

The illustration depicts a lush forest scene. On the left, a large tree trunk is shown with several thick, vertical vines hanging down. A person wearing a red hat and a light-colored shirt is standing at the base of the tree, pulling one of the vines. To the right, a colorful parrot with blue, red, and yellow feathers is perched on a branch, holding a large, dark, textured object, possibly a nest or a piece of bark. The background shows more trees and foliage, creating a sense of a dense forest.

MANEJO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS:

*Um Manual com Sugestões para o Manejo
Participativo em Comunidades da Amazônia*

Frederico Soares Machado

*Ilustrações:
José Francisco Gama da Silva*

“Este livro mostra o valor dos produtos não madeireiros, permitindo que os povos e comunidades florestais evoluam economicamente e valorizem sua origem e suas tradições. Mostra que a relação entre o homem e a natureza pode estar em harmonia e ser boa para ambos, esclarece dúvidas e apresenta um caminho para as atividades. Penso que os comunitários, como eu, poderão através de uma leitura simples, em linguagem não muito técnica, ter um bom entendimento sobre o manejo desses produtos.”

por José Francisco Pinheiro da Costa (uma das principais lideranças comunitárias do Vale do Juruá no Acre, tendo trabalhado com o autor durante quatro anos nas comunidades do PDS São Salvador, próximo à fronteira com o Peru)

“Este manual é de suma importância para o desenvolvimento de capacidades técnicas no manejo de produtos florestais não madeireiros, em instituições amazônicas e brasileiras. O manual é especialmente indicado para técnicos de ONGs, secretarias de governo e órgãos de extensão que sentem a necessidade de complementar sua formação agrícola ou florestal convencional e de se preparar para os desafios práticos do manejo comunitário não madeireiro.”

por Christiane Ehringhaus (PhD pela Universidade de Yale – EUA, revisora deste livro, pesquisadora envolvida com os produtos florestais não madeireiros e coordenadora regional do Centro para Pesquisa Florestal Internacional – CIFOR)

“Produtos florestais não madeireiros podem beneficiar populações locais e promover a conservação das florestas, mas apenas se manejados de forma sustentável. Este manual faz uma importante contribuição ao manejo comunitário desses produtos no Brasil. Baseado em experiências práticas, oferece um guia prático para aqueles que trabalhem com o tema. Sinto-me feliz em recomendá-lo.”

por Mary Stockdaly (PhD pela Universidade de Oxford – ING, revisora deste livro e uma das autoras mais importantes no cenário internacional sobre o manejo de produtos florestais não madeireiros)

“A cada dia mais se evidencia o desafio de aliar qualidade de vida à conservação da exuberante Floresta Amazônica. O uso sustentável de recursos florestais não madeireiros é, para muitos, a alternativa mais completa para essa aliança, por unir aspectos econômicos, culturais, alimentares e ambientais. A presente publicação apresenta o acúmulo de vários anos do dia a dia de comunidades, extensionistas e pesquisadores nesse desafio. Estou certo de que esta iniciativa é uma importante contribuição para os que acreditam no equilíbrio, conservação e desenvolvimento da Amazônia.”

por Eduardo Amaral Borges (mais conhecido como Cazuzu, é coordenador do Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre – PESACRE, membro do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA e um profissional com longo histórico de trabalhos com comunidades na Amazônia).

Realização:



Apoio:



Organizações parceiras do Consórcio ALFA:



Organizações parceiras do Cluster Comunidades e Mercados:



ISBN 978-85-908217-0-0



MANEJO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS:

*Um Manual com Sugestões para o Manejo
Participativo em Comunidades da Amazônia*

MANEJO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS:

*Um Manual com Sugestões para o Manejo
Participativo em Comunidades da Amazônia*

Frederico Soares Machado

*Ilustrações:
José Francisco Gama da Silva*

Realização:



Apoio:



Organizações parceiras do Consórcio ALFA:



Organizações parceiras do Cluster Comunidades e Mercados:



Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros: um manual com sugestões para o manejo participativo em comunidades da Amazônia

Primeira edição: 2008

Revisores:

Mary Stockdaly

Christiane Ehringhaus

Murilo Serra

Revisão lingüística:

Nazaré Guedes

Projeto gráfico e diagramação:

Ana Delfina Roldan Giraldo

Frederico Soares Machado

Ilustração da capa:

José Francisco Gama da Silva

Ilustrações:

José Francisco Gama da Silva

Realização:

Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre – PESACRE e Centro para Pesquisa Florestal Internacional – CIFOR

Apoio:

Agência Norte Americana para o Desenvolvimento Internacional – USAID, através do Consórcio Alfa e do Cluster Comunidades e Mercados.

“Esta publicação foi possível por meio do apoio promovido pelo Escritório do Administrador Geral através do Departamento para a América Latina e Caribe da Agência Norte Americana para o Desenvolvimento Internacional – USAID, sob os termos do Acordo de Cooperação Internacional nº 512-A-00-03-00026-00. As opiniões aqui expressas são aquelas do autor e não necessariamente refletem a visão da USAID.”

Machado, Frederico Soares

Manejo de 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.

105p. il.; 22x25cm

ISBN: 978-85-908217-0-0

1. Extrativismo sustentável. 2. Neoextrativismo. 3. Manejo florestal. 4. Floresta Amazônica. 5. PFNM. 6. NTFP. 7. Engenharia florestal. 8. Desenvolvimento sustentável. I. Machado, Frederico Soares. II. Título.

Copyright © 2008 by Frederico Soares Machado

Este livro pode ser livremente copiado para fins educativos não comerciais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Agência Norte Americana para o Desenvolvimento Internacional – USAID, pelo apoio dado ao PESACRE nos trabalhos com Produtos Florestais Não Madeiros – PFMNs e pelo financiamento de serviços relacionados com este livro, através do Consórcio Aliança para a Floresta Amazônica e Mata Atlântica – ALFA e do Cluster Comunidades e Mercados. Constituído em 2003, o Consórcio Alfa busca aperfeiçoar as políticas, o manejo e a governança, tendo entre seus objetivos a prestação de auxílio a pessoas que dependem diretamente dos recursos da floresta para a sua subsistência. Ao PESACRE, agradeço pela liberdade e apoio integral na condução do Programa de Desenvolvimento a partir de PFMNs do Projeto de Desenvolvimento Sustentável – PDS São Salvador, no Acre, uma das principais fontes de inspiração e geração de conhecimentos para a construção deste livro, agradeço especialmente a Eduardo Amaral Borges, o Cazusa, coordenador da instituição e grande estimulador de todo o processo de concepção. Agradeço à Rocío Chacchi Ruiz, considerando que boa parte das idéias apresentadas neste manual são frutos de reflexões em comum e sem suas colaborações os fundamentos do manual possivelmente seriam mais restritos. Agradeço à Christiane Ehringhaus e à instituição que regionalmente coordena, o Centro para Pesquisa Florestal Internacional – CIFOR, escritório do Brasil, pela revisão do conteúdo e pelo acompanhamento do projeto de publicação desde sua concepção. Do CIFOR, também agradeço a Murilo Serra pela revisão. Agradeço à Mary Stockdaly que revisou o livro e o enriqueceu com sua larga e intensa experiência internacional de trabalhos e publicações sobre PFMNs. À professora Nazaré Guedes, agradeço pela revisão lingüística e pelas boas horas de conversa sobre o idioma português. Pelo apoio e sugestões em estatística agradeço a Elder Morato, da Universidade Federal do Acre – UFAC. Pelas ilustrações e capa deste manual, agradeço ao jovem José Francisco Gama da Silva, nosso Regilson, artista e morador da comunidade Rio Azul, no PDS São Salvador e a Fernando de Oliveira por seus auxílios. À Ana Delfina Roldan Giraldo, pela produção e acabamento de figuras e pelo apoio na condução do projeto gráfico. À Cristiana Almeida Benevides, Emilson Silva de Souza e Livia da Silva Costa, técnicos florestais pela Escola da Floresta do Acre, além de José Francisco Pinheiro da Costa, liderança comunitária no Vale do Juruá acreano, que fizeram a leitura deste manual e indicaram que a linguagem estava acessível para pessoas com sua formação. Agradeço ainda à minha esposa e família, meu santuário de vida e inspiração e, principalmente, a Deus por dar-me saúde e iluminação.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
O que são os PFNMs?	13
De onde vem a idéia de fazer o manual?	14
Para quem é feito este manual?	14
Por que fazer o manejo de PFNMs?	15
2. FASES DO MANEJO COMUNITÁRIO DE PFNMs	17
FASE PRÉ-COLETA	18
ETAPA 1 – Participação, Organização e Fortalecimento do Grupo de Trabalho	18
a) Inserção da comunidade no trabalho	18
a.1 Verificação da existência de demanda real da comunidade	18
a.2 Avaliação da situação fundiária da área	19
a.3 Diagnóstico inicial do mercado	19
a.4 Debate e tomada de decisões pela própria comunidade	20
a.5 Definição do grupo de trabalho	21
a.6 Avaliação da relação entre o potencial local e o tamanho do grupo de trabalho	21
b) Ordenamento e planejamento das atividades	22
c) Construção de parcerias	23
d) Realização de capacitações	24
e) Formulação de um sistema de gestão	25
f) Dicas para a concepção de um possível plano de manejo	26

ETAPA 2 - Levantando o Potencial Local	28
a) Levantamento etnobotânico	28
b) Mapa mental	29
c) Inventário amostral	30
c.1 Inventário em populações com distribuição aleatória	31
c.2 Inventário em populações com distribuição agregada	32
d) Estudos de estrutura da população	33
ETAPA 3 – Mapeamento dos Indivíduos Produtivos	35
Métodos de mapeamento	36
a) Elaboração de croquis da área	37
b) Mapeamento com imagens de satélite	37
c) Definição do perímetro da área	38
d) Método da bússola e passos calibrados	38
e) Método do GPS	39
Considerações sobre o mapeamento	39
ETAPA 4 - Licenciamento do Manejo	40
FASE DE COLETA	43
l) Idéias Importantes para o Manejo	44
Princípio da precaução	44
Áreas de proteção integral	45
Períodos de exclusão	46
Indivíduos não manejados	46
Manejo adaptativo	47
Manejo experimental	48
Manejo de uso múltiplo	48

II) Procedimentos de Coleta	49
Conservação da espécie	49
Segurança das pessoas	50
Seleção do material vegetal	51
Otimização da Produtividade	51
III) Equipamentos de Coleta	52
IV) Estimativas de Produção	53
V) Ciclo de Coleta	54
VI) Controles de Coleta	55
VII) Medidas Mitigadoras de Impactos	56
FASE PÓS-COLETA	58
I) Beneficiamento	58
II) Transporte	62
II) Armazenamento	63
IV) Monitoramento Participativo do Manejo e seus Impactos	64
Ferramentas para o monitoramento participativo	64
a) Monitoramento ambiental	65
b) Monitoramento sociocultural e econômico	67
3. COMERCIALIZAÇÃO	71
A. Produtos a Serem Comercializados	71
B. Custos de Produção	73
C. Preço de Venda	74
D. Inserção no Mercado	74
E. Organização da Comercialização	78
Dicas para ordenar e facilitar a comercialização	80
F. Considerações Sobre a Comercialização	82

4. CADEIAS PRODUTIVAS	83
Produção	84
Comercialização	89
5. POLÍTICAS PÚBLICAS	93
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
7. BIBLIOGRAFIA	99

1. INTRODUÇÃO

A importância da maior floresta tropical do mundo, a Floresta Amazônica, vem sendo citada por diversos pesquisadores ao longo de anos, com destaque para a necessidade da conservação de sua megabiodiversidade e, mais recentemente, pelo papel que desempenha e pelos riscos assumidos com o quadro de mudanças globais.

Considerando sua importância e a pressão sofrida, a Amazônia necessita de modelos de desenvolvimento com atividades econômicas que não presumam o desmatamento exagerado. O manejo de recursos florestais, dadas as características e potencialidades da região, se coloca como um dos principais caminhos para se alcançar um desenvolvimento com bases realmente sustentáveis.

Nesse contexto, o manejo de Produtos Florestais Não Madeiros (PFNMs), conhecido também como neoextrativismo ou extrativismo sustentável, merece atenção especial, considerando-se que se conduzido de maneira racional, além de tornar as florestas rentáveis, em muitos casos mantém sua estrutura e biodiversidade praticamente inalteradas.

Os PFMNs envolvem uma grande variedade de produtos de boa qualidade, provenientes de centenas de espécies, podendo trazer benefícios a povos e comunidades da Amazônia e a consumidores em todas as partes do planeta.



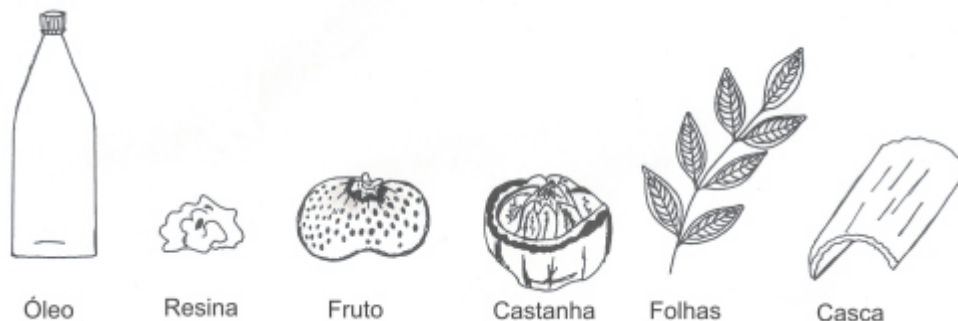
Apesar do grande potencial da Floresta Amazônica para o manejo de PFNMs, ainda são escassas informações que dêem base à condução de trabalhos sustentáveis. Considera-se que, de forma geral, os povos e comunidades envolvidos em iniciativas de manejo de PFNMs normalmente têm mais conhecimentos sobre os recursos florestais, suas formas de coleta, beneficiamento e uso do que os técnicos que acompanham os trabalhos. Avalia-se, ainda, não existir um caminho ou conjunto de etapas que indique como realizar de maneira adequada o manejo comunitário.

Propõe-se aqui a abordagem de aspectos relevantes ao manejo comunitário de PFNMs, tratando a questão a partir de uma ótica holística e fazendo o esforço de dividir o trabalho em distintas etapas. Dentro do caminho proposto neste manual, avalia-se inicialmente aspectos anteriores ao manejo, dentro da fase pré-coleta, envolvendo características relacionadas com a organização comunitária e seu fortalecimento e com o levantamento do potencial local para o manejo. Na fase pré-coleta, indica-se ainda alguns métodos para o mapeamento de áreas e apresenta-se o contexto legal da atividade. Posteriormente, apresenta-se conceitos, critérios e passos para as fases de coleta e pós-coleta e, por fim, dá-se indicações sobre algumas características da comercialização, faz-se um apanhado geral dos gargalos e desafios na cadeia produtiva de PFNMs e conduz-se uma análise sucinta da conjuntura de políticas públicas.

Em essência, a proposta é contribuir em um processo contínuo de aprendizagem, no qual povos, comunidades, técnicos e pesquisadores estejam preferencialmente trabalhando juntos e construindo, de forma cada vez mais sólida, os saberes sobre o manejo de PFNMs. Não havendo, entretanto, o intuito ou pretensão de tratar de indicações definitivas ou de determinar um caminho único para se alcançar bons resultados.

O que são os PFMNs?

Os produtos florestais não madeireiros, como o próprio nome indica, são todos os produtos advindos da floresta que não sejam madeira, como: folhas, frutos, flores, sementes, castanhas, palmitos, raízes, bulbos, ramos, cascas, fibras, óleos essenciais, óleos fixos, látex, resinas, gomas, cipós, ervas, bambus, plantas ornamentais, fungos e produtos de origem animal.



Considerando-se os PFMNs de origem vegetal, sob os quais está o foco deste manual, propõe-se aqui sua divisão em dois macrogrupos, o grupo dos PFMNs que para sua obtenção não há a supressão (morte) das matrizes (indivíduos produtivos) e o grupo daqueles que presumem essa supressão. Esses grupos também podem ser conhecidos como de coleta não destrutiva ou de coleta destrutiva, respectivamente. No primeiro grupo podem estar incluídos, por exemplo, folhas, frutos, castanhas, sementes, alguns óleos, entre outros. Já no segundo, cipós, óleos extraídos a partir da madeira, ervas, raízes, alguns palmitos e cascas.

Pensando-se na importância desses produtos, observa-se que os PFMNs são fundamentais para a subsistência de muitas pessoas em todo o mundo, especialmente para aquelas que vivem no interior de florestas ou em suas cercanias. Os PFMNs são utilizados na alimentação, produção de medicamentos, usos cosméticos, construção de moradias, tecnologias tradicionais, produção de utensílios e tantos outros usos. De acordo com a FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação), cerca de 80% da população de países em desenvolvimento usam os PFMNs para suprir algumas de suas necessidades de vida.

De onde vem a idéia de fazer o manual?

O estímulo inicial para a produção deste manual veio a partir dos trabalhos conduzidos com o PESACRE em comunidades acreanas e das demandas, sugestões e dúvidas apontadas por analistas ambientais do IBAMA durante a disciplina de manejo de PFNMs ministrada por este autor em um curso de pós-graduação da Universidade Federal de Lavras – UFLA, em 2005. Na ocasião, técnicos e diretores do IBAMA e alguns professores dessa universidade enalteceram o conteúdo da disciplina e estimularam a organização das idéias em forma de um manual que pudesse ajudar na orientação do manejo de PFNMs com povos e comunidades da Amazônia.

Posteriormente, além de outras atividades com PFNMs na Amazônia, participei na condição de expositor/palestrante de um conjunto de eventos sobre o tema, podendo discutir idéias e conceitos com os demais participantes e conhecer algumas experiências mais a fundo. Nesse sentido e de forma destacada, um encontro internacional promovido em 2007 em Oaxaca, no México, no qual conduzi apresentações e participei da comissão organizadora. O público desse evento reforçou a importância de publicações nacionais que pudessem abordar o tema a partir de uma visão do processo como um todo e com linguagem acessível a técnicos que desenvolvem atividades com povos e comunidades florestais.

Para quem é feito este manual?

É destinado principalmente a instituições, governamentais ou não, e a técnicos de níveis médio e superior que atuam junto a organizações comunitárias de grupos ou povos que vivem na Floresta Amazônica, sejam eles indígenas, quilombolas, seringueiros ou ex-seringueiros, extrativistas, ribeirinhos, colonos, assentados, etc. Pode ser útil também para que as lideranças comunitárias, que almejam conduzir o manejo de PFNMs, tenham uma visão um pouco mais ampla sobre as etapas pelas quais o trabalho provavelmente poderá passar, considerando-se, contudo, que há conteúdos no manual que lhes possam ser de difícil assimilação. Pode ser utilizado também como um dos materiais de referência para cursos técnicos e acadêmicos que tratem do manejo comunitário de PFNMs. Eventualmente, pode ser utilizado por empresas que adquirem PFNMs de povos e comunidades e desejem auxiliá-los tecnicamente a partir do conhecimento das características relacionadas com o manejo comunitário de PFNMs.

Espera-se que o caminho sugerido possa auxiliar no bom andamento dos trabalhos com os povos e comunidades, ajude a diminuir ou sanar algumas dúvidas e, de alguma maneira, possa indicar pontos relevantes para aumentar as chances de se alcançar resultados satisfatórios em iniciativas de manejo comunitário de PFNMs na Amazônia.

Por que fazer o manejo de PFNMs?

Tendo em vista a importância dos PFNMs e os riscos associados com o aumento de sua escala de produção, passando do uso de subsistência para uma escala comercial, torna-se fundamental o seu manejo, objetivando o controle e a diminuição do impacto de sua extração/coleta sobre a floresta e sobre as populações. O manejo é importante também porque:

- mantém a floresta em pé e praticamente sem alterações, pois não envolve a morte de seus componentes (no caso de manejo sem supressão de indivíduos) – promovendo a manutenção não só de sua estrutura e funções ecológicas, como também a integralidade de sua biodiversidade;
- é uma alternativa de desenvolvimento com bases realmente sustentáveis para áreas onde ainda haja florestas;
- é uma forma de tornar a floresta rentável e valorizá-la ainda mais por isso;
- é uma maneira de mostrar que as riquezas da floresta são capazes de gerar riquezas monetárias, configurando a atividade de manejo de PFNMs como um contraponto aos modelos vigentes de geração de divisas a partir do uso de recursos naturais na Amazônia – uma oposição, especialmente, à expansão da fronteira agropecuária e às ativida-



des que promovem a emissão de gases que ampliam o efeito estufa e promovem o aquecimento global;

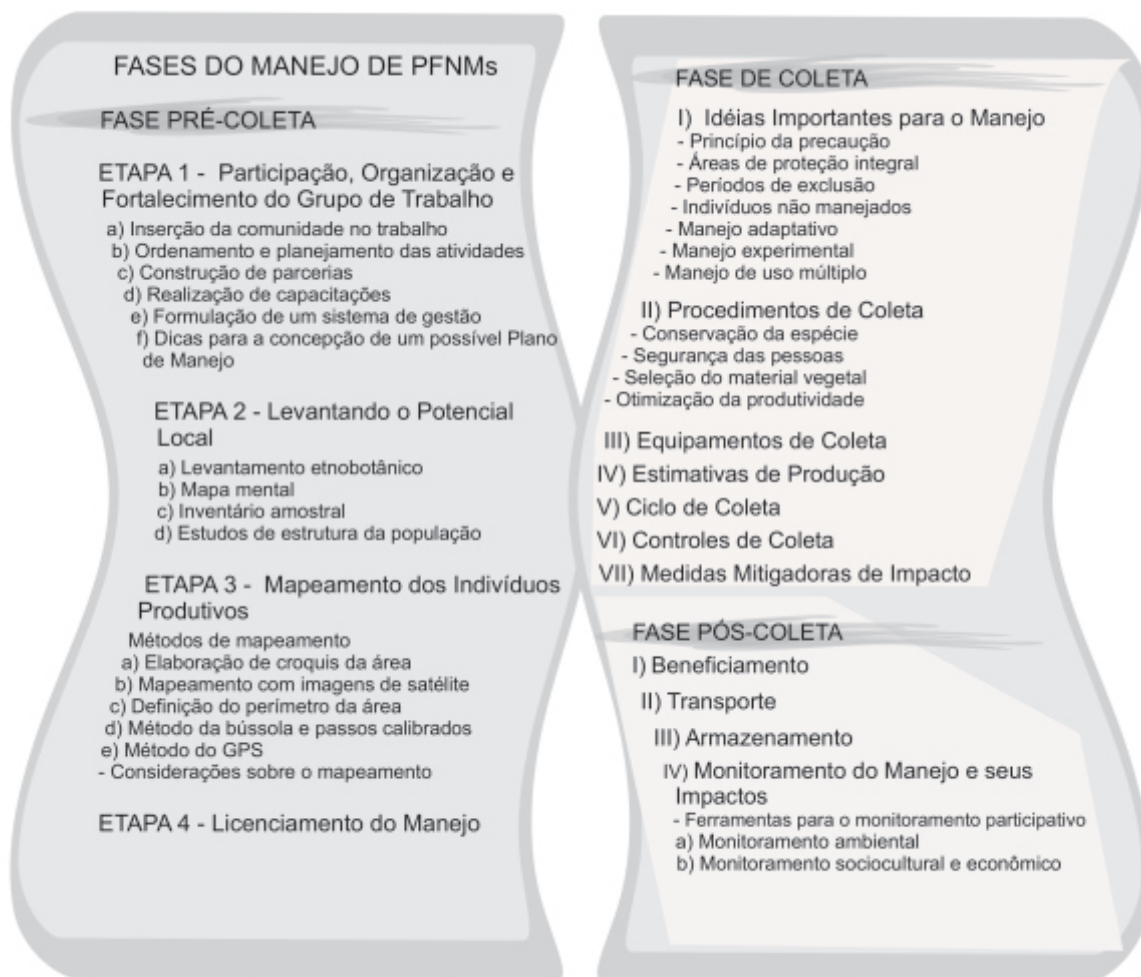
- é uma atividade que valoriza e garante a continuidade de padrões culturais de povos e comunidades amazônicas;
- é uma boa opção para complementar a renda familiar, aumentando o bem estar de povos e comunidades da floresta – considerando-se as espécies que têm mercado estabelecido ou em expansão;

Em alguns casos, o manejo sustentável é uma das premissas para o licenciamento da atividade pelos órgãos ambientais. Pode ser também um requerimento para um possível processo de certificação e alcance de selos de qualidade para os produtos gerados.

- é uma alternativa econômica que pode diminuir o êxodo rural e as taxas de desmatamento;
 - pode gerar produtos de qualidade e exóticos, alguns deles com propriedades únicas e já com boa aceitação de mercado;
 - em boa parte dos casos os produtos podem ser manejados de forma simples, alguns dentro das próprias práticas de extrativismo que os povos e comunidades já conduzem;
- promove a sistematização de conhecimentos tradicionais, explicitando-os e valorizando-os dentro e fora dos povos e comunidades florestais;
 - é uma maneira de garantir que as futuras gerações possam também se beneficiar dos mesmos recursos não madeireiros;
 - é uma forma de acompanhar ou monitorar fatores relacionados com a sustentabilidade ambiental, social, cultural e econômica da atividade;
 - possibilita um trabalho mais organizado e com menor risco de acidentes;
 - é uma oportunidade de aprender mais sobre a floresta e suas espécies – muitas delas ainda pouco conhecidas;
 - possibilita que grupos comunitários se capacitem e estejam socialmente organizados para assumir integralmente a atividade, autogerindo-se.

2. FASES DO MANEJO COMUNITÁRIO DE PFNMs

Considera-se que o manejo comunitário de PFNMs passa essencialmente por três fases distintas: pré-coleta, coleta e pós-coleta, cada uma com seus tempos e conjuntos de conceitos e atividades. Considera-se também que muitas vezes essas fases não seguem uma ordem linear, podendo, por exemplo, atividades referentes a uma etapa mais avançada terem que ser introduzidas em uma fase anterior, ou mesmo, atividades de uma etapa anterior serem retomadas em uma fase posterior, em um possível processo de monitoramento do manejo. A figura a seguir, apresenta como cada uma das fases foi estruturada e será apresentada neste manual.



FASE PRÉ-COLETA

ETAPA 1 – Participação, Organização e Fortalecimento do Grupo de Trabalho

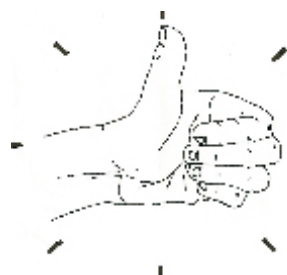
Nesta etapa o enfoque dado é quanto à avaliação do interesse da comunidade em trabalhar com o manejo de PFNMs e quanto à ampliação do nível de compreensão dela sobre o processo como um todo. O objetivo é, entre



outros aspectos, dar subsídios a discussões participativas, debates dentro do grupo de trabalho, planejamento de atividades, estabelecimento de parcerias, construção de processos de capacitação e definição de um sistema de gestão. Em essência, a idéia nesta etapa é promover um ambiente construtivo, tendo, ao final, um grupo coeso e pronto para enfrentar com autonomia os desafios associados com a atividade. Dependendo da conjuntura do trabalho, esta etapa poderá ser conduzida de maneira concomitante ou posterior à etapa 2 (Levantamento do potencial local), apresentada mais adiante.

a) Inserção da Comunidade no Trabalho

a.1 Verificação da existência de demanda real da comunidade



No primeiro contato com a comunidade deve-se procurar avaliar se os comunitários estão realmente interessados em desenvolver atividades de manejo de PFNMs. Para isso, pode-se realizar uma discussão aberta a respeito do que pensam dessa atividade, quanto às dúvidas e expectativas e sobre quais as espécies que poderiam ser manejadas. É fundamental que a atividade seja desenvolvida em função de uma demanda real da comunidade e não somente para o cumprimento de metas de um dado projeto. Uma ação de desenvolvimento ou extensão comunitária que não parta desse pressuposto pode correr sérios riscos de ser descontinuada ou abandonada, ao surgirem dificuldades inerentes à sua implementação.

a.2 Avaliação da situação fundiária da área

Para se estabelecer uma atividade produtiva numa dada área, geralmente é preciso que a questão da propriedade da terra esteja definida e, muitas vezes, que a área de reserva legal esteja averbada. No entanto, apesar de dificultar, o não atendimento a essas premissas não impede o andamento das atividades, o próprio trabalho com o manejo comunitário e a formação de parcerias podem e devem estimular um eventual processo de regularização com maior rapidez.

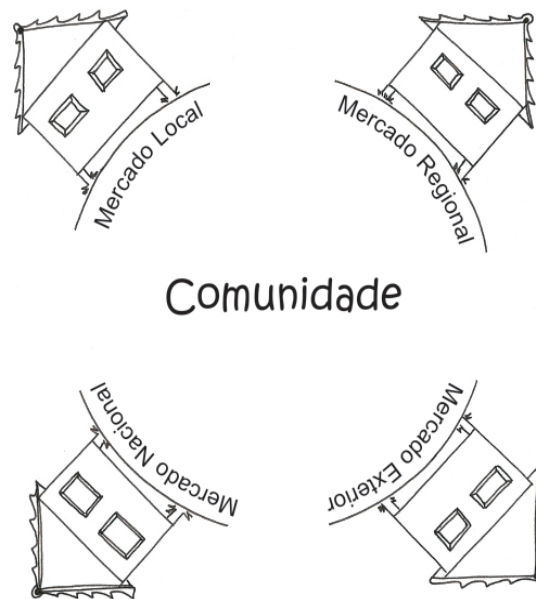


a.3 Diagnóstico inicial do mercado

Ao iniciarem-se as discussões sobre o manejo de PFNMs, o primeiro questionamento que a comunidade fará possivelmente dirá respeito ao mercado do produto e suas possibilidades de comercialização. Naturalmente, antes dos comunitários se proporem a realizar o manejo, eles irão perguntar se há demanda de mercado para os PFNMs que têm potencial de ser produzidos na comunidade. Sabendo-se que isso ocorrerá, é importante realizar previamente um diagnóstico que indique não só as demandas atuais do mercado (local, regional, nacional e exterior) dos PFNMs potenciais, mas também suas perspectivas futuras.

Entre outros aspectos do mercado (vide itens 3. Comercialização e 5. Políticas Públicas), deve-se tentar levantar:

- i) os tipos de produtos e os volumes demandados pelo mercado;
- ii) os critérios e padrões de qualidade estabelecidos pelos compradores;
- iii) os custos envolvidos com a produção e a comercialização;
- iv) os preços praticados;
- v) as linhas de financiamento disponíveis;
- vi) os riscos envolvidos com a atividade.



a.4 Debate e tomada de decisões pela própria comunidade

Tendo sido construída a base do trabalho com a comunidade, é interessante que se conduza uma discussão sobre o manejo de cada uma das espécies de interesse, abordando os benefícios e as dificuldades envolvidas com a atividade. Entre os benefícios, podem ser citados, por exemplo, o desenvolvimento de uma nova atividade produtiva, a possibilidade de mais uma fonte de renda para as famílias, a manutenção da floresta em pé e, conseqüentemente, de todos os benefícios que ela traz para a comunidade. Já entre as dificuldades, podem estar: a necessidade de novos aprendizados, a demanda de trabalho em grupo e organizado, a demanda de mão-de-obra, os controles de coleta e o monitoramento da atividade, a comercialização, entre outros.



Nas discussões podem-se apresentar também, de maneira resumida, os passos que possivelmente deverão ser dados até que a comunidade possa começar a comercializar seus produtos (passos apontados ao longo deste manual). É interessante também fortalecer os debates sobre os mercados local, regional, nacional e exterior, discutindo com a comunidade sobre vantagens, rigores, condições e limitações de cada um deles.

Nesse sentido, é fundamental que a comunidade esteja ciente, desde o princípio, de que a atividade pode trazer benefícios, mas também tem seus desafios. Sem esse espírito inicial pode haver desistência de parte ou de todo o grupo com as dificuldades que ora se apresentem nas diferentes etapas.

Outra mensagem que deve ficar bem assimilada desde o início é que o manejo de PFNMs provavelmente não será a “salvação da pátria” para a comunidade, mostrando que se trata, na verdade, de mais uma alternativa dentro do montante de outras atividades que já são desenvolvidas pelos comunitários. O manejo de PFNMs vem para somar e não para substituir o que já é feito. Essa deve ser pelo menos a idéia inicial, o que não quer dizer que ao longo do processo o manejo não possa se configurar como uma das principais atividades geradoras de renda para as comunidades.

Desde o princípio, o manejo de PFNMs deve ser compreendido como um processo. A partir das discussões iniciais, a comunidade deverá definir se vale a pena ou não investir no manejo, indicando, inclusive, quais espécies deverão efetivamente ser manejadas.

a.5 Definição do grupo de trabalho

Após o entendimento do processo que envolve o manejo comunitário de PFNMs (itens a.1 até a.4), é importante que se faça um levantamento das famílias que realmente estão dispostas a realizar a atividade, tendo como objetivo a definição de um grupo de trabalho. Considera-se natural que parte das famílias não se interessem inicialmente pela atividade, algumas delas podem não se identificar com as propostas, outras podem não estar dispostas a enfrentar as dificuldades e outras, ainda, podem preferir esperar por resultados positivos da atividade para aí sim buscar se integrar ao grupo.

A partir do momento em que se tem definido o grupo de trabalho é interessante, entre outros aspectos, tentar identificar: as lideranças, as expectativas, os conflitos, o grau de escolaridade, o nível de interesse e compromisso, as instituições de atuação local e a importância de cada um delas. Acredita-se que o grupo de trabalho pode posteriormente ser promotor da idéia do manejo para as demais famílias da comunidade. Pode também se consolidar em um grupo de “especialistas comunitários” em manejo de PFNMs, podendo dar apoio a iniciativas de outras comunidades da região onde vive.

a.6 Avaliação da relação entre o potencial local e o tamanho do grupo de trabalho

Com a definição do grupo de trabalho, é importante avaliar se o número de indivíduos produtivos (matrizes) das espécies de interesse, estimados no inventário da área (vide etapa 2), é suficiente do ponto de vista econômico para a realização do manejo, ou seja, se a produção advinda do manejo dessas matrizes alcança uma escala que permita a geração de renda de forma satisfatória e que contemple o número de famílias constante no grupo de trabalho. Para uma melhor aproximação, além do número de matrizes é importante que se tenha algum conhecimento sobre a produtividade das espécies que estão sendo pensadas para o manejo (vide Fase de Coleta, item IV).

Essa avaliação pode indicar que o manejo tem potencial de trazer resultados econômicos positivos para a comunidade ou, por outro lado, indicará

que há “muita gente” para poucas matrizes, tornando inviável o trabalho com uma dada espécie. Outra possibilidade, e agora considerando também características do mercado, é da avaliação indicar que o número de pessoas no grupo de trabalho é muito pequeno para a escala de produção que o PFNM em questão deverá alcançar para a atividade ser seguramente rentável (vide item 3. Comercialização).



Muita gente e poucas matrizes



Pouca gente e muitas matrizes

b) Ordenamento e Planejamento das Atividades

Para o ordenamento da atividade uma boa proposta é a construção de um cronograma de atividades (distribuição de atividades no tempo), identificando as épocas do ano em que as famílias estejam menos atarefadas e priorizando inicialmente esses períodos para a condução do manejo. Um cronograma de atividades estabelecido com esse critério permite que o manejo se insira no contexto de vida local, respeitando o ritmo e a seqüência de trabalhos dos produtores.



No planejamento, entre outros aspectos, é importante definir:

- i) o que deverá ser realizado? – definindo um conjunto de atividades;
- ii) como será feito? – avaliando os métodos, o apoio, as capacitações e os equipamentos que serão necessários;
- iii) quando? – definindo tempos e prazos;
- iv) quem serão os responsáveis? – com tarefas e atribuições sendo discutidas e definidas com e para cada integrante do grupo e entre os parceiros do trabalho.

c) Construção de Parcerias

Antes de começar os trabalhos, é importante fazer parcerias com instituições, empresas e outras comunidades que possam colaborar em algumas das diferentes etapas do manejo. Nesse momento é importante buscar parcerias e formar um grupo de apoio que, de alguma forma, tenha filosofia, princípios e métodos de ação compatíveis com as demandas de um trabalho comunitário.

Para um bom estabelecimento de parcerias é conveniente identificar inicialmente o perfil de atuação de cada possível parceiro e definir conjuntamente como cada um poderá ajudar, tentando definir os papéis de cada parte (p. ex. (= por exemplo), uma instituição pode estar mais apta a auxiliar na realização de capacitações, outra no financiamento de etapas, outra na disponibilização de equipamentos e assim por diante). O trabalho em conjunto fortalece a iniciativa, agrega qualidade, divide responsabilidades, potencializa os resultados e pode favorecer a continuidade do processo, uma vez que diminui ou desconcentra a carga de atividades para mais de uma instituição. Além disso, aumenta o número de referências às quais a comunidade poderá recorrer ao longo do processo e depois de estabelecida a atividade.



Essas parcerias devem ser feitas não só no início, mas também durante todo o processo de trabalho, à medida que surjam novos desafios. Ao longo do processo é também conveniente manter os órgãos ambientais sempre informados sobre as atividades, criando um ambiente de confiança e apoio.

Uma vez estabelecidas e consolidadas as parcerias, é importante formalizá-las para que os acordos feitos possam ser cumpridos conforme o combinado, para haver coerência de visão, proposta e ação, evitando-se contradições entre as estratégias dos parceiros. Também para que os possíveis bons resultados alcançados com o trabalho possam ser divididos proporcionalmente ao empenho e aos méritos de cada um dos envolvidos.

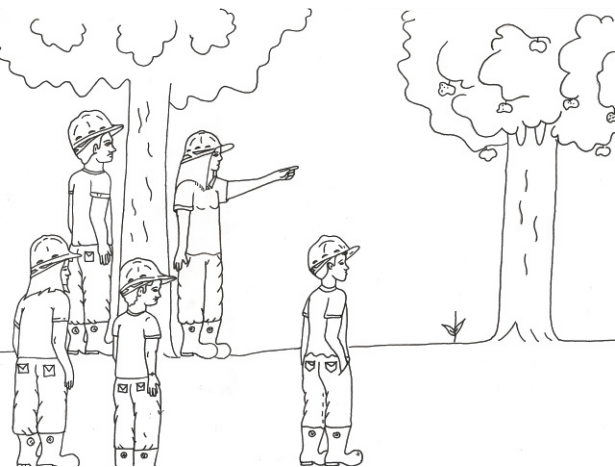
d) Realização de Capacitações

As capacitações são muito importantes para a comunidade, é através delas que o grupo de trabalho poderá alcançar uma maior autonomia em suas ações e, com o passar do tempo, dar passos cada vez mais firmes rumo à autogestão da atividade. Considera-se que existem diferentes estratégias e possibilidades para a condução do processo de capacitação, no entanto, a experiência de trabalhos com comunidades tem mostrado que a mais eficiente é a capacitação em serviço – o “aprender fazendo” –, ou seja, o aprendizado prático, de preferência no interior da floresta em algumas situações. Além disso, a participação dos jovens, idosos e mulheres no processo de formação é sempre muito importante.

No processo de capacitação é importante o estabelecimento de um processo construtivo que aproveite o conhecimento já existente na comunidade. Deve-se procurar, por exemplo, envolver aqueles que já conhecem bem as espécies de interesse ou tenham alguma experiência a compartilhar com o grupo. O intuito é buscar identificar quais são esses “especialistas comunitários” e, quem sabe, integrá-los à equipe de facilitação e moderação das capacitações. A capacitação deve também se embasar no princípio freiriano de que o indivíduo quando reconhece que sabe algo sobre um dado assunto, se propõe quase que intuitivamente a querer saber mais e a buscar expressar de alguma forma seu conhecimento anterior.

Quando da definição da metodologia das capacitações é fundamental considerar o grau de escolaridade do grupo. Muitas vezes a informação escrita pode ser um limitante no processo de construção do conhecimento. Pode ser mais adequada a informação passada de forma verbal, com auxílio de figuras, músicas, vídeos, representações, etc. No entanto, é sempre interessante preparar materiais escritos com o conteúdo da discussão, para ficar na comunidade e poderem ser consultados posteriormente, mesmo que para isso seja necessária a ajuda de comunitários alfabetizados.

A constatação de um elevado número de pessoas que não saibam ler indica a demanda de outra capacitação, a alfabetização. Essa demanda deve ser levada até as instituições competentes. Em seguida, os parceiros podem, inclusive, auxiliar na definição de estratégias educacionais pertinentes e no monitoramento dos passos dados rumo à alfabetização dos comunitários.



Para o manejo dos PFNMs de interesse as capacitações devem ser feitas de acordo com as carências do grupo e com aquilo que ele definir como necessário. As parcerias nesse momento são realmente muito importantes, podendo cada parceiro se comprometer a auxiliar na capacitação da comunidade naquilo que mais domina.

A capacitação comunitária muitas vezes não se restringe a um ou dois cursos ou oficinas isolados. Deve ser um processo paulatino de aprendizado, aprimorado e continuado a partir de resultados práticos.

Com relação ao conteúdo, avalia-se que nos últimos anos foram acumulados conhecimentos sobre o manejo de algumas espécies, os quais devem ser consultados. No entanto, ainda existe grande carência de informações sobre o manejo da maior parte das espécies. Assim, os manejadores, técnicos e cientistas são os pesquisadores no caminho de descobrir a melhor forma de se trabalhar com cada uma delas. Nesse sentido, a capacitação deve ser considerada como um processo participativo, aberto e de auto-aprendizado. Espera-se, inclusive, que ao final desse processo se formem referências comunitárias no manejo do PFNM de interesse, capacitadas a dar apoio a iniciativas de outras comunidades.

Algumas capacitações que podem ser interessantes, são para: **organização e gestão comunitária, associativismo e cooperativismo, mapeamento/inventário, técnicas de coleta/extração, beneficiamento e armazenamento, controles administrativo-financeiros, análises de custo da produção, definição de preços, comercialização e monitoramento.**

e) Formulação de um Sistema de Gestão

O sistema de gestão é definido a partir da elaboração, pelo próprio grupo de trabalho, de um conjunto de critérios e normas para o bom andamento das atividades. É uma espécie de acordo ou conjunto de regras que deverão ser cumpridas por todos aqueles que estão envolvidos no processo.

Para um bom ordenamento das ações em grupo é interessante que o sistema de gestão considere de maneira particular os direitos e deveres dos integrantes e do representante do grupo, sendo definido para cada qual o que lhe compete. Adicionalmente, o grupo pode estabelecer dentro do sistema de gestão um conjunto de passos e critérios para a adesão de novos membros. Seguindo esse pensamento, o sistema de gestão estaria dividido em três conjuntos: i) os integrantes do grupo; ii) o representante, e; iii) a adesão de novos membros.



Pode-se optar também pela elaboração de mais de um sistema de gestão, construindo um para cada etapa do trabalho, por exemplo, um para a produção, um para o beneficiamento e outro para a comercialização. Cada um deles tendo a definição de um grupo de trabalho e a determinação, feita pelo próprio grupo, dos papéis, direitos e deveres de cada um dos comunitários envolvidos.

O sistema de gestão poderá ser anualmente revisado, incluindo, retirando ou modificando alguns pontos, segundo definições do grupo de trabalho. Acredita-se que ele seja uma boa estratégia para se fazer a gestão comunitária de possíveis conflitos advindos da atividade.

f) Dicas para a Concepção de um Possível Plano de Manejo

Caso haja interesse ou necessidade de se submeter um plano ou projeto de manejo aos órgãos ambientais ou a uma agência ou associação certificadora de interesse (para obter selos de manejo sustentável, produto orgânico e outros), ao concluir-se a primeira etapa da fase pré-coleta (Participação, organização e fortalecimento do grupo de trabalho), pode ser interessante também que se tenha recolhido informações, como: **instituição responsável pelo manejo e grupo de manejadores, localização da área, aspectos sociais e características da organização comunitária, além dos aspectos econômicos e ambientais e de um cronograma de execução estabelecido com a comunidade.**

Na proposição de um possível plano de manejo ou proposta de certificação, ao definir-se de forma participativa a **instituição que será responsável pelo manejo**, deve-se recolher informações, como: nome, tipo de instituição, data de registro, CNPJ, representante legal (registrando seu RG e CPF) e ATAs de registro da instituição e de posse do representante; devem também ser recolhidas informações dos **membros do grupo de manejadores**, como: nome, RG, CPF, número de pessoas na família, vínculos com a instituição responsável e informações sobre sua propriedade. É interessante fazer-se uma ficha de cadastramento de manejadores.

A **localização da área** poderá ser apresentada no início do documento de uma maneira sucinta, indicando o estado e o município onde está situada, os acessos possíveis – oferecendo coordenadas geográficas (facilmente tomadas com um GPS) –, as propriedades nela contidas e, de preferência, um mapa ilustrativo do local.

Quanto aos **aspectos sociais**, pode ser interessante apresentar dados sobre, por exemplo: histórico de propriedade da terra, demografia, características de ocupação da área, aspectos histórico-culturais, saúde, educação, etc. Já a respeito da **organização comunitária**, é oportuno apresentar as regras de convivência da comunidade (ou plano de uso comunitário, caso exista), planos de desenvolvimento comunitário e afins (caso existam), instituições presentes (definindo atribuições e importância) e os grupos comunitários reconhecidos, como: cooperativas, associações, conselhos, grupos de jovens, idosos e mulheres.

Na descrição dos **aspectos econômicos** convém fazer indicações sobre a renda familiar e apresentar os tipos de produção, sua representatividade sociocultural e econômica e a tecnologia aplicada. Com relação às **características ambientais** da área, pode-se indicar a existência de reserva legal averbada, o clima local e montar um apanhado sobre a geomorfologia, a geologia, a pedologia, a hidrografia, a aptidão agroflorestal, os tipos de vegetação e a diversidade e riqueza de fauna – boa parte dessas informações pode ser conseguida a partir do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do estado, caso ele exista, ou de outras fontes, como: IBGE, universidades, centros de pesquisa, entre outros. Já o **cronograma de execução** das atividades do manejo, que se presume tenha sido elaborado com a comunidade na fase pré-coleta (veja item b. Ordenamento e planejamento das atividades), poderá ser apresentado na forma de Plano Operacional Anual – POA ou como material anexado ao plano de manejo da área.

Outras informações que poderão estar presentes no plano de manejo são apresentadas nas etapas seguintes deste manual, valendo ressaltar que nos casos em que haja legislação específica, devem ser oferecidas as informações adicionais nela solicitadas.

ETAPA 2 - Levantando o Potencial Local

Com a finalidade de se conhecer um pouco mais a área de trabalho e seu potencial para o manejo de PFMNs, podem ser utilizadas algumas ferramentas, como: a) o levantamento etnobotânico, b) o mapa mental, c) os inventários amostrais e, d) os levantamentos de estrutura de populações.

Esses levantamentos são apresentados a seguir de forma sucinta e se inserem no conjunto de sugestões que este manual se propõe a trazer. No entanto, convém ressaltar que além destas ferramentas, existem outras que também podem ser úteis e capazes de apresentar bons resultados, sendo importante em qualquer dos casos um aprofundamento maior sobre o tema a partir de bibliografias específicas.

Considera-se que, dependendo da conjuntura do trabalho, os levantamentos sugeridos podem ser conduzidos de maneira concomitante ou anterior à etapa 1 (Participação, organização e fortalecimento do grupo de trabalho). Avalia-se também que parte das informações apresentadas nesta etapa tem cunho técnico acentuado, o que pode dificultar sua assimilação por parte de lideranças comunitárias e de técnicos de nível médio.

a) Levantamento Etnobotânico

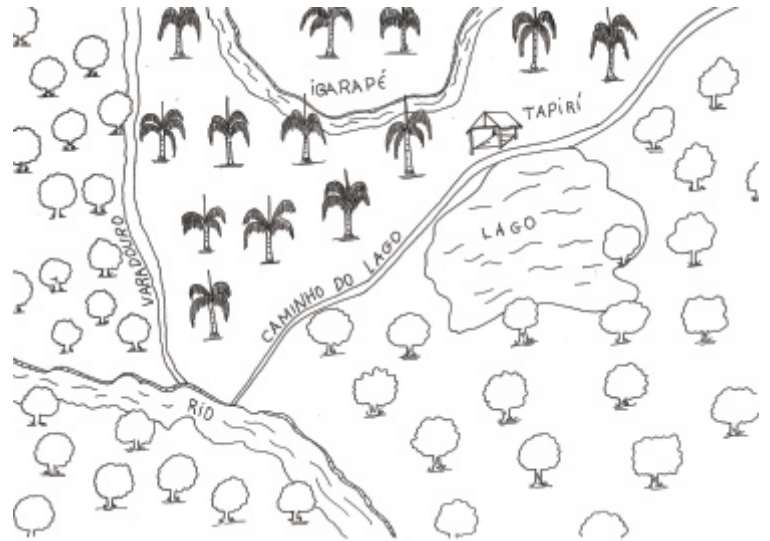
Para fazer o levantamento do potencial de produção de PFMNs em uma comunidade, a primeira ferramenta que pode ser utilizada é o levantamento etnobotânico. Nesse levantamento registram-se informações sobre o conhecimento local. Pode incluir, entre outras, informações como: locais de ocorrência das espécies, partes usadas, técnicas de beneficiamento, tipos de usos, práticas de manejo, medidas mitigadoras de impacto, usos pela fauna, curiosidades e lendas sobre as espécies. Além dessas, podem também ser levantadas informações referentes a métodos de transporte e canais de comercialização estabelecidos, caso existam.

As informações etnobotânicas enriquecem e podem orientar o trabalho, podem também trazer novidades à tona. Permitem que o conhecimento tradicional seja agregado ao manejo, desde o início de sua concepção, dando melhores bases para o desenvolvimento da atividade com a comunidade e podendo favorecer a ampliação do conhecimento técnico e científico sobre as espécies.

ESPÉCIE	NÍVEL DE OCORRÊNCIA	LOCAIS DE OCORRÊNCIA	USOS	OBSERVAÇÕES
----- ----- -----	----- ----- -----	----- ----- -----		----- ----- -----

b) Mapa Mental

Aos comunitários pode ser solicitada a construção de um mapa mental que indique os locais de ocorrência das espécies de interesse. O mapa mental é um tipo de croqui da zona de ocorrência das espécies na floresta e pode ser feito inclusive sem a necessidade de visita ao local. É interessante que nesses mapas sejam referenciados os caminhos da floresta, as estradas, os igarapés, os lagos, os tapirís (acampamentos na floresta) e demais componentes que auxiliem a localização das áreas. Considera-se que apesar das informações sobre os locais de ocorrência serem pouco precisas no mapa mental, darão bons indicativos e facilitarão avaliações mais criteriosas posteriormente, assim como será visto no item seguinte (c. Inventário amostral). Os mapas mentais podem ser elaborados durante o levantamento etnobotânico ou de forma independente.



c) Inventário Amostral

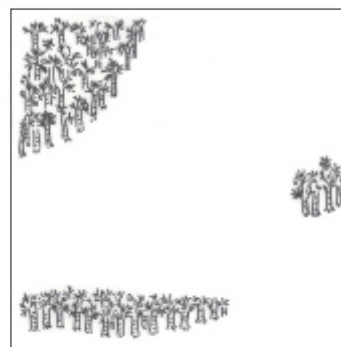
O inventário amostral é um levantamento rápido realizado antes do início do manejo e em uma fração da área a ser explorada. Permite que, antes ou depois de se definir as espécies com as quais se tem interesse em trabalhar, se conheça qual a sua característica de distribuição na área, possibilitando a obtenção de uma estimativa de sua densidade de ocorrência (número de indivíduos da espécie por hectare – n° indvs./ha).

Através do inventário amostral, se obtém bons indicativos sobre o potencial produtivo da floresta em questão, sendo essa sua principal importância. Pode ser realizado de forma independente do levantamento etnobotânico e do mapa mental, mas considera-se mais prudente que seja realizado levando-se em conta os dados registrados, especialmente, no mapa mental. Esses mapas permitem que se tenha uma idéia prévia das espécies que ocorrem na floresta e de sua localização, possibilitando um melhor dimensionamento do inventário amostral e a diminuição de seus custos.

Para que o inventário amostral ofereça, com significância, as informações desejadas, é importante primeiramente dividir-se as espécies em, pelo menos, dois grupos: o daquelas que têm distribuição aleatória de indivíduos (p. ex.: mogno *Swietenia macrophylla*, jatobá *Hymenaea courlbaril*, ipê-roxo *Tabebuia impetiginosa*, ipê-amarelo *Tabebuia* spp., etc.) e o grupo das espécies que ocorrem em populações agregadas (p. ex.: açaí *Euterpe precatoria* e *E. oleracea*, buriti *Mauritia flexuosa*, patauá *Oenocarpus bataua*, jarina *Phitelephas macrocarpa*, castanha-do-Brasil *Bertholletia excelsa*, etc.). Vale ressaltar, entretanto, a possibilidade de uma mesma espécie apresentar padrões diferentes de distribuição, variando de uma região para a outra ou em função da escala da amostragem, assim, é importante estar atento às suas características de ocorrência local.



População Aleatória



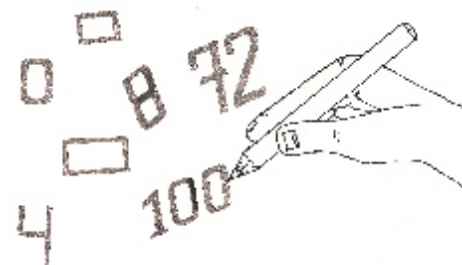
População Agregada

c.1 Inventário em Populações com Distribuição Aleatória

Populações com distribuição aleatória são aquelas que apresentam indivíduos dispersos pela floresta e sem padrões claros de ocorrência. O inventário amostral conduzido para a avaliação desse tipo de população é realizado na área de interesse segundo um procedimento previamente estabelecido.

O procedimento amostral a ser adotado pode ser do tipo estratificado (p. ex., diferenciando os ambientes de ocorrência, como: terra-firme, baixio e várzea) ou não-estratificado – considerando-se a área como um todo, sem classificação ou distinção de ambientes. Pode propor, com relação ao tamanho total da área, uma intensidade de amostragem em uma proporção de 0,01 a 5% (ou mais) ou realizar uma avaliação estatística anterior (“inventário piloto”) para indicar qual a intensidade mais adequada. As parcelas (unidades amostrais) que deverão ser demarcadas para a coleta dos dados, poderão ter distribuição de forma aleatória, sistemática ou um misto entre as duas (p. ex., aleatorizando um ponto inicial e seguindo a distribuição das parcelas de maneira sistemática, tendo o ponto inicial como referência). Seu formato poderá ser redondo, quadrado ou retangular (transecto).

Pensando-se na representatividade dos dados advindos do inventário amostral, sugere-se a adoção de procedimentos amostrais que melhor capturem as variações ambientais da área. Nesse sentido, uma boa alternativa pode ser, por exemplo, a adoção de parcelas do tipo retangular (transecto). Outra alternativa que possibilita uma boa avaliação da área é a opção por parcelas não muito grandes – iguais ou menores que 1 hectare – e em maior número. Essa opção permite também um melhor controle na coleta de dados, em função do menor volume de dados gerados por parcela. Adicionalmente, possibilita uma análise estatística mais robusta – com menores chances de erro – e, conseqüentemente, estimativas mais próximas da realidade, devido ao número maior de parcelas. No entanto, a opção por parcelas menores e em maior número tem como principais desvantagens a maior demanda de trabalhos de campo e o maior custo, quando comparada com amostragens (com área equivalente) que apresentem parcelas maiores e em menor número. Uma abordagem mais ampla pode ser encontrada em literaturas que tratem de forma mais aprofundada o tema.



c.2 Inventário em Populações com Distribuição Agregada

A maioria das espécies apresenta distribuição agregada, porém com variações em termos de densidade de ocorrência ou agregação entre uma espécie e outra. Essa variação pode acontecer, inclusive, para uma mesma espécie ocorrendo em áreas distintas, ou seja, variações na agregação quando comparada sua densidade entre as áreas.

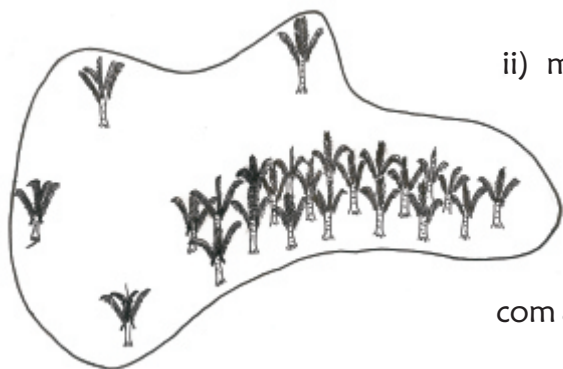
Existem algumas maneiras de se fazer o levantamento de populações agregadas, aqui se considera uma proposta de inventário que envolve intensamente o conhecimento comunitário, direcionada a populações com alto grau de agregação (alta densidade), sugerida a partir da experiência com os trabalhos realizados pelas comunidades do Projeto de Desenvolvimento Sustentável – PDS São Salvador, em Mâncio Lima, Acre, com apoio técnico do PESACRE.

No método proposto, a definição dos locais de ocorrência agregada das populações de interesse é realizada primeiramente pelos moradores, para isso são feitos mapas mentais pela comunidade, conforme descrito anteriormente. A partir desses mapas o método segue os seguintes passos:

i) visita à área com acompanhamento de comunitários para avaliação inicial de seu potencial – fazendo observações gerais sobre a densidade de indivíduos produtivos e, quando necessário, avaliação da proporção entre machos e fêmeas;

ii) marcação, com uso de GPS (Sistema de Posicionamento Global), do perímetro que circunscreve a área de ocorrência agregada dos indivíduos – com essa mesma finalidade, em alguns casos, pode-se utilizar também imagens de satélite da área para definir o perímetro, sendo necessário que a área em questão apresente características de textura, coloração e outras, contrastantes com as áreas adjacentes, nas imagens que serão analisadas;

iii) geração de mapas das áreas de ocorrência agregada a partir dos dados de GPS e, se possível, de imagens de satélite e;

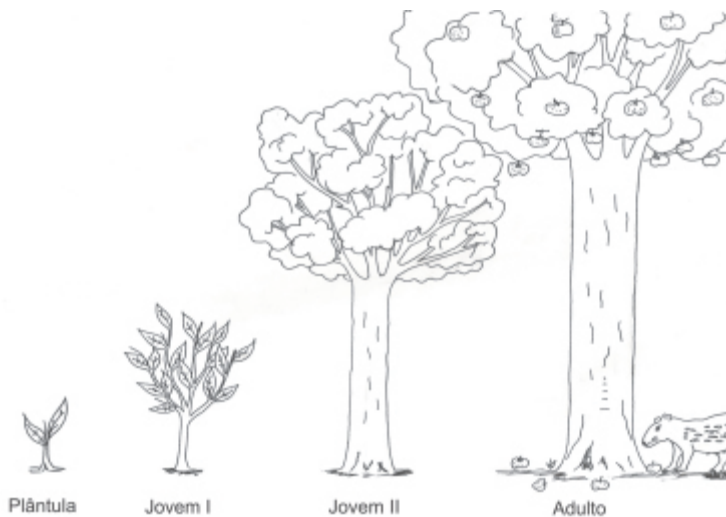


iv) demarcação de parcelas nas zonas de ocorrência agregada das espécies – seguindo o mesmo procedimento amostral apresentado anteriormente para populações com distribuição aleatória.

Como resultado desses passos, tem-se um zoneamento das áreas de ocorrência agregada das espécies de interesse e uma amostragem direcionada somente a essas áreas. Esse método permite a diminuição dos custos com o inventário amostral e uma estimativa mais precisa do potencial local para o manejo.

d) Estudos de Estrutura da População

A estrutura de uma população é a distribuição numérica de seus indivíduos em diferentes classes de tamanho, diâmetro ou idade, em um dado momento, classes essas que representam estágios de desenvolvimento distintos (p. ex.: estágios I, II, III e IV ou plântula, jovem I, jovem II e adulto). A estrutura em forma de jota (J) invertido é a ideal, ou seja, é a que indica estabilidade ou auto-sustentabilidade da população.



O que é a estabilidade da população?

Estabilidade ou auto-sustentabilidade da população é a capacidade dela se manter com o passar do tempo. Para isso, avalia-se que quanto maior seja o número de indivíduos nos estágios iniciais de desenvolvimento – nos quais a taxa de mortalidade é superior –, maior será a possibilidade de haver plantas que alcancem a idade adulta (quando estão aptas a reproduzir), podendo substituir àquelas que por ventura morram. Ao processo de passagem de indivíduos de um estágio de desenvolvimento anterior a um posterior, normalmente se dá o nome **recrutamento**.



O estabelecimento do procedimento de amostragem, que indicará as características estruturais da população, segue os mesmos passos do inventário amostral e pode ser realizado juntamente com ele, necessitando-se que nas parcelas demarcadas sejam tomados também dados sobre o número de indivíduos dentro dos diferentes estágios de desenvolvimento. É importante também que no momento de se definir o tamanho das parcelas para o estudo da estrutura da população, considere-se que em cada parcela demarcada deva haver pelo menos três ou quatro indivíduos adultos para possibilitar uma melhor avaliação.

Com os dados registrados, são feitas análises estatísticas e é montado um gráfico que mostra a estrutura da população, como o que esquematicamente está apresentado na figura anterior. O gráfico indicará se a estrutura está ou não em condição de estabilidade, ou seja, se apresenta ou não a forma de J invertido. Com base nessa avaliação, se tem um bom indicativo sobre a aptidão da área para o manejo.

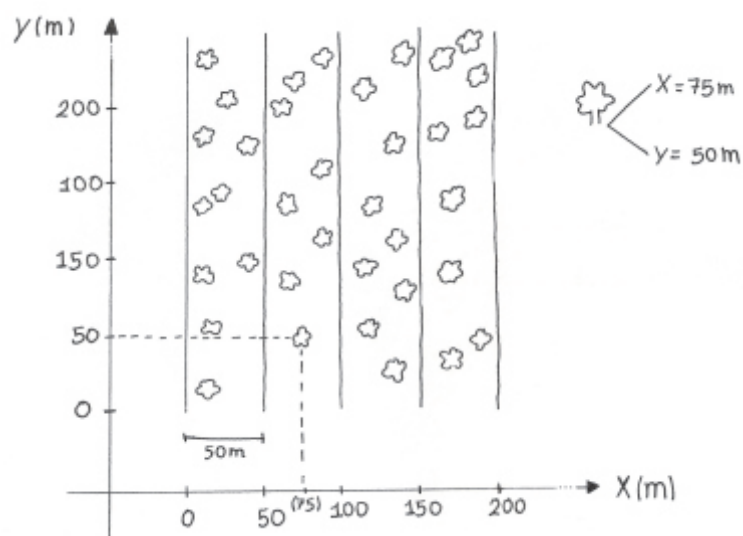
É conveniente também que as parcelas demarcadas na área para estudo da estrutura da população sejam do tipo permanente, ou seja, parcelas que permanecerão marcadas e consolidadas na área após a primeira amostragem. Com parcelas permanentes é possível fazer novas tomadas de dados da estrutura da população, nos mesmos locais, ao longo dos anos de realização do manejo, acompanhando, assim, a **dinâmica da população**. A repetição da amostragem no tempo permite a avaliação da manutenção ou não da estabilidade da população e, a partir desta indicação, pode-se definir se o manejo tem causado impactos negativos sobre a população, assim como será visto mais adiante (Fase Pós-Coleta, item IV, subitem a. Monitoramento ambiental).

Adicionalmente, avalia-se como aconselhável um estudo não só da população, como também da **comunidade ecológica**, permitindo a avaliação da interação da espécie manejada com o meio, especialmente com a fauna de ocorrência local.

ETAPA 3 - Mapeamento dos Indivíduos Produtivos

O mapeamento dos indivíduos é a determinação de sua localização/posição na área de manejo, conhecido também como inventário florestal.

No caso do manejo madeireiro o mapeamento é chamado de inventário 100% ou censo florestal. É feito de maneira já bem difundida, consistindo basicamente na divisão da área em talhões (polígonos florestais) e, posteriormente, em cada um dos talhões, na abertura de picadas (linhas) paralelas, com 50m de distância entre si. Nessas picadas se faz a contagem e a tomada de dados de cada indivíduo de interesse, determinando: espécie, diâmetro à altura do peito – DAP, altura, qualidade do tronco e outras características. Nos talhões se faz também a definição da posição de cada indivíduo, em um eixo X e Y, à direita e à esquerda de cada picada.



Esse método de mapeamento para o caso dos PFNMs se torna demasiado caro e pouco eficiente, pois o manejo de PFNMs, em boa parte dos casos, não envolve um número tão grande de espécies quanto o manejo madeireiro (geralmente de 15 a 60 espécies). O manejo de PFNMs geralmente não excede 10 espécies. Além disso, o retorno financeiro em curto prazo é normalmente muito maior para a exploração madeireira, o que permite que se arque com os custos de um mapeamento mais dispendioso.

Tendo em vista as distinções com relação às características de mapeamento entre os dois tipos de manejo florestal, torna-se apropriada a adoção de uma metodologia diferenciada para o manejo de PFNMs.

Métodos de Mapeamento de PFNMs

Seja qual for o método escolhido, os primeiros passos serão realizados de maneira semelhante. Primeiramente é preciso **localizar os indivíduos produtivos**

Exemplo de procedimento que pode ser utilizado para a localização de indivíduos produtivos:

- i) o grupo de trabalho com PFNMs se reúne e vai para a mata;
- ii) o grupo se divide, ficando uma pessoa em um ponto do caminho e os demais entram na mata em busca das plantas;
- iii) um integrante do grupo encontra uma planta e grita, aquele que ficou no caminho responde;
- iv) o integrante que encontrou a planta segue então na direção de onde veio o grito da pessoa que ficou no caminho, abrindo uma picada estreita (não necessita mais que 50cm);
- v) quando o integrante chega ao caminho, está concluída a ligação da planta ao caminho;
- vi) assim segue-se fazendo até que se encontre a última planta e que todas estejam ligadas aos caminhos principais.

na área, tarefa às vezes difícil – principalmente quando se tratam de espécies com populações com distribuição aleatória – mas que pode ser realizada com alguma desenvoltura, na medida em que seja conduzida em companhia de comunitários que conheçam bem a floresta em questão e as espécies de interesse.

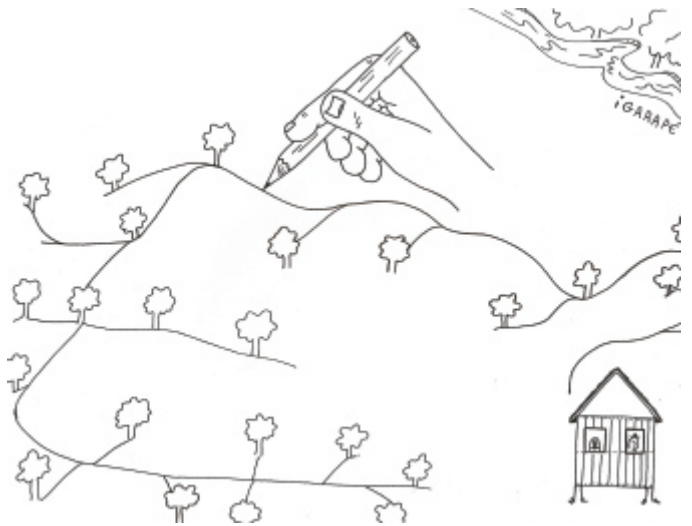
Tendo localizado os indivíduos produtivos (matrizes), deve-se fazer a **abertura de picadas ou trilhas** na floresta para a ligação entre as áreas de ocorrência. Caso haja caminhos, trilhas, varadouros, estradas de seringa, etc. já estabelecidos, a picada deverá ser feita a partir do indivíduo até esses caminhos, diminuindo o impacto da atividade. Durante a abertura das picadas é importante cortar somente o que for estritamente necessário, as picadas devem agregar facilidade de locomoção na área e conservação do sub-bosque da floresta (vegetação de pequeno a

médio porte). Vale ressaltar que as picadas estão entre as principais fontes de impactos em processos de manejo de PFNMs, assim, é sempre bom aproveitar os caminhos que já existam na área.

Sabe-se que já existem alguns métodos adequados ao cumprimento da etapa de mapeamento, sendo uns mais simples e outros um pouco mais elaborados. Entre as diferentes possibilidades para o mapeamento, aqui serão apresentadas cinco delas: a) uso de croquis, b) utilização de imagens de satélite, c) definição do perímetro da área, d) método da bússola e passos calibrados e, e) método do GPS.

a) Elaboração de croquis da área

Trata-se da confecção de um desenho da área de manejo, na forma de mapa, e da disposição das áreas ou indivíduos que serão manejados nesse mapa. O croqui é uma forma simples e rápida de se fazer o mapeamento da área de manejo e uma ferramenta que pode ser utilizada pelos próprios comunitários. No entanto, normalmente apresenta baixa precisão e problemas de escala em suas indicações.

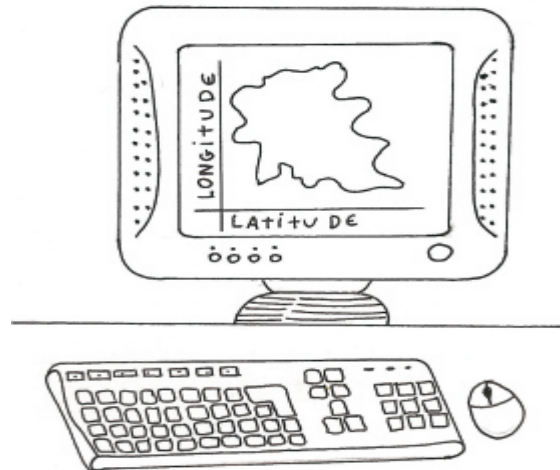


b) Mapeamento com imagens de satélite

Neste método é feita a indicação da localização da área de manejo a partir de uma imagem de satélite. Trata-se de um método apropriado somente para mapeamento de espécies que apresentem população com distribuição agregada.

Como requisito, é preciso que anteriormente tenham sido tomados pontos de GPS no interior da área de manejo, o que permite a localização da área de interesse nas imagens de satélite utilizadas.

Como limitação para esse tipo de mapeamento, a determinação da área de manejo na imagem de satélite só pode ser feita se a área apresentar algum tipo de diferenciação com relação às suas adjacências, como, por exemplo, em sua coloração ou textura. Além disso, esse método normalmente não permite a indicação da exata localização de cada indivíduo, estando restrito à definição da abrangência da área de manejo.

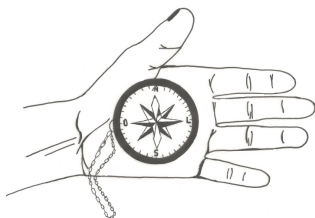


c) Definição do perímetro da área

Para a definição do perímetro da área é realizada a demarcação de uma linha imaginária definindo os contornos (polígono) da área de manejo. A demarcação do perímetro pode ser feita com uso de bússola e passos calibrados ou pelo uso de GPS, tal qual será apresentado nos dois tópicos seguintes.

Esse método, assim como no mapeamento a partir de imagens de satélite, não indica a posição dos indivíduos manejados e só é apropriado para espécies que apresentem população com distribuição agregada.

d) Método da bússola e passos calibrados



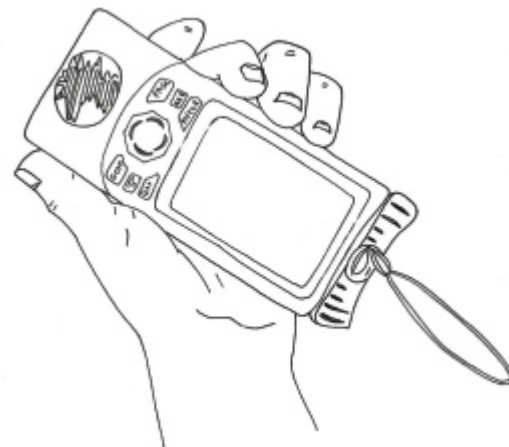
Este método tem como base a utilização de uma bússola, para a tomada de ângulos de deslocamento, e do passo calibrado, como unidade de medida de distância. É um método um pouco mais complexo que os anteriores e indica com boa precisão a posição de cada indivíduo na área de manejo.

Para a **calibração dos passos** (definição do tamanho de cada passo) é escolhido um local plano onde é marcada uma determinada distância com uso de trena. Com a distância marcada, é contado o número de passos que o comunitário tem que dar para superá-la, devendo-se repetir esse procedimento por três vezes. A distância percorrida é então dividida pelo número de passos dados, obtendo-se o tamanho da passada do produtor, que é calibrada entre as três repetições através de média ou mediana (p. ex.: considerando-se que um comunitário tem que dar 125 passos para vencer uma distância de 100m, o tamanho de seu passo é de 0,8m – cálculo: $100m / 125 \text{ passos} = 0,8m/\text{passo}$).

Procedimento de tomada de dados: considerando-se como ponto de partida a casa do produtor ou outra referência local, toma-se o rumo (ângulo) com a bússola e mede-se a distância de deslocamento em linha reta (com uso dos passos calibrados) até que seja necessária uma mudança de direção ou até atingir um indivíduo de interesse. A cada vez que se muda a direção das passadas, usa-se novamente a bússola para o registro do ângulo. Os dados (ângulos e passos) devem ser registrados em fichas e posteriormente são transferidos para bancos de dados ou planilhas eletrônicas, possibilitando a geração de mapas da área de manejo com indicação da localização de cada matriz.

e) Método do GPS

Neste método, quando comparado com o anterior, as informações de direção da bússola e distância em passos são substituídas pelos registros feitos pelo próprio aparelho de GPS (pontos marcados e trilhas). Dessa forma, trata-se de um método mais simples e rápido, uma vez que basta caminhar pelas trilhas e picadas da floresta e marcar, com uso do GPS, um ponto ao pé de cada indivíduo produtivo, definindo-se, assim, a posição de cada um deles.



Depois de tomados os pontos aos pés de cada indivíduo produtivo, os dados registrados no GPS devem ser passados para um computador e, através do uso de softwares apropriados, podem ser gerados mapas georreferenciados capazes de indicar a posição de cada indivíduo produtivo na área de manejo.

Apesar da praticidade e rapidez, consideram-se basicamente quatro dificuldades relacionadas com o método do GPS: i) a operacionalização por parte dos comunitários, ii) a dependência de recurso financeiro para aquisição do aparelho GPS, iii) os problemas na recepção de sinal (p. ex., em áreas de floresta fechada e em momentos de má distribuição de satélites) e, iv) erros de precisão no posicionamento das matrizes.

Considerações sobre o mapeamento

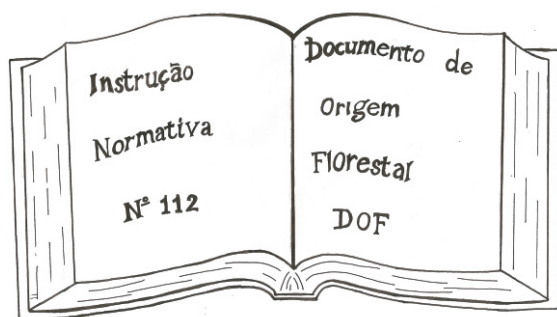
Enquanto se faz o mapeamento da área, é possível também ir registrando outras informações sobre os indivíduos que serão manejados, como: diâmetro, altura, características do fuste, da raiz e da copa, estado fitossanitário, etc. – conforme o tipo de PFMN com o qual se esteja trabalhando. Na ocasião, pode-se também realizar o plaqueteamento dos indivíduos mapeados, bastando, para espécies com caule ou fuste aparente, se ter em mãos placas metálicas (de 2x3cm, ou mais), pregos, marcadores de numeração e martelo. Com esses registros adicionais se obtém um mapeamento mais qualificado, com informações que tratam não só da localização, como também da identificação/numeração dos indivíduos e do recolhimento de dados particulares a cada um deles.

ETAPA 4 – Licenciamento do Manejo

Ainda não existe uma legislação federal que trate de maneira ampla e satisfatória o manejo de PFNMs, considerando suas particularidades e estabelecendo um conjunto de procedimentos relativos à implementação de planos de manejo e aos controles de exploração, transporte, armazenamento e comercialização de produtos e subprodutos não madeireiros.

A legislação que trata do manejo de produtos florestais, mas que não aborda os PFNMs de maneira consistente é a recentemente instituída **Instrução Normativa (IN) nº 5**, de 11 de dezembro de 2006. A menção principal ao manejo de PFNMs é feita em seu artigo 29 do capítulo IV, o qual indica que os produtores de PFNMs – empresas, associações, cooperativas, proprietários ou possuidores rurais – deverão estar inscritos num **Cadastro Técnico Federal** e apresentar **relatórios anuais** das atividades realizadas, informando sobre as espécies manejadas, os produtos e as quantidades extraídas, até a edição de regulamentação específica para o seu manejo.

Outra IN que trata do manejo de recursos florestais é a também há pouco instituída **IN nº 112**, de 21 agosto de 2006, que aperfeiçoa e informatiza os procedimentos relativos ao controle da exploração, comercialização, exportação e uso dos produtos e subprodutos florestais em território nacional. Essa IN indica a aplicação do **Documento de Origem Florestal – DOF**, instituído pela **Portaria/MMA/nº 253**, de 18 de agosto de 2006, como licença obrigatória para o controle do transporte e armazenamento de produtos e subprodutos florestais de origem nativa, contendo informações sobre a procedência desses produtos e subprodutos, sendo gerado por um sistema eletrônico denominado Sistema DOF.



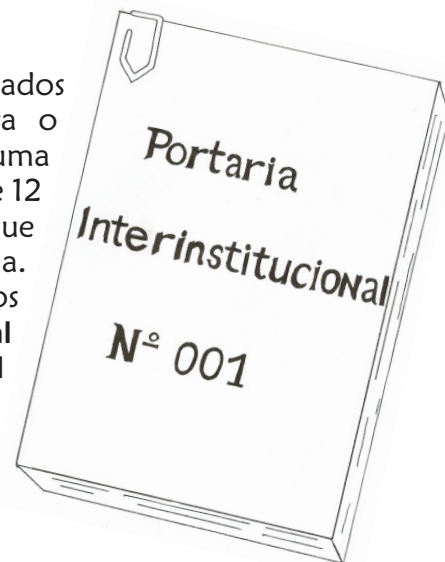
A preocupação que permanece após a recente aprovação de ambas as INs (IN 5 e IN 112) é a **continuidade da exploração predatória de PFNMs** com finalidades comerciais, verificada em boa parte das áreas florestais do território nacional. Esse tipo de exploração coloca em risco a conservação das espécies utilizadas, podendo provocar sua extinção local. Além disso, permite que produtos extraídos sem nenhum tipo de controle ou cuidado ambiental concorram no mercado, de maneira indiferenciada, com produtos que advêm

do manejo sustentável. O que pode desestimular a evolução de trabalhos sérios que primam não só pelos benefícios econômicos da atividade, como também pela manutenção da biodiversidade, de padrões socioculturais e de meios de vida populações tradicionais

Para a ordenação do manejo de PFNMs é importante que se construa uma **legislação voltada especificamente ao tema**, considerando, por exemplo, as diferenças entre o manejo de PFNMs **com e sem supressão de indivíduos**. Preferencialmente definindo procedimentos apropriados para cada **tipo ou grupo de PFNMs**, como: folhas, frutos, flores, sementes, castanhas, palmitos, raízes, bulbos, ramos, cascas, fibras, óleos essenciais, óleos fixos, látex, resinas, gomas, cipós, bambus, plantas ornamentais, etc. Melhor ainda seria a construção de uma legislação que considerasse as características de **cada espécie e cada PFNM** dela originário, formulando um conjunto de procedimentos pertinentes a cada um dos casos, a partir de uma boa base de conhecimentos da biologia e ecologia destas espécies.

Acredita-se que uma das maiores dificuldades seja a instituição de uma legislação que ordene as atividades com PFNMs, mas que ao mesmo tempo não seja excessivamente rigorosa, nem burocratize de forma demasiada o setor. Rigores e burocracia excessivos podem impedir que muitas comunidades desenvolvam o manejo de PFNMs, não sendo essa a intenção. Rigores e burocracia excessivos podem impedir que muitas comunidades desenvolvam o manejo de PFNMs e não é essa a intenção. Uma legislação adequada apresentará instrumentos que impedirão a exploração predatória e, conseqüentemente, a perda de biodiversidade e a competição desleal no mercado com os produtos de origem sustentável, sem, contudo, dificultar o licenciamento do manejo comunitário.

O ideal é que a legislação seja federal, mas é possível que os estados estabeleçam suas próprias determinações (regulamentações) para o manejo de PFNMs. No Estado do Acre, por exemplo, foi elaborada uma portaria específica sobre PFNMs, a **Portaria Interinstitucional n 001**, de 12 de agosto de 2004, sendo válida somente para o manejo de PFNMs que não envolva a supressão de indivíduos e para áreas menores que 500ha. Nessa portaria está prescrito que para a exploração de não madeireiros é necessária a apresentação de um **plano de manejo florestal simplificado não madeireiro (PMFSNM)** e de um **plano operacional anual (POA)** das áreas de coleta. O manejo que não tenha destinações comerciais e seja para fins somente de consumo (uso próprio) está isento de qualquer documentação.



A Portaria Interinstitucional 001 está em fase de reavaliação, sendo prevista a adequação de parte de seu conteúdo e o ajuste às alterações da legislação federal ocorridas após sua promulgação. Um avanço se dará caso deixe o caráter generalista atual e passe a considerar os grupos específicos antes mencionados.

A proposição dessa portaria em 2004 colocou o Estado do Acre em destaque no cenário de iniciativas positivas para a ordenação do manejo de PFNMs no Brasil e na América Latina. No entanto, com a exigência do plano de manejo, os PFNMs do Acre acabam tendo um **custo maior de produção**, em função dos custos com todo o processo de discussão e capacitação comunitária associados à sua assimilação e formulação. E como o mercado atualmente não diferencia produto manejado de produto com origem predatória, o produto acreano muitas vezes tem dificuldades de concorrer com aquele oriundo de áreas não manejadas. Dessa forma, a normativa instituída no Acre é um bom exemplo a ser seguido, porém com algumas conseqüências negativas, especialmente as relacionadas com a comercialização da produção.

Isso reforça a importância de se construir uma legislação federal, que defina um mesmo procedimento para todos os produtores que estejam envolvidos com a atividade no território nacional. Melhor ainda seria a formulação de um conjunto de normas básicas a serem seguidas na exploração de PFNMs em todos os países do bioma amazônico, talvez utilizando-se como ambiente de início de discussões a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica – OTCA. **Considera-se que se a legislação não abarca o espaço total de distribuição geográfica das espécies, continuarão existindo diferenciais competitivos entre os estados e países** e, ao final, o manejo sustentável muitas vezes estará em situação de desvantagem econômica com relação à exploração predatória, comprometendo a sustentabilidade da atividade.

Mais informações sobre a IN 5, IN 112 e a Portaria 253 que institui o DOF serão encontradas no site do IBAMA (www.ibama.gov.br) ou podem ser solicitadas nos escritórios regionais da instituição. Informações a respeito da Portaria Interinstitucional 001 encontram-se no site do Sistema Estadual de Informações Ambientais do Acre – SEIAM (www.seiam.ac.gov.br) ou nos escritórios regionais do IBAMA e do Instituto de Meio Ambiente do Acre – IMAC.

FASE DE COLETA

A fase de coleta é aquela em que se dá início ao processo de manejo propriamente dito. Nessa fase as definições sobre técnicas e critérios a serem adotados são fundamentais para assegurar a sustentabilidade da atividade.



Com relação aos critérios a serem definidos para o manejo, há de considerar-se a diferenciação dos PFNMs em pelo menos dois grupos, os mesmos citados anteriormente – PFNMs com e sem supressão de indivíduos – uma vez que o impacto do manejo sobre as populações desses dois grupos tende a ser distinta. Dessa forma, devem-se adotar critérios um pouco mais restritivos e rigorosos para o manejo em que seja necessária a supressão de indivíduos, possivelmente algo próximo aos critérios já estabelecidos para o manejo madeireiro, que também tem como base a supressão de suas matrizes.

Seja qual for a espécie a ser manejada, antes do estabelecimento das técnicas e critérios a serem adotados, deverão ser levantadas informações a respeito de sua biologia e ecologia e, preferencialmente, devem ser realizados testes e monitoramentos capazes de comprovar a adaptação da espécie aos procedimentos de manejo adotados.

I) Idéias Importantes para o Manejo



Princípio da precaução

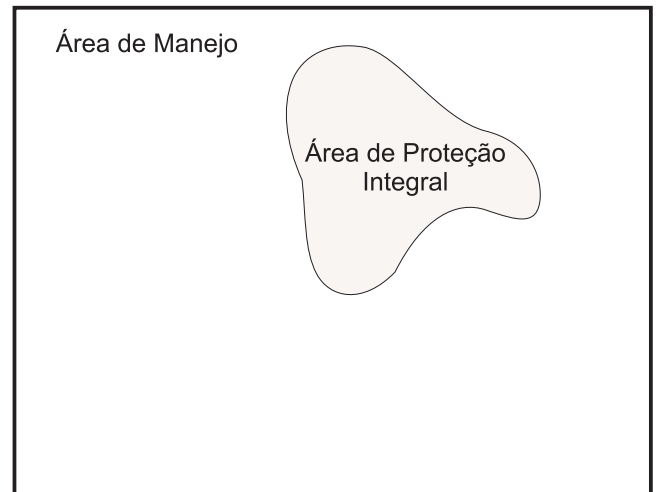
O princípio da precaução foi definido na convenção da Organização das Nações Unidas – ONU sobre meio ambiente e desenvolvimento, a Eco (Rio) 92. Esse princípio estabelece que na ausência de certeza científica formal, a existência de um risco de dano sério ou irreversível requer a implementação de medidas que possam preveni-lo. Trata-se de um princípio importante que deve ser considerado com especial atenção para o manejo em que haja a supressão de indivíduos ou no qual os métodos de coleta sejam de algum modo agressivos ou destrutivos.

Considerando-se esse princípio e tomando como exemplo o manejo de partes reprodutivas, como: flores, frutos, sementes e castanhas, uma medida que pode ser adotada é a **limitação da coleta** a uma dada proporção (p. ex.: 30, 50, 70 ou 80%), de maneira a permitir a conservação de parte considerável do recurso para a regeneração da espécie (germinação e desenvolvimento de plantas jovens) e à utilização pela fauna. A limitação de coleta deve ser empregada também a casos que envolvam a supressão ou que causem danos acentuados aos indivíduos, de maneira que, nesses casos a coleta/extração deva se restringir a uma determinada medida de diâmetro à altura do peito (DAP), a uma altura mínima, a uma idade de referência ou a qualquer outra característica que defina grupos dentro da população da espécie manejada, sendo parte desses grupos excluídos da exploração. Medidas como essa podem garantir o recrutamento e a manutenção da espécie em longo prazo.

Outra medida pode ser a **rotação da exploração**, mudando as áreas de coleta de uma safra para a outra, o que estabelece intervalos maiores entre intervenções sobre um mesmo conjunto de indivíduos da espécie. A rotação da exploração e a limitação da coleta de partes reprodutivas além de cumprirem com a premissa desse princípio, permitem que todos os indivíduos manejados possam dar sua colaboração genética para as gerações vindouras da espécie. Outras possíveis medidas estão relacionadas com o estabelecimento de **áreas de proteção integral, períodos de exclusão e indivíduos não manejados**, como será visto a seguir.

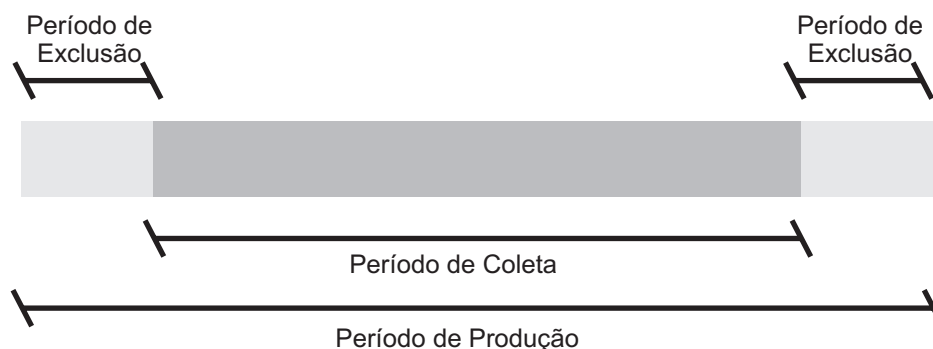
Áreas de proteção integral

As áreas de proteção integral têm o objetivo único de preservação e devem apresentar características semelhantes àquelas da área de manejo (p. ex., em fisionomia vegetal, diversidade de espécies e densidade de indivíduos da espécie de interesse). Podem ser escolhidas em função de algum valor espiritual ou legendário relevante para os comunitários ou por desempenhar algum papel ecológico importante como, por exemplo, abrigar espécies endêmicas, ameaçadas de extinção e, ainda, para a proteção de áreas reconhecidamente utilizadas para reprodução, abrigo ou alimentação por espécies da fauna. Assim, a área de proteção é uma zona onde há ocorrência da espécie de interesse, mas que não será manejada, sendo uma salvaguarda caso aconteçam impactos não previstos na atividade de manejo. Estudos técnicos e o conhecimento tradicional podem dar uma boa base para a decisão dos melhores locais para se estabelecer essas áreas. Na etapa de monitoramento do manejo (vide Fase Pós-Coleta, item IV) podem ser recolhidas informações adicionais, dando mais subsídios para uma escolha ainda mais adequada



Períodos de exclusão

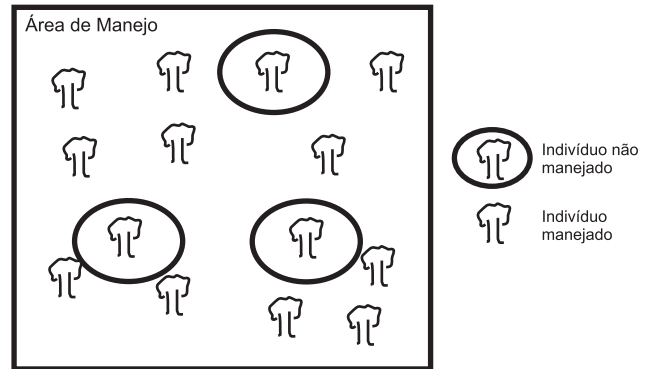
O período de exclusão é o tempo em que, mesmo em fase de produção, as matrizes não são exploradas, consistindo em mais uma salvaguarda para o manejo. Considerando-se a extração de resinas, como exemplo, mesmo que a espécie de interesse produza durante longos períodos no ano, se respeita um período restrito à exploração, conservando um determinado espaço de tempo a fim de que os indivíduos permaneçam em descanso ou em recuperação. O mesmo pode ser válido no manejo de folhas, raízes, óleos e exsudatos. Outro exemplo é para o manejo de flores, no qual a coleta pode estar restrita a somente um determinado período dentro do tempo de floração da espécie, permitindo às flores polinizadas dar origem a frutos e sementes que, por sua vez, podem garantir a regeneração da espécie e a utilização pela fauna. O mesmo é válido para os casos de frutos, sementes e castanhas, nos quais considerar-se-á a ausência de coleta durante parte do período de frutificação das espécies.



Indivíduos não manejados

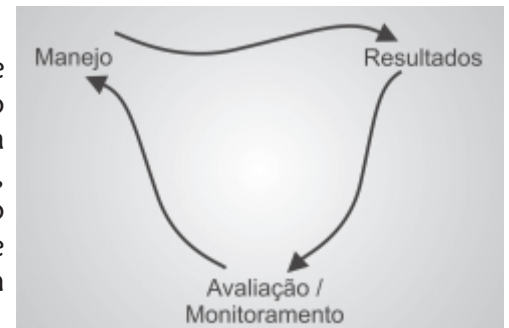
Os indivíduos não manejados são aqueles que apesar de estarem na área de manejo, não serão explorados, podendo cumprir em totalidade com seu papel ecológico na população da espécie. Esse procedimento vem sendo utilizado de maneira já bem disseminada em planos de manejo madeireiro, nos quais são mantidas matrizes das espécies de interesse após a exploração, com intuito de que os remanescentes possam continuar se reproduzindo e dando origem a novas gerações da mesma espécie.

Esse princípio é interessante, mas não permite que todos os indivíduos sigam dando sua colaboração genética para a população da espécie, estando esse papel limitado a um conjunto restrito de matrizes – correspondentes aos indivíduos não manejados. Dessa forma, a variabilidade genética da população poderá tender a uma diminuição. Além disso, no caso do **manejo madeireiro**, esse procedimento pode imprimir uma seleção genética negativa à população em questão, uma vez que, os indivíduos explorados possivelmente serão aqueles que apresentem as melhores características comerciais (forma de fuste e galhada, ausência de problemas fitossanitários, ausência de ocos, etc.), enquanto que os não manejados são aqueles considerados indivíduos inferiores, ficando com eles o papel de reprodução e manutenção da população da espécie.



Manejo adaptativo

O manejo adaptativo pode ser definido como o que se propõe a ajustar-se a partir dos resultados do monitoramento da atividade. É muito apropriado para situações em que haja carência de informações biológicas e ecológicas sobre a espécie, o que é a realidade da grande maioria das espécies que dão origem a PFNMs. É apropriado também para os casos em que se desconhecem quais são as melhores técnicas de exploração em escala comercial da espécie.



No manejo adaptativo assume-se a condição de haver incertezas e adotam-se soluções a partir da definição de procedimentos técnicos que envolvam os conhecimentos tradicionais e o conjunto de informações que existam sobre a espécie – mesmo que sejam poucos. Adota-se também um processo de monitoramento eficiente que permita a avaliação contínua do comportamento da espécie. O manejo adaptativo tem a proposta de “aprender fazendo”, sendo um contraponto à idéia de que para se manejar é necessário um profundo conhecimento científico ou de técnicas altamente especializadas advindas de anos de pesquisas com o manejo da espécie. É o conceito que deve ser assimilado na maioria dos planos de manejo de PFNMs, se não em todos, e assimilado em eventuais legislações que sejam instituídas para o setor.

Manejo experimental

A idéia do manejo experimental é muito parecido com o adaptativo. A adoção do caráter experimental ao manejo promove um ambiente de construção de conhecimentos e experiências, permitindo um progresso no sentido do conhecimento das técnicas mais apropriadas, criando uma conjuntura de aprendizagem sobre o manejo da espécie. Essa categoria já foi adotada pelo IBAMA do Acre para alguns projetos no passado, com intuito de apoiar propostas de planos de manejo de PFNMs e de inserir o componente de pesquisa no trabalho. O caráter experimental dá mais autonomia e liberdade à iniciativa, estimulando seu potencial criativo e inovador.

Manejo de uso múltiplo

É aquele que procura trabalhar com a floresta como um todo, envolvendo o maior número possível de espécies, inclusive as exploradas para fins madeireiros. É conhecido também como manejo integrado. No manejo de uso múltiplo a floresta é tida como uma grande unidade produtiva, de onde são retirados produtos a partir de diferentes origens, sendo posteriormente direcionados para distintos e variados fins. No manejo de uso múltiplo considera-se que, ao ampliar-se o número de produtos a serem extraídos/coletados, a renda gerada a partir de uma mesma área florestal também será ampliada. Esse conceito estabelece um caráter versátil à atividade de manejo florestal e consolida-a como uma proposta concreta de desenvolvimento, sem a necessidade de exclusão da cobertura florestal.

No entanto, é importante cautela na adoção desse tipo de manejo, já que ainda não há certeza sobre a sustentabilidade ambiental do manejo madeireiro. Também não se sabe quais os possíveis impactos negativos que a exploração madeireira pode causar sobre os PFNMs, ainda que, em alguns casos, o manejo madeireiro associado ao manejo de PFNMs possa estimular o desenvolvimento e a produção de certas espécies, como é o caso de cipós e espécies oportunistas, favorecidas pela abundância de luz nas clareiras abertas pela queda das árvores exploradas no manejo madeireiro.



II) Procedimentos de Coleta

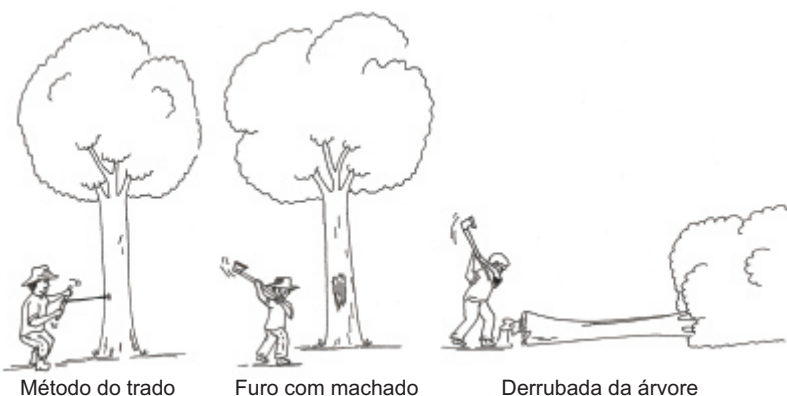
Os procedimentos de coleta englobam o conjunto de métodos e técnicas utilizados na extração/coleta do produto de interesse. A definição de procedimentos apropriados é crucial para, entre outras coisas, **a conservação da espécie, a segurança das pessoas, a seleção de material adequado e a otimização da produtividade**, conforme apresentado a seguir.

Conservação da espécie

Intervenções predatórias devem preferencialmente ser abandonadas e, em seu lugar, devem ser adotadas técnicas de baixo impacto. Um exemplo de avanço alcançado nesse sentido é no manejo do cipó unha de gato *Uncaria tomentosa*. Para sua extração, anteriormente os coletores faziam cortes rentes ao solo ou mesmo retiravam parte das raízes matando as matrizes. Atualmente, no manejo da espécie, há muitos coletores fazendo o corte à altura de 1m do solo, o que diferentemente do quadro anterior, permite a rebrotação e manutenção da vida do cipó.

Outros avanços ocorreram com as técnicas de coleta dos frutos de algumas palmeiras, como: açaí solteiro *Euterpe precatoria*, buriti *Mauritia flexuosa* e patauá *Oenocarpus bataua*, cujas matrizes antes eram derrubadas ou tinham seus cachos cortados com auxílio de varas que danificavam as palmeiras. Atualmente, a coleta cada vez mais tem sido feita com a utilização de equipamentos adequados de escalada ou rapel, mantendo os indivíduos vivos e sendo pouco agressiva a essas palmeiras.

Mais um avanço é o da extração de óleo de copaíba *Copaifera* spp., antes conduzido por derrubada da árvore ou por meio de um furo em seu tronco, feito com machado ou motosserra – procedimento que quando não mata a planta, a impossibilitava de voltar a produzir. Atualmente a extração tem sido feita cada vez mais com o uso de trado, com o diâmetro de $\frac{3}{4}$ de polegada, que agride pouco a árvore e possibilita a plena recuperação dos furos, permitindo o retorno às matrizes para novos ciclos de extração.



Pensando-se na conservação da espécie é importante também considerar que práticas tradicionais sustentáveis, utilizadas para exploração de subsistência, podem configurar-se em prática predatória em função da mudança da escala de produção, objetivando alcançar escalas comerciais de produção. Essa mudança de escala e a utilização de técnicas pouco apropriadas podem ocasionar uma sobrexploração (exploração excessiva) da espécie, o que pode conduzir ao esgotamento do recurso não madeireiro e à extinção local da espécie.

Segurança das pessoas

Para garantir a segurança das pessoas é fundamental o uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs), especialmente nos procedimentos de coleta que envolvam riscos de morte. Um dos casos de risco é o das espécies que demandam escalada para a coleta de seus frutos e sementes. A função de escalador exige que a pessoa esteja bem capacitada e munida de todos os



Óculos de
Segurança



Botas



Luvas



Capacete



Perneira

equipamentos de escalada necessários à sua segurança. Outro exemplo é da coleta das amêndoas da castanha-do-Brasil *Bertholletia excelsa*, na qual é fundamental que o coletor use pelo menos botas apropriadas (com perneiras) e o capacete de proteção, já que a queda de um ouriço – fruto grande e pesado que abriga as castanhas em seu interior – sobre a cabeça do coletor pode ser fatal.

A segurança pode estar comprometida também pela insalubridade do local de coleta ou do acesso a ele, podendo se tratar de áreas pantanosas, tabocais, áreas com ocorrência de animais peçonhentos, etc. Nesses casos, assim como nos anteriores, é importante que se tenha um kit de primeiros socorros adequado e, se possível, que a equipe de coleta tenha plano de saúde e seguro de vida.

Seleção do material vegetal

No momento da coleta o produtor deve estar atento e ser rigoroso na seleção do material vegetal (fruto, casca, raiz, cipó, etc.) que estiver recolhendo. Material apodrecido, sem vitalidade ou com aspecto impróprio deve ser excluído da seleção. É importante ter em vista que o que está sendo coletado será matéria-prima para algum tipo de produto final (cosmético, artesanato, alimento, medicamento, etc.), assim, a coleta de material de baixa qualidade ou contaminado, acarretará possivelmente a produção de um produto final inadequado para a utilização.

Dependendo da finalidade de uso do PFNM, é importante também evitar contaminações no ato da coleta, impedindo, por exemplo, o contato do material vegetal com o solo, suor, água impura, detritos florestais em geral, luz solar, entre outros, principalmente quando a finalidade é a produção de alimentos, medicamentos e cosméticos que entram em contato com mucosas. Nesses casos, cuidados com a higiene na coleta são essenciais para a manutenção da qualidade do produto. Durante a seleção do material vegetal é importante considerar que o controle de qualidade do produto começa exatamente no momento da coleta.



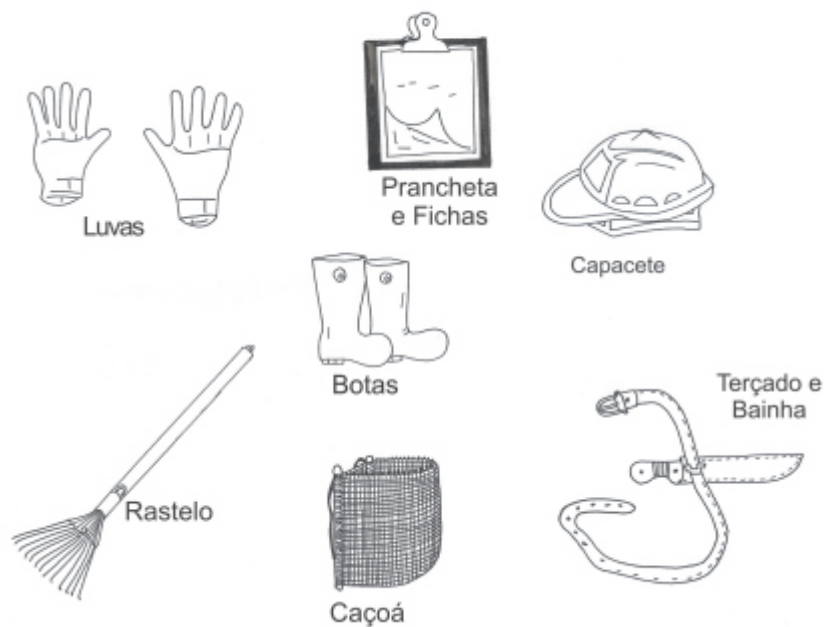
Otimização da produtividade

Otimizar a produtividade é essencialmente tornar o processo de coleta mais ágil e menos oneroso. Para isso é importante a escolha de equipamentos e procedimentos de coleta que facilitem a extração do produto e atuem no sentido de diminuir o impacto e o tempo necessário para a conclusão das operações. Escolhas apropriadas diminuem os custos de produção e, assim, permitem que o produto possa ser sempre competitivo no mercado.

Para a maior parte dos PFNMs as melhores alternativas ainda estão por ser definidas. Desta maneira, inicialmente é importante levantar-se informações sobre o que já tenha sido testado e quais os resultados obtidos – positivos e negativos. Caso essas informações não estejam disponíveis ou não existam, é hora dos comunitários, juntamente com os técnicos que os apóiam, utilizar de criatividade e bom senso para experimentar e propor caminhos para a otimização da produtividade. O monitoramento e as discussões comunitárias são bons instrumentos para a contínua melhoria dos procedimentos e dos equipamentos de coleta.

III) Equipamentos de Coleta

Ao se escolher adequadamente os equipamentos de coleta devem-se considerar tanto questões relacionadas à conservação da espécie, como à segurança das pessoas e à otimização da produtividade. Muitas vezes a definição da composição do **kit de extração/coleta** (conjunto de equipamentos a serem utilizados) não é uma tarefa fácil, já que geralmente são raros os trabalhos de referência na área. Em outros casos é a limitação de recursos que dificulta a montagem do kit mais apropriado.



Assim como há diferenças entre processos de extração/coleta de diferentes espécies, há também entre os equipamentos que são demandados. Dessa maneira, alguns kits podem ter um custo bem reduzido, como é o caso do kit para coleta de sementes de jarina (marfim vegetal) *Phytelephas macrocarpa*, composto basicamente por: botas, luvas, sacos de coleta ou caçoas, terçado (faca), rastelo, prancheta e fichas de controle de coleta. Enquanto que outros podem ser mais complexos e caros.

Um exemplo de kit que exige um maior investimento para sua aquisição, como os kits de escalada para coleta de frutos e sementes, que podem conter: cinto de segurança, talabarte, garra ou espora de escalada, cordas, bota, luva, capacete, óculos de segurança, terçado (facão), lona, sacos de coleta ou caçoas, prancheta e fichas de controle de coleta.



IV) Estimativas de Produção

Ao estimar-se a produção, primeiramente é preciso conhecer o período do ano em que a espécie alcança seu ápice de produção. Para o caso da exploração de folhas, flores, frutos, sementes e castanhas, basta que seja feito um **estudo fenológico** da espécie de interesse. Esse estudo consiste no acompanhamento do comportamento dos indivíduos ao longo das diferentes estações do ano, abrangendo padrões de floração, frutificação e folhagem. Já para o caso de outras partes exploradas, por exemplo, cascas, raízes, óleos presentes em galhos ou no tronco, entre outros, é preciso um **acompanhamento de médio a longo prazos**, avaliando as respostas das matrizes ao manejo e respeitando princípios de sustentabilidade (vide Fase Coleta, I. Idéias importantes para o manejo).

As **estimativas de produção** são feitas com base no número de matrizes ocorrentes na área e na produção média de cada uma delas. Assim, por exemplo, numa situação hipotética com o manejo de inajá *Maximilana maripa*: numa dada área de manejo há 200 matrizes de inajá, o número médio de cachos por matriz é de 5 por ano e o número médio de frutos é de 850 por cacho. Com base nesses

dados, a estimativa de produção da área é: 200 (matrizes) x 5 (cachos por ano) x 850 (frutos por cacho), o que corresponde a um total de 850 mil frutos por ano. Dessa forma, se tem que: Estimativa de Produção da Área (EPA) = número de matrizes x produção média por matriz.



Em alguns casos é difícil se fazer uma estimativa precisa da produção da área, principalmente quando nenhum morador tenha trabalhado com a espécie antes. Nesses casos, é preciso estimar com base em dados de referências bibliográficas ou esperar a primeira safra para fazer uma indicação mais próxima ao real.

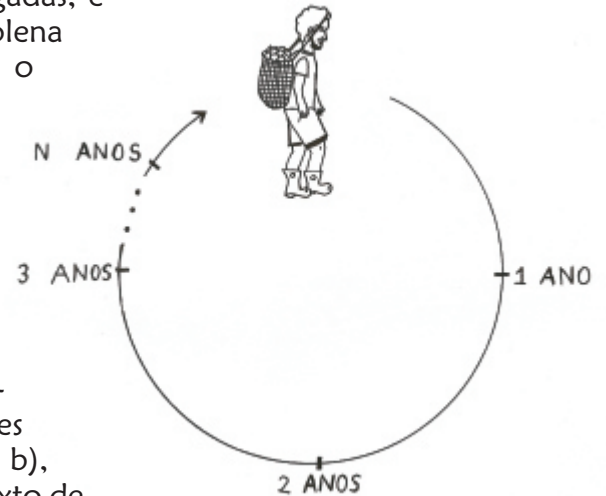
Para a estimativa da produção deve ser considerado o que se definiu dentro do princípio de precaução, de maneira que, a parte da produção destinada à regeneração da espécie e ao consumo da fauna não faça parte dos cálculos. Também será descontada a produção das áreas e períodos de exclusão e dos indivíduos não manejados.

V) Ciclo de Coleta

O ciclo de coleta é o tempo decorrente entre uma coleta e outra. Esse tempo é variável em função do produto que se objetiva obter, das técnicas empregadas e das características da espécie. Estima-se, por exemplo, que o tempo de retorno para a extração de cipó unha de gato *Uncaria tomentosa* seja superior a 10 anos, tempo necessário para a reposição do estoque de indivíduos adultos dentro da classe diamétrica de interesse, uma vez que para sua coleta é necessária a exclusão de toda a parte aérea (acima de 1m) do indivíduo. Já para a copaíba *Copaifera* spp., considerando-se a extração com uso de trado, acredita-se que o tempo de retorno deva estar entre 1 e 3 anos, tempo demandado para que as bolsas de óleo das árvores, presentes no interior do tronco, estejam cheias novamente. Para o murmurú *Astrocaryum murumuru*, piquiá *Caryocar villosum*, bacaba *Oenocarpus mapora* e *O. bacada*, paxiubinha *Socratea exorrhiza* e demais espécies produtoras de frutos e sementes, o tempo de retorno equivale ao tempo

passado até uma nova frutificação da espécie, geralmente um intervalo de 1 ou 2 anos. Para as espécies que têm seu processo de desenvolvimento (crescimento) afetado pelas técnicas de manejo empregadas, é preciso uma avaliação do tempo necessário à sua plena recuperação, definindo-se a partir dessa informação o intervalo mais adequado entre uma coleta e outra.

Ao estabelecer-se a **época do ano** em que será realizada a coleta/extração, deve-se considerar além das características das espécies – momento em que estará apta para a coleta – o calendário rural/florestal de atividades das famílias que estarão envolvidas com o manejo. Assim, deve-se buscar respeitar o ritmo e sequência de trabalhos dos comunitários, inserindo as atividades de manejo no conjunto das demais atividades produtivas já estabelecidas (vide Fase Pré-Coleta, item b), permitindo, dessa forma, a inserção do manejo no contexto de vida local.



VI) Controles de Coleta

O controle de coleta é o conjunto de registros de dados realizados durante o processo de extração/coleta. Esses registros devem ser feitos em fichas ou cadernos próprios para esse fim e é fundamental que os comunitários tenham sido devidamente sensibilizados e capacitados para desempenhar essa função com eficiência.

As fichas de coleta podem trazer informações, como:

- i) **no cabeçalho:** data de coleta, horário de saída e de retorno, nome dos integrantes da equipe de coleta do dia;
- ii) **no corpo da ficha:** numeração da área e da matriz sob coleta, quantidade coletada, quantidade não coletada, problemas fitossanitários observados, problemas com recuperação de partes danificadas, observação de fauna ou vestígios na área (registrando: local, espécie, número de indivíduos, hora), outras observações (p. ex., ocorrência de flores e frutos nas matrizes, verificação de processos erosivos ou espécies exóticas nas trilhas e caminhos), etc.

Os **controles de coleta** são importantes, entre outros motivos, porque:

- a) permitem o acompanhamento da produção a cada safra;
- b) possibilitam o registro e análise de variáveis em cada área de manejo e até, em alguns casos, a partir de cada matriz;
- c) podem levantar importantes dados para subsidiar o processo de monitoramento do manejo, inclusive com informações sobre a fauna e;
- d) auxiliam no rastreamento da origem da produção, em casos em que essa informação seja importante (como acontece para certos produtos certificados).

VII) Medidas Mitigadoras de Impactos

Medidas mitigadoras de impactos são os procedimentos definidos para atenuar ou compensar os impactos do manejo de PFMNs. Entre outros procedimentos, alguns deles citados anteriormente, podem-se considerar:

- a) adoção de técnicas e métodos de extração/coleta de baixo impacto;
- b) condução de um processo de envolvimento, sensibilização e capacitação dos comunitários, aumentando as chances das técnicas de manejo serem efetivamente assimiladas e aplicadas;
- c) construção de um sistema de gestão junto com o grupo de trabalho, que fortaleça a organização social, evite conflitos e favoreça a autogestão;
- d) dimensionamento da coleta a uma proporção inferior à produção total da área (p. ex.: 30, 50, 70 ou 80%);
- e) realização de rotação de coleta entre áreas de manejo, estabelecendo períodos em que cada uma das áreas não será explorada;
- f) definição de áreas de proteção integral, objetivando sua preservação;

- g) estabelecimento de ciclo de coleta que respeite a biologia, ecologia e a capacidade produtiva das espécies;
- h) restrição da coleta de partes reprodutivas a somente um determinado período ao longo do tempo de floração ou frutificação das espécies de interesse;
- i) definição de indivíduos dentro da área de manejo que não serão manejados, sendo eles uma salvaguarda para impactos não previstos com a atividade;
- j) aproveitamento de caminhos já existentes na floresta para o deslocamento e o transporte da produção, evitando-se os impactos advindos da abertura de novos caminhos;
- k) estabelecimento de um processo de monitoramento participativo que envolva aspectos ambientais, socioculturais e econômicos, e que possa ser conduzido pelos próprios comunitários, tornando-se um referencial para possíveis ajustes a serem feitos no manejo;
- l) levantamento do conjunto de resíduos gerados no processo produtivo e definição do fim mais adequado que será dado a cada um deles – priorizando sua conversão a subprodutos;
- m) no caso de ser verificadas alterações na estrutura da população da espécie manejada ou queda na produtividade, pode-se adotar um programa de **enriquecimento** através do plantio de sementes e mudas da espécie ou optar pela condução de **tratos silviculturais** (intervenções/alterações humanas na floresta) que possibilitem um melhor crescimento dos indivíduos jovens e a manutenção ou ampliação da produtividade das matrizes. Entretanto, ressalta-se que a condução de enriquecimento e tratos silviculturais ao favorecerem as espécies de interesse, podem desfavorecer parte das demais, sendo necessária cautela e responsabilidade em sua adoção.

FASE PÓS-COLETA

I) Beneficiamento

O beneficiamento é o conjunto de tratamentos dados à matéria-prima (PFNM bruto) até se chegar ao produto final. Para simplificar, os produtos beneficiados podem ser divididos em dois grupos, os **produtos *in natura*** e os **produtos transformados (modificados)**. Os produtos *in natura* são aqueles que não recebem tratamento algum ou que os tratamentos dados não alteram suas características originais. Enquanto que nos produtos transformados há alterações em suas propriedades, modificando algumas de suas características originais.

Em geral, o maior objetivo do beneficiamento é a **agregação de valor** ao produto, de forma que quanto mais elaborado é o produto, maiores podem ser as chances de se obter um melhor retorno financeiro com sua comercialização.

Exemplos de Beneficiamentos para Produtos “in natura”

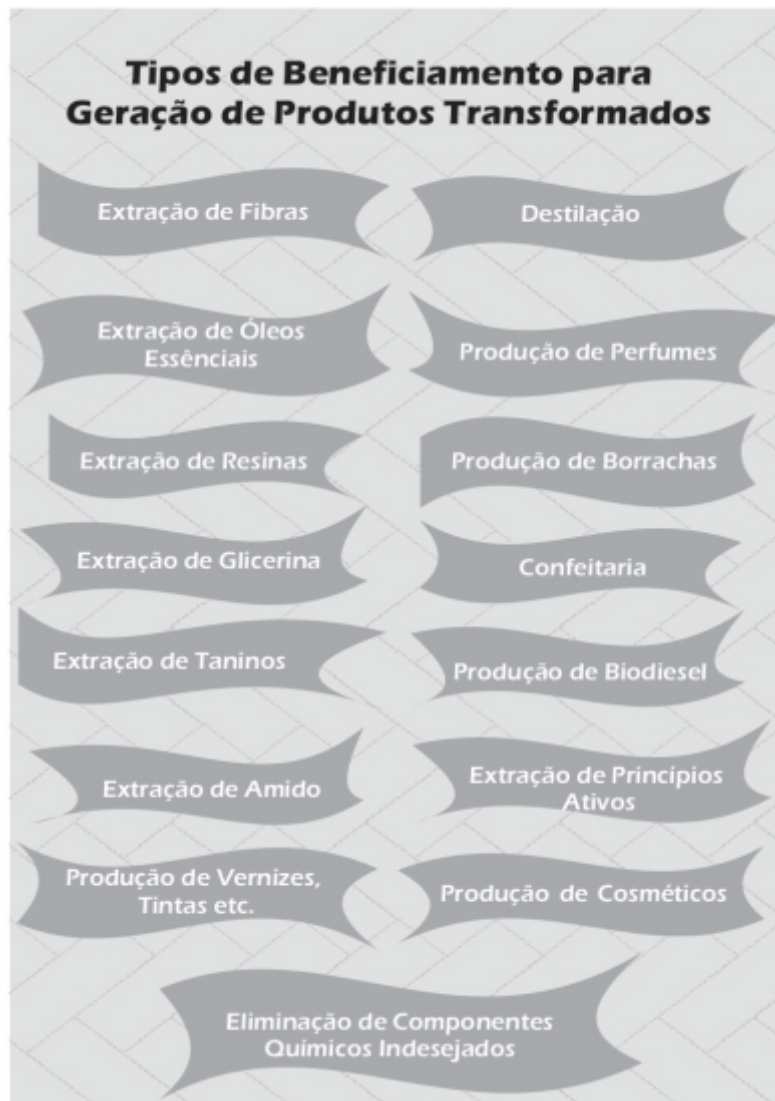


A escolha das maneiras mais adequadas de se agregar valor ao produto deve ser feita em função da conjuntura do trabalho, avaliando-se, entre outras coisas, o nível de organização, a capacidade técnica, a mão-de-obra disponível e o volume de recursos de que se dispõe. Auxílios técnicos na definição e dimensionamento dos equipamentos utilizados para o beneficiamento são fundamentais.

Para avanços no beneficiamento de PFNMs é importante também o desenvolvimento de pesquisas que permitam a realização de ajustes tecnológicos aos diferentes tipos de unidades de beneficiamento, visando ao estabelecimento de pacotes tecnológicos básicos que possibilitem uma maior eficiência na produção, diminuição dos custos e melhoria da qualidade do produto final.

Além da agregação de valor, em muitos casos, o beneficiamento é importante também para a **diminuição da perecibilidade** do produto, como, por exemplo, nos casos da produção de óleos a partir de frutos, sementes e castanhas. Nesses casos o óleo geralmente demanda uma estrutura mais simples de armazenamento e transporte e pode se manter por períodos maiores até o momento da venda, sem problemas de deterioração ou perda de qualidade.

Com relação à **qualidade do produto final**, durante o beneficiamento a higiene é fator determinante, especialmente para PFNMs que serão utilizados com finalidades cosméticas, alimentícias e medicinais. Considera-se que o beneficiamento deve ser conduzido de acordo com os requisitos e rigores estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Assim, antes de se definir as características infra-estruturais da unidade de beneficiamento é importante ser feita uma consulta prévia a técnicos da ANVISA.



Outra preocupação comum no processo de beneficiamento de PFNMs está relacionada com o **tempo entre a coleta e o processamento**, já que é uma característica marcante em boa parte das comunidades amazônicas as longas distâncias percorridas entre as áreas de manejo e a unidade de beneficiamento. Com a demora no transporte, o material coletado pode se deteriorar, perdendo qualidade. Essa é uma das dificuldades, por exemplo, do manejo de andiroba *Carapa guianensis* em comunidades do Estado do Amazonas, nas quais os manejadores fazem a coleta na reserva legal de sua colocação/propriedade e têm que esperar alguns dias até que um barco que faz o transporte até a mini-usina de beneficiamento de óleo passe no local. Durante essa espera as castanhas de andiroba muitas vezes se deterioram e se tornam impróprias para o beneficiamento.

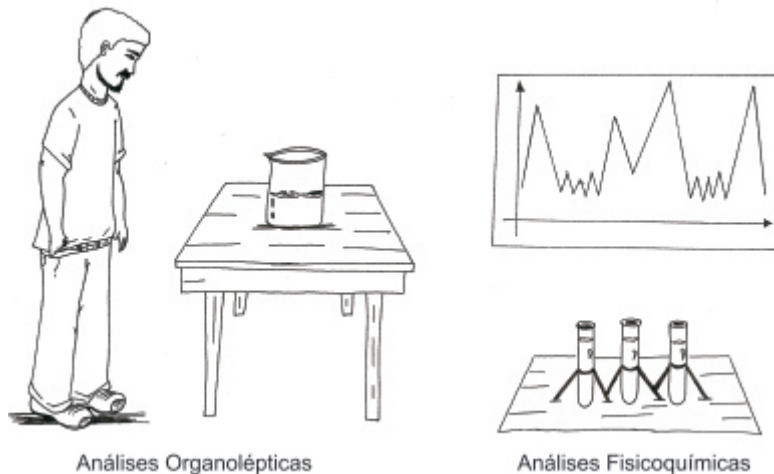
Para resolver os problemas com a deterioração das castanhas de andiroba, as soluções que estão sendo pensadas por algumas comunidades no Estado do Amazonas são:

- a) estabelecer previamente as datas em que o barco de transporte da produção passará em cada colocação para recolhimento das amêndoas;
- b) investir em estrutura de pré-secagem das amêndoas na própria colocação – diminuindo sua perecibilidade;
- c) evitar o armazenamento das amêndoas em sacos plásticos fechados, deixando-as preferencialmente espalhadas sobre uma superfície limpa e enxuta (lona, piso de madeira, etc.) e sob cobertura que impeça entrada da água das chuvas.

Pensando-se ainda na qualidade do produto final, é importante evitar que material vegetal de má qualidade entre no processo de beneficiamento e cause queda de qualidade da produção. Assim, é preciso selecionar o material vegetal antes de ser beneficiado, separando o que está apropriado do que não está.

Concluído o processo de beneficiamento, a qualidade dos produtos pode ser atestada por análises organolépticas, químicas e físicas. As **análises organolépticas** são as avaliações do estado geral do produto, muitas vezes sem a necessidade do uso de equipamentos. Nessa análise avaliam-se características como: aparência, cheiro, cor, turbidez (no caso de produtos líquidos), características de acabamento (para artesanatos e utensílios), presença de impurezas, etc. Já através das **análises químicas** são avaliadas características como pH, saponificação, odor, teor de taninos, glicerina, princípios ativos, óleos essenciais, presença de contaminantes, entre outros. Enquanto que, as **análises físicas** são úteis, entre outras coisas, para se testar a resistência e flexibilidade quando do emprego de diferentes forças sobre o produto.

O conjunto de análises organolépticas, químicas e físicas que serão necessárias, deve ser definido de acordo com a finalidade de uso do produto (artesanal, estético, estrutural, medicinal, etc.), tendo maior ou menor necessidade de controles e rigores de análise em função do tipo de produto e do mercado ao qual será dirigido. O padrão de qualidade deve estar de acordo com o que previamente esteja definido pelo mercado.



A própria comunidade pode realizar boa parte dessas análises. Para isso, é preciso que seja estabelecido um programa de capacitação adequado e, quando necessária, a aquisição de equipamentos apropriados. A realização das análises pela própria comunidade antes da comercialização permite, com maior independência, a caracterização do padrão de qualidade do produto e a identificação de possíveis variações entre lotes. Outra possibilidade é a realização das análises através de parcerias com instituições especializadas ou laboratórios.

Além dos aspectos mencionados, o processamento de PFNMs pode permitir a **diminuição dos volumes/pesos dos produtos** comercializados, o que conseqüentemente diminui os custos com transporte e embalagem. Configura, assim, um quadro mais favorável à exportação da produção, sendo especialmente interessante para comunidades localizadas a grandes distâncias dos centros de consumo ou industrialização de sua produção. Esse é um procedimento comum no manejo de frutos, de forma que, quando o produto comercializado é somente a polpa e não o fruto inteiro, tem-se uma redução considerável nos volumes/pesos a serem transportados.

Outro aspecto importante relacionado com o beneficiamento é a **produção de resíduos**. Assim como o manejo, o beneficiamento deve ser uma atividade ambientalmente equilibrada e, dessa maneira, convém que os resíduos produzidos sejam processados de forma racional para não poluir o ambiente. Deve-se considerar também que muitas vezes os resíduos podem ser utilizados como subprodutos, tendo o potencial de ser comercializados e de gerar um adicional de renda à atividade.

Como exemplos, podem ser citados os casos da produção de fibras de tucumã *Astrocaryum aculeatum* e de buriti *M. flexuosa*, ambas em sua extração têm como resíduo o que os comunitários chamam de palha (material grosseiro das folhas que resta após a extração das fibras). Por sua beleza e resistência esta palha pode ser utilizada para a confecção de artesanatos rústicos, como bolsas, tapetes, luminárias, chapéus, entre outros, se convertendo, assim, de resíduo a subproduto. Exemplos como esses existem muitos



outros, sendo sempre válido o esforço e a criatividade para transformar o que pode ser um problema em um adicional de renda.

II) Transporte

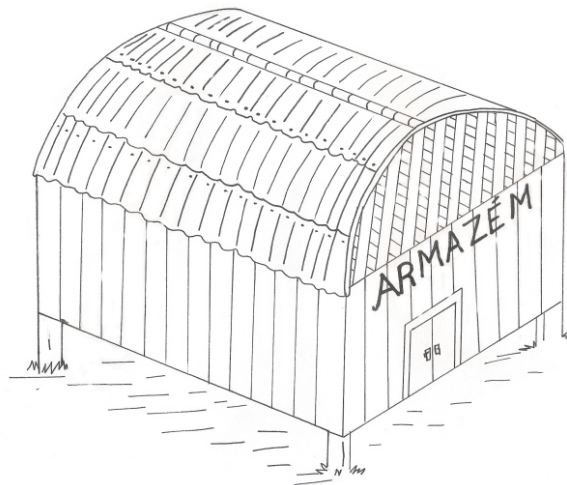
Na floresta, o PFNM pode ser transportado da **área de exploração até a casa do produtor ou sede da associação/cooperativa** nas costas e ombros humanos, em cavalos, bois de carga, carrinhos de mão ou por barco. Em casos onde haja rede viária, esta também pode ser utilizada para esse fim. O transporte **da casa do produtor ou sede da associação/cooperativa até a cidade** pode ser feito por barco, balsa, carro, caminhão, ônibus, avião.

Como já visto, os óleos essenciais, palmitos e xaxins, além dos PFNMs originados de espécies presentes na lista oficial de flora brasileira ameaçada de extinção e nos anexos da CITES, necessitam de Documento de Origem Florestal – DOF para ser transportados. Caso o transporte seja feito sem o uso desse documento, o PFNM pode ser confiscado e o produtor ou associação poderá ser multado, correndo o risco da atividade ser suspensa. Antes do transporte deve-se verificar também se há legislação estadual que indique algum tipo de procedimento especial para o PFNM em questão.



III) Armazenamento

Ao se considerarem as particularidades de cada produto, alguns PFNMs requererem uma estrutura de armazenamento mais elaborada, outros uma estrutura mais simples. De maneira geral, o local de armazenamento deve estar livre da incidência direta dos raios solares e da chuva, devendo também ser ventilado e limpo.

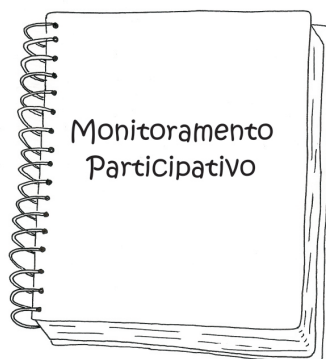


O recipiente/embalagem no qual se deseja armazenar o produto (caixa, saco, sacola, galão, corote, garrafa, etc.) deve ser preferencialmente virgem. Deve impedir a entrada de impurezas, a perda de produto, a incidência direta de raios solares (recipientes escuros) e não pode reagir com o produto, alterando suas propriedades físico-químicas e organolépticas.

O armazenamento deve, preferencialmente, ser efetuado separadamente por tipo de PFNM (p. ex.: óleo de açaí *E. precatória*, óleo de cocão *Attalea tesmannii*, óleo de babaçu *Orbignya spp.*, etc.) e por especificidades particulares de cada lote (p. ex.: óleo de açaí tipo 1, tipo 2 e tipo 3). A separação em lotes de produção permite uma melhor organização no armazenamento e na comercialização do produto.

IV) Monitoramento Participativo do Manejo

O monitoramento é o acompanhamento do processo de manejo e de seus impactos. É importante para se avaliar os impactos ambientais, socioculturais e econômicos da atividade e é conduzido através de avaliações periódicas de variáveis capazes de fazer indicações sobre a sustentabilidade do manejo. Se realizado de forma participativa, possibilita que as reflexões sobre o que está indo bem e o que precisa ser reajustado recebam importantes colaborações da comunidade. O monitoramento participativo é um importante instrumento rumo à autogestão e à sustentabilidade da atividade. Pode também ser uma exigência dos órgãos ambientais e é um procedimento crucial para posteriormente se alcançar a certificação da atividade.



Ainda não existe um conjunto definitivo de práticas para o monitoramento do manejo de PFMNs, acredita-se que só com a experimentação e a avaliação dos resultados se poderá chegar a um padrão adequado a cada um dos casos de manejo. E para se alcançar os melhores resultados com o monitoramento, o ideal é que as ferramentas utilizadas sejam de fácil entendimento e operacionalização, a fim de que possam ser empregadas pela própria comunidade.

Ferramentas para o Monitoramento Participativo

Existem ferramentas qualitativas e quantitativas para o acompanhamento das atividades do manejo, tanto em seus aspectos ambientais quanto socioculturais e econômicos. Seja qual for a ferramenta escolhida é fundamental que depois de empregada, os resultados obtidos sejam refletidos pelos próprios comunitários para que, através das discussões geradas, eles possam se apropriar de forma ampla das informações obtidas. Munida de informações, a comunidade poderá sugerir suas próprias alternativas para a evolução do manejo da espécie.

Nesse sentido, considera-se que a execução do processo de monitoramento pela comunidade requer preparação/capacitação a fim de que os comunitários assimilem conceitos importantes e utilizem as ferramentas com domínio e eficiência.

a) Monitoramento ambiental

No monitoramento ambiental é importante estar de olho e registrar tudo o que o manejo estiver alterando na floresta. É interessante também que o monitoramento ambiental considere impactos sobre a fauna, avaliando, por exemplo, se o manejo tem influenciado a visitação de animais silvestres às áreas manejadas.

Para avaliar de que forma a exploração de um dado PFNM está afetando a espécie da qual está sendo extraído/coletado e o ambiente onde ela está inserida, deverão ser definidas ferramentas que possibilitem, entre outros, o monitoramento de indicadores como:

- i) dinâmica da população da espécie manejada (vide quadro ao lado);
- ii) alterações na produtividade das áreas;
- iii) manutenção ou mudança do ciclo de floração e frutificação da espécie;
- iv) estado de recuperação de partes extraídas ou danificadas (cicatrização, rebrotamento, regeneração, etc.);

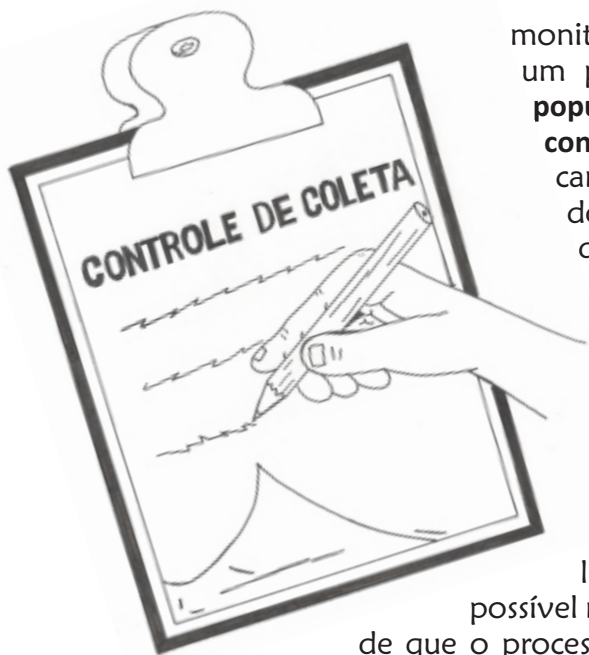
DINÂMICA DA POPULAÇÃO

O acompanhamento da estrutura da população (vide Fase Pré-Coleta, Etapa 2, item d. Levantamento da estrutura da população) ao longo do tempo é denominado **estudo de dinâmica da população** (ou estudo de regeneração). Esse estudo possibilita monitorar o comportamento da população quanto a regeneração, o crescimento e a mortalidade. O estudo da dinâmica da população é uma das ferramentas mais relevantes para o monitoramento do manejo, uma vez que faz uma indicação quantitativa das respostas da população às atividades de manejo.

Para que o estudo de dinâmica da população possa ser conduzido é interessante que quando do primeiro estudo de estrutura da população (conduzido durante o levantamento do potencial local) sejam estabelecidas **parcelas permanentes** (que continuarão demarcadas por longo tempo). Essas parcelas permitem uma fácil identificação da área amostral e possibilitam que sejam feitas novas tomadas de dados da estrutura nos mesmos locais. A repetição da amostragem no tempo permite a avaliação da manutenção ou não da estabilidade da população e, a partir dessa avaliação, indica-se se o manejo tem causado impactos negativos sobre a população. Acredita-se que um período de três a cinco anos para a repetição da amostragem é o suficiente para a maioria das espécies (PETERS, 1996).

Para que possa ser feita uma indicação mais qualificada dos impactos do manejo sobre a estrutura da população, é importante que também sejam demarcadas **parcelas do tipo testemunha (controle)**, ou seja, parcelas posicionadas em locais onde haja ocorrência da espécie, mas que, no entanto, não estejam sob as atividades de manejo. A variação da estrutura da população nestas parcelas, quando comparada com a variação nas parcelas que estão sendo manejadas, permitirá indicar que alterações na estrutura, por ventura, observadas na área de manejo, também estão ocorrendo nas adjacências, concluindo que possivelmente não são causadas pelo manejo.

- v) ocorrência de problemas fitossanitários nas matrizes (ocorrência de fungos e outros organismos, doenças, anomalias, etc.);
- vi) ampliação ou diminuição da largura das picadas e caminhos da floresta e ocorrência de espécies exóticas (que não são nativas da área);
- vii) ocorrência de processos erosivos do solo nos caminhos utilizados;
- viii) presença de animais silvestres ou de seus vestígios nas áreas de manejo.

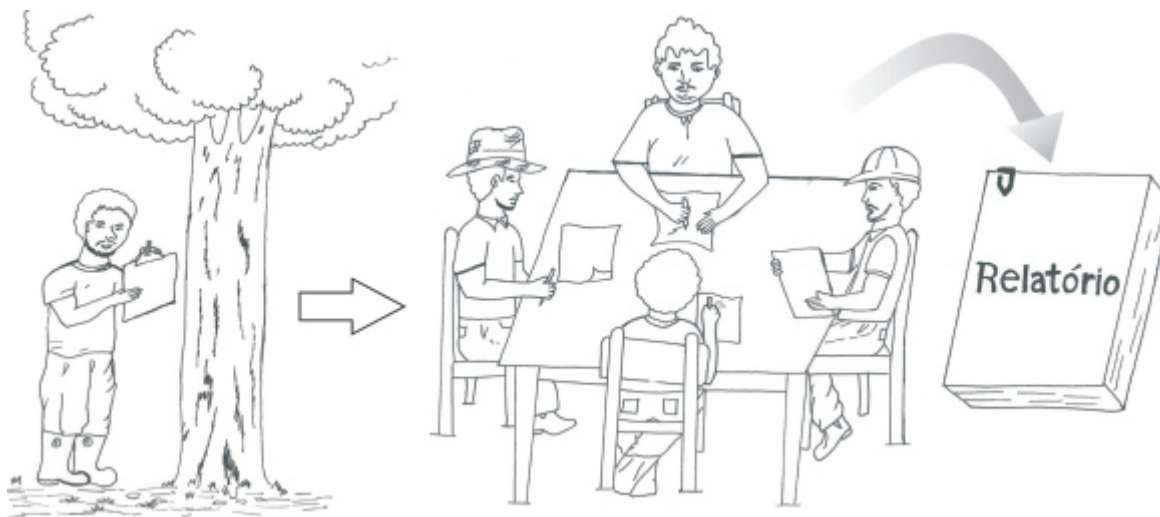


Como possíveis ferramentas para o monitoramento desses indicadores, pode-se estabelecer um programa de acompanhamento da **dinâmica da população** (para o *indicador i*) e elaborar-se uma **ficha de controle de coleta** bem abrangente – que apresente campos específicos para cada um dos demais indicadores (*ii a viii*) (vide Fase de Coleta, item VI). A prática de **visitas periódicas** para observações diretas e registro de dados nas áreas de manejo também pode ser uma ferramenta interessante para o monitoramento de parte desses indicadores.

Outro bom indicador ambiental dos impactos do manejo de PFNMs são as alterações na cobertura florestal, em função da abertura ou não de novas áreas para a utilização agrícola ou pecuária. Considerando-se esse indicador, um possível resultado advindo de sua avaliação é a constatação de que o processo de desmatamento da área comunitária esteja, eventualmente, estagnado ou retrocedendo em função da prática do manejo de PFNMs. Uma boa ferramenta para esse monitoramento é a **avaliação de imagens de satélite da área**, com uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIGs).

Considera-se que as respostas advindas do monitoramento ambiental possibilitam à comunidade avaliar os impactos da atividade sobre o ambiente, criando um entorno de aprendizagem, trazendo indicações sobre a eficiência das

técnicas adotadas e oferecendo dados que justificam possíveis mudanças de estratégias de intervenção – sendo esta uma das bases para o caráter adaptativo do manejo comunitário.



b) Monitoramento sociocultural e econômico

Na avaliação dos impactos socioculturais e econômicos relacionados à atividade de manejo de PFNMs, é importante estabelecer-se um conjunto de procedimentos que possam monitorar, entre outros, indicadores como:

- i) alterações na renda familiar;
- ii) acesso a bens de consumo;
- iii) avanço e fortalecimento da organização comunitária;
- iv) número de famílias envolvidas com o manejo;
- v) número de mulheres, jovens e idosos participando;

- vi) freqüência dos manejadores em reuniões do grupo de trabalho e em atividades de coleta, beneficiamento e comercialização;
- vii) nível de satisfação com o trabalho;
- viii) conflitos estabelecidos;
- ix) conflitos resolvidos;
- x) novos conhecimentos sobre a espécie manejada e a floresta;
- xi) evolução das técnicas de manejo e apropriação de conhecimentos tradicionais para seu aperfeiçoamento;
- xii) usos familiares dos PFNMs com os quais se esteja trabalhando;
- xiii) novos tipos de relações sendo estabelecidas entre a comunidade e a floresta, e resgate de padrões histórico-culturais de relação;
- xiii) novas conquistas comunitárias a partir da organização para o manejo (aquisição de equipamentos e ampliação de infra-estrutura, contratação de técnicos, acompanhamento responsável da produção e de seus impactos, etc.);
- xiv) volumes comercializados;
- xv) preços praticados e margens de lucro;
- xvi) número de compradores e existência de contratos de venda;
- xvii) diversificação da produção (ampliando o “leque” de alternativas produtivas da comunidade);
- xviii) expectativas, dificuldades, desafios e novos aprendizados com o manejo.

Uma ferramenta que pode permitir o monitoramento de parte desses indicadores é a realização periódica (semestral ou anual) de **diagnósticos ou entrevistas** com as famílias envolvidas com o manejo e com os representantes do grupo de trabalho, utilizando-se para isso de técnicas de pesquisa social qualitativa. Para o bom emprego dessa ferramenta, antes de sua condução devem ser definidos o método a ser utilizado e um questionário básico apontando as perguntas que deverão ser feitas para que cada um dos indicadores possa ser avaliado posteriormente. Além disso, é fundamental que depois da obtenção e organização das informações, os resultados sejam discutidos pela própria comunidade.

Outra possível ferramenta é a realização de **reuniões comunitárias** periódicas que tenham como parte de sua pauta de discussões pontos relacionados com cada um dos indicadores sugeridos. Durante essas reuniões, além de se levantar informações sobre os indicadores, pode-se conduzir um debate sobre os resultados obtidos. Os resultados servirão para verificar os impactos socioculturais e econômicos da atividade, para organizar o que for necessário e para planejar como o trabalho deverá seguir daí por diante, tratando-se de um importante processo de reflexão e construção para o grupo de trabalho.



3. COMERCIALIZAÇÃO

O conceito de sustentabilidade está associado aos aspectos ambientais, sociais e culturais, mas também aos econômicos, assim, a venda dos produtos consiste em mais uma importante atividade a viabilizar o caráter sustentável do manejo.

A comercialização é uma atividade complexa e para que possa ser realizada pela própria comunidade requer um processo de discussão e capacitação. Além disso, é necessário que se tenha um grupo de pessoas e infra-estrutura adequada para a realização do trabalho.

Avalia-se que dentro do processo de comercialização devem ser considerados aspectos relacionados com: **definição dos produtos a serem comercializados, custos de produção, preço de venda, inserção no mercado e organização da comercialização**, como será visto a seguir



A. Produtos a Serem Comercializados

A definição dos tipos de produtos a serem comercializados é feita considerando-se características como, por exemplo, o tipo de beneficiamento e o tipo de envasamento/empacotamento a que esses produtos são submetidos.

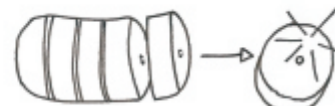
No caso da diferenciação por **tipo de beneficiamento**, um exemplo é o do mercado de sementes para artesanato, no qual são considerados como produtos diferentes a semente bruta, a semente polida, a semente polida e furada, a semente fatiada e assim por diante.



Semente Bruta



Semente Polida

Semente Polida
e FuradaSemente Polida,
Furada e Fatiada

Já na diferenciação por **tipo de envasamento**, um exemplo é o do mercado de óleos, no qual são considerados produtos diferentes: óleo em frasco de 30mL, óleo em frasco de 100mL, óleo em bombonas de 20L, entre outros.



Na definição do tipo de produto, para aumentar as chances de sucesso na comercialização, é sempre interessante optar-se por produtos que já tenham um **mercado consolidado ou em ascensão**.

Considerando-se ainda a embalagem, o produto a ser comercializado, no ato da venda, deve levar um **rótulo** que apresente informações como: tipo de produto, número do lote, data de fabricação, validade, referência comunitária, selos de qualidade e de origem, etc. Além disso, assim como o produto, a embalagem também é um componente importante no processo de comercialização, cada vez mais os compradores têm rejeitado produtos que são embalados de forma imprópria, por exemplo, em recipientes mal vedados ou em recipientes que já contiveram produtos tóxicos ou combustíveis. De forma geral, a embalagem deve favorecer a manutenção das propriedades físicas e químicas do produto e deve impedir qualquer tipo de contaminação ou deterioração.

Outro aspecto importante é que a venda implica na emissão de nota fiscal e na solicitação de Documento de Origem Florestal – DOF (somente quando previsto em legislação federal ou estadual). Ademais, no ato da venda, dependendo do tipo de produto, alguns compradores também podem solicitar laudos de análises organolépticas (cor, cheiro, aparência, etc.) ou laudos laboratoriais; nesses casos os laudos também devem acompanhar o produto (vide Fase Pós-Coleta, item I. Beneficiamento).



Vale ressaltar que embalagens adequadas e laudos de qualidade aumentam o custo do produto e, naturalmente, o que for solicitado pelo comprador deve ser adicionado ao preço de venda e repassado ao comprador.

B. Custos de Produção

Para a avaliação dos custos de produção devem ser consideradas as despesas com tudo o que esteja relacionado com a atividade produtiva, como, por exemplo, custos de: **definição do pontencial da área, organização comunitária, mapeamento, coleta, beneficiamento, armazenamento, transporte, embalagens e insumos, equipamentos, infra-estrutura, mão-de-obra, etc.**

Devem ser considerados também os custos com pessoal técnico e capacitações e com a parte burocrática relacionada com o licenciamento da atividade (quando esta for necessária). Mesmo que esses custos tenham sido supridos por projetos financiados, é interessante que sejam computados e incluídos no custo real da produção. Assim, através dos rendimentos com a comercialização a própria comunidade poderá arcar com eventuais custos na contratação de auxílios técnicos futuros. Uma comunidade financeiramente independente pode caminhar com mais firmeza e se autogerir.



Visando à diminuição dos custos de produção, é papel da comunidade e dos técnicos que trabalhem com ela, encontrar caminhos para reduzi-los paulatinamente. Acredita-se que o monitoramento e a experiência acumulada sejam ferramentas fundamentais no aprimoramento da atividade e, conseqüentemente, na redução de custos. Quanto menor o custo de produção, maiores serão as margens de lucro e mais competitivo será o produto da comunidade no mercado.

C. Preço de Venda

Para a definição do preço do produto são considerados, além dos custos de produção descritos anteriormente, o **percentual destinado à associação/cooperativa**, as **despesas com a comercialização** (embalagens, transporte, telefone, etc.), as **despesas com tributação** (que variam entre os estados e de acordo com o destino do produto) e os **lucros da atividade** (que podem, por exemplo, ter como base a taxa Selic).



Na definição do preço de venda, devem-se considerar também os valores **praticados no mercado** do produto, de forma que, os preços de mercado muitas vezes podem determinar limitações para o cálculo do preço do produto da comunidade.

Além disso, a comunidade pode se propor a além de vender seu produto, **vender também sua imagem**. A venda da imagem associada ao produto pode ser interessante tanto à comunidade quanto à empresa compradora, uma vez que, para a comunidade pode aumentar o retorno econômico da atividade e para a empresa pode favorecer o marketing de seus produtos.

D. Inserção no Mercado

Para a inserção da comunidade no mercado do produto é preciso fazer a relação entre as **características do produto** e as **exigências do mercado**, definindo em que tipo de mercado o produto da comunidade pode se colocar. É importante também que a comunidade entenda que o mercado é dinâmico e normalmente ocorrem oscilações de demanda e preços.

Com relação às características do produto, os PFNMs normalmente são produtos utilizados para se fazer outros produtos, como, por exemplo, remédios naturais, artesanatos, chás, cosméticos, sabonetes, xampus, móveis, utensílios, borracha, tintas, vernizes, biodiesel, etc. Ou seja, os PFNMs podem ser considerados **matérias-primas**.



O mercado de PFNMs é bem variado, assim como variados são os tipos de produtos que saem da floresta. Os compradores de cada PFNM ou de cada grupo de produtos (óleos, cascas, frutos, palmitos, etc.) têm perfis diferentes. Cada comprador, dentro de sua área de atuação, demanda produtos com características e volumes/quantidade diferenciados. Sabendo disso, é a comunidade que deverá definir qual o mercado e o perfil de compradores que ela tem condições de atender. Para essa definição a comunidade deve considerar suas possibilidades e limitações com relação à produção e ao beneficiamento. Deve, preferencialmente, se basear num plano de negócios (vide quadro ao lado) elaborado anteriormente.

Construindo um Plano de Negócios:

O plano de negócios é uma análise minuciosa do setor produtivo no qual a associação/cooperativa pretende se inserir. Apresenta dados e informações sobre: o segmento de mercado e seu potencial, a concorrência, os preços praticados, os canais de distribuição, as possíveis estratégias de marketing, as linhas de financiamento disponíveis, a tributação incidente, etc. Apresenta também os possíveis riscos envolvidos com a atividade. Esse plano é construído considerando-se a região onde estão inseridos a comunidade, os concorrentes e os compradores, assim como o tipo de PFNM que está sendo ou será produzido. Com um plano de negócios a associação ou cooperativa tem condições de analisar e decidir com maior segurança se vale a pena ou não desenvolver a atividade, tem subsídios também para fazer definições a respeito das características relacionadas com a infra-estrutura, o gerenciamento e o porte mais adequado para o empreendimento. Para a construção de seu plano de negócios a associação ou cooperativa poderá buscar parceiros, contratar um empresa especializada ou consultar o SEBRAE que, eventualmente, pode dispor de recursos e equipe técnica para o desenvolvimento desse tipo de estudo.

Nesse sentido, a partir do momento em que a comunidade identifica que dispõe de um produto fora das características exigidas por um determinado mercado, ela terá duas opções: ou adequa seu produto às exigências desse mercado – o que muitas vezes implica em alterações no processo produtivo e em custos adicionais – ou busca um mercado que seja mais apropriado para seu produto. Na verdade, o mais indicado é que essas definições sejam tomadas antes do início da produção, uma vez que é mais adequado orientar a atividade desde o princípio para um dado mercado, do que ter que trocar de estratégia depois que a lógica e a infra-estrutura do processo produtivo já estejam estabelecidas.

Outro fator importante é o tipo de **embalagem** a ser utilizada, sendo necessário considerar além do que já foi comentado (Fase Pós-Coleta, item III. Armazenamento), o *design* da embalagem e o rótulo, especialmente quando a venda é feita de forma direta ao consumidor final. Esse pode ser um diferencial importante para o produto e uma forma de atrair compradores.

Na relação comercial outro aspecto importante é a **confiança** do comprador em seu fornecedor. No caso dos PFNMs comunitários, o fornecedor normalmente é uma associação ou cooperativa. Se o fornecedor sempre cumpre com os acordos de comercialização e apresenta um produto dentro do padrão de qualidade solicitado, ele construirá uma boa imagem e terá melhores condições de garantir bons negócios.



Depois de definir o produto com o qual se irá trabalhar e o mercado que a comunidade pretende atender, inicia-se uma nova fase, a de definição de quem serão seus compradores. Para definir os potenciais compradores é necessário fazer um **mapeamento das empresas** que atuam no mercado do produto escolhido.

Após o mapeamento, se estabelece o **contato com os compradores**, que pode acontecer de diferentes formas: telefone, Internet, encontros pessoais, etc. Dentre as citadas, a última, o contato direto e pessoal com o comprador, é a forma mais adequada de vender um produto.

Considerando-se a possibilidade de se estabelecer um contato pessoal, no momento do encontro é interessante que o representante da comunidade tenha: facilidade de comunicação, muitas informações sobre o produto, amostras adequadas para apresentação e, de preferência, que apresente laudos técnicos com-provando a qualidade do produto. Espaços interessantes para esses contatos são feiras, rodadas de negócios e visitas da empresa à comunidade ou da comunidade à empresa.

Como a “**propaganda é a alma do negócio**”, é interessante que os produtos da comunidade tenham visibilidade. Com esta finalidade pode ser conveniente, entre outras coisas, a produção e disseminação de *Folders* e outros materiais de divulgação, assim como a disponibilização de informações e imagens em *Websites*.

Na comercialização, outro fator importante a ser considerado é a **distância da comunidade com relação ao comprador**. O ideal é que a comercialização seja feita em mercados locais, no entanto, há possibilidade de se comercializar com empresas localizadas em outra região do país ou mesmo no exterior. Dessa forma, deve se considerar que quanto maior a distância, maiores são os custos com o transporte da produção e, por conseguinte, maiores serão os preços de venda.

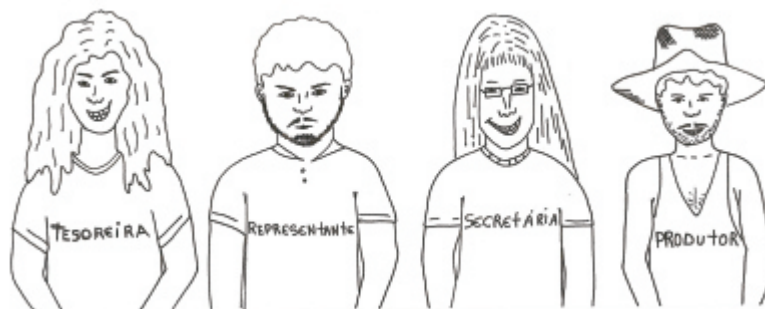
A comunidade precisa também estar preparada para lidar com a **dinâmica e oscilações do mercado**, entendendo que há momentos em que os compradores



estão dispostos a pagar melhores preços, mas que há outros em que os preços estão baixos. Pensando nisso, o ideal é a comercialização realizada através de contratos de compra e venda, de preferência de médio ou longo prazo. É interessante também que a comunidade não dependa de um único comprador, devendo priorizar o estabelecimento de relações com um número maior de empresas.

E. Organização da Comercialização

Para a comercialização ser realizada de maneira organizada é preciso primeiramente determinar um grupo de pessoas que responda pela atividade dentro da associação ou cooperativa, definindo atribuições, direitos e deveres para cada um dos envolvidos. Deve haver, preferencialmente, uma pessoa responsável por cada grupo de atividades, assim, evita-se a sobrecarga de tarefas e, em casos de ocorrência de erros, é possível uma identificação mais eficiente dos responsáveis.



Atenção: É comum encontrar-se associações comunitárias que realizam a comercialização de PFNMs, no entanto, do ponto de vista legal, isso está incorreto, uma vez que as associações não estão autorizadas a assinar contratos de venda utilizando seu CNPJ. De acordo com o código civil, no que é definido pela lei de pessoas jurídicas, as associações são pessoas jurídicas com fins não econômicos. Segundo o mesmo código, a entidade jurídica que tem o aval legal para praticar a comercialização é a cooperativa.

Para um bom gerenciamento da comercialização, também devem ser estabelecidos procedimentos para o **controle do estoque**, o **controle das vendas** e as **prestações de contas**, como apresentado sucintamente a seguir.

O **controle do estoque** de produção é o balanço entre o que está entrando (vindo das áreas de coleta ou beneficiamento) e o que está saindo para a venda. Esse procedimento será realizado para cada um dos PFNMs com os quais a associação/cooperativa esteja trabalhando. O controle do estoque permite o acompanhamento e atualização da quantidade disponível dos produtos para a venda.

O **controle da venda** é o acompanhamento da quantidade comercializada de cada produto, do balanço entre custos e receitas e dos preços pagos. No caso do produto ter mais de uma origem (tendo sido produzido por mais de uma pessoa ou grupo), o controle de venda indicará também o que foi comercializado de cada um e quanto do ativo (dinheiro advindo da venda) deverá ser a eles repassado.

Já com relação às **prestações de contas**, elas são fundamentais para a transparência na relação entre a associação ou cooperativa e seus associados. É através delas que se apresenta aos produtores a movimentação financeira relacionada com a atividade. A prestação de contas deve ser clara e apresentar toda a documentação comprobatória do que nela esteja indicado. Uma prestação de contas bem feita é um importante instrumento para fortalecer a confiança dentro do grupo de trabalho e evitar conflitos.



Dicas para ordenar e facilitar a comercialização

A estrutura física e material, além dos procedimentos de venda e encaminhamento de pedidos são fatores importantes para a organização e o sucesso da comercialização. Sua definição deverá ocorrer em função das dimensões e escalas de oferta do negócio comunitário. As sugestões aqui apresentadas podem não se ajustar às particularidades de certos casos, considerando que em algumas circunstâncias pode ser difícil dispor da estrutura ou oferecer os serviços citados, enquanto que em outras, pode ser preciso um passo a mais, com estrutura e serviços mais qualificados do que os apresentados.

Quanto à estrutura física e material, sugere-se que se disponha de:

- meios de comunicação para contato com compradores, fornecedores de insumos e outros;
- conta bancária operante;
- livros adequados para registros de caixa;
- local adequado para guardar recibos e notas de compra e venda;
- um sistema de transporte para levar o produto até o local de despacho.

Observação: A falta de uma estrutura adequada pode dificultar o atendimento dos pedidos, a confirmação de pagamentos e o envio das encomendas, podendo afastar os compradores.

Quanto aos procedimentos de venda, sugere-se que a pessoa responsável pelo contato:

- saiba informar ao comprador a quantidade e os tipos de produtos disponíveis para venda;
- possa apresentar ao comprador além do preço, os custos com transporte e com impostos até a chegada do produto à sua empresa;
- saiba o prazo necessário para preparar e enviar o material (PFNM + embalagem + nota fiscal + informações) e o tempo aproximado que levará para chegar até a empresa;
- explique ao comprador as possíveis formas de efetuar o pagamento (p. ex. i. a vista ou a prazo, ii. por depósito em conta, boleto bancário, cartão de crédito, etc.) e quais as alternativas para confirmação do pagamento (fax, e-mail, etc.).

Quanto ao encaminhamento dos pedidos, pode-se adotar uma seqüência de procedimentos, tal qual:

- a) ao receber os pedidos: i. checar as informações sobre o cliente (preferencialmente, que já devem estar cadastradas); ii. registrar a quantidade e o tipo de produto solicitado;
- b) dispor de embalagens para o envio (caixas de papelão, papel de embrulho, vasilhames, etc.);
- c) verificar o rótulo do produto, que deve conter o máximo possível de informações, como: tipo de produto, número do lote, data de fabricação, validade, referência comunitária, selos de qualidade e de origem, etc.;
- d) ter em mãos a nota fiscal e providenciar o Documento de Origem Florestal – DOF, nos casos em que seja exigido por lei;
- e) ao despachar o material informar ao comprador a data e o localizador do pedido;
- f) dar baixa do produto no estoque e registrar as informações da negociação no controle de vendas.

Onde buscar outras informações:

- nos órgãos ambientais, IBAMA ou Institutos de Meio Ambiente ou Florestais do Estado, para recolher informações sobre aspectos relacionados com o licenciamento da atividade;
- em Secretarias de Produção do Estado, para obter informações sobre políticas públicas existentes para o produto em questão;
- na Secretaria da Fazenda do Estado, recolhendo informações sobre questões tributárias.

F. Considerações Sobre a Comercialização

Na realização da comercialização uma alternativa interessante pode ser a formação de uma parceria entre associações para a criação de uma cooperativa extrativista central (regional ou estadual). A comercialização através de uma cooperativa central é especialmente interessante quando se considera a definição do código civil, que aponta a associação como pessoa jurídica sem fins econômicos, sendo irregular a venda de produtos através dela. É conveniente também pelas vantagens relacionadas, entre outros aspectos, com a organização social da comercialização e com o aumento do poder de barganha e da força política do grupo, em função do maior conjunto de pessoas envolvidas, número

superior de produtos e maior movimentação financeira. Uma definição como essa desonera a atuação das associações, permitindo que elas se concentrem mais na organização da produção e no controle sociocultural e ambiental do manejo, deixando a cargo da cooperativa todo o processo de comercialização e as atribuições e capacidades a ele associadas.



instituições governamentais, acredita-se que se possam alcançar avanços significativos nesse sentido.

No referente à valorização do produto não madeireiro, ainda é incipiente o mercado que reconhece e paga melhor pelo produto oriundo de áreas manejadas e comunitárias. Com um trabalho conjunto das associações, com o auxílio de sindicatos, ONGs e

Quando à valorização do produto e do trabalho das comunidades, torna-se fundamental a diferenciação entre produtos oriundos da exploração predatória e aqueles com origem sustentável. Um dos instrumentos interessantes para que isso possa acontecer é a adição de selos ao produto, como, por exemplo, selo de produto orgânico, de mercado justo (*fair trade*), de produto florestal certificado, entre outros. Outro fator importante é que o IBAMA crie mecanismos que permitam uma atuação mais eficiente no sentido de fiscalizar e impedir que produtos advindos de exploração predatória sejam comercializados e estejam disponíveis no mercado, produtos estes que comprometem a biodiversidade amazônica e competem de maneira desleal com os produtos manejados.

4. CADEIAS PRODUTIVAS

A cadeia produtiva é formada pelo conjunto de segmentos ou elos pelos quais o produto passa desde sua extração/coleta até o consumidor final. De maneira simplificada, pode-se dizer que os PFNMs têm como elos de sua cadeia de produção: o produtor, a associação ou cooperativa, as empresas intermediárias (que trabalham geralmente como atravessadoras do produto), a indústria, as empresas atacadistas, as empresas de varejo e o consumidor final. No entanto, esta cadeia pode variar em função do tipo de produto e do grau de organização dos produtores, podendo ser mais simples – com menos elos – ou mais complexa – com maior número de elos.



Do ponto de vista do produtor, o ideal é que a cadeia produtiva seja o mais verticalizada possível, isto é, que seja composta por um menor número de segmentos ou elos. A cadeia verticalizada favorece o alcance de melhores preços de venda e maiores margens de lucro na produção.

Para a simplificação da análise, aqui a cadeia produtiva é dividida em dois grandes conjuntos, o da **produção** e o da **comercialização**, com abordagem direcionada à atividade comunitária. Para cada conjunto é feita a apresentação de algumas dificuldades e gargalos que freqüentemente são verificadas na cadeia produtiva de PFNMs. São apresentadas também algumas possíveis alternativas e oportunidades para sua solução e aprimoramento. Os itens são dispostos em duas colunas, estando a primeira relacionada com a segunda. Vale ressaltar que há limitações transversais, estando relacionadas tanto com a produção, quanto com a comercialização.

Gargalos e Desafios	Alternativas e Oportunidades
✘ Problemas com a segurança da equipe de coleta em função dos riscos de certas técnicas de coleta e da insalubridade de algumas áreas produtivas.	✘ Uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, capacitação e aquisição de kit de primeiros socorros e, se possível, contratação de plano de saúde e seguro de vida para coletores (vide Fase de Coleta, item II, subitem: Segurança das pessoas).
✘ Seleção inadequada de material vegetal no momento da coleta, com envio de material apodrecido, deteriorado ou contaminado para o beneficiamento.	✘ Estabelecimento de padrões de qualidade para o material a ser coletado e para o produto final (vide Fase de Coleta, item II, subitem: Seleção do material vegetal e; Fase Pós-Coleta, item I).
✘ Mistura do PFMN com materiais impróprios, objetivando o aumento desleal da quantidade produzida e dos lucros da atividade.	✘ Idoneidade e sentimento de grupo, tendo consciência de que a descoberta de qualquer tipo de adulteração do produto pode prejudicar não só quem cometeu o erro, mas o grupo como um todo.
✘ Utilização de recipientes ou equipamentos de coleta contaminados ou que já tiveram contato com substâncias tóxicas.	✘ Utilização de recipientes e equipamentos adequados e limpos para a coleta na floresta.
✘ Longas distâncias entre a área de coleta e a unidade de beneficiamento e ausência de infraestrutura para o transporte da produção, com influências diretas sobre a deterioração do PFMN.	✘ Investimento em meios de transporte da área de coleta até o local de beneficiamento e manutenção dos caminhos e cursos d'água utilizados. ✘ Desenvolvimento de técnicas de pré-beneficiamento e de armazenamento que diminuam a perecibilidade dos produtos (vide Fase Pós-Coleta, item I).
✘ Baixa qualidade do produto final.	✘ Realização de análises organolépticas, físicas e químicas através de parcerias ou pela própria comunidade, garantindo a qualidade do produto (Fase Pós-Coleta, item I).

Gargalos e Desafios	Alternativas e Oportunidades
✘ Desarticulação entre iniciativas de manejo comunitário de PFNMs – falta de espírito de grupo (setor produtivo) e deficiências em termos de representação política e poder de barganha.	✘ Promoção de eventos para discussões sobre PFNMs, com prioridade para a participação de manejadores. Eventos como: encontros, intercâmbios, workshops, conferências, etc. Com definição de encaminhamentos, formação de grupos de trabalho e elaboração de relatórios, cartas e documentos que representem o pensamento dos povos e comunidades que conduzem o manejo.
✘ Falta de condições básicas para a produção, como: energia elétrica, insumos, água tratada, etc.	✘ Busca de alternativas energéticas para o processo produtivo e implementação, com auxílio do poder público, de infra-estrutura básica, como rede elétrica, unidades de tratamento de água e de tratamento de efluentes, etc.
✘ Carência de infra-estrutura e tecnologia para o beneficiamento, com conseqüente venda de produtos com baixo valor agregado. ✘ Dificuldades no levantamento de recursos (créditos, financiamentos, subsídios, etc.) para a compra de materiais e equipamentos.	✘ Levantamento de políticas públicas existentes (créditos, financiamentos, subsídios, etc.) ou articulação para o estabelecimento de novas políticas que contemplem, entre outras coisas, a aquisição de materiais, insumos e equipamentos, assim como a implantação de infra-estrutura adequada para o beneficiamento dos produtos na própria comunidade.
✘ Utilização de materiais e equipamentos inadequados ou mal dimensionados para o beneficiamento. ✘ Alto consumo de energia e outros insumos pelas unidades de beneficiamento.	✘ Auxílios técnicos para a definição de materiais e dimensionamento de equipamentos a serem utilizados para o beneficiamento. Desenvolvimento de pesquisas para ajustes tecnológicos de unidades de beneficiamento (vide Fase Pós-Coleta, item I).

Gargalos e Desafios	Alternativas e Oportunidades
✘ Entraves para a aprovação dos produtos junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.	✘ Adequação da estrutura produtiva ao solicitado pela ANVISA. Condução de processo educativo e de capacitação para higiene e melhoria do processo produtivo (vide Fase Pós-Coleta, item I).
✘ Cobrança de ICMS na aquisição de insumos para a produção.	✘ Isenção de ICMS na aquisição de insumos para a produção (vide item 5. Políticas Públicas).
✘ Falta de capital de giro para a produção.	✘ Acesso a linhas de crédito estaduais e ou federais que financiem capital de giro e custeio da produção.
✘ Carência de informações sobre a composição, resistência, potenciais de uso, etc. dos diferentes tipos de PFNMs.	✘ Apoio à pesquisa científica para levantamento das características e potencialidades de uso dos diferentes tipos de PFNMs. Estabelecimento de parcerias entre povos, comunidades e institutos de pesquisa, unindo os saberes tradicionais ao conhecimento científico.
✘ Altos custos de certificação.	✘ Desenvolvimento de certificadoras participativas regionais ou estabelecimento de acordos com compradores para o custeio do processo de certificação.

Comercialização

Gargalos e Desafios	Alternativas e Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Falta ou deficiência de organização social para a comercialização. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Apoio de sindicatos, governo, universidades, ONGs e outros, para o processo de organização social e para a comercialização.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Baixa escolaridade ou analfabetismo dos comunitários, dificultando a leitura e redação de materiais e documentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Auxílio na construção de um programa de apoio ao ensino de jovens e adultos. Seleção inicial de lideranças com maior nível de escolaridade, principalmente para atividades que demandem habilidades de leitura, escrita e cálculos.
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Visão restrita sobre o mercado e desconhecimento de técnicas e procedimentos adequados para entrar e nele se manter. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Estabelecimento de um programa de assistência técnica e capacitação para a comercialização (vide item 3. Comercialização).
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Pequena escala de produção. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Criação de uma cooperativa central (local, regional ou estadual) para a comercialização de PFMNs, que trabalhe com maiores volumes de comercialização e que, em função disso, possa ter maior força e poder de barganha (vide item 3. Comercialização, subitem E).
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Utilização de embalagens inadequadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Utilização de embalagens que impeçam a ocorrência de contaminações, vazamentos, deterioração e outras perdas ou danos ao produto (vide item 3. Comercialização, subitem A).
<ul style="list-style-type: none"> ✘ Deficiência logística para vender e escoar a produção, devido ao distanciamento com relação aos compradores. 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Melhoria do acesso às possíveis alternativas de transporte da produção – estabelecimento de canais de escoamento eficientes e baratos (vide item 3. Comercialização, subitens B e E).

Gargalos e Desafios	Alternativas e Oportunidades
✘ Falta de informações sobre o mercado e o perfil dos compradores	✘ Desenvolvimento de trabalhos com prospecção de mercado de PFNMs e divulgação dos resultados. Construção de Planos de Negócios para as iniciativas comunitárias (vide item 3. Comercialização, subitem D).
✘ Pouco conhecimento referente às propriedades e potencialidades dos PFNMs por parte do mercado.	✘ Investimentos interinstitucionais dentro de um grande programa ou estratégia de marketing para a abertura de mercado nacional e exterior de PFNMs. ✘ Divulgação dos produtos através de materiais informativos, sites na Internet, participação em feiras e eventos, etc. (vide item 3. Comercialização, subitem D).
✘ Baixa qualidade do produto final.	✘ Estabelecimento de procedimentos de controle de qualidade da produção, desde a coleta até a comercialização, visando o padrão exigido pelo mercado que se objetiva alcançar (vide Fase Pós-Coleta, item I).
✘ Venda de produtos sem informações básicas, como: número de lote, data de fabricação e informações de origem.	✘ Rotular adequadamente os produtos a serem vendidos, com informações como: tipo de produto, número do lote, data de fabricação, validade, referência comunitária, selos de qualidade e de origem, etc. (vide item 3. Comercialização, subitem A).
✘ Comercialização sem apresentação de notas fiscais ou Documento de Origem Florestal – DOF (o último, somente quando exigido por lei).	✘ No ato da venda, emitir nota fiscal com CNPJ da cooperativa e, sempre que necessário for, solicitar e anexar o DOF.

Gargalos e Desafios	Alternativas e Oportunidades
<ul style="list-style-type: none">✘ Alta tributação e altos custos com o pagamento de ICMS sobre a comercialização.	<ul style="list-style-type: none">✘ Adoção governamental de tributação única e reduzida para PFNMs com origem sustentável e comunitária. Isonomia total de ICMS estadual e interestadual para sua comercialização (vide item 5. Políticas Públicas).
<ul style="list-style-type: none">✘ Não disponibilidade de capital de giro e recursos para custeio da comercialização pelas cooperativas.	<ul style="list-style-type: none">✘ Busca de acesso a linhas de crédito estaduais e ou federais que financiem capital de giro e custeio da comercialização.✘ Aumento da capacidade da própria associação ou cooperativa em investir capital no processo de comercialização após os primeiros anos de experiência
<ul style="list-style-type: none">✘ Excessivo número de empresas intermediárias (atravessadores), diminuindo com isso o retorno financeiro da atividade para o produtor.	<ul style="list-style-type: none">✘ Verticalização da cadeia produtiva e estabelecimento de contato direto com o comprador/empresa final, eliminando os atravessadores (vide item 3. Comercialização, subitem D).
<ul style="list-style-type: none">✘ Competição desleal entre produtos manejados e produtos advindos de exploração predatória.	<ul style="list-style-type: none">✘ Discussão e implementação de legislação federal específica para o armazenamento, transporte e comercialização de PFNMs; e estabelecimento de processo de fiscalização eficiente, não permitindo que produtos com origem predatória estejam disponíveis no mercado (vide Fase Pré-Coleta – Etapa 4).✘ Busca por nichos diferenciados de mercado, que valorizem a origem sustentável e comunitária dos produtos, como, por exemplo: mercado justo, orgânico e certificado – esta estratégia deve ser acompanhada de capacitação adequada da comunidade, visando o atendimento das exigências para alcance de selos de qualidade.

Gargalos e Desafios	Alternativas e Oportunidades
<ul style="list-style-type: none">✘ Mercado com preços baixos ou com demanda muito oscilante.✘ Mercado com crescimento incipiente.	<ul style="list-style-type: none">✘ Quando da escolha do tipo de produto, priorizar aqueles que tenham mercado consolidado ou em expansão (vide item 3. Comercialização, subitem A).✘ Estabelecimento de contratos de venda em médio ou longo prazo e preferência pela comercialização de produtos com maior valor agregado.✘ Venda não só do produto como, também da imagem/marca da comunidade (vide item 3. Comercialização, subitem A).✘ Adição de selos de qualidade e de origem ao produto (vide item 3. Comercialização, subitem A).✘ Conversão de resíduos a possíveis subprodutos, buscando sua comercialização e o aumento das receitas com a atividade (vide Fase Pós-Coleta, item I).
<ul style="list-style-type: none">✘ Desenvolvimento e oferta no mercado de produtos substitutos (sintéticos) industriais.✘ Oferta de produtos agrícolas/florestais similares, advindos da domesticação da espécie e do aumento das escalas de produção nas áreas de cultivo ou plantios florestais.	<ul style="list-style-type: none">✘ Articulação interinstitucional e discussões com os poderes executivo e legislativo para o desenvolvimento de programas de segurança e incentivo à produção extrativista sustentável, como medida protecionista na competição com produtos sintéticos ou produtos advindos de áreas de cultivo. Possivelmente através da implementação de programas de subvenção à produção e da adoção de pagamento por serviços ambientais, embutidos no valor final de venda do PFNM em questão (vide item 5. Políticas Públicas).

5. POLÍTICAS PÚBLICAS

Neste item são feitas indicações sobre pontos relevantes a ser considerados na elaboração de políticas públicas para o manejo comunitário sustentável de PFNMs, sendo apresentadas, eventualmente, algumas iniciativas governamentais voltadas para a atividade, sem o intuito de listar todas elas. Um levantamento mais profundo das políticas públicas relacionadas com o manejo deve ser feito quando dos primeiros contatos com o povo ou comunidade com o qual se irá trabalhar.

De maneira geral, acredita-se que do ponto de vista fiscal e do crédito, assim como em qualquer tipo de política pública, deva haver ou ser forjado um quadro amplo de oportunidades e incentivos ao desenvolvimento de atividades de manejo comunitário sustentável de PFNMs. Isso em função, entre outros aspectos (vide 1. Introdução – Por que fazer o manejo?), do manejo de PFNMs se tratar de atividade com potencial de gerar baixíssimo impacto ambiental e de valorizar a floresta “em pé”, trazendo benefícios consideráveis para toda a humanidade. O manejo de PFNMs traz também benefícios socioculturais e econômicos diretos para povos e comunidades da floresta, valorizando seus meios de vida e conhecimentos, melhorando sua qualidade de vida e diminuindo o êxodo rural.

No que diz respeito aos incentivos fiscais, uma medida interessante seria a aplicação de **tributação única e reduzida para PFNMs** com origem comunitária e sustentável. Poderia ser feito algo parecido com o que muitos estados estabelecem para gêneros agrícolas, como o feijão e o arroz, que têm carga tributária de somente um por cento, em alguns casos.

As políticas públicas voltadas para o favorecimento do manejo comunitário de PFNMs devem partir de algumas premissas, entre elas:

- i) ser específicas para a atividade não madeireira;*
- ii) considerar a realidade comunitária;*
- iii) atender às peculiaridades regionais e;*
- iv) diferenciar o manejo sustentável da exploração predatória.*



Outra forma de incentivar o setor é através da isenção total de ICMS estadual e interestadual, tanto para a aquisição de insumos para a produção (energia, combustível, água, materiais, equipamentos, etc.), como para tudo aquilo que está relacionado com a comercialização.

A lei 2826 do Estado do Amazonas prevê, entre outros aspectos: a) isenção do ICMS nas entradas de máquinas ou equipamentos destinados ao ativo permanente, bem como suas partes e peças; b) isenção do ICMS nas aquisições internas de máquinas e equipamentos para uso na produção, beneficiamento e transporte, na atividade agropecuária, pesqueira e florestal; c) isenção do ICMS nas aquisições internas de insumos agropecuários e florestais; d) dispensa da exigência do ICMS antecipado nas aquisições de insumos agropecuários de outras unidades da Federação; e) diferimento do ICMS nas operações de saída do produto, ou do resultado de sua industrialização, para o consumidor final dentro ou fora do estado; f) faculdade de utilização de notas fiscais de produtor sem o destaque do ICMS; g) dispensa do pagamento da taxa de expediente na emissão de notas fiscais avulsas; h) isenção do ICMS nos serviços de transporte intermunicipais, e; j) isenção total do ICMS nas aquisições de energia elétrica quando se tratar de produtor rural.

Um dos precursores no entendimento da importância dos incentivos fiscais para o manejo comunitário de PFNMs é o Estado do Amazonas, que através de sua Secretaria de Estado da Fazenda – SEFAZ implementou um **programa de isenção de ICMS estadual**. No entanto, apesar da boa iniciativa, o programa (Lei N° 2826/2003) trata de forma indiferenciada os PFNMs e os produtos oriundos das atividades agropecuárias, sendo uma lei bastante generalista, além disso não define uma carga tributária reduzida para os PFNMs.

Com relação ao **crédito**, existem cada vez mais programas federais, regionais e estaduais que contemplam os PFNMs, como, por exemplo: PRONAF Florestal (federal), FNO-Floresta (Região Norte), Profloresta (Amazonas), entre outros. No entanto, eles ainda são tímidos e muitas vezes não fazem diferenciação entre PFNMs e produtos madeireiros, sendo importante uma evolução desses programas de crédito no sentido de contemplar, de forma mais adequada, as demandas peculiares do setor de PFNMs e de favorecer ainda mais seu desenvolvimento.

No âmbito federal, para questões relacionadas à atividade florestal de forma geral, o governo tem fomentado discussões, articulado ações e proposto políticas públicas, através do **Programa Nacional de Florestas – PNF**, programa interministerial (com participação de onze ministérios) coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA e executado pela Comissão Coordenadora do PNF – CONAFLO. O PNF é bastante amplo, envolvendo questões relacionadas, entre outros aspectos, com a utilização de espécies nativas

em sistemas agroflorestais, ampliação das áreas de florestas plantadas e recuperação de áreas degradadas. No entanto, ao avaliar-se seus encaminhamentos, percebe-se a necessidade de maior foco sobre o manejo de PFNMs, com aprofundamento de discussões e realização de proposições mais direcionadas ao favorecimento da atividade.

Acredita-se ainda, que para um maior fortalecimento do manejo comunitário e sustentável de PFNMs, em muitos casos, além dos incentivos fiscais e do crédito, deva haver também a **subvenção econômica** da atividade. Essa seria uma das possíveis formas de recompensar as comunidades da floresta pelo desenvolvimento de uma atividade produtiva que mantém a floresta em pé e praticamente inalterada, o que se constitui um serviço ambiental que traz benefícios para toda a humanidade. A valorização do serviço ambiental torna-se especialmente importante em tempos de divulgação de mudanças climáticas radicais, como aquelas apresentadas e previstas por seguidos relatórios do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) da ONU, ao longo do ano de 2007 e de anos anteriores.

A subvenção econômica é uma medida importante também em casos em que os PFNMs de origem comunitária e sustentável têm que competir com produtos substitutos (sintéticos) industriais ou com produtos advindos de áreas de cultivo das espécies de interesse – considerando-se a possibilidade iminente de sua domesticação. Nesses casos, a subvenção e o **pagamento por serviços ambientais** embutidos no valor de venda dos PFNMs, além de incentivar o desenvolvimento da atividade, pode assegurar que a produção florestal comunitária continue sendo competitiva no mercado, funcionando, assim, como uma espécie de medida protecionista para o setor. No Brasil, algo neste sentido já vem sendo feito para o manejo da seringueira *Hevea brasiliensis* visando à produção de látex, entretanto, de maneira geral as medidas até então adotadas ainda são bastante tímidas e não têm estimulado ou protegido os produtores comunitários de forma satisfatória.

Por fim, as políticas públicas voltadas para os PFNMs não devem se ater somente ao desenvolvimento e segurança da atividade comunitária, devendo também atuar de forma eficiente no estímulo à ampliação dos conhecimentos técnicos e científicos relacionados com a atividade. Assim, torna-se fundamental a **ampliação das linhas de financiamento de pesquisa tecnológica e científica**, as

quais podem objetivar, por exemplo, a geração de conhecimentos sobre as espécies e o manejo e a respeito manejo e a respeito dos procedimentos técnicos e equipamentos mais apropriados para o beneficiamento e obtenção de produtos e subprodutos florestais não madeireiros.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que está apresentado neste livro pode ser entendido como um conjunto de etapas, técnicas e conhecimentos que podem orientar os processos de manejo sustentável comunitário de PFNMs de origem vegetal. Pelo fato do manual não tratar de questões particulares a cada espécie, para cada uma delas será necessário que os técnicos, juntamente com as comunidades, exercitem sua capacidade de encontrar um denominador comum entre conhecimentos tradicionais, biologia e ecologia da espécie, características de mercado e técnicas apropriadas de coleta, beneficiamento, armazenamento, monitoramento e comercialização. Dentro dessa visão, as comunidades devem ser o alicerce para o manejo, assumindo para si os desafios da atividade e auxiliando na proposição das formas mais adequadas de realizá-lo.

Considera-se possível a condução do manejo de outras maneiras, optando-se por seguir caminhos distintos dos aqui propostos, simplificando ou aprofundando algumas etapas. Considera-se também que a seqüência de etapas pode ser alterada, em função das demandas e características de cada trabalho. Como boa parte dos conhecimentos sobre o manejo de PFNMs ainda estão em fase de experimentação, propostas novas são válidas e muito bem vindas, devendo partir de princípios participativos e visar à sustentabilidade ambiental, social, cultural e econômica da atividade. Dessa forma, este manual não teve a pretensão de apresentar questões definitivas sobre os temas abordados, sua intenção foi de apontar alguns dos caminhos possíveis para se alcançar bons resultados com o manejo e a comercialização de PFNMs, tendo como base experiências comunitárias inovadoras e bem sucedidas.



8. BIBLIOGRAFIA

- ACRE. *Portaria Interinstitucional No. 001 IBAMA/ IMAC, de 12 agosto de 2004*. Institui procedimento administrativo simplificado para exploração econômica de produtos florestais não madeireiros que não envolva a supressão de indivíduos. Rio Branco, AC, 2004.
- ALECHANDRE, A. *Avaliação ecológica da exploração de óleo de copaíba (Copaifera spp.) por populações tradicionais do Estado do Acre*. Governo do Estado do Acre. Secretaria De Estado de Produção. Secretaria Executiva de Floresta d Extrativismo – SEFE. Relatório Final. Rio Branco. 2001. 28p.
- ALECHANDRE, A.; BROWN, I. F.; GOMES, C. V. *Como fazer medidas de distância no campo: métodos práticos e de baixo custo para fazer medidas de distancia no campo - usando mãos, braços e passos calibrados*. Rio Branco: Bibliograf, 1998. 32p.
- ALEXIADES, M. N. *Selected Guidelines for Ethnobotanical Research: a field manual*. Advances in Economic Botany 10, New York Botanical Gardens, New York, USA, 1996.
- ALEXIADES, M. N. *Cat's claw (Uncaria guianensis and U. tomentosa)*. In Tapping the Green Market: certification and management of non-timber forest products. Shanley, P.; Pierce, A.; Laird, S.; Guillen, A. (EDs.). London: Earthscan, 2002.
- AMARAL, P.; NETO, M. A. *Manejo Florestal Comunitário na Amazônia Brasileira: situação atual, desafios e perspectivas*. Instituto Internacional de Educação do Brasil – IIEB, Brasília, 2002. 57p.
- AMAZONAS. *Lei n° 2.826, de 29 de setembro de 2.003*. Regulamenta a Política Estadual de Incentivos Fiscais e Extrafiscais nos termos da Constituição do Estado e dá outras providências. Amazonas: Assembléia Legislativa, 2003. 30p.
- ANDERSON, A.; CLAY, J (ORGS.) *Esverdeando a Amazônia: comunidades e empresas em busca de práticas para negócios sustentáveis*. IIEB, Brasília, 2002. 202p.
- ASSOCIAÇÃO NOVA VIDA. *Plano de Manejo Florestal Sustentável de Uso Múltiplo PAE São Luiz do Remanso. Manejo de copaíba (Copaifera sp.) e jarina (Phytelephas sp.)*. Branco, AC, 2003.
- BERNAL R. *Demography of the vegetable ivory palm Phytelphas seemannii in Colombia, and the impact of seed harvesting*. Journal of Applied Ecology, n. 35, p. 64-74, 1998.

- BOOT R. G. A. & GULLISON R. E. *Approaches to developing sustainable extraction systems for tropical forest products*. Ecological Applications, n. 5(4), p. 896-903, 1995.
- BOUFLEYER, N. T.; LACERDA, C. M. B.; FERNANDES, N. M. P.; FERREIRA, E. J. L.; SOUSA, M. M. M. *Manejo da jarina (Phytelephas macrocarpa) para produção de sementes*. SEPROF, Rio Branco, AC, 2005. 31 p. (Seprof – Doc. Técnico 6)
- BRACK EGG, A. *Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Peru*. Cusco: CBC, 1999. 556p.
- BRASIL. *Instrução Normativa (IN) no. 05 IBAMA/MMA, de dezembro de 2006*. Regulamenta o manejo florestal. Brasília, DF. 2006.
- BRASIL. *Instrução Normativa (IN) no. 112 IBAMA/MMA, de 21 de agosto de 2006*. Regulamenta o transporte florestal. Brasília, DF. 2006.
- BUCKLAND S. T., ANDERSON D. R., BURNHAM K. P. & LAAKE J. L. *Distance sampling: estimating abundance of biological populations*. London, UK: Chapman and Hall, 1993.
- CENTRO DOS TRABALHADORES DA AMAZÔNIA-CTA. *Beneficiamento de Produtos Florestais Não Madeireiros. Extração de óleo de plantas nativas da Amazônia*. Rio Branco: Poronga, 1996. 22 p. il. (Série cartilhas).
- CENTRO DOS TRABALHADORES DA AMAZÔNIA - CTA. *Beneficiamento de Produtos Florestais Não Madeireiros. Higiene e limpeza na floresta*. Rio Branco: Poronga, 1996. 20 p. il. (Série cartilhas).
- CENTRO DOS TRABALHADORES DA AMAZÔNIA – CTA. *Relatório do Programa de manejo florestal de uso múltiplo: lições do CTA*. Rio Branco, AC, 2004.
- CENTRO DOS TRABALHADORES DA AMAZÔNIA – CTA. *Relatório Projeto Uso Sustentável Do Recurso Florestal No Estado Acre. Manejo de Copaíba*. Rio Branco, AC, 2003.
- CENTRO DOS TRABALHADORES DA AMAZÔNIA – CTA. *IV Relatório de Progresso Cooperação Técnica. ATN/JF-6980-BR “Uso Sustentável da Floresta Tropical no Estado do Acre”*. Rio Branco, AC, 2004.
- CLAVAÍN, A. T. *Manual de Productos Forestales No Maderables*. Programa de Fomento para la Conservación de Tierras Privadas de la Décima Región. CIPMA, Valdivia, Chile, 2004. 22p.
- DIEGUES, A. C.; VIANA, V. M. (ORGS.). *Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da mata atlântica*. São Paulo, 2000. 273p.

- ELLIOT, J.; HILÁRIO, R. *Néctares y macerados enriquecidos con uña de gato*. Lima, PE: ITDG, 2002. 30p.
- EMBRAPA. *Demandas tecnológicas para o sistema produtivo de óleo de copaíba (Copaifera spp.) no Estado do Acre*. Documentos 69, Rio Branco, Acre, 2001. 20p.
- FAO. *State of the World's Forest in 1997*. FAO, Rome, Italy, 1997.
- FERREIRA, L. A.; BRAZ, E. M. *Avaliação do potencial de extração e comercialização do óleo-resina de copaíba (Copaifera spp.)*. In: Florística e Botânica Econômica do Acre, Brasil. The New York Botanical Garden. 15p. Disponível em: <<http://www.nybg.org/bsci/acre>>. Acessado em: 07/08/2006.
- FRP-DFID. *Taller de "Comercialización de productos forestales no maderables (PFNM): factores de éxito y fracaso"*. Memoria. UNEP-WCMC, Oaxaca, Mexico, 2001. 38p.
- FUNDAÇÃO VITÓRIA AMAZÔNICA. *A Gênese de um Plano de Manejo. O Caso do Parque Nacional do Jaú*. Manaus: FVA, 1998. 114p.
- FUNTAC; CTA; ITTO. *Floresta estadual do Antimary volume I: estudos básicos – sinopse*. Cavalcanti, F. J. B.; Silva, E. R.; Silva, Z. A. A. G. P. G.; Braz, E. M. Amaro, M. A. (Eds.). Rio Branco, AC: 1996. 206p.
- GONZÁLEZ, D.V. *Los Productos Naturales No Maderables (PNNM): estado del arte de la investigación y otros aspectos*. Bogotá, CO: Biocomercio Sostenible, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt", 2003. 77p.
- HOLLING C. S. *Adaptive environmental assessment and management*. John Wiley, London, UK, 1978.
- IBAMA. *Roteiros metodológicos: Plano de Manejo de Uso Múltiplo das Reservas Extrativistas Federais*. Rodrigues, E; Paula, A. C.; Araújo, C. A. (ORGs). Brasília: IBAMA, 2004. 157p.
- ITTO. *Manejo florestal sustentável na Amazônia brasileira: floresta estadual do Antimary – Acre – Brasil*. Projeto PD 94/90, 2004. 200p.
- LEITE, A.; ALECHANDRE, A.; RIGAMONTE-AZEVEDO, C.; ALBERTO, C.; OLIVEIRA, A. *Recomendações para o manejo sustentável do óleo de copaíba*. Rio Branco, AC: UFAC/SEFE, 2001. 38p.

- LÓPEZ, C.; SHANLEY, P.; CRONKLETON, M. C. (EDs.). *Riquezas del Bosque: frutas, remedies y artesanías en América Latina*. Indonésia: CIFOR, DFID, EC e Overbrook Foundation, 2004. 178p.
- LÓPEZ, C.; CHANFÓN, S.; SEGURA, G. (EDs.). *La Riqueza de los Bosques Mexicanos: más allá de la madera, experiencias de comunidades rurales*. Mexico: Semarnat, Cecadesu, Comisión Nacional Forestal, Procymaf II e CIFOR, 2005. 200p.
- LORENZI, H. *Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. vol. 1. 3. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2000. 268p.
- LORENZI, H. *Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. vol. 2. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 1998. 268p.
- LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; MEDEIROS-COSTA, J. T.; CERQUEIRA, L. S. C.; BEHR, V. *Palmeiras do Brasil: nativas e exóticas*. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 1996. 303p.
- MACHADO, F. S. *Valos e Fragmentos Florestais da Região de Lavras, MG: aspectos históricos, culturais, sociais e ecológicos*. (Monografia). Lavras, MG: Universidade Federal de Lavras – UFLA, 2004. 113p.
- MACHADO, F. S. RUIZ, R. C.; MORI, F. A. *Produtos Florestais Não Madeireiros: manejo comunitário, beneficiamento e comercialização*. Lavras, MG: Universidade Federal de Lavras - UFLA/FAEPE, 2005. 54 p.
- MACHADO, F. S. *Levantamento Etnobotânico do Projeto de Desenvolvimento Sustentável – PDS São Salvador, Mâncio Lima, Acre*. (Relatório técnico não publicado). Mâncio Lima, AC: PESACRE, 2006. 102p.
- MACHADO, F. S. *Matas Ciliares: recursos hídricos, biodiversidade e o ser humano*. Cruzeiro do Sul, AC: Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Territórios Rurais – PRONAT, Território Rural Vale do Juruá, 2007. 28p.
- MAY, P. H. *Compilación y Análisis sobre los Productos Forestales No Madereros (PFNM) en el Brasil: Informaciones para el uso Sostenible*. Brasil: FAO, 2001. 86p.
- MENEZES, M.; PINHEIRO, M. R.; GUAZZELLI, A. C.; MARTINS, F. *Cadeia produtiva do açaí do estado do Amazonas*. Manaus: Série técnica meio ambiente e desenvolvimento sustentável, vol. 1, 2005. 31p.

- MENEZES, M.; PINHEIRO, M. R.; GUAZZELLI, A. C.; MARTINS, F. *Cadeia produtiva da borracha do estado do Amazonas*. Manaus: Série técnica meio ambiente e desenvolvimento sustentável, vol. 2, 2005. 28p.
- MENEZES, M.; PINHEIRO, M. R.; GUAZZELLI, A. C.; MARTINS, F. *Cadeia produtiva da castanha-do-Brasil do estado do Amazonas*. Manaus: Série técnica meio ambiente e desenvolvimento sustentável, vol. 3, 2005. 28p.
- MENEZES, M.; PINHEIRO, M. R.; GUAZZELLI, A. C.; MARTINS, F. *Cadeia produtiva das fibras vegetais do estado do Amazonas*. Manaus: Série técnica meio ambiente e desenvolvimento sustentável, vol. 4, 2005. 32p.
- MENEZES, M.; PINHEIRO, M. R.; GUAZZELLI, A. C.; MARTINS, F. *Cadeia produtiva dos óleos vegetais do estado do Amazonas*. Manaus: Série técnica meio ambiente e desenvolvimento sustentável, vol. 6, 2005. 36p.
- MMA/SUFRAMA/SEBRAE/GTA. *Produtos Potenciais da Amazônia: opções de investimento no Acre com produtos florestais não-madeireiros*. MMA/SUFRAMA/SEBRAE/GTA, v. 19, 1998.
- MURRIETA, J. R. *El aguaje alimento del bosque Amazónico*. Temas Forestales, n. 8, 1991. 29p.
- MUXFELDT, R. E.; FERREIRA, L. A.; RIGAMONTE-AZEVEDO, O. C. *Manejo de espécies florestais da Amazônia para produção de sementes*. SEPROF, Rio Branco, AC, 2005. 36p. (Seprof – Doc. Técnico 4)
- NEPSTAD, D. C.; SCHWARTZMAN, S. (EDs.). *Non-timber products from tropical forests: evaluation of a conservation and development strategy*. The New York Botanic Garden, Bronx, New York, 1992. 163p.
- PAULA-FERNANDES, N. M. *Estratégias de produção de sementes de plântulas de Mauritia flexuosa L. f. (Arecaceae) no Vale do Acre / Brasil*. Tese de Doutorado. Manaus: UA/INPA, 2001. 205p.
- PETERS C. M. *Sustainable harvest of non-timber plant resources in tropical moist forest: an ecological primer*. Washington, USA: Biodiversity Support Program, 1994.
- PETERS, C. M. *Aprovechamiento Sostenible de Recursos no Maderables em Bosque Húmedo Tropical: Um Manual Ecológico*. New York, 1996. 51p.
- PIÑERO, D.; MARTINEZ-RAMOS, M.; SARUKHÁN, J. A. *A population model of *Astrocaryum mexicanum* and a sensitivity analysis of its finite rate of increase*. Journal of Ecology, 72, p. 977-991. 1984.

- PLOWDEN, C. Copaíba (Copaifera spp). In: *Explotando el mercado Verde. Certificación e manejo de productos forestales no maderables*. Shanley, P.; Pierce, A.R.; Laird, S.A.; Guillén, A (ORGs.). Uruguay: Nordan comunidad, cap. 12, p. 140-144, 2004.
- PROMANEJO. *Floresta Nacional do Tapajós: projeto piloto de manejo florestal sustentável de óleo de andiroba e copaíba*. Santarém, PA: Comunidades São Domingos e Nazaré, 2000. 40p.
- RENGIFO, G. ZANABRIA-VISCARRA, P. *Manejo y transformación de uña de gato o ajagke (Uncaria tomentosa)*. ITDG, Lima, PE, 2001. 19p.
- REYDON, B. P; SCHLOGL, A. K. S. B.; HENRY, G. *Produtos florestais não madeireiros da amazônia: limites e perspectivas para o desenvolvimento sustentável*. 22p. Obtido através de email do autor: basrey@eco.unicamp.br.
- RIVADENEYRA, M. G. *Estúdio sobre la densidad de poblaciones de aguaje (Mauritia sp.)*. Revista Florestal del Peru, v. 5, n 1-2., p. 46-54, 1974.
- RITCHIE, B.; MCDUGALL, C.; HAGGITH, M.; OLIVEIRA, N. B. *Critérios e indicadores de sustentabilidade em florestas manejadas por comunidades*. Belém: CIFOR, CGIAR, 2001. 134p.
- ROCHA, E. *Potencial ecológico para o manejo de frutos de açazeiro (Euterpe precatoria Mart.) em áreas extrativistas no Acre, Brasil*. Acta Amazonica, v. 34(2), p. 237-250, 1994.
- ROCHA, E.; VIANA, V. M. *Manejo de Euterpe precatoria Mart. (Açaí) no Seringal Caquetá, Acre, Brasil*. Scientia Forestalis, n. 65, p. 001-200, 2004.
- ROCHA, R. B.; MASCARENHAS, G. C. C. *Diagnóstico e Prospecção de Mercados para Produtos Fitoterápicos do Acre*. Governo do Estado do Acre, Secretaria De Estado de Produção, Secretaria Executiva de Floresta e Extrativismo – SEFE. Relatório Final. Rio Branco: 2001. 80p.
- RUNK, J. V. *Productivity and sustainability of a vegetable ivory palm (Phytelephas aequatorialis, arecaceae) under three management regimes in northwestern Ecuador*. Economic Botany, 52 (2), p. 168-182, 1998.
- SHANLEY, P.; PIERCE, A.; LAIRD, S.; GUILLÉN, A. *Explotando el Mercado Verde: certificación y manejo de productos forestales no maderables*. Montevideo, UR: Colección Pueblos y Plantas, n. 7, Ediciones Nordan Comunidad, 2004. 447p.

- SHANLEY, P.; MEDINA, G. (EDs.). *Frutíferas e Plantas Úteis na Vida Amazônica*. Belém: CIFOR, IMAZON, 2005. 300p.
- SHANLEY, P.; PIERCE, A.; LAIRD, S. *Além da Madeira: a certificação de produtos florestais não-madeireiros*. Belém: CIFOR, 2006. 152p.
- SHIVER, B. D.; BORDERS, B. E. *Sampling techniques for forest resource inventory*. John Wiley & Sons, Inc., 1996. 356p.
- SOKAL, R. R.; ROHLF, F. J. *Biometry: the principles and practice of statistics in biological research*. 3. ed. New York: State University of New York at Stone Brook, 1995. 887p.
- SOUZA, J. A.; RAPOSO, A.; SOUSA, M. M. M.; MRANDA, E. M.; SILVA, J. M. M.; MAGALHÃES. *Manejo de murmurú (Astrocaryum spp.) para produção de frutos*. Rio Branco, AC: SEPROF, 2004. 30p. (Seprof Documento Técnico, 01).
- STOCKDALE M. C. & CORBETT J. M. S. *Participatory Inventory: a field manual written with special reference to Indonesia*. Oxford, UK: Tropical Forestry Papers 38, Oxford Forestry Institute, University of Oxford, 1999.
- STOCKDALE, M. *Steps to Sustainable and Community-Based NTFP Management: a manual written with special reference to South and Southeast Asia*. Diliman Quezon, Philippines: NTFP – EP, 2005. 190p.
- STONE, S. *Memória da Oficina de monitoramento colaborativo*. Rio Branco, AC: PESACRE, 2005. 9p.
- VANTOMME, P.; WALTER, S. *Opportunities and challenges of non-timber forest products certification*. FAO. Quebec, Canadá: World Forestry Congress, 2003. 9p.
- WADT, L. H. O; RIGAMONTE-AZEVEDO, O. C.; FERREIRA, E. J. L.; CARTAXO, C. B. C. *Manejo de açaí solteiro (Euterpe precatória Mart.) para produção de frutos*. Rio Branco, AC: SEPROF, 2004. 34p. (Seprof Documento Técnico, 02).
- WALLACE, R.; SILVA, J. P. *Como participar em uma rodada de negócios: sugestões para as comunidades e associações*. Rio Branco, AC: PESACRE e University of Florida, 2005. 22p.
- ZANZINI, A. C. S. *Análises de Correlação e Regressão Linear Simples: Exemplos de Aplicação em Ecologia e Manejo Ambiental*. Lavras, MG: UFLA, 2002. 31 p. (Texto Básico)

Contatos do Autor:

Frederico Soares Machado

Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre - PESACRE

Endereço: Rua Carneiro Leão, 120, Conjunto Bela Vista, Floresta, Rio Branco, Acre.

CEP: 69906-425.

www.pesacre.org.br

fredericosm@ufla.br; fredericosm@bol.com.br

Telefones: (68) 3226-5288; 9972-0228