

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 MEDEIREIROS 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*.



Castanha- do-brasil

CASTANHA-
DO-BRASIL





• OCORRÊNCIA

A castanheira (*Bertholletia excelsa* H.K.B.) - espécie pertencente à família *Lecythidaceae* - é uma árvore de grande porte, chegando a 50 metros de altura e 4 metros de diâmetro. Tornou-se popularmente conhecida como castanha-do-brasil, castanha-do-pará ou castanha-da-amazônia.

As castanheiras do gênero *Bertholletia* ocorrem em toda a região amazônica, principalmente no Brasil, Bolívia e Peru, ocupando uma área total estimada em 325 milhões de hectares. No Brasil, é encontrada em todos os estados da Amazônia Legal, em ambientes de terra firme, e os maiores produtores são os estados do Acre, Amazonas e Pará.

• Usos

A castanheira possui múltiplos usos. Sua madeira, muito resistente e bonita, foi superexplorada levando ao extermínio local de muitos castanhais. Por isso, em 1994, o Governo Federal proibiu o corte dessa árvore (ver mais detalhes na página 96). Atualmente, a exploração da espécie está voltada aos produtos não madeireiros, conforme mostra o quadro abaixo.

Parte da castanheira	Usos
Amêndoa (castanha descascada)	Consumida <i>in natura</i> ou processada, como ingrediente de outros alimentos (ralada ou em pedaços, na forma de “leite”, de farinha ou de óleo).
Bagaço da amêndoa (resíduo da extração do leite ou do óleo)	Ração animal.
Casca (do tronco)	Remédio caseiro (chá) contra disfunções gastrointestinais.
Óleo (extraído da amêndoa)	Produção de cosméticos (sabonetes, cremes, xampus), ingrediente ou condimento de outros alimentos.
Ouriço (fruto)	Fabricação de artesanatos e de brinquedos, uso medicinal caseiro no tratamento de anemia e hepatite (coloca-se água dentro do ouriço vazio e, após várias horas, bebe-se a água que adquire uma coloração marrom-avermelhada), produção de carvão.

• CADEIA PRODUTIVA

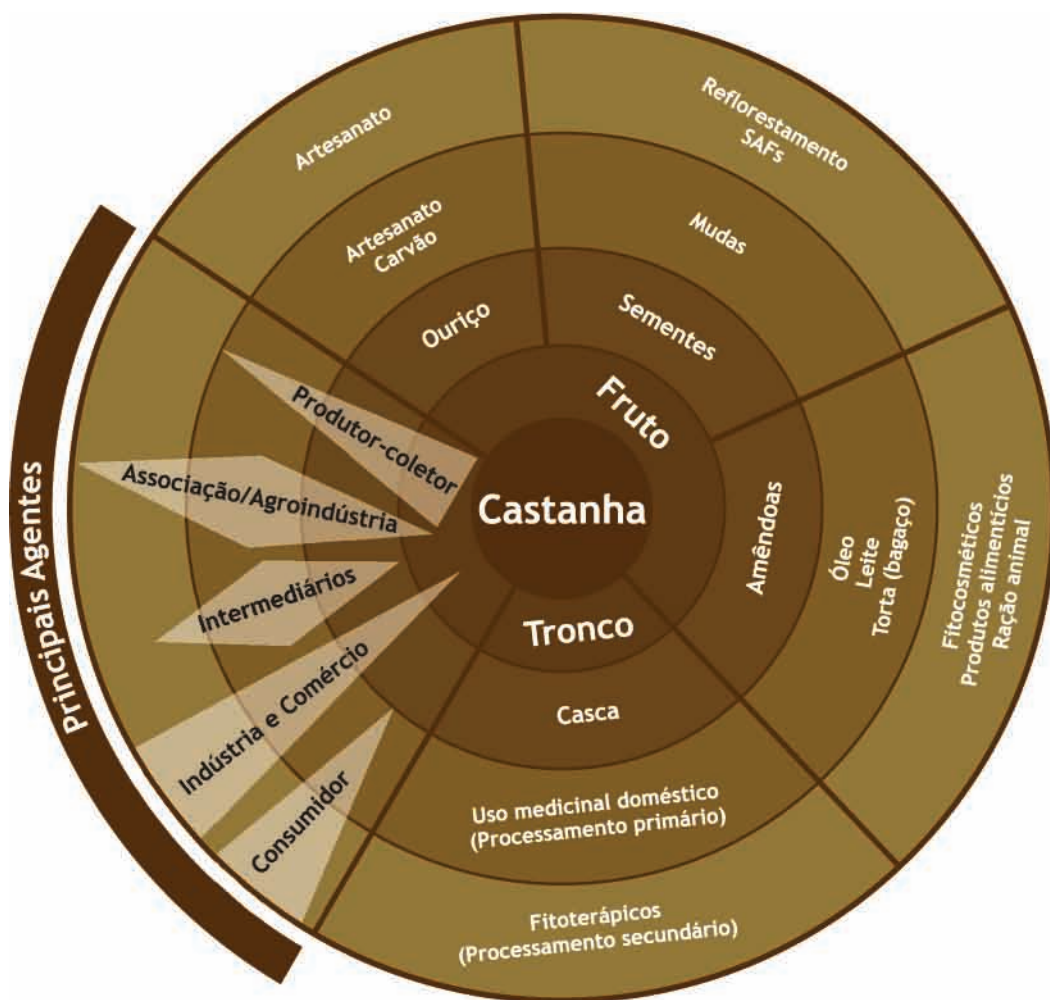
Cada parte utilizada da castanheira pode originar diversos produtos e subprodutos, para isso elas passam por diferentes tipos de beneficiamentos e/ou processamentos. O conjunto desses “tratamentos” que transformam uma matéria-prima em um produto final forma a sua cadeia produtiva (Ver mais sobre Cadeia 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 PFNM 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, a quebra do ouriço para remoção das castanhas (sementes) é comumente feito por esses agentes.
- 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 castanheira



• SAFRA

O período de safra da castanha-do-brasil varia nos diversos estados da Amazônia: no Acre, os frutos caem de dezembro a fevereiro; no Pará, entre janeiro e abril. No Amapá, a safra compreende os meses de janeiro a maio; no Amazonas, de dezembro a abril; em Mato Grosso, do mês de outubro a março.

Espécie	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Castanha-do-brasil	●	●	●	●	●					●	●	●

Fonte: SOUSA & FERREIRA, 2006; SOUZA, 2006; CYMERYS *et al.* in SHANLEY, 2005.

• REGRAS DE USO

PROIBIÇÃO DO CORTE

Em 1994, o Governo Federal, preocupado em conter o uso madeireiro excessivo das castanheiras (da espécie *Bertholletia excelsa*), proibiu o seu abate (Decreto 1.282/1994⁴). Por isso, hoje em dia, é comum se ver pela Amazônia castanheiras em pé em meio a grandes áreas desmatadas. Essas árvores isoladas geralmente morrem devido à ação do fogo e alterações de seu microclima ou deixam de produzir frutos, pois o besouro que poliniza suas flores não consegue mais alcançá-las ou foi localmente extinto pelo desmatamento.

⁴ Esse Decreto foi revogado em 2006 pelo Decreto nº 5.975, que manteve a proibição da exploração madeireira da castanheira (*Bertholletia excelsa*) em florestas naturais, primitivas ou regeneradas (Art. 29).



Foto: Imazon

Castanheira isolada pelo desmatamento do entorno.

CERTIFICADO DE CLASSIFICAÇÃO

O principal uso comercial não madeireiro da castanheira é a exploração de suas amêndoas. Em 1976, o Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) criou especificações para a padronização, classificação e comercialização da castanha-do-brasil no mercado interno (Portaria MAPA n° 846/1976). As castanhas foram classificadas em grupos, subgrupos, classes de tamanho e tipos (qualidade).

Os grupos e subgrupos são os seguintes:

- Castanha em casca - natural, desidratada e desidratada polida;
- Castanha descascada - amêndoa com película e amêndoa sem película (brancheada).

Quanto ao tamanho, as castanhas foram classificadas de acordo com o número de castanhas necessárias para atingir um peso padrão pré-estabelecido (453 gramas), assim definido:

Castanha com casca	Número de castanhas em 453 gramas	
Classes de tamanho	<i>Natural</i>	<i>Desidratada / desidratada polida*</i>
Extra Grande (<i>extra-large</i>)	Menos de 36	Menos de 46
Grande (<i>large</i>)	De 36 a 40	De 46 a 50
Semigrande (<i>weak-large</i>)	De 41 a 45	De 51 a 55
Extra média (<i>extra-medium</i>)	De 46 a 50	De 56 a 62
Média (<i>medium</i>)	De 51 a 58	De 57 a 68
Pequena (<i>small</i>)	Acima de 58	Acima de 68
Castanha descascada (com ou sem película)		
Miudinha (<i>tiny</i>)	Acima de 180	
Miúda (<i>midget</i>)	De 160 a 180	
Pequena (<i>small</i>)	De 140 a 159	
Média (<i>medium</i>)	De 115 a 139	
Extra média (<i>extra-medium</i>)	De 102 a 114	
Grande (<i>large</i>)	Menos de 102	
Ferida (<i>chipped</i>)	---	
Quebrada (<i>broken</i>)	---	

*Teor de umidade entre 11% e 15%.

Fonte: Portaria MAPA n° 846 de 08 de novembro de 1976.

Quanto à qualidade (tipo) da castanha, o MAPA estabeleceu os seguintes níveis de tolerância:

- *Para castanha com casca:*

- a) Natural: máximo de 10% de castanhas danificadas e/ou defeituosas e 2% de impurezas próprias do produto;
- b) Castanhas desidratadas e desidratadas polidas: máximo de 7% de castanhas danificadas e/ou defeituosas e 1% de impurezas próprias do produto.

- *Para castanha descascada:*

- a) Classes de 1 a 6: máximo de 1% de impurezas próprias do produto;
- b) Classes 7 e 8: máximo de 2% de impurezas próprias do produto.

Para fins de emissão do “Certificado de Classificação” concedido pelo MAPA, quando a castanha de qualquer grupo, subgrupo e classe de tamanho não se enquadrar na categoria descrita, mas se apresentar em bom estado de conservação, ela será classificada como “*Abaixo do padrão*”. Em adição, será considerada “Desclassificada” a castanha de qualquer grupo que apresente: (i) mau estado de conservação; (ii) aspecto generalizado de mofo e/ou fermentação; (iii) odor estranho de qualquer natureza impróprio ao produto e prejudicial a sua utilização normal; e (iv) presença de insetos vivos. Obrigatoriamente, deverão constar no Certificado de Classificação os motivos da classificação *abaixo do padrão* ou da *desclassificação*.

O Certificado de Classificação tem a validade de 90 (noventa) dias para a castanha em casca natural e de 150 (cento e cinquenta) dias para a castanha em casca desidratada e castanha descascada (amêndoa), contados a partir da data de sua emissão. O Certificado contém a indicação do grupo, subgrupo, classe, tipo e ano da safra. No caso de mistura de castanhas de safras colhidas em anos diferentes, será mantida a data mais antiga (in MAPA nº 846/1976).

CONTROLE FITOSSANITÁRIO

As amêndoas da castanha em contato com luz, ar (oxigênio), calor e umidade contaminam-se facilmente por fungos (mofam) e outros agentes biológicos. Os fungos do gênero *Aspergillus*, produtores da substância tóxica *aflatoxina* que pode causar doenças hepáticas no homem e em outros animais, são alguns dos princi-

país agentes contaminantes da castanha-do-brasil e causadores de grandes perdas comerciais.

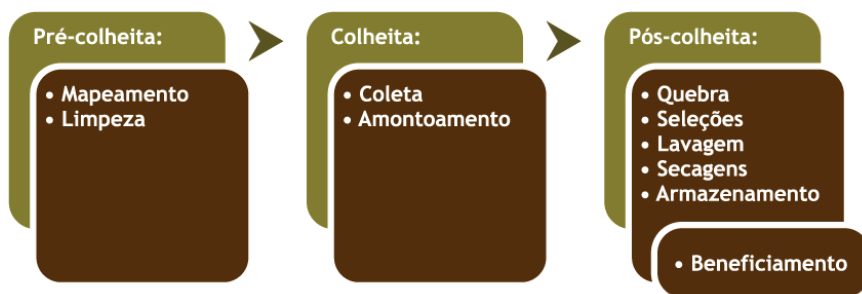
Para evitar a contaminação e proliferação por esses agentes nocivos à saúde e, conseqüentemente, a perda de mercado consumidor, em 2004 o MAPA elaborou a Instrução Normativa nº 13⁵, no qual se encontram três Regulamentos Técnicos com determinações e orientações sobre os seguintes temas:

- a) certificação sanitária e sistematização da rastreabilidade da castanha-do-brasil na etapa de processamento ou beneficiamento;
- b) método de amostragem e análise para determinação de aflatoxinas em castanha-do-brasil e procedimentos específicos inerentes à sua implementação; e
- c) medidas básicas de higiene e manejo para a cadeia produtiva da castanha-do-brasil.

Nas próximas seções deste Guia conheceremos as principais orientações técnicas referentes ao manejo florestal e às etapas de beneficiamento da castanha-do-brasil.

• MANEJO

A cadeia de produção sustentável da castanha-do-brasil é formada por várias etapas que visam reduzir o risco de contaminação dos frutos e sementes, além de garantir a continuidade de produção dos castanhais e a segurança do trabalho do coletor/beneficiador da castanha. Essas etapas são apresentadas a seguir e agrupadas em três diferentes momentos: a pré-colheita, a colheita e a pós-colheita ou beneficiamento.



⁵ Em 2006, a Portaria MAPA nº 151 submeteu à consulta pública um projeto de IN propondo alterações na IN nº 13/2004, porém esta continua em vigor. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=7656>; acesso em 09/03/2010.

PRÉ-COLHEITA

As etapas da pré-colheita da castanha estão diretamente relacionadas ao planejamento do manejo. As atividades de mapeamento e inventário das árvores de interesse e de limpeza das áreas irão facilitar as etapas seguintes de coleta e amontoamento dos frutos.

➡ MAPEAMENTO E INVENTÁRIO FLORESTAL

Se você deseja fazer uso comercial de sua produção de castanha, 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 castanheiras: 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) com concentração de castanheiras, se elas ocorrerem de forma concentrada.



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

2º) Faça um inventário florestal: ou seja, localize todas as castanheiras 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.

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 castanheiras com circunferência ou rodo a partir de 90 centímetros (cerca de 30 centímetros de diâmetro).

Então, vamos 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 trena* - para medir a espessura das árvores. Caso você tenha uma fita diamétrica, você pode anotar diretamente o diâmetro da árvore ao invés 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



Plaquetas de alumínio



Trena grande



Trena pequena



Capacete



Pinceis (tinta permanente)



Prancheta



Caneta



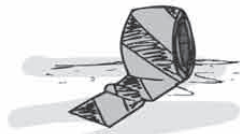
Bota



Lápis



Martelo e Pregos



Fita Plástica



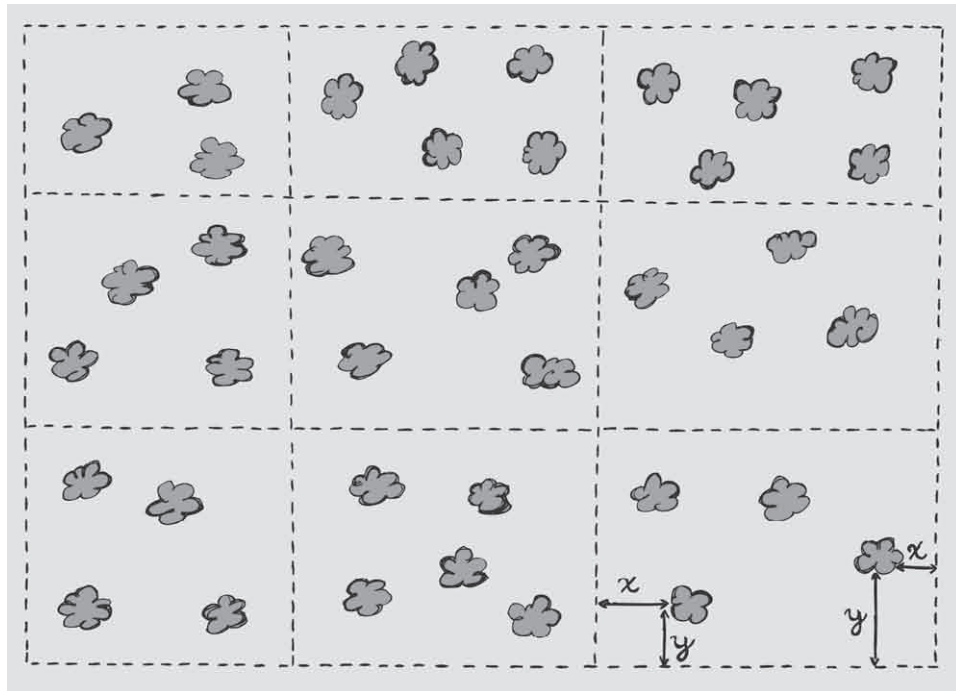
Facão e bainha

O ideal é que uma equipe com pelo menos três pessoas participe do inventário: 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 castanheiras.



Mapa de localização das castanheiras 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 castanheiras adultas inventariadas e em seu conhecimento sobre a quantidade de ouriços ou latas (sacas, cestos...) de castanha produzidas 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 castanha que as árvores produzem.

Veja como você pode fazer as contas:

Número de castanheiras frutificando:	15 x
Número médio de latas (de 10 kg) de castanha por árvore:	<u>2</u>
Total de latas (de 10 kg) de castanha da área:	30 x
Peso médio de cada lata de castanha:	<u>10 kg</u>
Capacidade de produção da área (em quilos):	300 kg

Para calcular a produção por hectare (ou outra medida de área), basta dividir essa produção total pelo tamanho da(s) área(s) do castanhal.

**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 castanheiras, para obter um valor mais preciso da produção média por árvore por safra. Não escolha só as castanheiras mais produtivas, pois se você fizer isso, as suas estimativas ficarão sempre acima da realidade. O ideal é que você sorteie, por exemplo, 10 castanheiras entre 30 inventariadas e acompanhe (anote) a produção individualizada delas. Isso é importante também para observar se elas produzem todos os anos e se a quantidade produzida varia de uma safra para outra. Essas observações melhoram os cálculos de produção, facilitando assumir compromissos com o mercado consumidor e cumpri-los.

Exemplo de planilha:

CONTROLE DA PRODUÇÃO - SAFRA 2010

Tamanho da área de coleta: 5 hectares.

Data da coleta	Nº da árvore (mesmo do inventário)	Número de ouriços colhidos	Quantidade de castanha (número de latas, sacas etc.)
Quantidade total colhida:			
Peso total da castanha colhida (quilos):			

QUANTO UMA CASTANHEIRA PRODUZ?

A capacidade produtiva das castanheiras varia bastante de árvore para árvore, de safra, para safra em uma mesma árvore, varia também com a idade e o tamanho da árvore entre outros fatores, havendo inclusive árvores nativas, grandes e aparentemente saudáveis que não produzem. Por isso, é difícil chegar a uma quantidade média de produção por árvore que seja característica da espécie.

Um estudo realizado no município paraense de Marabá observou que uma castanheira produz em média 29 ouriços por ano, equivalente a cerca de 3 quilos de castanha (amêndoa com casca) por árvore por ano (Salomão, 1991). Outro estudo informa que castanheiras jovens (em torno de 16 anos) produzem entre 30 a 50 ouriços por ano, porém castanheiras com idade entre 200 a 400 anos chegam a produzir até 1.000 ouriços por ano! (Shanley et al., 1998).

Portanto, é fundamental que você anote a produção de sua área para verificar o potencial produtivo específico do seu castanhal.

➡ LIMPEZA DE ÁREA

Outra atividade que você pode fazer antes da safra começar é a limpeza das trilhas ou caminhos que ligam uma castanheira à outra, assim como uma área de castanhal a outra área. Isso facilitará a etapa posterior de coleta e transporte dos ouriços ou castanhas.

Durante a limpeza, além do corte de galhos e cipós que cruzam o caminho, remova também os ouriços velhos (que caíram após o auge da safra), para reduzir o risco de queda ao pisar sobre eles, assim como o risco de misturá-los aos novos ouriços durante a coleta e contaminar lotes de castanha da nova safra.

COLHEITA

➡ COLETA

O ideal é que os frutos (ouriços) sejam colhidos todos os dias durante a safra, para evitar que em contato com o solo, com a chuva e com a alta umidade amazônica eles abriguem fungos e outros microorganismos que podem contaminar as castanhas e impedir a sua comercialização.

Os instrumentos utilizados na coleta, como facões, cestos, paneiros ou sacos também devem estar limpos e conservados para evitar outros tipos de contaminação.

➡ AMONTOAMENTO

Durante a coleta, deve-se procurar um local para amontoar os ouriços coletados. Esse local deve ficar fora do alcance da copa da castanheira, para evitar acidentes com a queda de ouriços, principalmente quando a quebra do ouriço para remoção das castanhas é feita na própria floresta.

Tradicionalmente, o amontoamento é feito diretamente no chão da floresta. Porém, isso deve ser evitado quando os ouriços não forem logo cortados e removidos da mata. Ou seja, se a pilha de ouriços for ficar por vários dias na floresta, então os ouriços devem ser espalhados sobre jirais, com a abertura virada para baixo, para aumentar a aeração, reduzir a retenção de umidade e o risco de contaminação das castanhas.



Amontoamento inadequado de ouriços no chão da floresta.



Ouriços dispostos de forma adequada, sobre um jirau, enquanto aguarda sua quebra.

PÓS-COLHEITA

➔ QUEBRA DOS OURIÇOS

Em geral, os ouriços são abertos na floresta, no local em que foram amontoados, para reduzir o peso a ser transportado. Nessa operação, recomenda-se:

- Manter a máxima atenção durante abertura do ouriço, pois como essa atividade utiliza objetos cortantes (facão, foice, machadinha), qualquer distração pode resultar em um grave acidente; evite fazê-la se você estiver muito cansado, esse estado prejudica a coordenação motora e os reflexos, evite também os ambientes com pouca luminosidade;
- Utilizar os equipamentos de proteção individual (capacete, botas, luvas etc.);



Abertura dos ouriços para remoção das castanhas (sementes).

- Manter a máxima higiene, forrando o chão com uma lona ou saco e utilizando materiais (facão, machadinha ou foice e recipientes) bem limpos e em bom estado de conservação;
- Fazer uma pré-seleção, ou seja, descartar todas as castanhas que forem feridas durante a abertura dos ouriços, assim como aquelas castanhas que já apresentarem sinais de mofo ou de ranço. Em hipótese alguma estas podem ser misturadas às castanhas boas; e
- Anotar a quantidade de castanha obtida por árvore quando for possível identificar a castanheira-mãe, para ajustar seus cálculos da capacidade produtiva de sua área.

➞ LAVAGEM E SELEÇÃO

A lavagem deve ser realizada em fontes de água corrente ou em tanques, nos quais a água deve estar limpa. Nesta etapa, deve-se fazer uma seleção de sementes, com a retirada das castanhas podres e chochas que flutuam na água.

➞ SECAGEM

Após a lavagem, as sementes deverão secar naturalmente, dispostas sobre mesas ou sobre o piso telado de paios construídos para esse fim. Para promover a aeração e acelerar o processo de secagem, deve-se revolver periodicamente as castanhas.

Durante esta etapa é feita mais uma seleção, na qual são eliminadas as sementes com rachaduras ou que apresentem manchas de óleo na casca. Aliás, ao longo de todo o processo produtivo, sempre que uma castanha não estiver em perfeito estado de conservação ela deve ser eliminada para não ser a porta de entrada para microorganismos contaminantes.

➞ ARMAZENAMENTO

Após bem secas, as castanhas devem ser embaladas em sacos limpos e armazenadas em paiois ou barracões especificamente destinados a esse fim, até serem transportadas para agroindústrias, onde passarão por etapas adicionais de beneficiamento e/ou processamento ou até serem vendidas em seu estado atual de beneficiamento.

Esses barracões são construídos dentro de parâmetros técnicos que levam em consideração o potencial de produção dos castanhais e a capacidade de coleta e a necessidade de aeração das castanhas e redução da umidade. Por isso, possuem piso alto do chão (um metro de altura no mínimo), paredes com frestas (1,5 cm) e teladas, tamanho planejado para não ficar superlotado (pois deve haver espaços livres entre as pilhas de castanha e estas não devem ser muito altas) e ficam fechados durante a entressafra para não serem ocupados com outros produtos (insumos, produtos agrícolas etc.) ou frequentados por animais (cachorros, gatos, aves etc.).



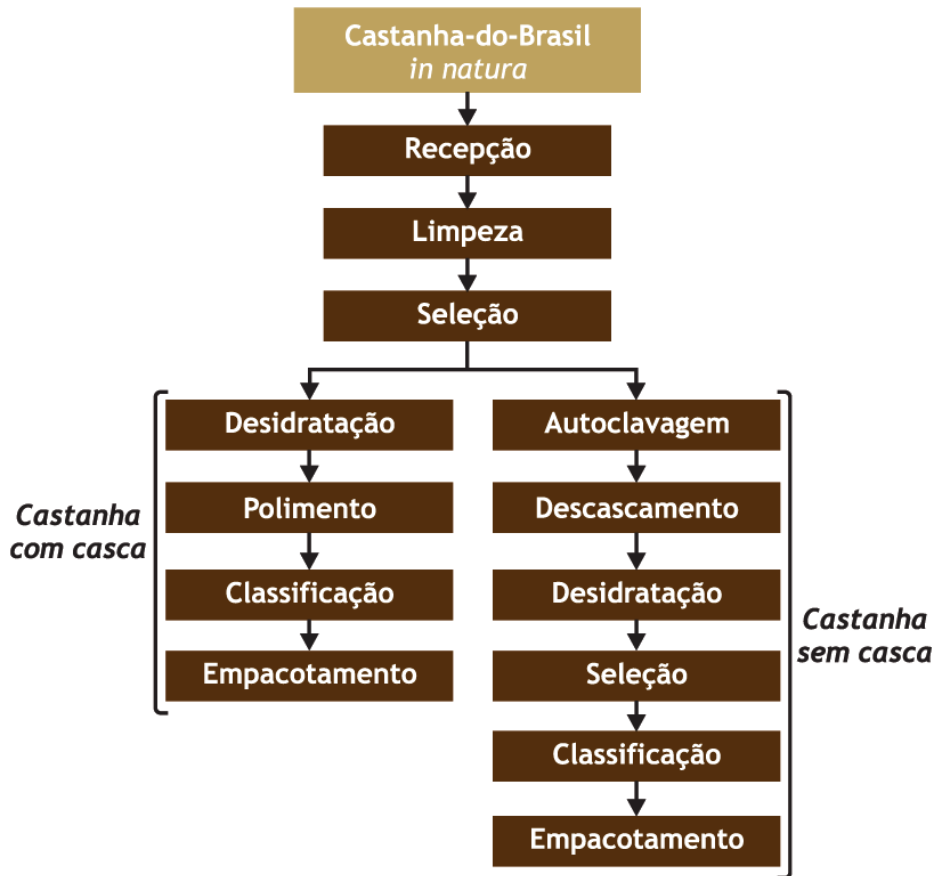
Barração ou paiol.

BENEFICIAMENTO AGROINDUSTRIAL

A castanha-do-brasil é comercializada em grande escala dentro e fora do país sob duas formas principais: a *castanha em casca, seca e polida*, conhecida no mercado como *castanha dry*, e a *castanha sem casca*, que é a *amêndoa*.

Ao chegar à unidade beneficiadora (usina, agroindústria), independentemente do produto final a ser gerado, a castanha passará por três etapas: recepção, limpeza e seleção.

- a) **Recepção:** cada lote de castanha que chega à unidade beneficiadora deverá ser identificado, com registro da procedência (fornecedor e local), data de chegada e quantidade (quilos), e será armazenado separado de outros lotes. O beneficiamento é feito por ordem de chegada dos lotes, seguindo a regra “primeiro que entra, primeiro que sai” (PEPS);
- b) **Limpeza:** visa remover restos de materiais (pedaços do ouriço, umbigos de castanha etc.) que não tenham sido removidos na(s) limpeza(s) realizadas em campo;
- c) **Seleção:** consiste na eliminação de castanhas em condições inadequadas e/ou deterioradas (mofadas, feridas, defeituosas etc.). Após essa seleção, as castanhas serão preparadas para serem vendidas com ou sem casca, seguindo etapas diferenciadas conforme o caso.



➔ CASTANHA COM CASCA

As castanhas que serão comercializadas com casca passarão pelas etapas de desidratação, polimento, classificação e empacotamento.

- a) Desidratação: para reduzir a umidade das castanhas, elas devem ser colocadas em secadores rotativos ou em estufas até que seu nível de umidade fique entre 11% e 15%.



Foto: Imazon

Secador Rotativo.



Foto: Imazon

Estufa.

- b) Polimento: consiste na remoção das arestas (quinas e cristas) das castanhas, que ocorre no próprio secador rotativo, pela ação do atrito das castanhas entre si e com as palhetas e paredes do secador.
- c) Classificação: as castanhas com casca devem ser classificadas por tamanho conforme definido pelo MAPA (ver página 98). Isso pode ser feito manualmente ou por meio de classificadores mecanizados com peneiras que separam as castanhas por classe de tamanho.
- d) Empacotamento: em geral, as castanhas com casca são embaladas em sacos de polipropileno, com capacidade para 60 quilos.

➡ CASTANHA SEM CASCA

O processo de beneficiamento das castanhas comercializadas na forma de amêndoa é composto, no mínimo, pelas seguintes etapas:

- a) Autoclavagem: consiste em submeter as castanhas ao vapor d'água sob pressão, de modo que a amêndoa se “descole” da casca, facilitando o descascamento sem lhes causar danos.



Foto: Imazon

Autoclave horizontal e caldeira (azul) fornecedora de vapor para a autoclave.

- b) Descascamento: o método mais utilizado para a quebra das castanhas é o descascador manual, de estrutura simplificada e de fácil manuseio. As castanhas são descascadas uma a uma com o auxílio de uma alavanca.



Foto: Imazon

Descascamento das castanhas utilizando descascadores manuais.

- c) Secagem: depois de descascadas, as amêndoas seguem para uma estufa, onde terão sua umidade reduzida em torno de 4% a uma temperatura de 60°C a 70°C.
- d) Seleção: consiste na separação das castanhas quebradas durante as etapas anteriores e/ou que estão em condição inadequada para venda. As amêndoas quebradas poderão ser conduzidas até um triturador, sendo transformadas em farinha de castanha, ou, até prensas, para a fabricação de óleo. As amêndoas inteiras serão classificadas e embaladas.
- e) Classificação: as castanhas descascadas devem ser classificadas por tamanho conforme definido pelo MAPA (ver página 98). Isso pode ser feito manualmente ou por meio de classificadores mecanizados com peneiras que separam as castanhas por classe de tamanho.
- f) Empacotamento: recomenda-se a utilização de embalagens de alumínio fechadas a vácuo, as quais podem ter tamanhos variados, conforme as necessidades do mercado.



Fotos: Imazon

Embalagens de castanha-do-brasil sem casca (amêndoas).

• REFERÊNCIAS

AMAZONAS, Governo do Estado. Cadeia produtiva da castanha-do-brasil no estado do Amazonas / Mário Menezes, Marcos Roberto Pinheiro, Ana Cíntia Guazzell e Fábio Martins. Manaus: SDS, 2005. Série Técnica Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 3. 28p.; il.

APIZ - Associação do Povo Indígena Zoró. Boas Práticas de coleta, armazenamento e comercialização da castanha-do-brasil: capacitação e intercâmbio de experiências entre os povos da Amazônia mato-grossense com manejo de produtos florestais não madeireiros. Zoró, Rikbaktsa e Arara. Cuiabá/MT. Defanti Editora, 2008.

CAMELY, N. C. Do aviamento às cooperativas de trabalhadores. Disponível em: http://www.anovademocracia.com.br/index.php/Do-aviamento-as-cooperativas-de-trabalhadores*.html. Acesso em: 06/08/2008.

CHAVES, N. Dossiê Técnico Cultivo da Castanha-do-brasil - Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília - CDT/UnB, 15 de out. 2007.

CYMERYS, M.; WALDT, L.; KAINER, K.; ARGOLO, V. Castanheira (*Bertholletia excelsa* H.&B.). In: 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.

SOUSA, W. P. de.; FERREIRA, L. A. Os sistemas agrários com castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K. na Região Sul do Estado do Amapá. Amazônia: Ci. & Desenv., Belém, V.2, n.3, jul./dez.2006.

LIMA, M. J. V.; MOURA, B. M. Diagnóstico preliminar dos principais produtos não-madeireiros de origem vegetal explorados na Floresta Estadual de Maués. UFAM, Manaus, julho de 2004.

MARTINS L.; GOUVEIA E SILVA, Z. P.; SILVEIRA, B. C. Produção e comercialização da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*, H.B.K) no Estado do Acre - Brasil, 1998-2006. Em XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Rio Branco - Acre. 20 a 23 de julho de 2008.

MACHADO, F. S. Manejo e Produtos Florestais Não Madeireiros: um manual com sugestões para o manejo participativo em comunidades da Amazônia. Frederico Soares Machado. Rio Branco, Acre: PESACRE e CIFOR, 2008. 105 p. il.

MICHELOTTI, F. Beneficiamento Local da Produção Extrativista e Agroflorestal - O caso da Cooperativa Agroextrativista de Xapuri - CAEX Novos Cadernos NAEA ,V. 3, N. 2 - P. 017-044 DEZ. 2000.

NELSON, D.; FUJIWARA, L. Projeto Castanha-do-brasil Estado do Amapá - Programa de Gestão Pública e Cidadania 2001.

EXTRATIVISMO, Portal do. Frutos e Sementes. Governo do Estado do Amazonas. Disponível em: http://www.florestavivaextrativismo.org.br/index.php?dest=consumo_castanha. Acesso em: 18/08/09.

ROCHA, D. Castanheira-do-brasil: uma Espécie Chave na Promoção do Desenvolvimento com Conservação. 13 Julho, 2007. Disponível em: <http://www.ambienteemfoco.com.br/?p=5031>. Acesso em: 06/06/08.

SÁ, C. P.; BAYMA, M. M. A.; SILVA, F. A. C.; GONZAGA, D. S. O. M.; OLIVEIRA, E. L. Comunicado Técnico 162 Estudo de caso: Custo e Rentabilidade para o Sistema melhorado de Extração de Castanha-do-brasil na Reserva Extrativista Chico Mendes no Acre - Embrapa Acre, Dezembro, 2004. Rio Branco, AC.

SALOMÃO, R.P. Estrutura e Densidade de *Bertholletia excelsa* H. & B. ("Castanheira") nas Regiões de Carajás e Marabá, no Estado do Pará. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica 7, 1991.

SANTOS, J. C.; VEIGA, S.A.; SÁ, C. P.; WADT, L. H. O.; NASCIMENTO, G. C.; SILVA, M. R. Comunicado Técnico 156: Estimativa de Custo de Coleta e Rentabilidade para Sistema Extrativo de Castanha-do-brasil no Acre, Safra 2001/2002. Dezembro, 2002. Rio Branco, AC.

SHANLEY, P.; CYMERYS, M.; GALVÃO, J. Frutíferas da Mata na Vida Amazônica - Belém: 1998 127 p.: Il.

SIMÕES, A. V. Cartilha do coletor: boas práticas de manejo; Programa Castanha-do-brasil; 2ª Edição; Manaus, AM; 2004. (A)

SIMÕES, A. V. Impactos de tecnologias alternativas e do manejo da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*, HUMB. & BONPL., 1808) no controle da contaminação por aflatoxinas em sua cadeia produtiva. / Aguiar Vasconcelos Simões. Manaus: [s.n], 2004. 62p. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal do Amazonas, Faculdade de Ciências Agrárias, 2004. (B)

SOUSA, W. P.; FERREIRA, L. A. Os Sistemas Agrários com Castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K.) na Região Sul do Estado do Amapá. Amazônia: Ci. & Desenv., Belém, V.2, n.3, jul./dez. 2006.

SOUZA, I. F. de. Cadeia produtiva de castannha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) no Estado do Mato Grosso. Campo Grande: Departamento de Economia e Administração, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2006,141 p.Dissertação de Mestrado.

TONINI, H.; LOPES. C. E. V.; KAMINSKI, P. E.; COSTA, P. Perfil do Extrativismo e Características da Cadeia Produtiva da Castanha-do-brasil em Projetos de Reforma Agrária no Sul do Estado de Roraima. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2006, 33p. Embrapa Roraima. Documentos, 07.

VILHENA, M. R. Ciência, tecnologia e desenvolvimento na economia da castanha-do-brasil/ Manoel Ricardo Vilhena. - Campinas, SP.: [s.n.], 2004.

VILLACHICA, H. Frutales y Hortalizas Promisorios de la Amazonia. Tratado de Cooperacion Amazonica. Secretaria Pro-tempore. Lima - Peru. 349p. 1996.

• 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

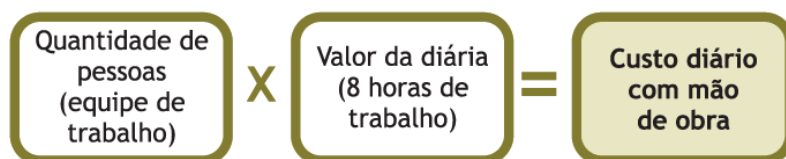
Por mais simples que seja uma atividade (de coleta/extração, de beneficiamento e/ou de processamento) realizada em uma cadeia de produção ela tem um custo, pois, no mínimo, alguém (um agente da cadeia) dedicou certo tempo e utilizou certos materiais (bota, facão, paneiro etc.) para executá-la.

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.

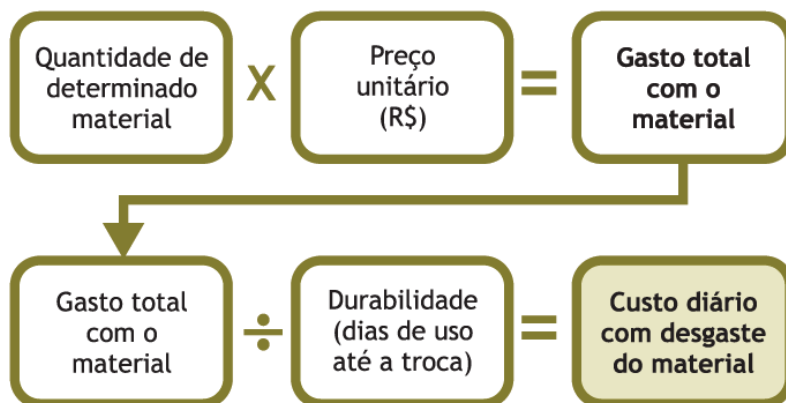
Portanto, para planejar melhor os seus negócios, não deixe de calcular o seu custo de produção. Para fazer isso, comece anotando os seus gastos com **mão de obra** (número de pessoas e tempo dedicado), mesmo que seja apenas mão de obra familiar, e com os **materiais** utilizados (ferramentas ou utensílios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

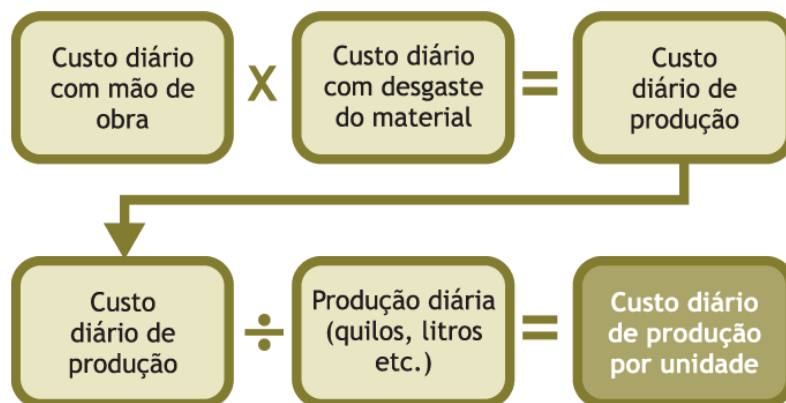


Nos **gastos com materiais**, faça uma lista de todos os insumos utilizados, verifique os preços de cada um e as quantidades necessárias, para obter o valor total. Depois estime a durabilidade de cada material (a vida útil ou tempo de uso até a troca). Então, divida o custo total de cada um por seu tempo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

[illegible]

• ANOTAÇÕES

Horário:

Data:

[illegible]

• ANOTAÇÕES

Horário:

Data:

[illegible]

• 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 - ABADE
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.



Apoio à publicação:



União Européia

ISBN 978-85-86212-32-1

