **2.2.1. Descrição das técnicas utilizadas para a coleta dos frutos**

#### **Recomendações técnicas**

- ✓ Realizar a limpeza embaixo da palmeira antes da coleta para evitar acidentes com animais peçonhentos;
- ✓ Utilizar como ferramenta uma vara de cabo longo e com uma foice na ponta;
- ✓ Utilizar preferencialmente caixas plásticas (basquetas) para a coleta dos frutos do buriti, pois reduzem as perdas de polpa (por atrito de um fruto com o outro). Quando não for possível esse tipo de recipiente, utilizar baldes ou cestos de palha que estejam limpos e higienizados;
- ✓ Não colocar os frutos em recipientes que são utilizados para carregar outros produtos como carne animal, óleo diesel ou produtos químicos;

- ✓ Utilizar equipamentos de segurança individual como: botas bem compridas, luvas bem compridas e chapéu tipo capacete com proteção para o pescoço;
- ✓ Utilizar ferramentas de segurança para subir nas palmeiras como cordas, cinturão, escadas e peconha ou “peia”.

### **Etapa 3. Pós-Coleta**

A etapa da pós-coleta consiste num conjunto de procedimentos que são realizados após a coleta dos frutos para garantir que o produto (matéria-prima) chegue ao local de beneficiamento com boa qualidade. Quando bem executada a etapa da pós-coleta, a cadeia produtiva é beneficiada com um todo: o produtor ganha credibilidade, a cooperativa deixa de ter prejuízos e o consumidor final recebe um produto que mantém suas características.

Um *Manual Tecnológico para o Aproveitamento Integral do fruto do e da folha do buriti* foi elaborado pelo Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN) com conteúdo direcionado ao beneficiamento dos produtos e subprodutos do buriti: amêndoa, óleo, folhas, etc. Essa publicação orienta toda a etapa do processamento e beneficiamento dos produtos e subprodutos do buriti – manual disponível no link <http://www.ispn.org.br/arquivos>.

### **Diretrizes Técnicas propostas para Pós-Coleta**

#### **3.1. Beneficiamento para produção de polpa**

##### **3.1.1. Separação e seleção dos frutos**

Os frutos verdes são descartados. Aqueles estragados ou muito maduros são direcionados para produção de óleo. Os frutos considerados com boa qualidade vão para despolpa, onde são colocados em água morna para amolecer, descascados e despulpados de forma manual ou semi-mecanizada. Essa polpa poderá ser utilizada tanto para a produção de doces, como raspas ou sucos.

A polpa direcionada para a produção de doce de buriti é colocada em tacho com açúcar, mexendo até obter o ponto do doce. A raspa do buriti é produzida de forma artesanal sendo a polpa colocada ao ar livre, comumente, para desidratar e depois embalada para comercialização.

##### **3.1.2. Armazenamento**

O doce é armazenado em temperatura ambiente e tem validade por 12 meses. Já a polpa deve ser imediatamente embalada e congelada.

#### **3.2. Beneficiamento para produção do óleo vegetal**

A produção artesanal do óleo é feita com o seguinte procedimento:

- Os frutos são selecionados, lavados e esmagados. Depois será lavada (essa massa), coada e lavada novamente. A massa é então cozida em água, e o óleo vai sendo retirado para outro vasilhame. Depois esse óleo é apurado e refinado. Após esfriamento é novamente filtrado ou coado, envazado e rotulado.

### **3.3. Beneficiamento para produção da palha para artesanato**

Após coletada a palha, em algumas localidades, é feito um cozimento com objetivo de facilitar o desfibramento e para que as fibras fiquem mais flexíveis. Outro ponto positivo sobre este cozimento da palha relatado é que evita o aparecimento de fungos.

O “olho” é seco, armazenado em rolos e depois vai para a produção de cestarias e amarração do artesanato do capim dourado.

### **Etapa 4. Manutenção e proteção das áreas de ocorrência**

A manutenção das áreas de ocorrência natural da espécie é ponto primordial para assegurar a conservação das populações naturais. Por isso a adoção de práticas que minimizem os impactos do extrativismo é muito importante. Deve-se evitar abrir novos caminhos e principalmente proteger essas áreas contra o fogo, comum no período de seca.

Os tratos silviculturais podem representar aumento da produção para muitos produtos florestais não madeireiros e a conservação da espécie e proteção das áreas de ocorrência natural a partir do enriquecimento ou adensamento, limpeza, desbastes ou podas.

No caso dos buritizais, a grande problemática é o avanço do desmatamento nas áreas de preservação permanente ou adjacentes para introdução de monoculturas como a cana, soja e pecuária. Esse desmatamento afeta a produtividade dos buritizais nativos. O uso de agrotóxicos para essas culturas também representa, na avaliação dos extrativistas, riscos para a conservação dos buritizais.

#### **4.1. Medidas para manter e proteger as áreas de ocorrência do buriti**

##### **Recomendações técnicas:**

- ✓ Evitar o uso do fogo como método de limpeza das áreas e buscar alternativas;
- ✓ Quando imprescindível o uso do fogo, realizar a queima controlada;
- ✓ Realizar a limpeza em volta das palmeiras;
- ✓ Evitar a derrubada das palmeiras;
- ✓ Não retirar todas as folhas das palmeiras;
- ✓ Realizar o replantio com sementes utilizando técnicas como: “lanço”, ou seja, lançar os frutos nas áreas de coleta e produzir mudas;
- ✓ Dar preferência para o replantio das mudas em áreas próximas às veredas;

✓ Retirar a palha seca das palmeiras, sempre que possível, destinando o resíduo para o artesanato ou como adubo.

## **Etapa 5. Monitoramento**

O monitoramento é uma atividade importante para que se possa acompanhar o crescimento e o recrutamento dos indivíduos produtivos. É uma etapa complexa, que requer certo rigor nas coletas de dados, mas que pode ser realizado pelos produtores como forma de acompanhar e planejar sua coleta anual e assim estimar a produção. A indicação do que deve ser observado e registrado, a partir de um exemplo de ficha de coleta de dados.

O importante a ser esclarecido é que não se pretende criar mais uma regra para que o produtor seja prejudicado ou que se torne um obstáculo para sua produção e sim, que haja a adoção de uma ferramenta simples e fácil que irá ajudá-lo a registrar e melhorar sua produção.

### **Diretrizes Técnicas propostas para Monitoramento**

#### **5.1. Monitoramento da produção e conservação da espécie**

**5.1.1. Realizar o monitoramento da produção, anotando a cada safra a quantidade de cofos, balaios ou baldes coletados (a referencia é quilogramas) e identificando o número de palmeiras visitadas e as áreas de coleta.**

A orientação é que cada extrativista anote sua produção anual.

**5.1.2. Realizar o monitoramento (ano a ano) observando a presença de novas palmeiras que antes não frutificavam e passaram a produzir. Registrar se há mudanças (intervenções) no entorno das áreas de coleta, como o uso de fogo, desmatamentos ou novos plantios, etc.**

Observar a presença de polinizadores (insetos) durante os períodos de inflorescências.

Utilizar cadernos de campo ou fichas para anotar a produção, a quantidade coletada, a época da coleta e quantas vezes foram realizadas na mesma área.

**Exemplo de ficha de campo**

<b>Nome do coletor:</b>			
<b>Data do registro:</b>			
<b>N. de palmeiras visitadas</b>	<b>N. de baldes coletados (cofos ou balaios)</b>	<b>Kg de frutos</b>	<b>N. de palmeiras produzindo pela primeira vez</b>

**Dados da área de produção**

Tem sinal de queimada? ( ) sim ( ) não

Quantos quilômetros ou horas foram percorridos para realizar a coleta: \_\_\_\_\_

Qual a distancia da área de coleta do buriti até a casa do coletor: \_\_\_\_\_

Como foi feita a coleta ( ) a cavalo ( ) a pé ( ) bicicleta ( ) carroça ( ) carro de boi

Outros \_\_\_\_\_

## Bibliografia consultada

SAMPAIO, M. B. Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do buriti / Mauricio Bonesso Sampaio. – Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza, 2011. 80p.

LIMA, M. de J. V; STARK, G. Diagnóstico dos principais produtos florestais com potencial para a exploração de óleos na Floresta de Maués, AM. Manaus: Prefeitura de Maués/ Fundação Dês. Paulo Feitoza, UFAM. 2005, 39p.

LORENZI, H.; Souza, H.M de; Costa, J. T. de M.; Cerqueira, L.S.C. de; Ferreira, E. Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas. Nova Odessa: Plantarum, 2004. 184 p.

MACHADO, F.S. & SILVEIRA, M. Estrutura populacional e aspectos etnobotânicos de *Mauritia flexuosa* L. F. (buriti, Arecaceae) na Amazônia Sul Ocidental, Acre. Universidade Federal do Acre-UFAC, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza-CCBN, Campus Universitário, Distrito Industrial, CEP. 69915 - 900. Rio Branco, Acre, Brasil. E - mail autor: fredericosm@ua.br

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE, 2008. Sandra Regina Afonso. Análise preliminar das cadeias do pequi e do buriti, em nível Nacional e Identificação dos Territórios Estratégicos. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável, Diretoria de Extrativismo. Projeto BRA 99/025 PNUD – Produto 2 de Consultoria Técnica. Brasília, 2008. Documento Técnico.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE, 2009. Sandra Regina Afonso. Construção de Projetos para Promoção das Cadeias do Pequi e do Buriti nos Territórios Identificados. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável, Diretoria de Extrativismo. Projeto BRA 99/025 PNUD – Produto 4 de Consultoria Técnica. Brasília, 2009. Documento Técnico.

SHANLEY, P. & MEDINA, G. Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica. Belém: CIFOR/IMAZON, 2005. 300p. II.

SAMPAIO, M.B. Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do capim dourado e buriti /Maurício Bonesso Sampaio, Isabel Belloni Schmidt, Isabel Benedetti Figueiredo e Paulo Takeo Sano – Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010. 72 p.

SARAIVA, N.A. 2009. Manejo Sustentável e Potencial Econômico da Extração do Buriti nos Lençóis Maranhenses, Brasil. Nicholas Allain Saraiva, Brasília 2009. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. 2009

## **Colaboradores do processo de discussão e consolidação das diretrizes e recomendações técnicas para boas práticas de manejo do buriti**

Aldecy A. S. Pereira – Centro de Educação e Cultura do Trabalhador Rural (CENTRU/MA)

Antonio L. Marques – Cooperativa Sertão Veredas/MG

Ariosto P. Lopes – EMATER/PI

Cariolano P. Pimentel – Cooperativa Mista dos Produtores Agroflorestais de Montes Altos (COOPEMI/MA)

Cristiane Q. Pinheiro – Diretoria de Florestas/MMA

Fábio C. Franco – Diretoria de Extrativismo/MMA

Gualdino P. de Moraes – COOPCERRADO/GO

José Corrêa – Cooperativa Sertão Veredas/MG

José Cardoso – Cooperativa Sertão Veredas/MG

Patrícia de O. Ribeiro – Associação Onça D'água/TO

Sebastião Resende – Serviço Florestal Brasileiro

Renato Araujo - Instituto Sociedade, População e Natureza

Rodrigo Noleto – Instituto Sociedade, População e Natureza

Vaneide Nascimento – Cooperativa Mista dos Produtores Agroflorestais de Montes Altos (COOPEMI/MA)

### **Facilitação da Oficina**

Fábio Chicuta Franco – DEX/SEDR/MMA

Sandra Regina da Costa – COAGRE/DEPROS/SDC/MAPA

**Proposta de Ficha para registro da coleta**

Nome da Área: \_\_\_\_\_ Anotador: \_\_\_\_\_

Localização: \_\_\_\_\_

<b>Data da coleta</b>	<b>Número de coletores</b>	<b>Quantidade coletada (kg de frutos) ou número de feixes de folhas</b>	<b>Tempo de coleta (número de horas)</b>