

Boas Práticas para Manejo Florestal e Agroindustrial

Produtos Florestais Não Madeireiros:
Açaí, Andiroba, Babacu, Castanha-do-brasil,
Copaíba e Unha-de-gato

Andréia Pinto
Paulo Amaral
Carolina Gaia
Wanderléia de Oliveira

IMAZON
INSTITUTO DO HOMEM E
MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA

SEBRAE

Boas Práticas para Manejo Florestal e Agroindustrial

Produtos Florestais Não Madeireiros:
Açaí, Andiroba, Babaçu, Castanha-do-brasil,
Copaíba e Unha-de-gato

Andréia Pinto
Paulo Amaral
Carolina Gaia
Wanderléia de Oliveira

IMAZON
INSTITUTO DO HOMEM E
MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA

SEBRAE

Belém, 2010

Realização

Instituto do Homem e Meio Ambiente
da Amazônia (Imazon)
Serviço de Apoio às Micro e Pequenas
Empresas (Sebrae)

Autores

Andréia Pinto (Imazon)
Paulo Amaral (Imazon)
Carolina Gaia (Sebrae-AC)
Wanderléia de Oliveira (Sebrae-AM)

Revisão gramatical

Gláucia Barreto
Adriana Fradique

Projeto gráfico e diagramação

Luciano Silva e Roger Almeida
(www.rl2design.com.br)

Ilustração

Larissa Palmieri
Roger Almeida (www.rl2design.com.br)

Colaboradores

Ariosmar Barbosa (Sebrae-RR)
Desóstenes do Nascimento (Sebrae-RO)
Eduardo Barbosa (Consultor/Imazon)
Gerson Melo (Imazon)
Irlene Vale (Imazon)
Magvan Botelho (Sebrae-TO)
Maria Denise Nunes (Sebrae-AP)
Rodney Salomão (Imazon)
Rosa Brasil (Sebrae-PA)

DADOS INTERNACIONAIS PARA CATALOGAÇÃO NA
PUBLICAÇÃO (CIP) DO DEPARTAMENTO NACIONAL DO LIVRO

P659 Pinto, Andréia

Boas práticas para manejo florestal e agroindustrial de produtos florestais não madeireiros: açaí, andiroba, babaçu, castanha-do-brasil, copaíba e unha-de-gato / Andréia Pinto; Paulo Amaral; Carolina Gaia; Wanderléia de Oliveira - Belém, PA: Imazon; Manaus, AM: Sebrae-AM, 2010.

180 p.; il.; 20,5 x 23 cm
ISBN 978-85-86212-32-1

1. MANEJO FLORESTAL 2. AGROINDÚSTRIA 3. PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS 4. RECURSOS FLORESTAIS 5. AMAZÔNIA I. Amaral, Paulo II. Gaia, Carolina III. Oliveira, Wanderléia IV. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - Sebrae. V. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia - IMAZON. VI. Título.

CDD: 333.71709811

Os dados e opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a opinião dos financiadores deste estudo.

• ***SOBRE OS AUTORES***

Andréia Pinto é Bióloga, Doutora em Ciências Socioambientais pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e Pesquisadora Assistente do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), Belém, Pará.

Paulo Amaral é Engenheiro Agrônomo, Mestre em Manejo e Conservação de Floresta Tropical e Biodiversidade pelo Catie, Costa Rica, e Pesquisador Sênior do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), Belém, Pará.

Carolina Gaia é Bióloga, Especialista em Gestão Ambiental pela Universidade Livre Luterana, Curitiba-PR, Especialista em Gestão de Projetos pela União Educacional do Norte (Uninorte), Manaus-AM, Coordenadora Regional do Projeto Estruturante de Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia e Analista do SEBRAE-AC, Rio Branco, Acre.

Wanderléia de Oliveira é Comunicóloga, Especialista em Estratégia para a Competitividade Empresarial pela Universidade Federal do Amazonas, Especialista em Inovação e Difusão Tecnológica pela Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica (Fucapi), Manaus-AM, Sub-Coordenadora Regional do Projeto Estruturante de Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia, Analista Técnica do SEBRAE-AM, Manaus, Amazonas.

• *PREFÁCIO*

A exploração de produtos florestais não madeireiros existe na Amazônia desde a ocupação humana e caracterizou os ciclos econômicos na região até a década de 70. A exploração da borracha foi o ciclo mais significativo.

Após esses ciclos, a expansão da fronteira agropecuária e a construção de rodovias geraram enormes conflitos com as populações tradicionais e possibilitaram a instalação da exploração madeireira ilegal e predatória. Além disso, a partir dos anos 70, a produção do extrativismo vegetal caiu drasticamente

Nesse contexto, nos últimos anos, acontece um esforço de construir políticas públicas consistentes para favorecer o manejo florestal de uso múltiplo na região, como a criação do Serviço Florestal Brasileiro, a Lei de Gestão de Florestas Públicas e o estabelecimento do Programa Federal de Manejo Florestal Comunitário e Familiar. Organizações da sociedade civil também participam desse trabalho. Ao mesmo tempo, diversas ações contemplam o apoio às comunidades locais que trabalham com o extrativismo vegetal, a exemplo do Plano Nacional das Cadeias Produtivas da Sociobiodiversidade.

Contudo, persiste uma enorme distância entre os objetivos dessas políticas e os resultados práticos no campo e para a melhoria da qualidade de vida das comunidades locais. A cadeia de produção ainda apresenta enormes fragilidades que vão do produtor à indústria, instituições de pesquisa e fomento, até chegar aos governos.

Na Amazônia, nada é simples quando se luta para o desenvolvimento da região a partir da valorização da floresta e do manejo florestal, em especial quando se fala dos produtos florestais não madeireiros. Apesar dos avanços, as carências são muitas e os gargalos na cadeia de produção impedem resultados consistentes.

Por isso, a publicação deste Guia, que apresenta as principais boas práticas de manejo e de agroindústria para seis importantes espécies florestais de uso não madeireiro - o açaí, a andiroba, o babaçu, a castanha-do-brasil, a copaíba e a unha-de-gato (cipó) -, é de grande importância.

Ao fazer uma leitura rápida das primeiras páginas, logo se conclui: aqui está uma publicação que realmente faltava. Discutimos e apostamos muito no potencial de uso dos produtos não madeireiros. Apostamos na vocação florestal da região em contraponto ao desmatamento. Não damos escala a excelentes projetos pilotos. No entanto, na maioria das vezes, não conseguimos produzir interações e resultados capazes de transformar em riqueza a floresta em pé. Não traduzimos as experiências em instrumentos de políticas públicas, normas e em orientações que possam ser apropriadas pelos usuários do recurso florestal. Este Guia conseguiu suprir essa lacuna da falta de orientações para seis espécies florestais amazônicas.

O Serviço Florestal Brasileiro agradece aos autores e às parcerias que possibilitaram este excelente material, que vai ser muito útil às nossas ações. Com certeza também vai orientar as pessoas que colhem, transportam, transformam, consomem ou vendem esses produtos e subprodutos da floresta, para que desempenhem da melhor maneira seu papel na cadeia produtiva florestal.

Oxalá tenhamos outras publicações da mesma natureza e com a mesma qualidade.

Antônio Carlos Hummel
Diretor-Geral do Serviço Florestal Brasileiro

• SUMÁRIO

Apresentação	9
-------------------------------	----------

Conhecendo o Guia	10
Origem deste Guia	10
Por que escrever este Guia?	10
Espécies florestais, objetivo e público-alvo	12
Como este Guia está organizado?	12

AÇAÍ	13
-----------------------	-----------

PRINCIPAIS ESPÉCIES E OCORRÊNCIA	13
USOS	14
CADEIA PRODUTIVA	15
SAFRA	16
MANEJO	17
Pré-colheita	18
Identificação da área e realização de inventário.	18
Boas práticas de manejo	21
Colheita	24
Organização da equipe.. . . .	24
Monitoramento da produção	25
Métodos de coleta	26
Pós-colheita	29
Debulha do açaí.	29
Seleção dos frutos	30
Acondicionamento e transporte	30
Beneficiamento	31
Beneficiamento tradicional	32
Beneficiamento industrial	34
REFERÊNCIAS	38

ANDIROBA	41
---------------------------	-----------

OCORRÊNCIA	41
USOS	42
CADEIA PRODUTIVA	43
SAFRA	46
MANEJO	46
Mapeamento e inventário florestal	47
Coleta	55
Beneficiamento	55
Beneficiamento artesanal	55
Beneficiamento industrial	58
REFERÊNCIAS	59

BABAÇU	61
OCORRÊNCIA	61
USOS	64
CADEIA PRODUTIVA	68
SAFRA	70
REGRAS DE USO	70
MANEJO	71
Desbaste e seleção das palmeiras	71
Coleta do coco babaçu	72
Transporte	74
Beneficiamento	75
Quebra do coco babaçu	75
Produção de óleo ou azeite do babaçu	80
Produção de farinha do mesocarpo	83
Produção de artesanatos	85
REFERÊNCIAS	90

CASTANHA-DO-BRASIL	93
OCORRÊNCIA	93
USOS	93
CADEIA PRODUTIVA	94
SAFRA	96
REGRAS DE USO	96
Proibição do corte	96
Certificado de classificação	98
Controle fitossanitário	99
MANEJO	100
Pré-colheita	101
Mapeamento e inventário florestal	101
Limpeza de área	108
Colheita	108
Coleta	108
Amontoamento	108
Pós-colheita	111
Quebra dos ouriços	111
Lavagem e seleção	112
Secagem	112
Armazenamento	112
Beneficiamento agroindustrial	113
Castanha com casca	115
Castanha sem casca	117
REFERÊNCIAS	120

COPAÍBA	123
OCORRÊNCIA	123
USOS	124
CADEIA PRODUTIVA	125
REGRAS	127
MANEJO	127
Mapeamento e inventário florestal	127
Colheita	134
Planejamento do ciclo de colheita.. ..	134
Material e método de coleta	134
Beneficiamento	136
Armazenamento e transporte	137
REFERÊNCIAS	138

UNHA-DE-GATO	141
OCORRÊNCIA	141
USOS	144
CADEIA PRODUTIVA	144
MANEJO	147
Inventário	147
Limpeza de área e corte de cipós.	153
Colheita	154
Beneficiamento	154
Raspagem e extração da casca	154
Secagem	155
Seleção e classificação.. ..	156
Corte e embalagem	156
REFERÊNCIAS	158

CADEIAS PRODUTIVAS FLORESTAIS	159
--	------------

CUSTO DE PRODUÇÃO	163
--------------------------------	------------

REGRAS PARA O MANEJO FLORESTAL E AGROINDUSTRIAL DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS (PFNM)	167
Manejo florestal	167
Agroindústria	168

POLÍTICAS PÚBLICAS DE FOMENTO À CADEIA DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS (PFNM)	169
---	------------

AGRADECIMENTOS	171
-----------------------------	------------

• APRESENTAÇÃO

Soluções empreendedoras e sustentáveis

A importância da região amazônica para o equilíbrio do clima em todo o mundo é cada vez mais evidente. A responsabilidade socioambiental, cultural e econômica, a redução do desmatamento e a valorização do ativo ambiental são os principais desafios colocados para os gestores públicos e privados e mais de 20 milhões de brasileiros que habitam seus 500 milhões de hectares, ou 59% do território brasileiro. Nessa região, 70% da área são cobertos por florestas com grande potencial para a produção florestal.

Nesse ambiente, o extrativismo na Amazônia é uma questão especial no âmbito da agricultura familiar. A forte interface ambiental, a cultura extrativista de subsistência associada à crescente demanda mundial por produtos florestais não madeireiros indicam a necessidade de estratégias para reverter em ganhos econômicos e sociais o conhecimento tradicional das comunidades amazônicas, com a conseqüente manutenção dos recursos naturais da região.

O desenvolvimento de uma economia de base florestal e sustentável na Amazônia demanda esforços coordenados de múltiplos setores governamentais e não governamentais. A eficiência desses investimentos depende também de uma sólida base de informações sobre a situação atual da região. Assim, as potencialidades e os gargalos das cadeias produtivas, formais ou informais, que operam com produtos florestais não madeireiros para canalizar estrategicamente os recursos devem ser bem focados.

Essa percepção possibilita superar os entraves, fortalecer as capacidades latentes e emergentes, além de socializar as experiências bem-sucedidas. Agrupar essas experiências em um banco de dados unificado permitiria a compreensão mais sistêmica do setor, favorecendo seu uso como uma ferramenta norteadora de políticas públicas.

O Guia *Boas Práticas de Manejo Florestal e Agroindustrial de Produtos Florestais Não Madeireiros* sintetiza a Experiência do Projeto Estruturante de Manejo Florestal da Amazônia, fruto da articulação e integração do Sebrae nos estados da Região Norte. Todas as informações apresentadas no Guia refletem a pesquisa aplicada em 20 unidades-piloto selecionadas, contemplando 344 famílias extrativistas em sete estados.

O objetivo principal desta publicação é proporcionar aos gestores públicos e privados, multiplicadores rurais e florestais, uma visão ampla da cadeia produtiva florestal e agroindustrial dos produtos não madeireiros. Eles foram estudados, tendo em vista a busca de alternativas e soluções empreendedoras e sustentáveis aos pequenos negócios florestais na Amazônia.

Que este Guia possa contribuir para uma realidade efetivamente sustentável e mais humana na região amazônica.

Paulo Okamoto
Presidente Nacional do Sebrae

• CONHECENDO O GUIA

Origem deste Guia

Este Guia *Boas Práticas de Manejo Florestal e Agroindustrial* de seis espécies florestais de uso não madeireiro é fruto do trabalho conjunto do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), no âmbito do *Projeto Estruturante de Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia*.

Esse Projeto é uma iniciativa do Sebrae para fomentar o manejo florestal na região por meio do desenvolvimento, validação e difusão de boas práticas de manejo florestal e agroindustrial para espécies florestais de uso não madeireiro.

Por que escrever este Guia?

Se você vive na floresta ou depende diretamente dela, por certo nunca teve dúvidas de que ela precisa ser mantida em pé. Afinal, a floresta é sua fonte de alimentos, de remédios, de materiais para construção, de utensílios domésticos e potencialmente de renda, além de abrigar animais, proteger as nascentes e o leito dos rios e igarapés.

Porém, muita gente ainda não sabe disso e outras demoraram a saber. Por isso, uma grande quantidade de florestas já foi derrubada e em muitos lugares elas continuam a ser destruídas, de modo que é necessário divulgar amplamente o valor social, econômico e ambiental das florestas e a importância de conservá-las!

Mas tão importante quanto reconhecer o valor da floresta em pé é saber como lidar com ela. Para isto, é preciso conhecer e utilizar as chamadas "boas práticas" de manejo e de agroindústria de produtos florestais.

Neste Guia consideramos o **manejo florestal** como o conjunto de procedimentos e técnicas que visam garantir o uso sustentável de produtos da floresta, de modo que a(s) espécie(s) utilizada(s) não se esgote(m), o funcionamento da floresta não seja prejudicado e nem a segurança do trabalho seja posta em risco. A **agroindústria** nós definimos como o conjunto de ações pós-colheita do produto florestal que, por meio de técnicas de beneficiamento (alterações físicas, formas

de apresentação do produto) e/ou de processamento (alterações químicas), geram produtos e subprodutos com maior valor de mercado.

Reconhecendo que o manejo florestal e a agroindústria são elementos essenciais a uma cadeia de produção florestal sustentável, reunimos neste Guia as principais recomendações técnicas referentes a seis espécies florestais com ampla ocorrência na Amazônia.


*O que são
"boas
práticas"?*

Consideramos boas práticas de manejo florestal e de agroindústria o conjunto de ações que:

- Respeitam o ritmo de produção e recuperação das espécies florestais;
- Garantem o máximo de segurança pessoal durante todo o trabalho;
- Garantem o máximo de higiene desde a coleta até o beneficiamento ou processamento final do produto e sua comercialização; e
- Respeitam as regras e normas definidas pelo governo (ambientais, trabalhistas etc.).

Preste atenção que somente com a adoção de boas práticas é possível garantir a continuidade de uso e a renda com base em uma economia florestal:

- Sem a conservação da floresta, esgota-se o estoque natural dos produtos florestais;
- Sem o uso de equipamentos e técnicas adequadas, maior é o risco de ocorrerem acidentes graves com o coletor ou manipulador;
- Sem higiene, a qualidade do produto e o seu preço são menores, há mais desperdício da produção e, por fim, perda do mercado consumidor; e
- Sem a legalização das atividades florestais se perdem oportunidades de conquistar os mercados abertos a produtos amazônicos legalizados, além do constante risco de ser multado e ter os produtos ilegais apreendidos.



Espécies florestais, objetivo e público-alvo

Este Guia apresenta as principais boas práticas de manejo e de agroindústria para seis importantes espécies florestais de uso não madeireiro: o açaí, a andiroba, o babaçu, a castanha-do-brasil, a copaíba e a unha-de-gato (cipó).

O objetivo central é orientar as pessoas que colhem, transportam, transformam, consomem e/ou vendem esses produtos e subprodutos da floresta para que desempenhem da melhor maneira seu papel na cadeia produtiva florestal. Afinal, para ter os produtos florestais sempre disponíveis, as boas práticas devem ser adotadas em todas as etapas da cadeia de produção, desde a colheita na floresta até a comercialização do produto final.

Como este Guia está organizado?

O Guia está estruturado em capítulos por espécie, nos quais são apresentadas as características gerais das espécies e as principais recomendações técnicas de manejo florestal e agroindustrial identificadas por meio de revisão da literatura e visitas a dezenas de comunidades agroextrativistas da Amazônia Legal.

A seguir, o Guia apresenta quatro seções específicas, nas quais são abordados os aspectos gerais (que independem da espécie florestal-alvo) dos seguintes temas: *Cadeia Produtiva Florestal*, *Custo de Produção*, *Regras para o Manejo Florestal e Agroindustrial* e *Políticas Públicas para o Manejo Florestal*.

Andiroba





• OCORRÊNCIA

A andirobeira (*Carapa sp.*) é uma espécie florestal amplamente distribuída na Amazônia e é encontrada no Brasil e em países vizinhos como Colômbia, Venezuela, Suriname, Guiana Francesa e Peru. Ela frequentemente ocorre em ambientes de várzea, às margens de corpos d'água, mas também ocorre em áreas de terra firme. A andirobeira pertence à família *Meliaceae*, da qual fazem parte outras espécies muito conhecidas, como o mogno e o cedro.



Fotos: Imazon

Andirobeira: tronco e galho com frutos.

- *Usos*

O uso mais difundido da andiroba é o medicinal, principalmente devido às propriedades químicas do óleo extraído de suas sementes, embora a casca de seu tronco também seja explorada como remédio caseiro e sua madeira seja muito resistente ao ataque de cupins e turus.



Fotos: Imazon

Fruto, óleo extraído das sementes da andirobeira e sementes.

Parte da andirobeira	Usos
Óleo (extraído da semente)	Possui ação anti-inflamatória e cicatrizante. É utilizado na medicina popular e para fabricação de fitoterápicos e fitocosméticos (sabonetes, cremes para a pele, xampus etc.).
Borra/Torta (resíduo da extração do óleo)	Utilizado na fabricação de sabão, de velas (com ação repelente contra insetos) e como ração animal.
Casca da árvore	Utilizada em chás como vermífugo e antitérmico. Transformada em pó, é utilizada para cicatrização de feridas.
Casca das sementes	Sua fumaça possui ação repelente contra insetos.
Folhas	Chás contra tosse, gripe, reumatismo, pneumonia e depressão.
Madeira	Na construção civil e fabricação de móveis e compensados.

• CADEIA PRODUTIVA

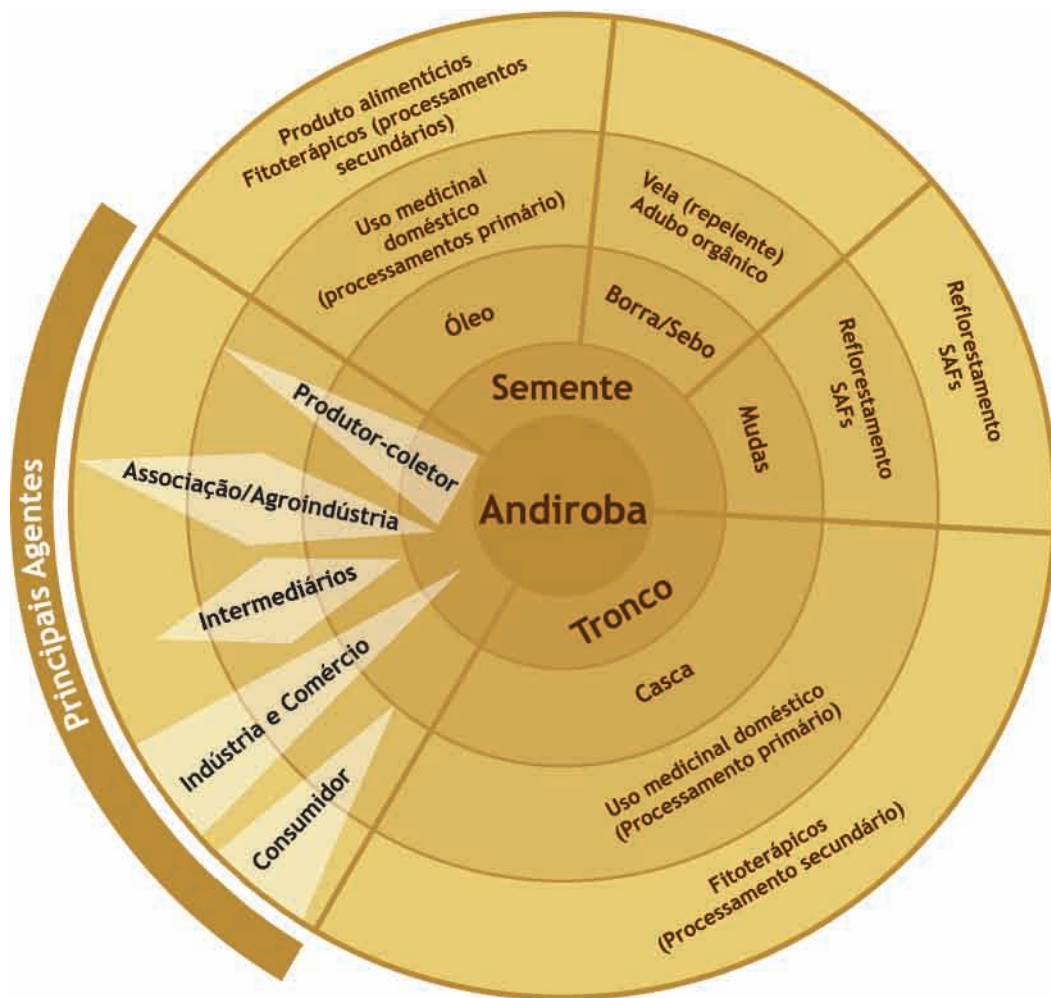
Cada parte utilizada da andirobeira pode originar diversos produtos e subprodutos, para isso elas passam por diferentes tipos de beneficiamentos e/ou processamentos. O conjunto desses “tratamentos” que transformam uma matéria-prima em um produto final forma a sua cadeia produtiva (Ver mais sobre Cadeia Produtiva na página 159).

Diversos agentes participam das cadeias de produção, atuando em uma ou em várias fases ou etapas do processo de preparação de um produto. Os agentes mais comuns e seus respectivos raios de ação nas cadeias produtivas de PFM são:

- produtor-coletor: cuja atuação é mais freqüente na obtenção (coleta ou extração) da matéria-prima em seu ambiente natural, em geral, tendo menor participação nas etapas posteriores de processamento. Porém, no caso da extração do óleo da semente da andiroba é comum a atuação desse agente.

- associação de produtores: os produtores-coletores quando organizados em grupo (associação ou cooperativa), aumentam sua capacidade de atuar em outras etapas da cadeia produtiva, gerando produtos mais elaborados (com maior valor agregado por tratamentos agroindustriais) e atingindo o mercado formal;
- intermediários: estes agentes, geralmente, realizam o transporte e a revenda de um produto florestal de baixo valor agregado, estabelecendo uma ponte entre o produtor-coletor e o mercado. Em geral, eles não acrescentam nenhum beneficiamento aos produtos, de modo que seu raio de ação se concentra nos níveis intermediários da cadeia (nem coletam matéria-prima, nem a transformam em produtos mais elaborados);
- indústria e comércio: os agentes formais da indústria e do comércio dos produtos industrializados operam mais intensamente na fabricação dos produtos com maior valor agregado (p. ex.: subprodutos alimentícios, fitoterápicos, fitocosméticos);
- consumidor: estes agentes são o público-alvo de todos os subprodutos industrializados e também de grande parte dos (sub)produtos de menor valor agregado. A compra direta do produto florestal bruto (sem nenhum beneficiamento) pelo consumidor final é menos freqüente.

Agentes e cadeia de produção de produtos da andirobeira



• SAFRA

O período de frutificação da andiroba varia entre seus locais de ocorrência, mas geralmente os frutos caem entre os meses de janeiro e abril. Esse é o caso, por exemplo, do leste do Pará, porém, na região próxima à cidade de Manaus (Amazonas), verificou-se que os frutos amadurecem entre março e abril.

Espécie	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<i>Andirobeira</i>	●	●	●	●								

• MANEJO

As partes da andiroba mais utilizadas comercialmente são a madeira e o óleo de suas sementes. No estado do Amazonas há uma lei estadual que proíbe o corte e comercialização de andirobeiras, por considerar o uso não madeireiro dessa espécie muito mais rentável do que a exploração da madeira, além de gerar muito mais empregos e renda para as populações tradicionais e povos indígenas (Decreto 25.044/2005).

Uma árvore de andiroba, ao ser cortada, fornece madeira uma única vez. Se deixada em pé, produzirá em média 2.500 sementes por ano, possibilitando a extração de óleo durante toda a vida produtiva da árvore. Mas, para isso, vamos conhecer as principais orientações sobre como manejar a andirobeira, visando a uma produção sustentável de óleo de boa qualidade.

MAPEAMENTO E INVENTÁRIO FLORESTAL

Se você deseja fazer uso comercial de sua produção de óleo de andiroba, é fundamental ter o conhecimento sobre o seu estoque natural, ou seja, saber quanto você tem em sua mata, para poder fazer o planejamento de quanto poderá colher por safra sem prejudicar as colheitas futuras.

Para isso, você deve seguir os seguintes passos:

- 1º) Identifique em sua propriedade a área de ocorrência das andirobeiras: faça um “mapa” simples de sua área. Desenhe em um papel o formato de sua propriedade, localize nela sua casa, suas plantações, ramais, igarapés, sua área de floresta e, dentro desta, destaque a(s) área(s) de ocorrência de andirobeiras, se elas ocorrerem de forma concentrada.



Mapa da propriedade com localização da área com concentração de andirobeiras.

2º) Faça um inventário florestal: ou seja, localize todas as andirobeiras adultas ou outra(s) espécie(s) de seu interesse que ocorrem dentro de sua área florestal. Para facilitar esse trabalho, se sua mata for muito grande, faça uma grade de trilhas distanciadas a espaços regulares (a cada 50 metros, por exemplo) para que sirvam de referência para localização das árvores inventariadas. Se sua área é de várzea, você pode usar os furos ou igarapés como referência.

Defina a espessura mínima que a árvore deve ter para ser inventariada. Considerando que o seu objetivo principal seja identificar as árvores em idade produtiva, com base em seu conhecimento ou em observação do porte das árvores em frutificação, você pode mapear, por exemplo, todas as andirobeiras com circunferência ou rodo a partir de 90 centímetros (cerca de 30 centímetros de diâmetro).

Então, vamos agora começar o inventário. Tenha à mão os seguintes materiais:

- ✓ *prancheta, lápis, borracha, planilha ou caderno de anotações* - para anotar o número de identificação da árvore mapeada, a espécie (castanheira, andirobeira, copaibeira etc.), caso você decida mapear outros PFNMs, a circunferência da árvore à altura do peito (1,3 metro de altura) e observações sobre sua produção (por exemplo, está com flores? Com frutos imaturos? Já está “jogando” os ouriços? Já produziu em alguma safra? Ou seja, você se lembra de já ter coletado ouriços dela?);
- ✓ *trena (de 50 metros)* - para medir a distância das árvores em relação às trilhas;
- ✓ *fita métrica ou treina* - para medir a espessura das árvores. Caso você tenha uma fita diamétrica, você pode anotar diretamente o diâmetro da árvore em vez de sua circunferência; o importante é que você tenha uma medida confiável que lhe permita acompanhar o crescimento da árvore em espessura e associá-lo a sua capacidade produtiva;
- ✓ *prego, martelo, plaquetas de alumínio ou fitas de plástico resistente* - para identificar com um número de ordem (o mesmo anotado na planilha ou caderno) cada árvore inventariada, fixe a placa identificadora ou amarre a fita no prego fincado no tronco da árvore; e

- ✓ *equipamentos de proteção individual (botas, capacete, calça comprida, luvas, bainha para o facão)* - para reduzir os riscos de acidentes causados por animais peçonhentos, por queda dos ouriços, pedaços de galhos ou cipós, por contato com espinhos, pedaços pontiagudos da vegetação ou com o próprio facão, entre outros riscos.

Material para inventário florestal

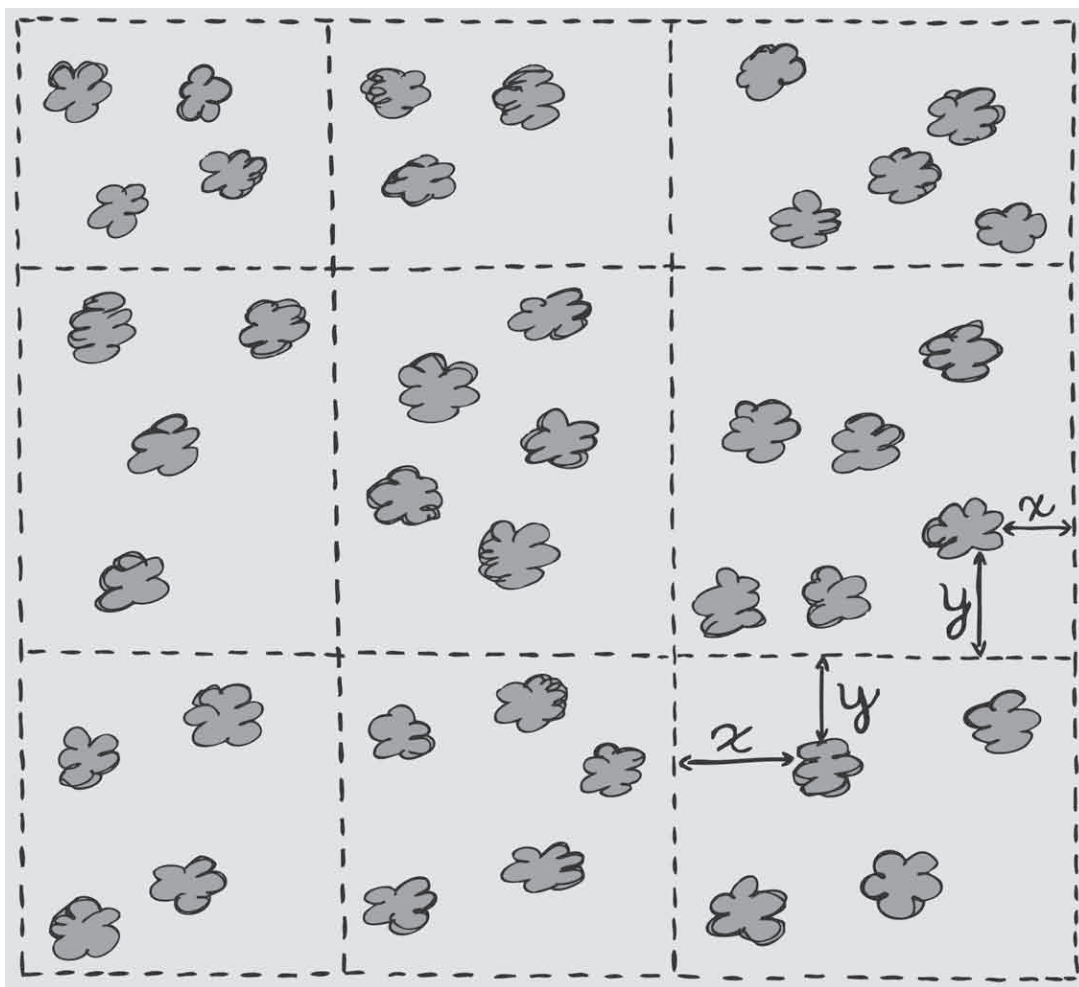


O ideal é que participe do inventário uma equipe com pelo menos três pessoas: uma para fazer todas as anotações e duas para localizar, medir e identificar (fixar placa ou fita) as árvores. Se houver mais gente disponível, o trabalho pode ser melhor dividido e render mais: por exemplo, uma pessoa pode ficar só com a função de fixar a placa identificadora; outras duas, de medir as distâncias das árvores em relação às trilhas; e mais uma ou duas, com a função de identificar as próximas árvores a serem inventariadas com base em sua espécie e circunferência.

Depois de anotar os dados de todas as árvores de interesse de sua floresta, você pode construir seu próprio mapa de localização das árvores produtivas ou potencialmente produtivas utilizando papel quadriculado ou milimetrado. Dependendo do tamanho da sua mata você pode definir sua escala: por exemplo, se você tiver cinco hectares de floresta (uma área de 200 por 250 metros), você pode considerar que cada centímetro no papel corresponde a 10 metros na floresta e, dessa forma, você conseguirá construir um bom mapa de localização de suas árvores de interesse, com base nas distâncias delas em relação às trilhas;



Inventário das andirobeiras.



Mapa de localização das andirobeiras inventariadas.

Exemplo de planilha para anotação dos dados do inventário:

INVENTÁRIO FLORESTAL

Tamanho da área inventariada: 5 hectares.

Data: 10/03/2010.

Nº da árvore	Espécie	Circunferência (cm)	Distância (m) em relação às trilhas mais próximas		Observações (Flor, fruto imaturo, fruto maduro...)
			X (horizontal)	Y (vertical)	

Com base no número de andirobeiras adultas inventariadas e em seu conhecimento sobre a quantidade de frutos ou sementes produzidos por árvore em safras anteriores, você pode estimar a capacidade produtiva anual de sua área. Para isso, basta multiplicar o número de árvores produtivas (com flores ou frutos) pela quantidade média de sementes que as árvores produzem.

Veja como você pode fazer as contas:

Número de andirobeiras frutificando (em 5 hectares)	15 x
Produção média anual por árvore (quilos de sementes):	<u>50</u>
Capacidade de produção da área (quilos de sementes):	750 kg

Para calcular a produção por hectare (ou outra medida de área), basta dividir essa produção total pelo tamanho de sua área florestal.

Preste atenção: para melhorar cada vez mais o seu cálculo de capacidade de produção, o ideal é que você anote a produção individualizada de pelo menos um conjunto de andirobeiras, para obter um valor mais preciso da produção média por árvore por safra. Não escolha só as andirobeiras mais produtivas, pois se você fizer

isso, as suas estimativas ficarão sempre acima da realidade. O ideal é que você sorteie, por exemplo, 10 andirobeiras entre 30 inventariadas e acompanhe (anote) a produção individualizada delas. Isso é importante também para observar se elas produzem todos os anos, se a quantidade produzida varia de uma safra para outra etc. Essas observações melhoram os cálculos de produção, facilitando assumir compromissos com o mercado consumidor e cumpri-los.

Exemplo de planilha para controle de coleta de sementes em baixo da árvore-mãe:

CONTROLE DA PRODUÇÃO - SAFRA 2010

Tamanho da área de coleta: 5 hectares.

Data da coleta	Nº da árvore (mesmo do inventário)	Quantidade de sementes (número de latas, sacas etc.)
Quantidade total colhida:		
Peso total das sementes colhidas (quilos):		

Porém, se você mora em ambiente de várzea e coleta sementes de andiroba que são transportadas pela água, então você deverá anotar a quantidade de sementes coletadas, o tempo que você dedicou à coleta e o local de coleta (rio principal, furo etc.). Assim, no final da safra, você poderá somar tudo e saber a quantidade total de sementes coletadas e o tempo de coleta (número de horas). Com isso, você poderá estimar o potencial médio de produção por local e tempo de coleta, além de comparar a variação entre safras.

Exemplo de planilha para controle de coleta de sementes trazidas pela água:

CONTROLE DA PRODUÇÃO - SAFRA 2010

Data da coleta	Local de coleta	Tempo de coleta (horas)	Quantidade de sementes (número de latas, sacas etc.)
Total:			
Peso total das sementes colhidas (quilos):			

O número de andirobeiras por hectare varia entre os ambientes em que ela ocorre: em áreas alagadiças (várzea e iga-pó) apresentam de 5 a 38 indivíduos por hectare, enquanto que em regiões de terra firme, a densidade varia entre 1 e 8 indivíduos por hectare.

**QUANTO UMA
ANDIROBEIRA
PRODUZ?**

A quantidade de sementes produzidas por uma andirobeira pode variar bastante. Alguns estudos relatam valores elevados entre 180 a 200 quilos por árvore ao ano, enquanto outros identificaram produção bem menor, entre 8 e 20-25 quilos de sementes por árvore ao ano. A produtividade anual em plantios silviculturais não adensados também apresenta uma média de 20-25 quilos de sementes por árvore.

Quanto ao rendimento da extração de óleo, há relatos de uso de 5 a 30 quilos de semente para cada litro de óleo produzido.

COLETA

Embora a coleta de sementes seja uma atividade simples, é importante que você observe as seguintes recomendações:

- As sementes devem ser coletadas logo que se desprenderem da árvore, visando colhê-las em bom estado de conservação;
- Apenas as sementes sadias deverão ser coletadas, pois são elas que irão produzir um óleo de boa qualidade. Sementes brocadas, roídas, secas ou com casca muito dura não deverão ser coletadas;
- Nem todas as sementes de boa qualidade deverão ser coletadas; algumas delas devem ser deixadas na floresta para que germinem e produzam novas árvores;
- Alguns frutos de andiroba caem e não soltam a casca. Quando isto acontecer, os frutos devem ser logo abertos e suas sementes removidas;
- As sementes coletadas deverão ser guardadas em recipientes limpos; e
- Sempre que for andar na floresta, o ideal é que você utilize os equipamentos de proteção individual, como botas de cano longo, capacete, luvas, bairra para o facão e calça comprida de tecido grosso. Tomando esse cuidado você diminuirá riscos de sofrer acidentes na floresta.

BENEFICIAMENTO

A extração do óleo das sementes da andiroba é tradicionalmente realizada de forma manual ou artesanal, geralmente por mulheres de comunidades (agro) extrativistas da Amazônia. Porém, à medida que as propriedades fitoterápicas e fitocosméticas desse óleo são difundidas tem aumentado o número de agroindústrias que realizam a extração mecanizada ou industrial do óleo.

➡ BENEFICIAMENTO ARTESANAL

O modo tradicional de extrair o óleo da andiroba pode variar de um produtor para outro, mas em geral ele segue as seguintes etapas:

a) Seleção

Após serem coletadas, as sementes são colocadas em um recipiente ou tanque com água para separar as sementes defeituosas, que se encharcarão e ficarão no fundo do tanque, e também para eliminar ovos de insetos e impurezas que se encontrarem no interior das sementes. Alguns produtores recomendam que as sementes permaneçam imersas em água por um período de 12 horas.

b) Cozimento

Depois de selecionadas, as sementes deverão ser cozidas por um período que pode variar de 30 minutos a 3 horas, até que elas amoleçam e/ou suas cascas se quebrem. Recomenda-se a utilização de recipientes de alumínio para o cozimento das sementes, pois aqueles feitos de zinco ou de ferro podem alterar a composição final do óleo.

c) Repouso

A próxima etapa é deixar as sementes cozidas em repouso para que esfriem e a água escorra. É importante que essas sementes não fiquem em repouso durante muito tempo para não “fermentarem”, ou seja, para que não se formem bolores (fungos) sobre elas. Esses fungos podem prejudicar a qualidade do óleo a ser obtido. O ideal é que o tempo de repouso seja apenas o suficiente para o resfriamento e secagem das sementes, seguindo-se logo para a próxima etapa.

d) Descascamento das sementes

Na quebra ou descascamento da semente recomenda-se a utilização de facas e colheres limpas para cortar as cascas e retirar as amêndoas. Durante essa etapa, você também pode eliminar as amêndoas que não estejam sadias, em geral, com coloração mais escura.

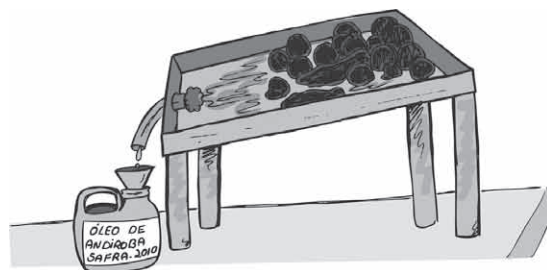
c) Extração do óleo

As amêndoas retiradas são amassadas manualmente até formarem uma massa homogênea. Essa massa pode ser repartida formando pequenas “bolas” que são colocadas em um recipiente de madeira (cocho) ou de alumínio, sendo este colocado sobre uma superfície inclinada e protegido da chuva.

O óleo escorre lentamente da massa por ação da gravidade e do periódico revolvimento manual da massa, feito várias vezes ao dia até a massa secar (não li-

berar mais óleo) e endurecer. Quando o óleo para de escorrer, alguns produtores utilizam uma espécie de prensa fabricada com palha - o “tipiti” - para comprimir a massa e retirar o óleo restante.

Na base do recipiente onde a massa oleosa se encontra deve ser feito um orifício e encaixado um “bico” ou “calha” de metal que direcione o óleo para um vasilhame limpo. Esse vasilhame deve ser de uso exclusivo para a recepção do óleo de andiroba. Galões de tinta, de combustíveis, de insumos agrícolas ou de quaisquer outros produtos que possam alterar as propriedades químicas do óleo não devem ser reaproveitados.



f) Filtragem e Armazenamento

Como dito anteriormente, o óleo deve ser acondicionado em recipientes limpos. Para obter um óleo mais limpo, você deve coá-lo ou filtrá-lo. Isto pode ser feito utilizando um pedaço de algodão ou tecido limpo posicionado à entrada do orifício de escoamento para reter fragmentos da massa e impurezas. O óleo pode também

EXTRAIR O
ÓLEO DE ANDIROBA
À SOMBRA OU
AO SOL?

Os produtores artesanais de óleo de andiroba divergem quanto à exposição ou não ao sol da massa cozida das sementes de andiroba. Chama-se “azeite de sol”, quando a massa é exposta ao sol enquanto o óleo escorre, e “azeite de tábua” quando a massa fica à sombra. O tempo de extração dos dois métodos também é diferente: o processo de extração ao sol é mais rápido e ocorre num período que varia de 15 a 25 dias, enquanto que o processo realizado à sombra dura até 30 dias.

Porém, não há consenso entre os produtores artesanais quanto ao melhor método de extração do óleo. Em sete comunidades amazônicas visitadas no Amazonas, Pará e Roraima, três afirmaram utilizar o método do sol para aumentar a produtividade e/ou a qualidade do óleo; duas disseram manter sempre a massa à sombra porque ao sol ele “qualha”; e duas foram indiferentes quanto a expor ou não a massa à luz solar.

ser filtrado depois de escorrido. Recomenda-se que o óleo depois de coado/filtrado seja preferencialmente armazenado em garrafas de vidro, para reduzir o risco de alteração de suas propriedades químicas em contato com recipientes plásticos.

➔ BENEFICIAMENTO INDUSTRIAL

A extração industrial do óleo de andiroba é mais rápida e obtém maior produtividade. Comparando os processos tradicional e industrial, estima-se que no método tradicional, 40 quilos de sementes rendam entre 1 e 4 litros de óleo, enquanto que no processo industrial, esses mesmos 40 quilos rendem de 8 a 12 litros de óleo. Quanto ao tempo de processamento, no método tradicional pode consumir até 50 dias, e no método industrial, dura apenas uma hora.

A cadeia industrial completa de produção do óleo de andiroba a partir do recebimento da matéria-prima apresenta no mínimo as seguintes etapas:

- ✓ Limpeza e seleção: remoção de impurezas e de sementes impróprias para a extração do óleo (ocas, parasitadas, podres etc.).
- ✓ Pesagem: registro da quantidade de matéria-prima que efetivamente será usada no processo de produção após a seleção anterior.
- ✓ Secagem: o excesso de umidade das sementes é eliminado colocando-as em secadores rotativos.
- ✓ Trituração: as sementes são trituradas para facilitar a prensagem.
- ✓ Cozimento: depois de trituradas as sementes passam por cozinhadores (fogo direto ou vapor indireto) para facilitar a extração do óleo na prensa.
- ✓ Prensagem: após o cozimento e nova secagem, a massa segue para a prensa contínua (tipo rosca sem fim) para a extração do óleo.
- ✓ Filtragem e bombeamento do óleo: o óleo que sai da prensa é depositado em um tanque de decantação e bombeado para um filtro-prensa, que retém as partículas que saem com o óleo durante a prensagem.
- ✓ Acondicionamento: o óleo filtrado é acondicionado em tanques ou galões até seu envasamento final, segundo as exigências do mercado.

Os resíduos do processo de extração do óleo podem ser separados em duas partes: *lenhosa* (cascas, principalmente) e *amilácea* (torta, proveniente das amêndoas). Entre os diversos usos potenciais, a parte lenhosa pode ser utilizada no processo de aquecimento dos cozinhadores e tanques de decantação, e o resíduo amiláceo pode-se destinar à produção de ração animal.

• REFERÊNCIAS

BOUFLOUER, N. T. Subsídios Técnicos para Elaboração do Plano de Manejo da Andiroba (*Carapa guianensis* Aublet.) no estado do Acre. Governo do estado do Acre. Secretaria de Estado de Produção. SECRETARIA EXECUTIVA DE FLORESTAS E EXTRATIVISMO. Rio Branco/AC. 2001, 38p.

BOUFLOUER, N. T. Aspectos Ecológicos da Andiroba (*Carapa guianensis* Aublet., MELIACEAE), como subsídios ao Manejo e Conservação. 2004. 84 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais). Universidade Federal do Acre. Rio Branco - AC.

EXTRATIVISMO, Portal dos Frutos e Sementes. Governo do Estado do Amazonas. Disponível em: http://www.florestavivaextrativismo.org.br/src_externo/essencia_andiroba.php?dest=essencia_andiroba. Acesso em: 22/09/09.

FERRAZ, I. D. K. Rede de Sementes da Amazônia. Informativo Técnico. Andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.). N 1. 2003. Versão on-line ISSN 1679 - 8058.

LEITE, A. M. C. Ecologia de *Carapa guianensis* Aublet. (MELIACEAE) “ANDIROBA”. Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará/Museu Paraense Emílio Goeldi, (Tese de doutorado), Belém, 1997.

MENDONÇA, A. P.; FERRAZ, I. D. K. Óleo de Andiroba: Processo Tradicional da Extração, Uso e Aspectos Sociais no Estado do Amazonas, Brasil. Acta Amazônica. vol. 37(3) 2007: 353 - 364.

MENEZES, A. J. E. A. O Histórico do Sistema Extrativo e a Extração de Óleo de Andiroba Cultivado no Município de Tomé-Açú, Estado do Pará. XLIII Congresso da SOBER “Instituições, Eficiência, Gestão e Contratos no Sistema Agroindustrial”, Ribeirão Preto, 24 a 27 de Julho de 2005. Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural.

MMA Ministério do Meio Ambiente. PPG7 Projeto Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil.; IBAMA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. ProVárzea Projeto Manejo dos Recursos Naturais da Várzea. Situação Atual das Espécies de Árvores de Valor Madeireiro nas Florestas de Várzea. Relatório Técnico Final. Belém: Pará, nov. 2004.

ORELLANA, B.J.P.; KOBAYASHI, E.S.; LOURENÇO, G.M. Terapia alternativa através do uso da andiroba. *Lato & Sensu*, Belém, v. 5, n. 1, p. 136-141, jun, 2004.

SANTOS, C. S.; SAMPAIO, L. S.; NACHTERGAELE, M. F.; OLIVEIRA, M. G. (org.). *Conhecendo os Caminhos da Andiroba: Trabalhando o Manejo da Andiroba*. LASAT/ NEAF- Laboratório Sócioagronômico do Tocantins, GRAAL- Grupo de Apoio à Agricultura Familiar de Fronteira. 2004 Marabá-PA, Brasil.

SHANLEY, P. *Frutíferas da Mata na Vida Amazônica*/Patrícia Shanley, Margaret Cymerys, Jurandir Galvão. - Belém: 1998. 127 p.: Il.

SHANLEY, P.; MEDINA, G. *Frutíferas e Plantas Úteis na Vida Amazônica*. Ilustrado por Silvia Cordeiro, Antonio Valente, Bee Gunn, Mimbiriba, Fabio Strympl. Belém: CIFOR, Imazon, 2005. 300p.

SHANLEY, P. Andiroba, Óleo Medicinal (p. 73-76): In: LÓPEZ. C. i; SHANLEY. P.; FANTINI, A. C.; CRONKLETON. M. C. *Riquezas da Floresta: Frutas, Plantas Medicinais e Artesanato na América Latina*. CIFOR - Centro de Pesquisa Florestal Internacional. p. 154, 2008.

SOUSA FILHO, J. V. C.; FRANÇA, L. F.; MACHADO, N. T.; CORREA, N. C. F. Aproveitamento da torta residual de andiroba da indústria na produção de biodiesel. In: II Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia do Biodiesel, 2007, Brasília. Anais do II Congresso da RBTB, 2007. v. Único.

• CADEIAS PRODUTIVAS FLORESTAIS

O conjunto de sucessivos "tratamentos" pelos quais um produto da floresta passa (por exemplo: coleta, lavagem, secagem, seleção, empacotamento etc.) até sua venda a um consumidor final constitui a sua *Cadeia Produtiva*, na qual cada "tratamento" representa um elo dessa cadeia.

Ao longo de uma cadeia de produção vários *agentes* atuam, contribuindo com suas habilidades ou potencialidades para o beneficiamento e/ou o processamento do produto florestal.

Na Amazônia brasileira os agentes mais comuns das cadeias de produção de PFNM são os seguintes:

- a) *produtor-coletor*: responsável direta ou indiretamente pela coleta do produto na mata, geralmente feita com mão de obra familiar. Este pode ser exclusivamente extrativista ou conciliar a agricultura com a coleta de PFNM durante as safras. Dependendo do produto florestal, eles também executam algumas etapas básicas de beneficiamento, tais como: quebrar, descascar, lavar, secar ao sol, extrair óleo etc. Estes agentes também podem se organizar em associações ou cooperativas, visando aumentar a qualidade e a escala da produção e sua capacidade de inserção no mercado formal.
- b) *agente(s) intermediário(s)*: tradicionalmente, na Amazônia, estes agentes são pessoas físicas (muito conhecidos como *atravessadores*) que adquirem os produtos florestais diretamente dos coletores e o revendem a varejistas (comerciantes) e/ou consumidores finais. Porém, também há empresas, associações, cooperativas que comprem produtos florestais de coletores e o revendem a terceiros, enquadrando-se como agente intermediário, pois estabelecem uma ponte entre diferentes elos da cadeia.

- c) *indústrias de transformação*: estes agentes transformam a matéria-prima florestal em produtos e subprodutos mais elaborados (alimentícios, cosméticos, fitoterápicos) que, dependendo do perfil da empresa, são repassados diretamente ao consumidor final ou ao comércio varejista local, regional, nacional e/ou internacional.
- d) *comércio varejista*: em geral, este é o agente responsável pelo destino final do (sub)produto, revendendo-o ao consumidor final. A ele cabe principalmente a exposição e divulgação da mercadoria (por vezes, sua embalagem), sem acréscimo de beneficiamento ao produto.
- e) *consumidor/usuário final*: geralmente são pessoas físicas. Em mercados locais estes podem comprar produtos diretamente do produtor/coletor, porém mais frequentemente interagem com o comércio varejista.

Além desses agentes diretos, o Governo, por meio de regulamentações e políticas públicas específicas, e entidades de apoio, por meio de pesquisa, extensão e/ou assessoria técnica, também atuam sobre as cadeias de produção. O Quadro abaixo resume os principais agentes das cadeias de produção florestal, suas contribuições, potencialidades e fragilidades.

Caracterização dos principais agentes das cadeias produtivas de PFNM na Amazônia brasileira.

Agentes	Etapas da cadeia produtiva	Potencialidades	Fragilidades
<i>Produtor/ Coletor</i>	Fornecimento do produto florestal	<ul style="list-style-type: none"> • Proximidade geográfica e/ ou cultural com a floresta. • Habilidade de conciliar produção e conservação florestal. • Conhecimento empírico sobre manejo e uso dos produtos florestais. • Força de trabalho familiar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produção instável e de pequena escala. • Relações informais com o mercado. • Não contabiliza seu esforço de trabalho, não calcula ou subestima o custo de produção (Ver mais detalhes no Box <i>Como calcular o custo de produção?</i>)

Agentes	Etapas da cadeia produtiva	Potencialidades	Fragilidades
<i>Intermediários: pessoas físicas</i>	Transporte e comercialização	<ul style="list-style-type: none"> • Detém meio de transporte (facilidade de acesso). • Detém capital de giro (moeda e/ou mercadoria para troca). • Rede de contatos com o mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subvalorização dos PFNM na mão do produtor. • Desestimula o comércio local, por meio da prática de aviamento. • Relação de dependência com grupos "poderosos". • Baixo conhecimento sobre manejo florestal e boas práticas de produção.
<i>Associações e cooperativas</i>	Beneficiamento e comercialização	<ul style="list-style-type: none"> • Relação formal com o mercado. • Acesso a linhas de crédito. • Maior capacidade de investimento (melhoria na infraestrutura, aquisição de equipamentos). • Maior agregação de valor. • Aumento da escala de produção e comercialização. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instabilidade da coesão social. • Falta de reconhecimento do produtor como parte da organização. • Dificuldades com gestão de negócios. • Baixo conhecimento sobre manejo florestal e boas práticas de produção.
<i>Intermediários: pessoas jurídicas (empresas)</i>	Transporte, beneficiamento e/ou comercialização	<ul style="list-style-type: none"> • Relação formal com o mercado. • Detém capital de giro. • Acesso a linhas de crédito. • Maior capital físico. • Maior agregação de valor. • Aumento da escala de comercialização. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda maior escala de coleta sem avaliação da sustentabilidade social e ambiental do fornecimento. • Alteração cultural das comunidades ao intensificar o ritmo e a escala da atividade extrativa local.
<i>Varejistas e consumidores finais</i>	Comercialização	<ul style="list-style-type: none"> • Pressão sobre preço e qualidade do produto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa ou nenhuma exigência quanto à responsabilidade social e ambiental da cadeia produtiva. • Baixo conhecimento sobre manejo florestal e boas práticas de produção.

Agentes	Etapas da cadeia produtiva	Potencialidades	Fragilidades
<i>Instituições de pesquisa</i>	Transversal	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de dados por meio de métodos científicos. • Capacitação e treinamento especializados. • Aumento do capital físico e humano em consequência da implementação de projetos piloto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cria dependência operacional, com desarticulação e/ou falência das atividades sem o suporte técnico e financeiro da instituição. • Alteração cultural das comunidades ao introduzir novas idéias, técnicas, equipamentos na organização pré-existente. • Baixo conhecimento sobre manejo florestal e boas práticas de produção.
<i>Instituições de crédito e assistência técnica</i>	Transversal	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento do capital físico. • Capacitação e treinamento diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de "pacotes" não adaptados às realidades locais. • Endividamento do produtor. • Baixo conhecimento sobre manejo florestal e boas práticas de produção.
<i>Governo</i>	Transversal	<ul style="list-style-type: none"> • Competência para coibir uso predatório de produtos florestais. • Regulamentação do uso de produtos florestais. • Competência para elaborar e implementar políticas públicas de fomento a cadeias produtivas florestais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade insuficiente para fiscalizar o uso de produtos florestais ao longo de toda a cadeia. • Regras inexistentes ou imprecisas sobre o uso de PFNM. • Clientes potenciais da política não conseguem acessá-las. • Baixo conhecimento sobre manejo florestal e boas práticas de produção.

• CUSTO DE PRODUÇÃO

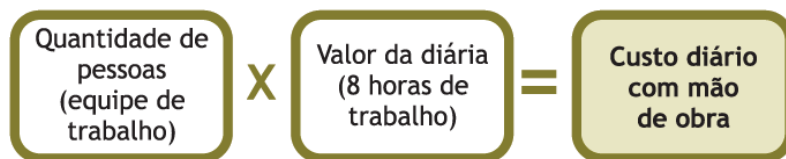
Por mais simples que seja uma atividade (de coleta/extração, de beneficiamento e/ou de processamento) realizada em uma cadeia de produção ela tem um custo, pois, no mínimo, alguém (um agente da cadeia) dedicou certo tempo e utilizou certos materiais (bota, facão, paneiro etc.) para executá-la.

Porém, na cadeia de produtos florestais não madeireiros, ainda é muito rara a prática de calcular o custo de produção, principalmente nas etapas iniciais da cadeia (coleta e beneficiamentos primários). E, sem saber o quanto foi investido na obtenção de um produto, o produtor não tem base para definir o menor preço viável para venda, sua margem de lucro, nem mesmo para decidir se vale a pena investir em outros produtos florestais mais rentáveis no momento.

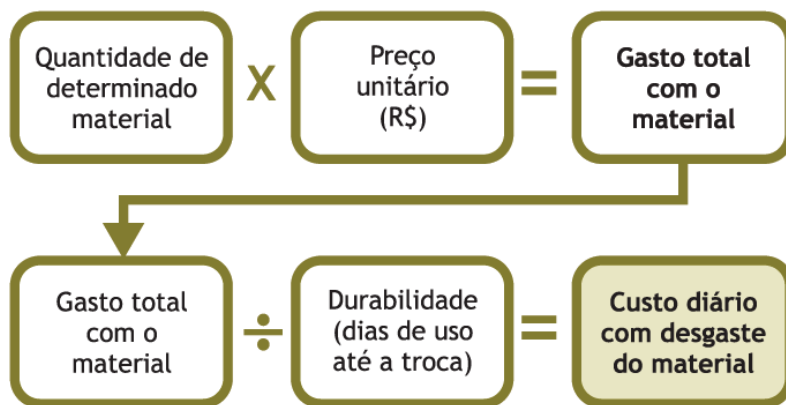
Portanto, para planejar melhor os seus negócios, não deixe de calcular o seu custo de produção. Para fazer isso, comece anotando os seus gastos com **mão de obra** (número de pessoas e tempo dedicado), mesmo que seja apenas mão de obra familiar, e com os **materiais** utilizados (ferramentas ou utensílios de trabalho, equipamentos de proteção individual, veículos de transporte e combustível etc.).

Nos **gastos com mão de obra**, caso você tenha contratado outra pessoa para fazer o serviço ou para ajudá-lo, anote o valor pago por pessoa, por dia (diária). Caso sua mão de obra seja familiar, calcule o valor da sua diária e de seus ajudantes com base nas oportunidades locais de trabalho. Ou seja, verifique o quanto sua equipe poderia receber por outra atividade caso não estivesse se dedicando à coleta, ao manejo e/ou ao beneficiamento de um determinado produto florestal.

Então, é só multiplicar o número de pessoas envolvidas na atividade pelo valor de suas diárias para obter o custo diário com mão-de-obra:

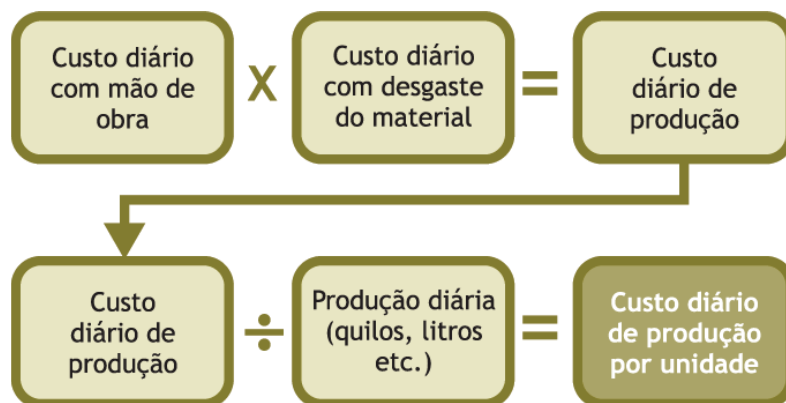


Nos **gastos com materiais**, faça uma lista de todos os insumos utilizados, verifique os preços de cada um e as quantidades necessárias, para obter o valor total. Depois estime a durabilidade de cada material (a vida útil ou tempo de uso até a troca). Então, divida o custo total de cada um por seu tempo de duração. Assim, você terá o custo de depreciação ou de desgaste de cada um deles por unidade de tempo (dia, mês etc.):



Faça esse cálculo para todos os tipos de materiais de sua lista e some os resultados para obter o seu custo total com desgaste dos materiais e equipamentos utilizados.

Agora que você já calculou os custos com mão de obra e os custos de depreciação dos materiais, some-os para obter o **custo diário de produção**. E para obter o **custo por unidade de produção** (quilos, litros etc.), divida o custo diário de produção pela quantidade produzida por dia.



Observe que o custo de produção pode ser calculado para cada etapa da cadeia de produção (coleta, beneficiamentos etc.) e para toda a cadeia. Os cálculos também podem ser feitos para diferentes unidades de tempo, como: safra e entressafra (custo sazonal), mês (custo mensal), ano (custo anual). A abrangência operacional e temporal pode ser definida por você segundo seus objetivos.

Abaixo segue um exemplo prático do cálculo do custo de produção de açaí na Ilha do Cumbu, situada no sul de Belém, Pará, com base em dados de campo e em algumas estimativas.

CUSTO DE PRODUÇÃO DO AÇAÍ NA ILHA DO CUMBU, BELÉM, PARÁ

- ✓ Período: Safra (julho a outubro) - açaí nativo.
- ✓ Produção diária média por produtor: 3 basquetas (28 kg cada).
- ✓ Etapas sob responsabilidade do produtor: coleta, debulha, catação, acondicionamento, transporte até o porto e venda a intermediários.
- ✓ Esforço médio por produtor: 60 diárias (períodos de 8 horas) dedicadas durante a safra.

A - MÃO DE OBRA				
Mão de obra	Número de pessoas	Valor da diária (R\$)	Número de diárias	Total (R\$)
Coletor/Apanhador	1	15,00	1	15,00
Ajudante	1	15,00	1	15,00
TOTAL				30,00
B - MATERIAIS (utensílios e equipamentos de proteção)				
Materiais	Quantidade (para a equipe)	Preço unitário (R\$)	Tempo de depreciação (em dias)	Total (R\$)
Bota PVC	2	25,00	120	0,42
Facão	1	15,00	120	0,13
Bainha facão	1	10,00	120	0,08
Luva pigmentada (antiderrapante)	2	2,00	30	0,13
Calça comprida (tecido grosso)	2	30,00	120	0,50
Capacete	2	20,00	480	0,08
Corda		15,00	120	0,00
Lona		10,00	30	0,00
Basqueta	3	20,00	480	0,13
Peconha (saco)	2	0,50	15	0,07
TOTAL				1,23
C - TRANSPORTE				
	Número de columes	Valor por volume	Total (R\$)	
Barco (da área de produção ao porto, cerca de 30 minutos)	3	2,00	6,00	
Desembarque	3	1,00	3,00	
TOTAL			9,00	
GASTOS TOTAIS (A + B + C)				40,53
Produção média por dia por produtor (3 basquetas de 28 kg cada)				3
CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO POR UNIDADE PRODUZIDA (por basqueta de fruto)				13,51

Os cálculos acima mostram que um produtor de açaí da Ilha do Cumbu, durante a safra, teria um custo diário com mão de obra igual a R\$30,00 (2 pessoas; diária de R\$15,00), um custo com depreciação dos materiais de R\$1,53 por dia de

uso (incluindo todos os equipamentos de proteção individual recomendados) e um custo com transporte do açaí até o local de venda (porto) de R\$9,00, considerando que sua produção média seja de três basquetas de fruto (28 kg cada) por dia. Somando-se esses três valores, o produtor teria um custo diário total de R\$40,53, que dividido pelo total produzido (três basquetas) resulta em um custo de produção por unidade produzida igual a R\$13,51. Assim, o lucro do produtor será a diferença entre o seu preço de venda e o seu custo de produção.

• REGRAS PARA O MANEJO FLORESTAL E AGROINDUSTRIAL DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS (PFNM)

MANEJO FLORESTAL

O governo federal ainda não criou uma lei especificamente direcionada ao manejo de PFNMs, que atenda à diversidade de usos e espécies com potencial não madeireiro. Porém, existem regras gerais referentes ao uso comercial de produtos florestais nativos que trazem algumas exigências direcionadas aos PFNMs. Veja as principais:

- 1) O transporte e o armazenamento de produtos e subprodutos florestais nativos necessitam de uma licença obrigatória chamada de Documento de Origem Florestal (DOF). Dentre os PFNMs, esse documento é obrigatório para quem usa comercialmente o palmito (não inclui os frutos), os óleos essenciais (não menciona os óleos fixos, como o da andiroba e da copaíba), o xaxim (raízes do grupo das samambaias) e/ou utilize plantas inteiras (ornamentais, medicinais e aromáticas) ou partes (raiz, caule, folhas, cipós) de espécies vegetais inseridas na lista oficial de espécies ameaçadas de extinção e nos anexos da Cites⁶ (IN Ibama nº 112/2006). Para mais detalhes consulte a página do Ibama <http://www.ibama.gov.br>;

⁶ Sigla da expressão em inglês *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (Convenção Internacional sobre o Comércio das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção).

- 2) Para a exploração dos produtos não madeireiros que não necessitam de autorização de transporte, o proprietário ou possuidor rural deverá apresentar ao órgão ambiental competente relatórios anuais sobre as atividades realizadas, incluindo o nome das espécies utilizadas, os tipos de produtos florestais e quantidades extraídas, até a edição de regulamentação específica para o seu manejo (IN MMA nº 5/2006; Art 29); e
- 3) As empresas, associações comunitárias, proprietários ou possuidores rurais que exploram produtos florestais deverão cadastrar-se no Cadastro Técnico Federal, apresentando os respectivos relatórios anuais (IN MMA nº 5/2006; Art 29 § Único). Para mais detalhes consulte a página do MMA <http://www.mma.gov.br/sitio/>.

Apesar das regras federais para o manejo de PFNMs serem muito gerais, lembre-se que o órgão ambiental de seu estado ou de seu município pode elaborar regras mais específicas e detalhadas. Por isso, para ter certeza de que sua atividade florestal está de acordo com as normas ambientais, sempre busque orientação no órgão ambiental oficial mais perto de você.

AGROINDÚSTRIA

Os PFNMs podem obter maior preço e conquistar novos mercados à medida que o produtor florestal aumenta o nível de beneficiamento ou de processamento de seus produtos. Com esse objetivo, muitas pequenas agroindústrias têm sido montadas por produtores agroextrativistas organizados em cooperativas ou associações.

Para o funcionamento de uma agroindústria é necessária a obtenção de Licença Ambiental junto ao órgão ambiental competente. Se a agroindústria de PFNMs for de pequeno porte e de baixo impacto ambiental o processo de licenciamento da atividade é mais simplificado (apenas uma etapa), obtendo-se a **Licença Única de Instalação e Operação (LIO)**.

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) definiu *agroindústria de pequeno porte e de baixo impacto ambiental* como o estabelecimento que:

- (i) possua área construída de até 250 m²; e
- (ii) beneficie e/ou transforme produtos provenientes de explorações agrícolas, pecuárias, pesqueiras, aquícolas, extrativistas e florestais não

madeireiros, abrangendo desde processos simples, como secagem, classificação, limpeza e embalagem, até processos que incluem operações físicas, químicas ou biológicas, de baixo impacto sobre o meio ambiente.

Para mais detalhes consulte a Resolução Conama nº 385/2006 disponível na página do MMA (www.mma.gov.br) e visite o órgão ambiental de seu estado ou município.

- ***POLÍTICAS PÚBLICAS DE FOMENTO À CADEIA DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS (PFNM)***

As cadeias de produção de produtos florestais não madeireiros, especialmente aquelas operadas por pequenos produtores agroextrativistas e comunidades tradicionais, têm sido alvo de recentes programas e planos do governo federal.

Em junho de 2009, o governo criou o Programa Federal de Manejo Florestal Comunitário e Familiar (PMCF), liderado pelo Ministério de Meio Ambiente (MMA) e Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Esse Programa propõe a realização de ações de gestão e fomento ao manejo em florestas que sejam utilizadas pelos produtores e agricultores familiares. Ele contempla uma perspectiva ampla do desenvolvimento sustentável prevendo o uso múltiplo dos recursos naturais, incluindo bens e serviços da floresta.

As ações do PMCF são definidas no Plano Anual de Manejo Florestal Comunitário e Familiar. O Plano indica as atividades e prazos para implementação da Política Nacional de Manejo Florestal Comunitário e Familiar no ano em que vigorar. Para o ano de 2010, o foco do programa foi a Amazônia, bioma de destaque na composição das florestas comunitárias

Embora o PMCF englobe também ações de fortalecimento de cadeias de produção e comercialização de produtos florestais, o Governo criou, em julho de 2009, o Plano Nacional de Promoção das Cadeias dos Produtos da Sociobiodiversi-

dade. Este Programa é resultado da articulação de três Ministérios: MDA, MMA e MDS (Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome).

O Plano foi criado com o intuito de promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e garantir alternativas de geração de renda para as comunidades rurais por meio do acesso às políticas de crédito, assistência técnica e extensão rural, a mercados e aos instrumentos de comercialização e à política de garantia de preços mínimos.

Nesta primeira fase do Plano Nacional, as cadeias da castanha-do-brasil e do babaçu foram priorizadas em virtude de sua relevância socioeconômica e ambiental, pois, juntas, beneficiam cerca de 500 mil famílias de extrativistas e quebradeiras de coco.

Além disso, o governo federal tem outras ações relevantes de promoção e fortalecimento das cadeias da sociobiodiversidade, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM).

O PGPM permite o pagamento da Subvenção Direta ao Extrativista. Esse Programa busca garantir a sustentação de preços de alguns produtos extrativistas como a castanha-do-brasil, amêndoa de babaçu, borracha natural, o fruto do açaí, do pequi, a cera da carnaúba e a fibra da piaçava.

O PAA possibilita a inclusão dos produtos da sociobiodiversidade na alimentação escolar. A modalidade Formação de Estoques Estratégicos da Agricultura Familiar (MDA) possibilita o acesso a mercados mais justos, tornando-se, assim, uma ferramenta importante para a agregação de renda para essas famílias extrativistas que vivem em áreas distantes dos grandes centros e deficientes em infraestrutura, como é o caso da maioria dos produtores da região Amazônica.

• AGRADECIMENTOS

O Projeto Estruturante de Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia realizou coleta de dados locais em vinte comunidades rurais (unidades amostrais), dispersas em sete estados da Amazônia Legal. Inúmeras instituições e organizações contribuíram para a realização deste estudo, por meio de apoio logístico (transporte, espaço físico etc.), mobilização das comunidades-alvo e/ou repasse de informações locais.

Agradecemos a todos esses *parceiros locais*, em especial às seguintes instituições/organizações cujos representantes colaboraram para a execução dos levantamentos de campo:

- Ampaesq - Associação dos Moradores e Produtores do Projeto Agroextrativista Santa Quitéria, Brasiléia, Acre.
- ASM - Associação dos Seringueiros de Machadinho D'Oeste, Rondônia.
- Asmorex - Associação dos Moradores da Reserva Extrativista Rio Preto-Jacundá, Machadinho D'Oeste, Rondônia.
- Asmubip - Associação Regional das Mulheres Trabalhadoras Rurais do Bico do Papagaio, São Miguel do Tocantins, Tocantins.
- Associação do Projeto de Assentamento dos Moradores e Trabalhadores da Ilha Grande, Belém, Pará.
- Associação dos Agricultores e Trabalhadores Extrativistas da Ilha do Murutucu, Belém, Pará.
- Associação dos Artesãos do Babaçu da Amazônia, Tocantins.
- Associação dos Moradores e Usuários da Ilha do Cumbu, Belém, Pará.
- Associação Porongaba, Resex Chico Mendes, Eritaciolândia, Acre.
- Centro de Apoio às Ongs, São João da Baliza, Roraima.
- Coopfitos - Cooperativa dos Produtores e Beneficiadores de Plantas Medicinais, de Fitoterápicos e Fitocosméticos, Manaquiri, Amazonas
- Coopflora - Cooperativa dos Povos da Floresta, Machadinho D'Oeste, Rondônia.
- Emater/PA - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Pará.
- Grupo de Mulheres Artesãs da Vicinal 03, PAD Anauá, Rorainópolis, Roraima.
- Idam - Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas.

- Naturatins - Instituto Natureza do Tocantins.
- Ruraltins - Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins.
- Rurap - Instituto de Desenvolvimento Rural do Amapá.
- Secretaria de Estado da Agricultura, Tocantins.
- Secretaria de Produção Rural, Manaquiri, Amazonas.
- Sedam - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental, Rondônia.
- Sema/PA - Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Pará.

Agradecemos também a atenção e receptividade de todas as lideranças e famílias (agro)extrativistas das seguintes comunidades visitadas durante este estudo:

- Associação Porongaba, Resex Chico Mendes/AC;
- PAE Santa Quitéria, Brasília/AC;
- Comunidade Andiroba, PAE Inajá/AM;
- Comunidade Araçatuba, PAE Inajá/AM;
- Comunidade Inajá, PAE Inajá/AM;
- Comunidade Miraaua, PAE Inajá/AM;
- Produtores da Perimetral Norte, Porto Grande/AP
- RDS Iratapuru, Laranjal do Jari/AP;
- PAE Ilha do Cumbu, Belém/PA;
- PAE Ilha Grande, Belém/PA;
- PAE Ilha Murutucu, Belém/PA;
- Resex Castanheira, Machadinho D'Oeste/RO;
- Resex Massaranduba, Machadinho D'Oeste/RO;
- Resex Rio Preto-Jacundá, Machadinho D'Oeste/RO;
- PAD Anauá/Vicinal 03, Rorainópolis/RR;
- PA Jatapu/Vicinal 09, Caroebe/RR;
- Norte de São João da Baliza/RR;
- PA Coco, Aguiarnópolis/TO;
- Povoado Pequizeiro, Axixá/TO; e
- PA Pontal/Comunidade Sete Barracas, São Miguel do Tocantins/TO.

Por fim, somos gratos a vários colaboradores do Imazon pelo apoio dado à sistematização das informações e/ou revisão técnica parcial do manuscrito, em especial: Sílvia Raquel Cruz, Izabella Gomes, Marcelo Galdino, Gleice Gomes, Marcílio Chiacchio e Jayne Guimarães.

• ANOTAÇÕES

Horário:

Data:

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

• ANOTAÇÕES

Horário:

Data:

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 horizontal grey lines spaced evenly apart, typical of notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines or other markings present.

• ANOTAÇÕES

Horário:

Data:

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

• REALIZAÇÃO

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA (IMAZON)

Assembleia Geral

Adalberto Veríssimo
Christopher Uhl
Cândido Paraguassu
Carlos Souza Júnior
David MacGrath
Paulo Amaral
Paulo Barreto

Conselho Diretor

Robert Schneider (Presidente)
André Guimarães (Vice-Presidente)
Alexandre Mansur
Garo Batmanian
Maria José Gontijo
Sérgio Abranches

Conselho Consultivo

Adriana Ramos
Jorge Yared
Luis Gonzaga Costa
Manoel Pereira
Peter May
Rita Mesquita
Robert Buschbacher

Conselho Fiscal

Carlos Vicente
Marcelo Carneiro
Ubiratan Cazetta

Secretaria Executiva

Brenda Brito (Secretária Executiva)
Ana Cláudia Rodrigues (Vice-Secretária Executiva)

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE)

Presidente do Conselho Deliberativo do SEBRAE
Senador Ademir Araújo Santana

Conselho Deliberativo do SEBRAE

Associação Brasileira dos SEBRAE Estaduais - ABASE
Associação Brasileira das Instituições Financeiras de
Desenvolvimento - ABAD
Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e
Engenharia das Empresas Inovadoras - ANPEI

Associação Nacional das Entidades Promotoras
de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas -
ANPROTEC
Banco do Brasil - BB
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e
Social - BNDES
Confederação das Associações Comerciais e
Empresariais do Brasil - CACB
Caixa Econômica Federal - CEF
Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA
Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços
e Turismo - CNC
Confederação Nacional da Indústria - CNI
Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio
Exterior - MDIC

Diretor - Presidente

Paulo Tarciso Okamoto

Diretor Técnico

Carlos Alberto dos Santos

Diretor Administrativo e Financeiro

José Claudio Silva dos Santos

Gerente da Unidade de Atendimento Coletivo Agronegócios

Paulo Cesar Rezende Carvalho Alvim

**Coordenadora Nacional do Projeto Estruturante de
Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia**
Maria Maurício

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO ACRE

Presidente do Conselho Deliberativo do SEBRAE / Acre
Carlos Takashi Sasai

Conselho Deliberativo do SEBRAE / Acre

Federação das Indústrias do Estado do Acre - FIEAC
Universidade Federal do Acre - UFAC
Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo
do Estado do Acre - FECOMERCIO - AC
Caixa Econômica Federal - CAIXA
Federação das Associações Comerciais e Empresariais
do Estado do Acre - FEDEACRE
Federação da Agricultura do Estado do Acre - FAEAC

Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA
Banco do Brasil S/A - BB
Banco da Amazônia S/A
Secretaria de Estado de Planejamento - SEPLAN
Instituto Euvaldo Lodi - IEL
Fundação de Tecnologia do Estado do Acre - FUNTAC
Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR/AC
Associação Comercial, Industrial, de Serviços e Agrícola do Acre - ACISA

Diretor Superintendente
Orlando Sabino da Costa Filho

Diretora Técnica
Elizabeth Amélia Ramos Monteiro

Diretor Administrativo e Financeiro
Kleber Pereira Campos Júnior

Coordenador Estadual do Projeto Estruturante de Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia
Carolina Gaia

Gestor Estadual do Projeto Estruturante de Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia
Carolina Gaia

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO AMAPÁ

Presidente do Conselho Deliberativo do SEBRAE Amapá
Alfeu Adelino Dantas Junior

Conselho Deliberativo do SEBRAE / Amapá
Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM
Associação Comercial e Industrial do Amapá - ACIA
Banco da Amazônia S.A.
Banco do Brasil S.A. - BB
Caixa Econômica Federal - CAIXA
Câmara de Dirigentes Lojistas de Macapá e Santana - CDL
Governo do Estado do Amapá - GE
Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá - IEPA
Federação das Entidades de Micro e Pequenas Empresas e Empresas de Pequeno Porte - FEMICROAP
Federação dos Pescadores do Amapá - FEPAP

Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Amapá - FAEAP
Federação das Indústrias do Estado do Amapá - FIEAP
Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Amapá - FECOMÉRCIO
Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE
Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

Diretor Superintendente
João Carlos Calage Alvarenga

Diretora Técnica
Maria D'Arc Sá da Silva Marques

Diretora Administrativa e Financeira
Rosemary Fabião de Araújo

Coordenador Estadual Projeto Estruturante de Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia
Richard Batista Maia

Gestora Estadual do Projeto Estruturante de Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia
Maria Denise Nunes

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO AMAZONAS

Presidente do Conselho Deliberativo do SEBRAE / Amazonas
Muni Lourenço Silva Júnior

Conselho Deliberativo do SEBRAE / Amazonas
Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Amazonas - FAEA
Federação das Indústrias do Estado do Amazonas - FIEAM
Federação do Comércio do Estado do Amazonas - FECOMÉRCIO/AM
Federação das Associações Comerciais do Amazonas - FACEA
Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE
Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA
Secretaria do Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico - SEPLAN
Agência de Fomento do Estado do Amazonas - AFEAM
Banco do Brasil S/A- BB
Banco da Amazônia S/A

Caixa Econômica Federal - CAIXA
Universidade Federal do Amazonas - UFAM
Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia -
SUDAM
Instituto Euvaldo Lodi - IEL
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial -
SENAC/AM

Diretor Superintendente
Nelson Luiz Gomes Vieira da Rocha

Diretor Técnico
Maurício Aucar Seffair

Diretor Administrativo e Financeiro
Aécio Flávio Ferreira da Silva

**Coordenador Estadual Projeto Estruturante de
Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia**
Wanderléia dos Santos Teixeira de Oliveira

**Gestor Estadual do Projeto Estruturante de Manejo
Florestal Não Madeireiro da Amazônia**
Wanderléia dos Santos Teixeira de Oliveira

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO PARÁ

Presidente do Conselho Deliberativo
Ítalo Ipojucan Araujo da Costa

Conselho Deliberativo do SEBRAE / Pará
Banco da Amazônia S/A
Banco do Brasil - BB
Banco do Estado do Pará - BANPARÁ
Caixa Econômica Federal - CEF
Federação das Associações Comerciais e Empresariais
do Estado do Pará - FACIAPA
Federação da Agricultura do Estado do Pará - FAEPA
Federação das Associações de Micro e Pequenas
Empresas do Estado do Pará - FAMPEP
Federação das Câmaras de Dirigentes Lojistas do Pará - FCDL
Federação das Indústrias do Estado do Pará - FIEPA
Federação do Comércio do Estado do Pará -
FECOMÉRCIO
Organização das Cooperativas do Estado do Pará - OCB-PA
Secretaria Executiva de Meio Ambiente - SEMA
Secretaria de Estado de Desenvolvimento, Ciência e
Tecnologia - SEDECT
Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas -
SEBRAE-NA
Universidade do Estado do Pará - UEPA

Diretora Superintendente
Cleide Rodrigues Cilene Tavares

Diretora Técnica
Flora da Silva Navarro

Diretor Administrativo Financeiro
Raimundo Sérgio Vasconcelos

**Coordenador Estadual do Projeto Estruturante
Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia**
Felinto Coelho Mendes

**Gestora do Projeto Estruturante Manejo Florestal
Não Madeireiro da Amazônia**
Rosa de Fátima Lima Brasil

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE RONDÔNIA

**Presidente do Conselho Deliberativo do SEBRAE
Rondônia**
Francisco Teixeira Linhares

Conselho Deliberativo do SEBRAE / Rondônia
Federação das Indústrias do Estado de Rondônia - FIERO
Universidade Federal de Rondônia - UNIR
Federação do Comércio do Estado de Rondônia -
FECOMERCIO/RO
Caixa Econômica Federal - CAIXA
Federação das Associações Comerciais de Rondônia - FACER
Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas
Empresas - SEBRAE
Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de
Rondônia - FAPERON
Federação das Entidades de Micro e Pequenas
Empresas de Rondônia - FEEMPI
Banco do Brasil S/A- BB
Banco da Amazônia S/A
Secretaria de Estado de Finanças - SEFIN
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico
e Social - SEDES
Federação das Câmaras de Dirigentes Lojistas - FCDL

Diretor Superintendente
Pedro Teixeira Chaves

Diretor Técnico
Hiram Rodrigues Leal

Diretor Administrativo e Financeiro
Osvino Juraszek

**Coordenador Estadual Projeto Estruturante de
Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia**
Desóstenes Marcos do Nascimento

**Gestor Estadual do Projeto Estruturante de Manejo
Florestal Não Madeireiro da Amazônia**
Desóstenes Marcos do Nascimento

**SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS
EMPRESAS DE RORAIMA**

**Presidente do Conselho Deliberativo do SEBRAE /
Roraima**
Almir Morais Sá

Conselho Deliberativo do SEBRAE / Roraima
Federação das Indústrias do Estado de Roraima - FIERR
Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo
do Estado de Roraima - FECOMERCIO/RR
Caixa Econômica Federal - CAIXA
Federação das Associações Comerciais e Industriais de
Roraima - FACIRR
Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas
Empresas - SEBRAE
Federação de Agricultura do Estado de Roraima - FAERR
Banco do Brasil S/A - BB
Banco da Amazônia S/A
Secretaria de Estado do Planejamento e
Desenvolvimento Econômico - SEPLAN
Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia -
SUDAM
Universidade Federal de Roraima - UFRR
Agência de Fomento do Estado de Roraima - AFERR
Instituto Euvaldo Lodi - IEL

Diretor Superintendente
Rodrigo de Holanda Menezes Jucá

Diretor Técnico
Alexandre Alberto Henklain Fonseca

Diretor Administrativo e Financeiro
Maria Cristina de Andrade Souza

**Coordenador Estadual Projeto Estruturante de
Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia**
Kátia Maria Moraes Veskesky

**Gestor Estadual do Projeto Estruturante de Manejo
Florestal Não Madeireiro da Amazônia**
Ariosmar Mendes Barbosa

**SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS
EMPRESAS DE TOCANTINS**

**Presidente do Conselho Deliberativo do SEBRAE /
Tocantins**
Hugo de Carvalho

Conselho Deliberativo do SEBRAE / Tocantins
Federação das Indústrias do Estado de Tocantins -
FIETO
Universidade Federal de Tocantins - UFT
Federação do Comércio do Estado de Tocantins -
FECOMERCIO/TO
Federação das Associações Comerciais e Industriais do
Estado de Tocantins - FACIET
Caixa Econômica Federal - CAIXA
Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas
Empresas - SEBRAE
Federação da Agricultura do Estado de Tocantins -
FAET
Banco do Brasil S/A - BB
Banco da Amazônia S/A
Universidade do Tocantins - UNITINS
Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo - SIC

Diretor Superintendente
Paulo Henrique Ferreira Massuia

Diretora Técnica
Maria Emília Mendonça Pedroza Jaber

Diretor Administrativo e Financeiro
João Raymundo Costa Filho

**Coordenador Estadual Projeto Estruturante de
Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia**
Gilberto Martins Noleto

**Gestora Estadual Projeto Estruturante de Manejo
Florestal Não Madeireiro da Amazônia**
Magvan Gomes Botelho Souza

O *Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae)* é uma entidade privada sem fins lucrativos, criada em 1972, com a missão de promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos empreendimentos de micro e pequeno porte. A instituição atua também com foco no fortalecimento do empreendedorismo e na aceleração do processo de formalização da economia por meio de parcerias com os setores público e privado, programas de capacitação, acesso ao crédito e à inovação, estímulo ao associativismo, feiras e rodadas de negócios.

O *Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon)* é um instituto de pesquisa sem fins lucrativos, fundado em 1990 e qualificado como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip) pelo Ministério da Justiça do Brasil. Sua missão é promover o desenvolvimento sustentável na Amazônia por meio de estudos, apoio à formulação de políticas públicas, disseminação ampla de informações e formação profissional.

O *Projeto Estruturante de Manejo Florestal Não Madeireiro da Amazônia* (2008-2010) é uma iniciativa do Sebrae, com o objetivo de fomentar o manejo de produtos florestais não madeireiros na Amazônia brasileira por meio do desenvolvimento, validação e difusão de boas práticas de manejo florestal e agroindustrial para as principais espécies florestais de uso não madeireiro.

IMAZON
INSTITUTO DO HOMEM E
MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA



Apoio à publicação:



União Europeia

ISBN 978-85-86212-32-1

