

CASTANHA-DO-BRASIL

Boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico



Caderno do agente de
assistência técnica e extensão rural

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: Michel Temer

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Ministro: José Sarney Filho

SECRETARIA-EXECUTIVA

Secretário: Marcelo Cruz

SECRETARIA DE EXTRATIVISMO E DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

Secretária: Juliana Ferreira Simões

CASTANHA-DO-BRASIL

Boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico

Caderno do agente de
assistência técnica e extensão rural

Brasília/DF
2017

COORDENAÇÃO GERAL

DEPARTAMENTO DE EXTRATIVISMO

Diretor: Mauro Oliveira Pires

COORDENAÇÃO GERAL DE AGROEXTRATIVISMO

Coordenador Geral de Agroextativismo: Pedro Bruzzi Lion

EQUIPE TÉCNICA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA)/ SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE (SBIO) E SECRETARIA DE EXTRATIVISMO E DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL (SEDR)

Camila Neves Soares Oliveira (SBio)
Gabriel de Mendonça Domingues (SEDR)
Luis Antonio Valois Morais (SEDR)
Mariana Roberta da Silva (SEDR)
Renata Corrêa Apoloni (SEDR)
Tiago Rusin (SEDR)

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO/DIRETORIA DE FOMENTO E INCLUSÃO FLORESTAL (SFB/DFI)

Flávia Regina Rico Torres

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA)

SECRETARIA DE MOBILIDADE SOCIAL, DO PRODUTOR RURAL E DO COOPERATIVISMO

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DAS CADEIAS PRODUTIVAS E DA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL
COORDENAÇÃO GERAL DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL
COORDENAÇÃO DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA

Jorge Ricardo de Almeida Gonçalves
Laila Simaan
Virgínia Mendes Cipriano Lira

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Rocio Chacchi Ruiz

PRODUÇÃO EDITORIAL

Vitrine Comunicação

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO I REC Design

Clarice Soter
Eneida Déchery
Renata Figueiredo

ILUSTRAÇÃO

Victor Tufani
Érica Rodrigues (assistente)

REVISÃO E APOIO TÉCNICO

Adriana Bariani
Bruno Marangoni Martinelli
Cleo Gomes da Mota
Daniela Jorge de Paula
Edson Martins
Flávia Regina Rico Torres
Graciema Rangel Pinagé
Mauricio Marcon Rebelo da Silva
Sandra Regina Afonso
Sebastião José de Resende
Viviane Junqueira

AGRADECIMENTOS

Às instituições e aos profissionais que compartilharam seus conhecimentos e cederam conteúdos para o enriquecimento deste Caderno Técnico.

CASTANHA-DO-BRASIL

Boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico

Caderno do agente de assistência técnica e extensão rural

Dados Internacionais para Catalogação na Publicação - CIP

B823c Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável. Departamento de Extrativismo.

 Castanha-do-Brasil: boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico / Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável. Departamento de Extrativismo. – Brasília, DF: MMA, 2017.

 55 p. : il. color.
 Caderno do agente de assistência técnica e extensão rural

 Bibliografia: p. 52-55

 ISBN: 978-85-7738-333-7

 1. Extrativismo. 2. Desenvolvimento Rural Sustentável. 3.Manejo florestal. 4. Agroecologia. 5. Castanha-do-Brasil. 6. Extensão rural. I. Título.

CDU: 630.28

Ministério do Meio Ambiente
Biblioteca

Brasília/DF
2017

Sumário

Apresentação	8
Unidade 1 A castanha-do-brasil (<i>Bertholletia excelsa</i>)	10
Ocorrência	12
Ecologia	13
Floração e polinização	14
Frutificação e dispersão	15
Unidade 2 Extrativismo e usos dos produtos da castanha-do-brasil	16
Principais produtos e usos	20
Legislação	23
Legislação orientadora para o manejo florestal	23
Legislação específica sobre a castanha-do-brasil	25
Orientações para o produtor extrativista regularizar a sua produção orgânica	25
Políticas públicas e outros instrumentos legais	27
Unidade 3 Boas práticas de manejo da semente da castanha-do-brasil	32
Pré-coleta	37
Seleção, localização e mapeamento das áreas de ocorrência	37
Levantamento do potencial produtivo	40
Estimativa da produção	41
Coleta	42
Planejamento da coleta	42
Ciclo e periodicidade da coleta	43
Técnicas e ferramentas de coleta	44
Pós-coleta	45
Transporte	45
Pré-beneficiamento e armazenamento	46
Conservação das áreas de coleta	48
Monitoramento	50
Referências	52

APRESENTAÇÃO

Caro(a) colaborador(a),

Este Caderno Técnico faz parte da coleção “Boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico”, dedicada a produtos florestais não madeireiros de espécies da flora do Cerrado, da Caatinga, da Amazônia e da Mata Atlântica.

Organizado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB), em parceria com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), este Caderno foi pensado para você, técnico(a) ou educador(a), que vai atuar na assistência técnica e extensão rural, para a disseminação das boas práticas a serem adotadas no manejo comunitário e familiar. Ele deve ser usado por você como material de apoio na capacitação de produtores(as) extrativistas em todo o território nacional. Como fonte de consulta, este Caderno também pode ser adotado por professores, pesquisadores, estudantes, empresários e outros trabalhadores do campo, das florestas e das águas.

Este exemplar é dedicado ao manejo da castanha. A Unidade 1 apresenta a ocorrência e os aspectos biológicos e ecológicos dessa espécie. Na Unidade 2, você se atualiza sobre os aspectos gerais da cadeia produtiva, os principais produtos e usos, as políticas públicas e as regulamentações existentes sobre o manejo da espécie. A Unidade 3 apresenta as boas práticas de manejo da semente da castanha-do-brasil, indicando as diretrizes técnicas nas etapas de pré-coleta, coleta, pós-coleta, conservação das áreas de coleta e monitoramento das plantas e áreas exploradas. Tais práticas de manejo dialogam com os saberes dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs), que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica em diversas regiões do Brasil.

Nas orientações sobre as boas práticas de manejo, destacamos que, se forem seguidas as diretrizes aqui apresentadas, os produtos oriundos do extrativismo sustentável poderão ser reconhecidos legalmente como orgânicos. Além de agregar valor aos produtos, essa é também uma estratégia para os extrativistas terem acesso a políticas públicas específicas, considerando os mecanismos deste Caderno, sendo apenas necessário que a produção esteja vinculada a um dos mecanismos de controle de qualidade orgânica, previstos na Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, e sua regulamentação, com atenção à Instrução Normativa Conjunta MAPA/MMA nº 17, de 28 de maio de 2009.

Sabemos que o conhecimento sobre o manejo dessa espécie não se esgota aqui. Portanto, toda iniciativa, todo trabalho desse tipo pode ser conduzido como um experimento em condições reais, que teste as informações apresentadas neste Caderno e acrescente novos conhecimentos, teóricos ou técnicos, com novos “jeitos de fazer” que alcancem melhores resultados, sempre com foco na sustentabilidade da atividade e da floresta.

Estamos certos da importância de promover a interação entre conhecimentos técnicos e saberes populares, a fim de contribuir com a formação técnica para fortalecer o manejo sustentável, o que pode se refletir na melhoria de vida daqueles que vivem no meio rural, no fortalecimento das economias locais e na manutenção das florestas e dos benefícios que o extrativismo sustentável pode trazer ao nosso planeta.

Os documentos técnicos que orientaram esta publicação foram produzidos no âmbito do Projeto Nacional de Ações Integradas Público-Privadas para a Biodiversidade (Probio II), com recursos do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF). Iniciado em 2009, o projeto é fruto de um intenso trabalho que envolveu uma rede de profissionais e instituições comprometidos com o diálogo e o consenso sobre as diretrizes técnicas e as boas práticas aqui propostas.

Bom trabalho!

Unidade 1

A CASTANHA-DO-BRASIL

(*Bertholletia excelsa*)



Produto que tem o nome do nosso País e que é consumido em boa parte do planeta. Assim pode ser resumida a castanha-do-brasil, principal produto extrativista da região amazônica, onde milhares de extrativistas vivem de manejo familiar e comunitário.

Também conhecida como castanha-do-pará, castanha-da-terra e castanha-da-amazônia, dentre outras denominações, a *Bertholletia excelsa*, da família Lecythidaceae, assume nomes indígenas, como juvia, tururi e tocari, na Amazônia, onde está concentrado o maior volume de produção no País.



No exterior, a castanha-do-brasil é mais conhecida como “Brazil nut” (noz do Brasil), principalmente nas confeitarias que vendem alimentos à base do produto.

No passado, a castanheira foi bastante explorada por sua madeira ser bem resistente. Atualmente, a exploração da castanheira atende aos objetivos do manejo florestal não madeireiro e gera diversos produtos e subprodutos, cujos processos dependem do grau de beneficiamento das amêndoas.



Conta a lenda que existia na tribo dos Tefés, na Amazônia, a índia Caboré, uma linda guerreira. Certo dia, Caboré saiu para caçar. Ao anoitecer, todos ficaram preocupados porque ela não retornara. O guerreiro Apiá, que era apaixonado por ela, saiu à sua procura. Depois de muito procurar, sentou-se à margem de um rio e suplicou ao deus Tupã que o ajudasse a encontrá-la. Tupã disse para ele olhar para as águas do rio. Apiá olhou e viu o corpo de sua amada sem vida, ali jogado pelos espíritos do mal. Ao ver tanta tristeza nos olhos de Apiá, Tupã transformou a linda Caboré na árvore imponente e mais bela da floresta: a castanheira, que passou a alimentar todos da tribo com um fruto saboroso e nutritivo.

De acordo com a Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, *Bertholletia excelsa* consta da Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, na categoria vulnerável. Assim, é de extrema importância o uso de boas práticas de extrativismo sustentável para conservar castanheiras nativas produtivas nas áreas de ocorrência.

OCORRÊNCIA

Árvore de grande porte que ocupa terras não inundáveis, nas quais predominam outras árvores de porte igualmente majestoso, a castanha-do-brasil está presente em praticamente toda a floresta amazônica do Brasil e de países com os quais ele faz fronteira: Bolívia, Peru, Venezuela, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Venezuela, na região do rio Negro.

No Brasil, a espécie é encontrada em vários estados: no Amazonas, no Pará, no Acre, em Rondônia, em Roraima, no Amapá e em Mato Grosso.

As áreas de terra firme são os locais em que a espécie apresenta bom desenvolvimento, não tolerando áreas alagadas ou de grande retenção de água.

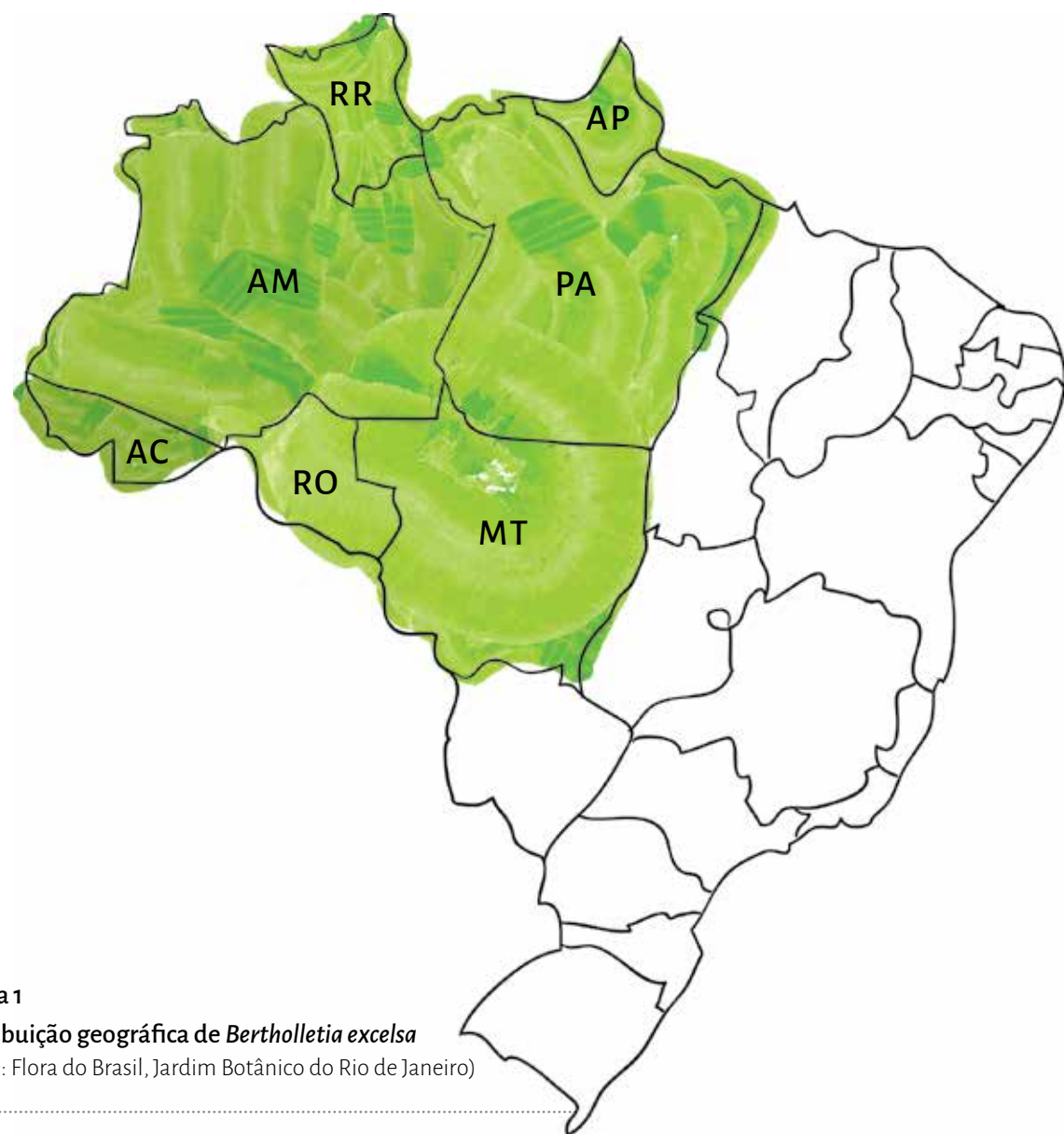


Figura 1
Distribuição geográfica de *Bertholletia excelsa*
(Fonte: Flora do Brasil, Jardim Botânico do Rio de Janeiro)

ECOLOGIA

Bertholletia excelsa é uma árvore de grande porte característica do **bioma** Amazônia. Ocorre em mata alta de terra firme e, em determinados locais, forma os chamados castanhais, em associação com outras espécies também de grande porte.

A regeneração dos castanhais é uma questão em debate contínuo. Estudos demonstram que o seu extrativismo, ao longo do último século, causou grande impacto no desenvolvimento natural de castanhais. Indicam que os altos níveis de exploração das suas amêndoas sem manejo favorável em algumas regiões resultaram em colapso demográfico da espécie, constituindo florestas com alto nível de plantas adultas em processo de envelhecimento e, conseqüentemente, nível baixo de plantas jovens.

No entanto, outros estudos realizados indicaram que o extrativismo sustentável praticado nos castanhais da região amazônica tem baixo impacto, sendo viável por mais algumas décadas. Defendem que, em castanhais com longo histórico de exploração, o extrativismo, em princípio, não compromete o estoque de **plântulas**. O manejo adequado da regeneração natural das casta-

nheiras em áreas alteradas, quando conciliado com um tipo de agricultura, favorece o crescimento das plântulas e varetas, o que pode viabilizar a expansão dos castanhais e o aumento da produtividade.



O Decreto Federal nº 5.975, de 30 de novembro de 2006, proíbe a exploração da castanha-do-brasil para fins madeiros em florestas naturais, primitivas ou regeneradas. De acordo com a Lei nº 12.651, de 2012, apenas as árvores proveniente de cultivo de reflorestamento, previamente cadastrado no órgão ambiental competente, são passíveis de corte para fins madeiro, como construção civil e naval, e sua exploração deve ser previamente declarada para o controle de origem.

Bioma

Conjunto de seres vivos e ambiente constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação, com condições geográficas e climáticas similares e compartilhadas. No Brasil, há seis biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal.

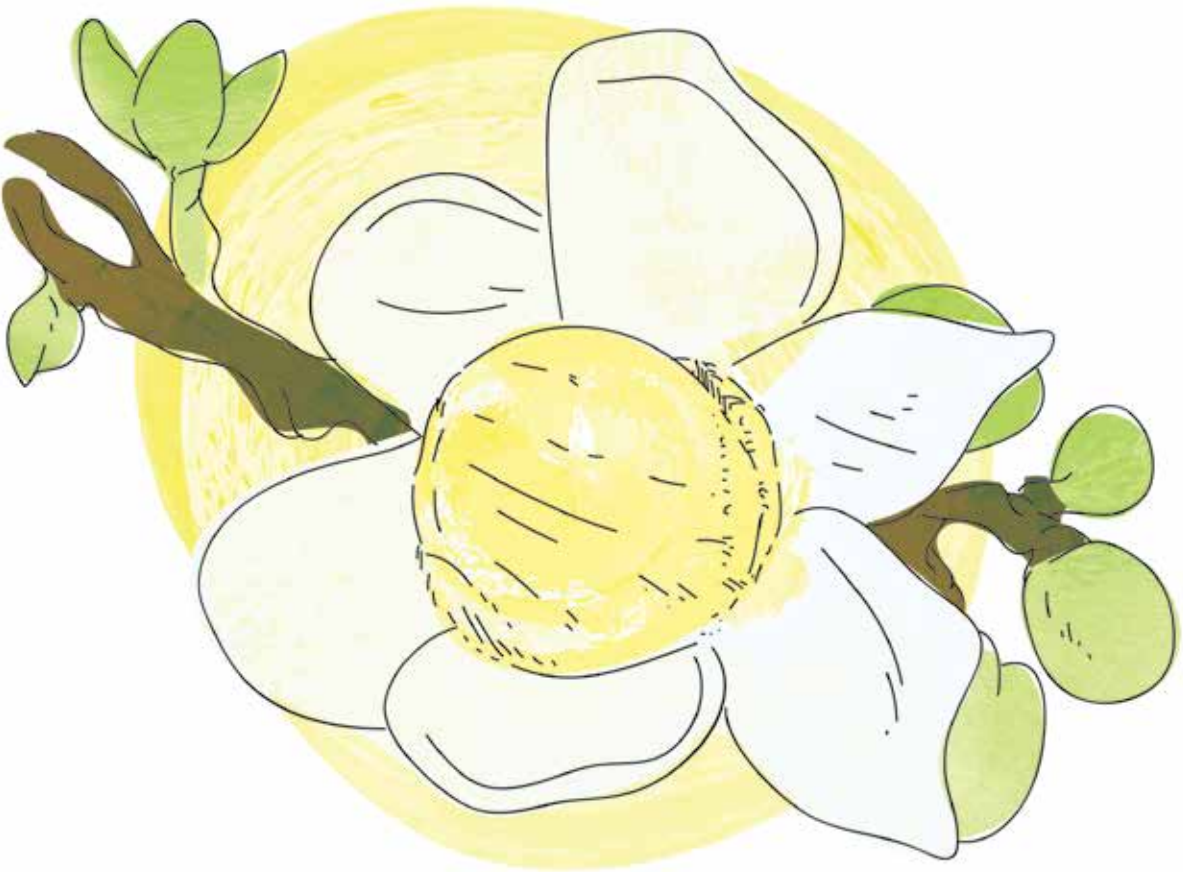
Plântula

Embrião desde o início do seu desenvolvimento, em consequência da germinação da semente, até a formação das primeiras folhas.

FLORAÇÃO E POLINIZAÇÃO

A floração de *Bertholletia excelsa* ocorre de acordo com as condições climáticas de cada região: no Acre, a castanha-do-brasil floresce de outubro e dezembro; no Pará, de setembro a fevereiro; em Rondônia, de setembro a janeiro e nas demais regiões amazônicas, de maneira geral, de agosto a fevereiro, podendo haver variações locais.

Diversas espécies de abelhas que vivem na floresta nativa são os principais agentes polinizadores da castanha-do-brasil. Elas buscam o néctar altamente energético presente nas flores da espécie.



FRUTIFICAÇÃO E DISPERSÃO

Da mesma forma que na floração, as condições climáticas resultam em variações no período da frutificação da castanha-do-brasil: no Pará, o pico de queda dos frutos ocorre de janeiro a abril; no Acre, de dezembro a fevereiro; em Rondônia, de outubro a fevereiro e nas demais regiões amazônicas, de maneira geral, de dezembro a março, podendo haver variações locais.

Os frutos amadurecem em 14 ou 15 meses, quando eles caem, durante a estação chuvosa. Os frutos caem inteiros no solo, de onde são coletados para a extração das amêndoas.

Popularmente chamado de ouriço, o fruto, em forma de cápsula, tem de dez a 16 cm de diâmetro. Cada ouriço pode conter de dez a 25 sementes. O seu pericarpo lenhoso é muito duro e não se rompe com o impacto da queda, que ocorre após a maturação, durante a estação de chuvas na região amazônica. Como característica da espécie, o fruto possui opérculo, chamado popularmente de umbigo, que se desprende naturalmente com a maturidade do fruto, ou é retirado durante a quebra do fruto com o uso de terçado ou facão.

Saborosas e com alto valor nutritivo, as sementes da castanheira são consumidas ainda na copa das árvores por araras e pica-paus. Depois da queda, os frutos com sementes são procurados por pequenos roedores, cutias e macacos-prego. A cutia é apontada como o principal agente dispersor das sementes de castanha; ela tem o hábito de enterrar sementes, favorecendo a regeneração natural das populações de castanheira. O ser humano também atua como importante agente, tanto na predação (consumo) como na dispersão de frutos e sementes pela floresta.



EXTRATIVISMO E USOS DOS PRODUTOS DA CASTANHA-DO-BRASIL



Por séculos, no Brasil, produtos florestais foram explorados de maneira predatória, desde a madeira até diversos produtos florestais não madeireiros, a exemplo do látex da seringueira, dos frutos da castanha-do-brasil e do pequi e dos óleos de andiroba, buriti e copaíba.

A intensificação do uso da terra e dos recursos naturais, a partir da década de 1970, por frentes de expansão agropecuária e construção de rodovias, ampliou a exploração madeireira ilegal e gerou desmatamento e conflitos com os povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares. Ao verem ameaçadas suas práticas tradicionais de extrativismo vegetal, essas populações passaram a se mobilizar e dar início a um histórico movimento de luta que se estende até os dias de hoje, reivindicando também visibilidade por parte do Estado, garantia de sua permanência em territórios tradicionalmente ocupados, respeito às suas práticas e saberes, melhores condições de vida e acesso às políticas de inclusão socioprodutiva.

Diante desse contexto, o Estado passou a unir esforços para atender de forma diferenciada a esse público tão diverso. Com vistas a fortalecer a prática extrativista sustentável e a manutenção das florestas, nas últimas décadas foram criadas políticas públicas e legislações que vêm favorecendo o manejo sustentável de produtos florestais de uso múltiplo, da madeira ao óleo, de uma grande diversidade de espécies nativas, como você poderá constatar mais adiante, nesta Unidade 2.

Como agente de assistência técnica e extensão rural, dialogue com os(as) produtores(as) sobre as vantagens e potenciais da atividade extrativista no contexto de um manejo sustentável que permita a conservação das riquezas da floresta e a valorização das práticas e saberes tradicionais.

Ecossistema

Sistema que inclui os seres vivos e o ambiente (solo, água e atmosfera) que atuam simultaneamente em uma região.

A Lei nº 11.284, de 2006, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável, considera manejo florestal sustentável a administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do **ecossistema** objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras e de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como o uso de outros bens e serviços de natureza florestal.

CADEIA PRODUTIVA DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS

A cadeia de produtos florestais não madeireiros envolve diversos elos e atores. O produtor extrativista pode se articular por meio de associação de produtores ou cooperativas, para buscar fomento e assistência técnica junto a instituições governamentais e não governamentais. Essas formas de organização podem possibilitar ainda que seus produtos cheguem sem intermediação à indústria, da qual seguem para o comércio e, finalmente, alcançam os consumidores. Alguns extrativistas podem depender de um intermediário para transportar seus produtos para unidades de beneficiamento, a indústria ou o comércio local.

Cadeia produtiva é “um sistema constituído de atores inter-relacionados e pela sucessão de processos de produção, transformação e comercialização do produto”, de acordo com o Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade. Entender os elos dessa cadeia permite aos atores envolvidos visualizar todo o caminho do produto e identificar em cada elo as potencialidades (fomento, parcerias, cooperativismo etc.) ou problemas (gargalos, rompimentos, competitividade etc.).

Cadeia Produtiva da Sociobiodiversidade é um sistema integrado, constituído por atores interdependentes e por uma sucessão de processos de educação, pesquisa, manejo, produção, beneficiamento, distribuição, comercialização e consumo de produtos e serviços da sociobiodiversidade, com identidade cultural e incorporação de valores e saberes locais, e que asseguram a distribuição justa e equitativa dos seus benefícios.

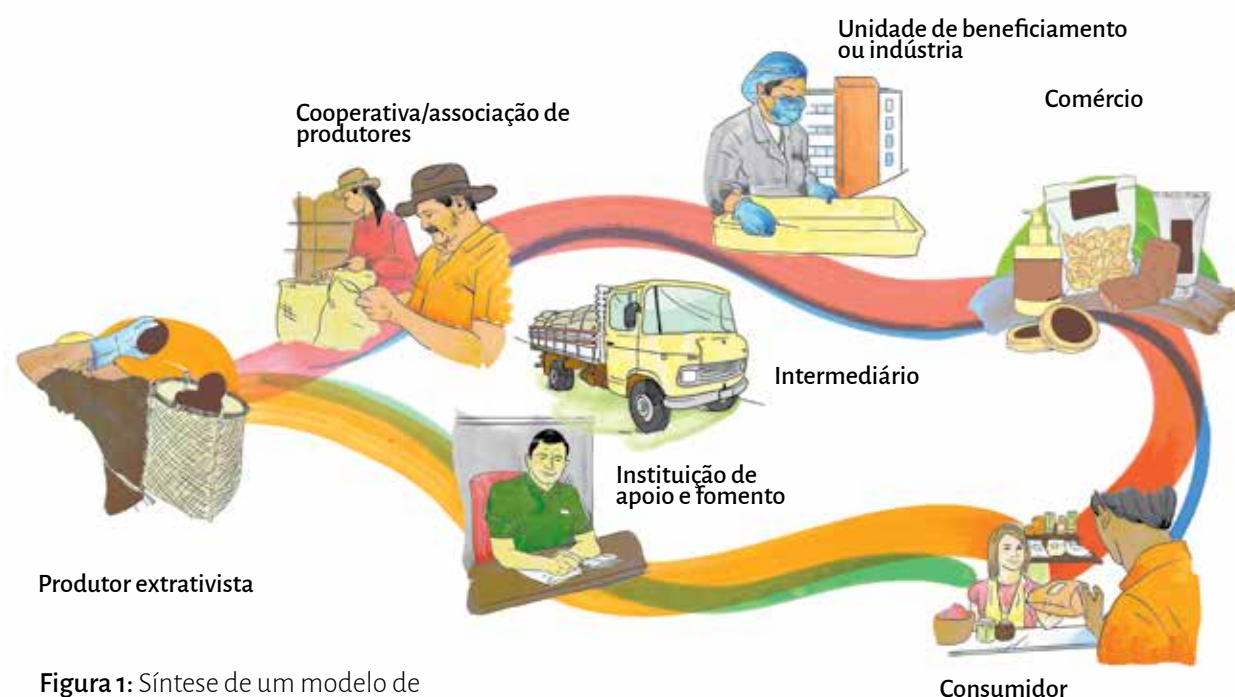


Figura 1: Síntese de um modelo de cadeia produtiva de produtos não madeireiros

No contexto do manejo florestal comunitário e familiar de produtos florestais não madeireiros, os atores da cadeia produtiva da castanha-do-brasil podem ser:

Produtor extrativista

Atua no manejo da espécie em seu ambiente natural.

Cooperativa/associação de produtores

Organiza produtores extrativistas em grupos, para aumentar o poder de atuação e de negociação nos diferentes elos da cadeia produtiva.

Intermediário

Efetua o transporte e a revenda de um produto florestal a uma unidade de beneficiamento.

Unidade de beneficiamento ou indústria

Faz o beneficiamento e a fabricação de produtos com maior valor agregado.

Comércio

Faz a distribuição e a venda dos produtos *in natura* ou industrializados.

Consumidor

Público que compra e usa os subprodutos e produtos finais.

A análise dessa cadeia produtiva permite uma visão geral de todos os atores e as interações que envolvem o produto oriundo do manejo de produtos florestais não madeireiros até a chegada ao consumidor final.

No caso da castanha-do-brasil, adquirir os conhecimentos sobre a cadeia produtiva permite que os extrativistas compreendam seu papel e suas potencialidades na cadeia produtiva e possam conceber maneiras diferentes de atuar em outros elos da cadeia, em escala compatível com sua capacidade de gestão. Assim, podem atuar em uma agenda de discussão e integração com os atores da cadeia produtiva, bem como com as instituições de apoio público e privado envolvidas.

Vale lembrar que nem sempre é possível uma organização comunitária assumir todas os elos da cadeia produtiva, mas devem ser avaliadas as possibilidades de se reduzir o total de segmentos da cadeia produtiva, verificando quais elos do beneficiamento podem ser absorvidos para que o produtor possa obter margem de lucro maior sobre a produção, de acordo com a sua capacidade.

Em contrapartida, isso exige maior organização das comunidades e suas associações, até mesmo para atender às exigências legais e tributárias. Em alguns casos, dependendo da diversidade do produto beneficiado, a complexidade da cadeia produtiva impõe desafios logísticos e tecnológicos.



Os Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) são grupos culturalmente diferenciados, que assim se reconhecem e possuem formas próprias de organização social, ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica. Eles utilizam conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos por tradição. Entre os diferentes grupos existentes, podemos citar alguns: indígenas, quilombolas, seringueiros, castanheiros, quebradeiras de coco-de-babaçu, comunidades de fundo de pasto, faxinalenses, pescadores artesanais, marisqueiras, ribeirinhos, varjeiros, caiçaras, praieiros, sertanejos, jangadeiros, ciganos, açorianos, campeiros, vazanteiros, pantaneiros, geraizeiros, veredeiros, caatingueiros e retireiros do Araguaia.

PRINCIPAIS PRODUTOS E USOS

Já há algum tempo, a castanha-do-brasil brilha no Brasil e no mundo, não somente pelo alto valor nutritivo, mas também pelo valor comercial. O produto é exportado para diversos países, entre os quais Estados Unidos, Austrália, Alemanha, Escócia e Inglaterra. Na América Latina, a castanha-do-brasil também tem grande valor comercial, por exemplo, no Peru e na Bolívia.

As inúmeras propriedades da castanha-do-brasil são conhecidas de longa data. Existem relatos de que ela começou a ser cultivada há muito tempo por indígenas, que a teriam apresentado aos europeus com o início da colonização.



A introdução da castanha-do-brasil na Europa teria ocorrido por intermédio dos holandeses, ainda no início do século XVII, quando estiveram no baixo rio Amazonas. Nessa época, já eram conhecidos os castanhais do rio Tocantins, no sudeste do Pará.



A Instrução Normativa Anvisa nº 4, de 18 de junho de 2014, determina a publicação do Guia de Orientação para Registro de Medicamento Fitoterápico e o registro e a notificação de produto fitoterápico tradicional.

O grande valor comercial da castanha-do-brasil no mercado internacional representa uma alternativa de renda para os povos da floresta e vem demonstrando, cada vez mais, o potencial do produto para a organização das comunidades, a geração de trabalho e renda, a fixação das famílias à terra e a conservação do bioma Amazônia. Por isso, a produção da castanha está intimamente ligada à cultura das populações tradicionais da Amazônia.

Há quem diga que da castanha-do-brasil, a exemplo de tantos outros produtos florestais não madeireiros, nada se perde, tudo se transforma. Prova disso é que um sem-número de produtos à base da castanha tem ocupado importante espaço nas indústrias mais diversas, seja na alimentação, seja na cosmética, seja no uso medicinal.

Até o bagaço da castanha-do-brasil é aproveitado e se presta à alimentação animal. A casca tem lugar de destaque como combustível para gerar energia em usinas. Ralada, tem uso similar ao do queijo parmesão ralado, utilizada na culinária alternativa e naturalista.

O ouriço é usado *in natura* na produção de artesanatos, ou queimado para a produção de carvão, e pode, ainda, ser cortado e utilizado na decoração de ambientes internos.

Do tronco, aproveitam-se popularmente a casca, para o preparo de chás contra disfunções gastrointestinais, e a madeira, que por ser de boa qualidade, é indicada para reflorestamento e empregada na construção civil e naval. Entretanto, vale lembrar que, de acordo com a Lei nº 12.651, de 2012, apenas madeira de reflorestamento é passível de corte para fins madeireiros.

A grande “estrela” da castanha-do-brasil, entretanto, é a amêndoa, porque seja de que jeito for – fresca, seca, ralada, em forma de óleo ou de bagaço –, é utilizada para os mais diversos fins. A amêndoa fresca pode ser consumida *in natura*. É dela que são extraídos o “leite da castanha”, usado na preparação de bolos, sorvetes, pratos típicos da cozinha amazônica, e a farinha, de elevado teor nutritivo, usada, aliás, na merenda escolar por todo o País como complemento/suplemento alimentar.

Quando seca, a amêndoa pode ser consumida pura ou como ingrediente de outros produtos industrializados. Da amêndoa seca e cozida, é extraído o óleo, comestível ou não, utilizado na fabricação de produtos cosméticos – já que a castanha-do-brasil possui propriedades emolientes e hidratantes notáveis – e farmacêuticos. Neste particular, a castanha tem sido considerada pelo potencial como remédio para muitos males, inclusive do coração.

O Decreto nº 5.813, de 22 de junho de 2006, institui a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, para garantir o acesso seguro e o uso sustentável de plantas medicinais; o desenvolvimento de tecnologias e inovações; o fortalecimento das cadeias e dos arranjos produtivos; o uso sustentável da biodiversidade brasileira; e o desenvolvimento do Complexo Produtivo da Saúde.



Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), a castanha-do-pará, além de nutrir, ajuda a combater doenças cardiovasculares. As chamadas gorduras saudáveis presentes na castanha promovem a diminuição do LDL (colesterol “ruim”) e o aumento do HDL (colesterol “bom”), prevenindo, assim, doenças cardiovasculares.

Os benefícios da castanha-do-brasil para a saúde vão muito além: fontes de fibras, rica em vitaminas e minerais, como potássio, selênio, magnésio e zinco, ela é popularmente conhecida pelo combate ao envelhecimento das células, pelo seu papel em “ativar” o cérebro, podendo potencialmente contribuir para a prevenção de aparecimento de tumores e doenças neuroregenerativas, como o mal de Alzheimer e a esclerose múltipla. Também é utilizada no apoio a casos de desnutrição e anemia.

Tantos benefícios sem a necessidade de um grande sacrifício, porque segundo os conhecimentos locais, consumir uma só castanha-do-brasil por dia é o suficiente para colaborar para uma vida longa e de qualidade.

Tanto para os que trabalham e manipulam, como para os que consomem produtos das plantas medicinais, é muito importante conhecer as dosagens e as contraindicações existentes, especialmente para gestantes, lactantes, crianças, idosos e pessoas com histórico de doença. As informações presentes neste Caderno não têm o objetivo de fazer indicações de uso, nem as trazem com rigor e detalhe. Portanto, oriente o extrativista a aprofundar seus conhecimentos sobre o uso correto e saudável de fitoterápicos.

LEGISLAÇÃO

Todos os atores da cadeia produtiva da castanha-do-brasil, assim como de outros produtos florestais não madeireiros, devem conhecer as legislações federais e estaduais acerca do manejo florestal, além, é claro, da regulamentação incidente sobre cada espécie, e se manter atualizados. Além disso, os produtores extrativistas interessados em agregar valor aos produtos por meio da regularização de sua produção orgânica podem encontrar aqui as orientações sobre como fazê-lo.

LEGISLAÇÃO ORIENTADORA PARA O MANEJO FLORESTAL

Existe um vasto arcabouço de leis que regulamentam as práticas de manejo florestal. Conhecê-las é fundamental para quem pratica a atividade extrativista. A seguir, citamos as principais leis federais, que incidem em todo o território nacional, e algumas estaduais, específicas para o manejo florestal praticado no estado a que se referem:

FEDERAL

- **Instrução Normativa nº 21**, de 26 de dezembro de 2013, que constitui a licença eletrônica obrigatória para o transporte, beneficiamento, comércio, consumo e armazenamento de produtos florestais de origem nativa, e o controle de emissão e utilização do Documento de Origem Vegetal (DOF), assim como dos estoques mantidos pelos usuários por meio do Sistema DOF.
- **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012, alterada pela Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012, que estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e a prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.
- **Resolução do MS/Anvisa RDC nº 7**, de 18 de fevereiro de 2011, que regulamenta os limites máximos de micotoxinas para alimentos.
- **Programa Federal de Manejo Florestal Comunitário e Familiar (PMCF)**. Decreto nº 6.874, de 5 de junho de 2009. Seu objetivo é organizar ações de gestão e fomento para o manejo sustentável em florestas que sejam utilizadas pelos agricultores familiares, assentados da reforma agrária e povos e comunidades tradicionais.
- **Norma de Execução do IBAMA nº 1**, de 24 de abril de 2007, que institui as Diretrizes Técnicas para a Elaboração de Planos de Manejo Florestal Sustentável.

- **Instrução Normativa do MMA nº 5**, de 11 de dezembro de 2006, que dispõe sobre procedimentos técnicos para elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de Planos de Manejo Florestal Sustentável nas florestas primitivas e suas formas de sucessão na Amazônia Legal (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins e parte do Maranhão).
- **Instrução Normativa do MMA nº 4**, de 11 de dezembro de 2006, que institui a Autorização Prévia à Análise Técnica de Plano de Manejo Florestal Sustentável.
- **Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006**, dispõe sobre a gestão de florestas públicas para produção sustentável, cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (Art. 41) e institui o Serviço Florestal Brasileiro, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente (Art. 54 ao 68).
- **Programa Nacional de Florestas (PNF)**. Decreto nº 3.420, de 20 de abril de 2000. Seus objetivos são estimular o uso sustentável de florestas nativas e plantadas; apoiar as iniciativas econômicas e sociais das populações que vivem em florestas; e promover o uso sustentável de florestas de produção, sejam nacionais, estaduais, distritais ou municipais.

ESTADUAL

ACRE

- **Lei nº 2.308**, de 22 de outubro de 2010, que cria o Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais (SISA), institui, no estado, o Programa de Incentivos por Serviços Ambientais e Carbono e demais Programas de Serviços Ambientais e Produtos Ecossistêmicos, nos termos nos termos da Lei Federal n nº 11.284, de 2 de março de 2006.
- **Portaria Interinstitucional nº 1**, de 12 de agosto de 2004, que institui os procedimentos administrativos simplificados para exploração econômica de produtos florestais não madeireiros.

PARÁ

- **Lei Estadual nº 6.462**, de 4 de julho de 2002, que dispõe sobre a Política Estadual de Florestas e demais formações de vegetação, com os objetivos de preservar, conservar e recuperar o patrimônio de flora natural e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico no estado.

RONDÔNIA

- **Decreto nº 12.447**, de 10 de outubro de 2006, que institui a forma de manejo florestal sustentável de uso múltiplo das florestas nativas e das demais formas de vegetação arbórea natural do estado.

LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA SOBRE A CASTANHA-DO-BRASIL

A depender da espécie, existe ainda um conjunto de leis que tratam especificamente sobre ela. No caso da castanha-do-brasil, é possível citar:

FEDERAL

- **Portaria MMA nº 443**, de 17 de dezembro de 2014, inclui *Bertholletia excelsa* na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, na categoria vulnerável.
- **Decreto nº 5.975**, de 30 de novembro de 2006, que dentre outras providências, proíbe a exploração para fins madeireiros da castanheira (*Betholetia excelsa*) em florestas naturais, primitivas ou regeneradas.
- **Portaria MAPA nº 846**, de 8 de novembro de 1976, que aprova as especificações para a padronização, classificação e comercialização interna da castanha-do-brasil.

ESTADUAL

AMAZONAS

- **Decreto nº 25.275**, de 11 de agosto de 2005, que institui isenção tributária para operações internas de determinados produtos nativos de origem vegetal, dentre eles os da castanha-do-brasil.
- **Lei nº 2.611**, de 4 de julho de 2000, que concede subvenção econômica aos produtores extrativistas, regulamentado pelo Decreto nº 23.636, de 11 de agosto de 2003, que estabelece o valor do subsídio, e pelo Decreto nº 31.341, de 3 de junho de 2011, que estabelece o reajuste da subvenção no valor desse subsídio para produtos nativos, entre eles a castanha-do-brasil.

Tendo em vista que a legislação específica citada aqui não é exaustiva, recomende aos produtores extrativistas que procurem se atualizar a respeito de outras leis federais e estaduais que incidam sobre esta espécie. É importante que você, por sua vez, também se mantenha atualizado a esse respeito.

ORIENTAÇÕES PARA O PRODUTOR EXTRATIVISTA REGULARIZAR A SUA PRODUÇÃO ORGÂNICA

A legislação brasileira que regulamenta a produção orgânica estabeleceu que os produtos da sociobiodiversidade ou produtos florestais não madeireiros oriundos do extrativismo sustentável podem ser reconhecidos como orgânicos. Além de agregar valor aos produtos, a certificação de produção orgânica é uma estratégia para que os produtores extrativistas tenham acesso a políticas públicas específicas de incentivo à produção orgânica.

Instituída em 2009 pelos ministérios da Agricultura e do Meio Ambiente, a Instrução Normativa Conjunta nº 17 definiu as normas técnicas para a obtenção da certificação de produtos não madeireiros (vegetais ou fungos) que tenham como objetivo a sua identificação como orgânicos.

Para o produtor extrativista comercializar seus produtos como orgânicos e fazer parte do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, ele tem que avaliar qual dos mecanismos existentes atende melhor à sua situação.

No caso de já possuir o Documento de Aptidão ao PRONAF (DAP) e querer vender diretamente aos consumidores (casos em que estão incluídas as vendas para o PAA e o PNAE), ele poderá optar pelo sistema mais simples: participar de uma **Organização de Controle Social (OCS)**, cadastrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Organização de Controle Social (OCS) – Grupo, associação, cooperativa ou consórcio de produtores familiares cadastrados na Superintendência Federal de Agricultura dos estados ou do Distrito Federal, para comercializar seus produtos orgânicos diretamente com o consumidor ou para compras governamentais por meio de políticas públicas específicas – PNAE e PAA – sem certificação. Neste caso, o produtor portará a Declaração de Cadastro para a comercialização do seu produto.

Se pretender comercializar seus produtos com diferentes mercados, ele deverá participar de um processo de certificação por intermédio de um Organismo de Avaliação da Conformidade Orgânica (OAC), credenciado no MAPA, que pode ser uma **Certificadora por Auditoria** ou um **Sistema Participativo de Garantia (SPG)**.

Certificadoras por Auditoria – Organismos de Avaliação da Conformidade sem nenhuma ligação com os produtores que atuam na prestação de serviços de certificação a produtores individuais e grupos. Também precisam estar regularmente credenciados junto ao MAPA para exercer essa atividade. Dentre suas obrigações, avaliam e garantem a conformidade da produção orgânica e autorizam o uso do selo.

Sistema Participativo de Garantia (SPG) – Sistema que se caracteriza pela responsabilidade coletiva dos seus membros, que podem ser produtores, consumidores, técnicos e outros interessados. Para estar em situação legal, um SPG tem que se constituir legalmente Pessoa Jurídica, como Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (OPAC), credenciado no MAPA, para avaliar e atestar que as unidades de produção e seus produtos atendem às exigências das normas e dos regulamentos da produção orgânica. É o OPAC que responde pela certificação e autorização do uso do selo.

Promova debates sobre certificação orgânica com produtores extrativistas, destacando seus benefícios.

O que é o selo orgânico – SisOrg?

A validação de garantia pelas Certificadoras ou pelos OPACs concede ao produtor extrativista o selo SisOrg (Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica, instituído pelo Decreto nº 6.323, de 2007) para compor os rótulos de seus produtos, os quais podem, assim, ser comercializados em qualquer local do País, de forma direta ou por terceiros. A validade do SisOrg é de um ano.



Disponíveis para consulta no portal do MAPA

(<http://www.agricultura.gov.br>):

Listas dos Organismos de Avaliação da Conformidade Orgânica credenciados ao MAPA

(<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/cadastro-nacional>)

Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos

(<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/cadastro-nacional>)

Manuais de Produtos Orgânicos: Sistemas participativos de garantia, Controle social na venda direta ao consumidor de produtos orgânicos sem certificação e outros

(<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/publicacoes>)

POLÍTICAS PÚBLICAS E OUTROS INSTRUMENTOS LEGAIS

No âmbito federal, são diversas as políticas públicas e outros instrumentos legais que mantêm interface com as atividades extrativistas de produtos florestais não madeireiros. Juntos, oferecem uma série de possibilidades e de oportunidades de apoio ao produtor extrativista que tenha interesse em buscar diretrizes ou acessar políticas, planos ou programas com vistas ao aprimoramento de suas atividades produtivas. Os principais são:

ATER E FORMAÇÃO

- **Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar (PEAAF)**. Portaria MMA nº 169, de 23 de maio de 2012. Seus objetivos são contribuir para o desenvolvimento rural sustentável; apoiar a regularização ambiental das propriedades rurais do País, no âmbito da agricultura familiar; fomentar processos educacionais críticos e participativos que promovam a formação, capacitação, comunicação e mobilização social e promover a agroecologia e as práticas produtivas sustentáveis.

- **Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec).** Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011. Seu objetivo é ampliar a oferta de educação profissional e tecnológica, por meio de programas, projetos e ações de assistência técnica e financeira.
- **Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Pnater) e Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária (Pronater).** Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010.
- **Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).** Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental. Seu objetivo é promover valores humanistas, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que contribuam para a participação cidadã na construção de sociedades sustentáveis.

PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

Em maio de 2016, o Governo Federal, por meio da Portaria Interministerial MMA/MDS nº 163, reconheceu uma lista com cerca de 70 espécies nativas da flora brasileira consideradas da sociobiodiversidade, para fins de comercialização *in natura*, ou de seus produtos derivados no âmbito das operações realizadas pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), pela Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio) e pelo Programa Nacional para Alimentação Escolar (PNAE).

- **Instrução Normativa Anvisa nº 4,** de 18 de junho de 2014, determina a publicação do Guia de Orientação para Registro de Medicamento Fitoterápico e o registro e a notificação de produto fitoterápico tradicional.
- **Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo).** Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. Seus objetivos são integrar, articular e adequar programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis.
- **Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).** Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Seu objetivo é estabelecer o mínimo de 30% do total de recursos financeiros repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, priorizando-se os assentamentos da reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e comunidades quilombolas.

- **Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio).** Lei nº 11.775, de 17 de setembro de 2008, que altera a Lei nº 8.427, de 27 de maio de 1992. Seus objetivos são reduzir variações na renda dos extrativistas e apoiar a valorização de seus produtos, ao garantir, por meio de subvenção direta, um preço mínimo de venda para produtos da sociobiodiversidade.
- **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.** Decreto nº 5.813, de 22 de junho de 2006. Seus objetivos são garantir o acesso seguro e o uso sustentável de plantas medicinais; o desenvolvimento de tecnologias e inovações; o fortalecimento das cadeias e dos arranjos produtivos; o uso sustentável da biodiversidade brasileira; e o desenvolvimento do Complexo Produtivo da Saúde.
- **Lei nº 10.831,** de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, definindo as normas técnicas para a produção orgânica e sua estrutura de gestão no âmbito da União, dos estados e do Distrito Federal.
- **Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).** Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003; Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012; Decreto nº 6.959, de 15 de setembro de 2009; Resolução GGPA nº 56, de 14 de fevereiro de 2013; e Resolução GGPA nº 59, de 10 de julho de 2013. Seus objetivos são incentivar a agricultura familiar, promovendo a sua inclusão econômica e social, com fomento à produção com sustentabilidade, ao processamento, à industrialização de alimentos e à geração de renda; fortalecer circuitos locais e regionais e redes de comercialização; promover e valorizar a biodiversidade e a produção orgânica e agroecológica de alimentos; incentivar hábitos alimentares saudáveis em nível local e regional.

O PAA favorece a aquisição direta de produtos de agricultores familiares ou de suas organizações, estimulando os processos de organização social e agregação de valor à produção. Das suas modalidades, destacam-se:

Apoio à Formação de Estoques pela Agricultura Familiar, que permite ao extrativista estocar sua produção para comercializá-la em momentos propícios, em mercados públicos ou privados, com maior agregação de valor aos produtos.

Compra Direta da Agricultura Familiar, referente a alimentos adquiridos pelo governo diretamente dos agricultores familiares, assentados da reforma agrária, comunidades indígenas e demais povos e comunidades tradicionais para a formação de estoques estratégicos e distribuição à população em vulnerabilidade social crítica.

Compra da Agricultura Familiar com Doação Simultânea, que promove a compra da produção local da agricultura familiar e doação simultânea a entidades da rede

socioassistencial, aos equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional, tais como banco de alimentos, restaurantes populares e cozinhas comunitárias, e à rede pública e filantrópica de ensino.

Compra Institucional, que permite que as demandas regulares de consumo de gêneros alimentícios por parte da administração direta ou indireta da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios possam ser supridas com dispensa do procedimento licitatório e com pagamentos efetuados diretamente aos agricultores familiares e suas organizações.

FOMENTO

- **Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais**. Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011 e Decreto nº 7.644, de 16 de dezembro de 2011. Seus objetivos são estimular a geração de trabalho e renda com sustentabilidade; promover a segurança alimentar e nutricional dos seus beneficiários; incentivar a participação de seus beneficiários em ações de capacitação social, educacional, técnica e profissional; incentivar a organização associativa e cooperativa de seus beneficiários.
- **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)**. Decreto nº 3.991, de 30 de outubro de 2001. Seu objetivo é promover o desenvolvimento sustentável das atividades agrícolas e não agrícolas desenvolvidas por agricultores familiares, por meio de políticas públicas, linhas de crédito, capacitação técnica etc.

POVOS, COMUNIDADES TRADICIONAIS E AGRICULTORES FAMILIARES, TERRITÓRIOS E CADEIAS DE PRODUTOS DA SOCIOBIODIVERSIDADE

- **Plano Nacional de Fortalecimento das Comunidades Extrativistas e Ribeirinhas (Planafe)**. Portaria Interministerial MMA, MDA e MDS nº 380, de 15 de dezembro de 2015. Seus objetivos são adequar, articular, integrar e propor ações de acesso às políticas de saúde, educação, infraestrutura social, fomento à produção sustentável, geração de renda e gestão ambiental e territorial das áreas de uso e ocupação tradicional.
- **Lei nº 13.123**, de 20 de maio de 2015, e Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016, que dispõem sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade.
- **Programa de Apoio à Conservação Ambiental – Bolsa Verde**. Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e Decreto nº 7.572, de 28 de setembro de 2011. Seus objetivos são incentivar a conservação dos ecossistemas e promover a cidadania, a melhoria das condições de vida e a elevação da renda da população em situação de extrema pobreza que exerça atividades de conservação dos recursos naturais.
- **Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade (PNPSB)**. Portaria Interministerial MDA/MDS/MMA nº 239, de 21 de julho de 2009. Seu

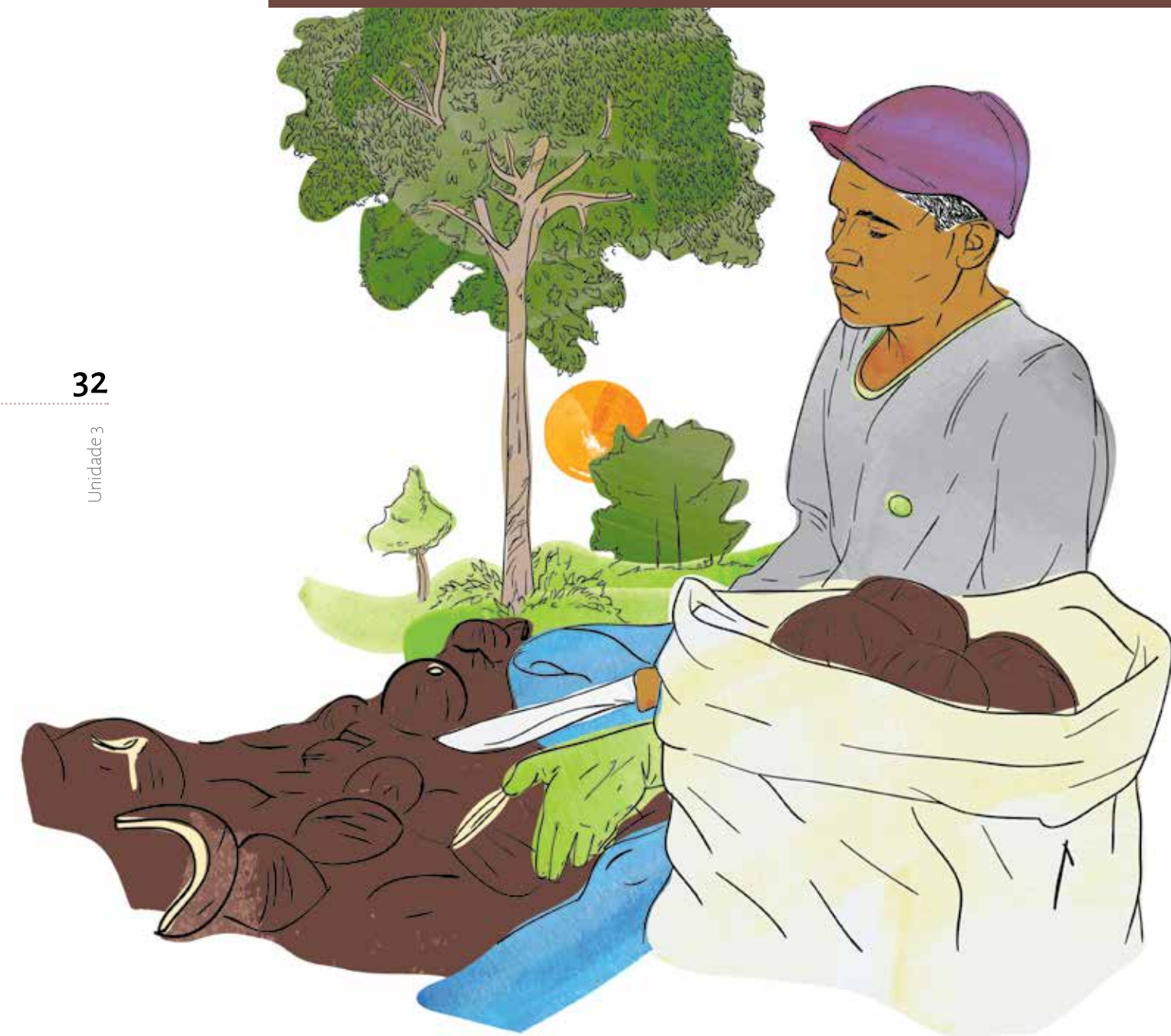
objetivo é desenvolver ações integradas para a promoção e o fortalecimento das cadeias de produtos da sociobiodiversidade, com agregação de valor e consolidação de mercados sustentáveis.

- **Programa Territórios da Cidadania**. Decreto de 25 de fevereiro de 2008. Seu objetivo é promover e acelerar a superação da pobreza e das desigualdades sociais no meio rural, inclusive as de gênero, raça e etnia, por meio de estratégia de desenvolvimento territorial sustentável, implementado de forma integrada pelos diversos órgãos do Governo.
- **Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT)**. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Seu objetivo é promover o desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais, com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições.

MEIO AMBIENTE

- **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos, e às responsabilidades dos geradores de resíduos e do poder público, e os instrumentos econômicos aplicáveis.
- **Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)**. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, e Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010. Seu objetivo é garantir que o desenvolvimento econômico e social contribua para a proteção do sistema climático global.
- **Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)**. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Seu objetivo é assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; e a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.
- **Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA)**. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Seu objetivo é promover a “preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”.

BOAS PRÁTICAS DE MANEJO DA SEMENTE DA CASTANHA-DO-BRASIL



O extrativismo sustentável se baseia na visão de exploração de produtos florestais não madeireiros aliada à conservação da floresta nativa, na medida em que combina conhecimentos e práticas tradicionais, diversas técnicas de coleta e extração de produtos florestais e conservação das áreas de manejo. Dessa maneira, valoriza quem vive na e da floresta.

Nesse sentido, o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento consolidaram diretrizes de boas práticas que permitem a promoção do uso dos recursos florestais para geração de renda familiar e comunitária com conservação ambiental. Essas orientações também incorporam regras de segurança individual e de higiene nas etapas do trabalho, no que se refere a todo o processo de extração dos produtos florestais.

Por meio de boas práticas de manejo do fruto da castanha-do-brasil, será possível aprimorar o planejamento do trabalho a ser realizado, o que poderá incrementar a produtividade e a qualidade dos produtos a serem extraídos, e ainda garantir boa qualidade de vida dos extrativistas e do ambiente em que vivem.

A Instrução Normativa MMA/MAPA nº 17, de 28 de maio de 2009, estabelece que o Manejo Extrativista Sustentável Orgânico deve adotar práticas que atendam aos seguintes princípios gerais: conservação dos recursos naturais, manutenção da estrutura dos ecossistemas e suas funções, manutenção da diversidade biológica, desenvolvimento socioeconômico e ambiental local e regional, respeito à singularidade cultural dos povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares e destinação adequada dos resíduos de produção, buscando ao máximo o seu aproveitamento.

Para orientar e fortalecer as boas práticas do extrativismo sustentável, o Governo Federal estabeleceu diretrizes técnicas que devem ser seguidas pelo produtor nas etapas de pré-coleta, coleta, pós-coleta, conservação das áreas do manejo da castanha-do-brasil e seu monitoramento, bem como recomendações de procedimentos no tocante à segurança do trabalho e à higiene na produção.

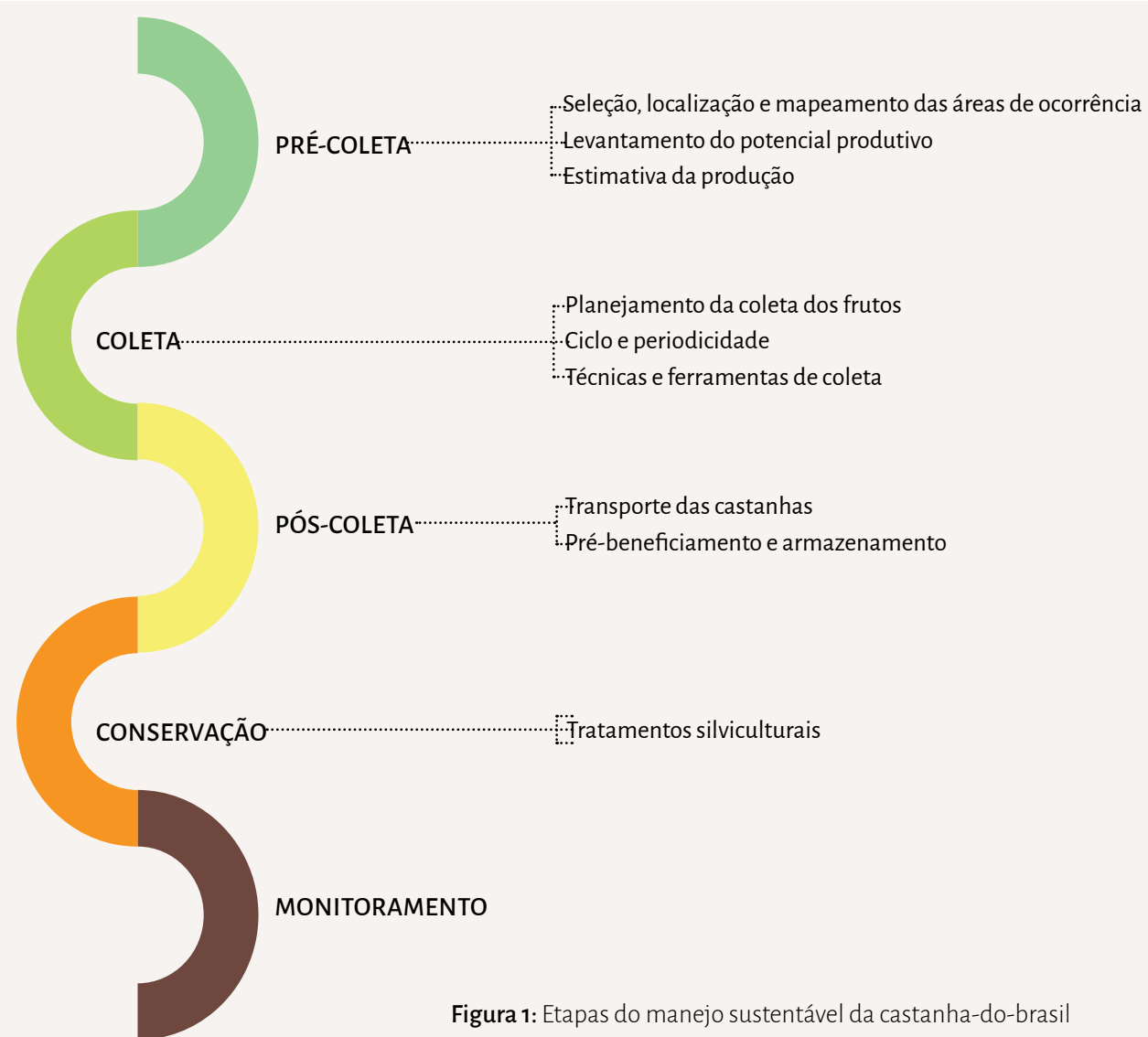


Figura 1: Etapas do manejo sustentável da castanha-do-brasil

Antes de iniciar a produção propriamente dita, é fundamental planejar as etapas a serem executadas. Nos encontros com os produtores extrativistas, você, no papel de agente de assistência técnica e extensão rural, deve orientá-los e estimulá-los a participar e a se organizar em grupos de trabalho para que, juntos, se fortaleçam para enfrentar os desafios das etapas do extrativismo sustentável.

É importante que eles entendam que esse envolvimento comunitário deve ser conduzido com atenção e o vejam como um processo continuado de aprendizado para todos, sempre estimulado por meio de trocas de informações e reflexões sobre a prática, e pela promoção de atividades de capacitação.



Dicas para organizar uma reunião de planejamento

Para organizar grupos, deve-se planejar com antecedência uma reunião ou um encontro com os interessados. Além de convidar as pessoas a participar e manter todo mundo informado, há outros elementos importantes para o sucesso da reunião.

Pauta da reunião. A pauta trata dos assuntos que serão debatidos durante o encontro. No início da reunião, deve ser apresentada a pauta, reservando-se um espaço para que os presentes sugiram outros assuntos que julgarem importantes.

Duração. É importante que todos saibam, desde o início, o tempo de duração do encontro. O limite de tempo para o término da atividade pode ser determinado conjuntamente pelos participantes.

Intervalo. Toda reunião precisa de um intervalo. É o momento em que as pessoas podem conversar, se conhecer melhor, esclarecer dúvidas etc. A duração do intervalo pode variar de acordo com o tempo total do encontro. Se for um encontro de quatro horas, é bom que haja um intervalo de, pelo menos, 15 minutos. Se for um encontro de duração menor, o intervalo também deverá ser menor.

Atividades em grupo. Uma reunião precisa ser interativa, para que os participantes se sintam envolvidos. Algumas técnicas podem ser utilizadas para promover essa interação entre o grupo. Elas podem ser aplicadas já no início dos encontros, depois do intervalo e/ou ao fim da atividade, bem como em outros momentos em que se fizerem necessárias.

É importante fazer um mapeamento inicial da área em que será realizada a atividade de manejo, identificando sua situação fundiária: se é uma área particular, uma área destinada pela União (Unidades de Conservação, Projetos de Assentamento etc.) ou uma área destinada estadual. É importante lembrar que de acordo com a Lei nº 12.651, de 2012, todos os imóveis rurais devem estar inscritos no Cadastro Ambiental Rural (CAR).

Orienta os produtores a pesquisar mais sobre o CAR no portal **www.car.gov.br** ou procurar um órgão ambiental mais próximo de sua comunidade.

Para os casos em que a coleta for feita em áreas de propriedade privada, é preciso solicitar permissão ao dono da área, de preferência, por escrito. Quando isso não for possível, recomenda-se obter, pelo menos, uma declaração expressa na presença de testemunhas.

Caso a área de manejo esteja localizada dentro de uma Unidade de Conservação (UC), como Reservas Extrativistas (Resex), Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e Florestas Nacionais (Flonas), entre outras, todo o processo deve se nortear pelo plano de manejo, pelos planos de uso, pelos acordos de gestão comunitária e/ou acordos locais que se caracterizem como instrumentos de gestão.

No caso específico de outros territórios, como Projetos de Assentamento da Reforma Agrária, também devem ser considerados os instrumentos de gestão existentes.

PLANEJAMENTO DE ATIVIDADES

Para o planejamento das atividades, sugere-se a construção de um cronograma de atividades, em parceria com o grupo, que deve responder ao seguinte:

PERGUNTA	DETALHAMENTO
O que será realizado?	Definir o conjunto de atividades.
Como será feito?	Avaliar e definir os métodos, o apoio (recursos e parcerias), as capacitações e os equipamentos necessários.
Quando?	Definir tempo e prazo para cada atividade.
Quem são os responsáveis?	Distribuir tarefas e atribuições para cada integrante do grupo e entre os parceiros do trabalho.

A atividade de manejo pode contribuir para a autogestão e autonomia do grupo. Neste sentido, o grupo deve valorizar os conhecimentos da comunidade, identificando as pessoas com experiência e seus conhecimentos sobre a floresta e as atividades de manejo.

No grupo, essas pessoas devem ser estimuladas a se envolver e a compartilhar seus saberes, e a participação de mulheres, jovens e idosos deve ser estimulada para enriquecer o grupo e lhe dar diversidade.

As atividades do grupo devem ser elaboradas com a participação de todos. O grupo pode estabelecer um modelo para gerenciar as atividades, levando em conta o conjunto de normas e critérios estabelecidos para o bom andamento das atividades de manejo.

O ideal é que as ações do grupo sejam avaliadas e revisadas anualmente, para serem aperfeiçoadas com base nas experiências vividas.

A seguir, apresentamos as etapas de trabalho no extrativismo sustentável: **pré-coleta, coleta, pós-coleta, conservação das áreas de ocorrência da castanha-do-brasil** e **monitoramento**, e as diretrizes a serem cumpridas no manejo da semente, assim como recomendações de higiene na produção e de segurança no trabalho.

PRÉ-COLETA

A pré-coleta orienta o que fazer antes de tirar o produto da planta. É nesta etapa que o produtor conhece e define a área de manejo florestal, seu potencial para a coleta dos frutos da castanha-do-brasil e estima a produção.

Quando bem executadas, as atividades de pré-coleta ajudam a aumentar a eficiência na etapa seguinte, a da coleta dos frutos, encurtando caminhos, melhorando a produtividade e reduzindo danos ambientais e acidentes de trabalho.

SELEÇÃO, LOCALIZAÇÃO E MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE OCORRÊNCIA

As informações colhidas nesta fase de pré-coleta devem servir de base para construir o mapa que permita a identificação da área de ocorrência do babaçu.

No mapeamento, deve-se delimitar a área de produção, com descrição do tamanho da área de manejo em hectares e da quantidade de plantas produtivas da espécie.



Croqui

Planta desenhada à mão que indica os elementos que compõem determinada área, por exemplo, plantações, estradas, rios, caminhos, propriedades.

Mapa mental

Diagrama que representa a localização das áreas de manejo, indicando nomes de estradas, ramais ou varadouros de acesso à propriedade, e de rios, riachos, lagos ou lagoas, fazendas ou propriedades rurais localizados próximo às áreas.

GPS

Global Positioning System – (significa, em português, sistema de posicionamento global), aparelho móvel que envia informações e imagens georreferenciadas captadas via satélite sobre a posição de algo, em qualquer horário e em qualquer condição climática na Terra.

O mapa pode ser desenhado no formato de **croqui** ou **mapa mental**, delimitando a área de manejo e identificando pontos geográficos existentes como referências: estradas, trilhas, caminhos, cursos de água, propriedades rurais próximas à área de ocorrência da espécie etc. Essas informações podem ser colhidas durante visita ao local ou sem visitação, tomando por base conhecimentos de quem vive na região (mapa falado).



Figura 2: Modelo de croqui



Figura 3: Modelo de mapa mental

Na visita à área, recomenda-se o uso de um aparelho **GPS** ou similar para identificar, com precisão ou aproximadamente, pelo menos um dos pontos geográficos.

Caso a opção seja pelo mapa falado, uma boa prática é utilizar a técnica de mapeamento participativo, construindo o mapa da área de manejo em conjunto com a comunidade ou as famílias que co-

letam na mesma área, aplicando técnicas de **Diagnóstico Rural Participativo (DRP)**.

O mapeamento da área é um importante instrumento de planejamento da coleta, e pode possibilitar a redução do tempo de caminhada, aumentar a eficiência da coleta, reduzir danos e impactos gerados pela atividade e evitar a abertura de novas trilhas.

Diagnóstico Rural Participativo (DRP)

Conjunto de técnicas pelas quais as comunidades ou famílias conseguem fazer o seu próprio diagnóstico e, a partir daí, conseguem, também, autogerir o seu planejamento e o desenvolvimento de suas ações.

O mapeamento da área de manejo também pode ser feito com o uso de bússola e passos calibrados. A bússola é utilizada para a tomada do ângulo de deslocamento, e os passos calibrados, como unidade de distância.

O método do GPS tende a ser mais simples e rápido, pois basta caminhar pelas trilhas e picadas da floresta e marcar o ponto ao pé de cada babaçual no aparelho. Em seguida, os dados registrados no GPS devem ser transferidos para um computador. Por meio de programas apropriados, podem ser gerados mapas precisos (georreferenciados), os quais, se necessário, podem ser impressos.

Além do GPS, já está disponível para uso no manejo florestal de produtos não madeireiros uma nova tecnologia desenvolvida e adaptada pela Embrapa, o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modelflora). Sua tecnologia integra GPS e outros sistemas remotos para planejar, executar e monitorar as atividades de manejo florestal com alta precisão. Com esses recursos, o Modelflora gera informações como localização das árvores e nascentes, cursos de água, áreas de conservação e outros dados que compõem o plano de manejo. A adoção do Modelflora pode trazer às práticas tradicionais novas funções a serem desempenhadas no manejo florestal de produtos não madeireiros.

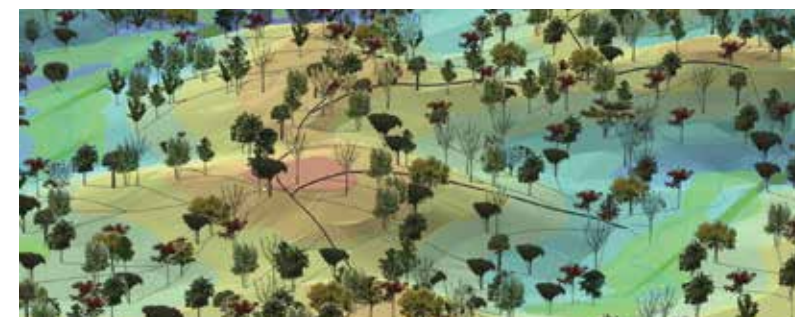


Figura 4: Modelo digital de floresta do Modelflora (Fonte: Embrapa)

É importante lembrar que sempre que houver mudança na área do manejo, será necessário atualizar o mapa.

Quando possível, o extrativista deve estimar o tamanho da área de coleta e do castanhal como um todo. Se não for possível, pode registrar a quantidade de árvores produtivas existentes na área de coleta.

É importante também detalhar os caminhos ou estradas/varadouros até a área de coleta, quanto tempo é gasto para percorrê-los (km ou horas) e as condições das vias.

Além disso, recomenda-se pesquisar a quantidade de pessoas, de famílias e de comunidades que podem ser envolvidas na coleta na área definida. Levantar também a situação atualizada de uso da área de coleta e das áreas circunvizinhas ou adjacentes (pecuária, soja, cana-de-açúcar, agricultura familiar, entre outros). É preciso identificar se há uso de produtos químicos, mesmo que em áreas adjacentes ou circunvizinhas, e a ocorrência de outras espécies florestais nas áreas de coleta.

LEVANTAMENTO DO POTENCIAL PRODUTIVO

Nesta atividade, devem ser mapeadas as castanheiras com circunferência à altura do peito (CAP) mínima de 30 cm e identificados os pontos de amontoa e quebra dos frutos nos casos em que há predeterminação desses pontos. Em uma ficha de campo, devem ser anotados os seguintes dados:

- Identificação da árvore (localização ou numeração)
- Georreferenciamento (opcional)
- Circunferência à altura do peito
- Informação sobre a presença de florescência
- Identificação do estado da copa em relação à sua forma, classificando-a em “boa”, “quebrada” ou “ruim” (com galhos comprometidos)
- Produção estimada (opcional – essa variável deve ser anotada nos casos em que o produtor tem uma estimativa média de produção para as árvores)
- Ocorrência de cipós entrelaçados na copa, causando má formação dos galhos ou comprometendo a copa

Esses dados são úteis ao monitoramento da produção e possibilitam a indicação de possíveis tratamentos silviculturais na etapa de conservação das áreas de coleta.

O potencial produtivo para o manejo da castanha-do-brasil é determinado por meio de um inventário florestal que, com base na contagem de plantas consideradas produtivas, permite que se faça uma estimativa da produção para toda a área manejo.

O inventário florestal indica se a floresta está se expandindo, se novas árvores estão crescendo na floresta, se estão saudáveis, a que espécies pertencem e qual seu potencial produtivo.

Saber como as espécies se distribuem é importante para trabalhos de regeneração de áreas degradadas.

Para realizar o inventário da castanha-do-brasil, a sugestão é que seja adotado um diâmetro mínimo (DAP – diâmetro à altura do peito) maior ou igual a 10 cm ou CAP maior ou igual a 30 cm.

O ideal é inventariar também as árvores das classes mais jovens, para que se possa compreender, minimamente, a estrutura populacional de castanheiras na área e a relação entre diâmetro e produtividade. Para isso, recomenda-se coletar dados das árvores com CAP maior ou igual a 30 cm, por exemplo.

De posse desses dados, poderão ser geradas as seguintes informações:

- Identificação da estrutura e dinâmica populacional – **curva diamétrica** – e estágios de desenvolvimento
- Critérios para definir as árvores produtivas para a safra
- Estimativa da produção da área (por hectare e por árvores) e para a safra (anual)

A contagem das castanheiras deverá ser registrada em ficha de campo, organizada com nome da área, quantidade de castanheiras, classificação da árvore – produtiva, jovem e improdutivo – e estimativa de quantidade de frutos.

O ideal é que a coleta de dados do inventário seja feita por uma equipe de, no mínimo, três pessoas: uma para fazer as anotações e duas para localizar, medir e identificar (fixação da placa ou fita numerada) as árvores.

ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO

Deve-se estimar a produção da castanha-do-brasil considerando sempre o contexto regional e as unidades de medida (lata, saca, hectolitro etc.), dado um referencial em quilograma, assim como apresentar a estimativa da produção por área (castanhal) e indicar a quantidade de castanheiras.

Os dados coletados nos levantamentos das áreas de produção, seja por censo, seja por inventário florestal, geram as seguintes informações:

- Quantidade de árvores nas diferentes classes de diâmetro (a partir do diâmetro mínimo estabelecido para a realização do inventário florestal)
- Estágios de vida: crescimento, recrutamento e mortalidade
- Densidade e frequência
- Quantidade de árvores consideradas produtivas (considerando potencial total de produção por classe de diâmetro e ocupação do dossel)
- Estimativa da produção por árvore e total (quilos, sacas, etc.)

Para aprimorar o cálculo sobre a capacidade de produção, o ideal é que se anote a produção individualizada (por árvore) de, pelo menos, um conjunto determinado de castanheiras. Assim, será possível obter valores precisos da produção média por árvore e por safra. Para tanto, deve-se realizar uma seleção das castanheiras que serão acompanhadas de perto.

A proposta de estimar a produção anual é importante para que o extrativista inicie o registro de sua produção e comece, a cada safra, a projetar a produção total de sua área de coleta. Essa projeção será estimada, e o produtor poderá comparar a quantidade planejada com a quantidade efetivamente coletada. Com base nessas informações, poderá se programar melhor para atender os diferentes tipos de mercado.

Curva diamétrica

Distribuição diamétrica, que é a distribuição do número de espécies por hectare.

COLETA

Esta é a etapa em que se realiza o manejo propriamente dito, desde a extração ou coleta dos produtos florestais não madeireiros até a sua retirada de dentro da floresta. É quando se põe em prática o que foi planejado na pré-coleta: os locais em que a castanha será coletada (áreas), quando e quantas vezes as coletas serão feitas (ciclo e periodicidade) e as técnicas e ferramentas que serão utilizadas.

Além disso, é importante prever ações que reduzam impactos ou danos ao meio ambiente, como planejar os caminhos e acessos que serão utilizados na coleta, cuidando para que estejam limpos e bem sinalizados.



PLANEJAMENTO DA COLETA DOS FRUTOS

É importante realizar atividades que assegurem a eficiência da extração da castanha-do-brasil, com redução de riscos de acidentes e sem perda de qualidade dos frutos. Trata-se de atividades ligadas ao preparo e à manutenção das áreas produtivas, realizadas ao longo do ano e fora do período de coleta.

Nesta etapa, deverá ser definido um plano de coleta com a seleção e identificação dos castanhais produtivos, dos que serão destinados à coleta e daqueles que deverão ser mantidos sem coleta, para atender às necessidades da fauna local e para a regeneração natural da espécie. Do plano, deverá constar, também:

- a localização das áreas de coleta;
- a quantidade de árvores destinadas à coleta;
- a descrição do período de coleta;
- o tempo de descanso das áreas de coleta;
- o tempo de empilhamento e de quebra.



Antes da coleta, deve-se realizar a limpeza embaixo das castanheiras para evitar acidentes com animais peçonhentos. Para essa tarefa, deve-se utilizar uma vara de cabo longo com uma foice na ponta.

É recomendável definir uma **planilha** para o controle da coleta, identificando: áreas de coleta, dias de coleta, quantidade de árvores visitadas, quantidades coletadas (quilos), número de pessoas envolvidas no trabalho, entre outras informações.

O plano de coleta poderá ser feito conforme a necessidade local (anual, bienal ou trienal) e sempre que houver necessidade de alterações.

CICLO E PERIODICIDADE DA COLETA

No cumprimento do ciclo e da periodicidade da coleta, o extrativista deve:

- realizar a primeira coleta após o pico de queda dos frutos, ou seja, depois que a maioria dos frutos cair;
- considerar o intervalo mínimo de 30 dias para voltar a coletar frutos na mesma árvore.

É recomendável que os frutos não permaneçam muito tempo no chão da floresta por causa da contaminação por fungos que podem produzir aflatoxina nos frutos após a coleta, ou mais tarde, em outro momento da cadeia produtiva.

Recomenda-se cuidado na coleta dos frutos que estão no chão, pelos seguintes motivos:

- Perigo de acidente: a queda natural do fruto é violenta e há possibilidade de atingir o coletor debaixo da castanheira.
- Manutenção dos castanhais: é preciso deixar os frutos caídos por um tempo debaixo da castanheira, para que ocorra, naturalmente, a dispersão das sementes, feita pelos animais que quebram o ouriço para se alimentar da castanha.

A atividade de coleta da castanha é economicamente inviável se um único produtor tiver que visitar várias vezes a mesma árvore.

Em todas as etapas da produção, é importante se informar e ter todos os cuidados para evitar que um alimento que será comercializado ou consumido esteja contaminado. No caso da castanha-do-brasil, uma importante normativa é a Resolução do MS/Anvisa RDC nº 7, 18 de fevereiro de 2011, que regulamenta os limites máximos de micotoxinas para alimentos.

Planilha

Tipo de formulário em que se registram informações que podem ser atualizadas à medida que se altera um ou mais dados que a compõem.

Aflatoxina

Micotoxina, grupo de substâncias tóxicas produzidas por alguns tipos de fungos, que se desenvolvem em produtos agrícolas e alimentos estocados quando as condições de umidade do produto, umidade relativa do ar e temperatura ambiente são favoráveis.

Como estratégia de conservação da espécie, é fundamental definir ciclos de coleta e períodos de intervalos entre as coletas. O ideal é realizar as coletas da castanha-do-brasil somente depois do pico de queda dos frutos, para evitar acidentes e possibilitar a regeneração natural das sementes.

Na Amazônia, a safra da castanha-do-brasil varia de acordo com as condições ambientais de suas diversas regiões, por isso é difícil definir um calendário de coleta único para a região como um todo, devido às variáveis que podem interferir na produção, principalmente para aquelas espécies que têm como principal produto não madeireiro o fruto.

Assim, o plano de coleta deve ser discutido pelos produtores levando-se em conta as especificidades de cada região, a exemplo da logística e sistema de coleta e época de queda dos frutos, períodos de chuvas ou secas, dentre outras. Também é importante definir os períodos de não coleta para determinadas árvores em sistema de rodízio, para não saturar todas as castanheiras.

Para garantir a qualidade das castanhas, a primeira coleta deve ser feita logo depois que a maioria dos frutos (ouriços) tiver caído. O ideal é que a coleta seja feita durante a safra, com intervalo mínimo de 30 dias entre uma coleta e outra.

TÉCNICAS E FERRAMENTAS DE COLETA

Deve-se realizar a catação dos ouriços da castanha-do-brasil, utilizando um instrumento tradicional denominado mão-de-onça ou pé-de-bode e sacos de ráfia ou paneiros limpos e secos.

É recomendável que:

- os ouriços coletados sejam amontoados no momento da coleta em jiraus ou local fora do contato com o solo;
- seja utilizada alguma cobertura (tipo de lona plástica ou folhas de palmeiras ou sacos plásticos) para a quebra dos ouriços e retirada das castanhas, em locais secos e limpos;
- o terçado esteja limpo, sem resíduos que possam contaminar as castanhas;
- as castanhas que passaram pela primeira seleção (retirada de castanhas murchas, podres, etc.) sejam acondicionadas em sacos limpos de ráfia ou paneiros limpos.



A coleta da castanha-do-brasil é uma atividade perigosa, porque os frutos são pesados e caem de uma altura de 40 a 50 metros, em alta velocidade, podendo causar ferimentos graves e, até mesmo, a morte do coletor.

Para fazer a coleta de forma segura, é preciso usar equipamentos de proteção individual (EPI), como capacetes, luvas, botas de cano longo ou perneiras, camisa de mangas longas e calça comprida. Além disso, os coletores devem retirar os ouriços que estão debaixo das árvores e amontoá-los fora de suas copas, para evitar acidentes.

O facão/terçado deve estar sempre protegido por bainha, para evitar acidentes. A coleta deve ser realizada por, no mínimo, duas pessoas. Além disso, em qualquer atividade na floresta, é importante ter sempre à mão itens de primeiros socorros.

O extrativista deve ficar atento ao entorno da castanheira, para evitar acidentes com animais peçonhentos.

PÓS-COLETA

Nesta etapa, uma série de procedimentos é realizada para que os produtos da castanha-do-brasil (sementes, cascas, óleo-resina, hastes, folhas e outros produtos) cheguem ao local do beneficiamento com boa qualidade. Esses procedimentos vão do transporte ao armazenamento, passando pelo pré-beneficiamento.

Vale lembrar que, quando as atividades da pós-coleta são bem executadas, toda a cadeia produtiva é beneficiada. O produtor ganha credibilidade, a cooperativa deixa de ter prejuízos e o consumidor final recebe um produto de qualidade.

SELEÇÃO E TRANSPORTE

Ainda no local de coleta, devem ser feitas a quebra dos ouriços e a seleção das castanhas, eliminando-se as que estiverem estragadas por fungos ou insetos, vazias e danificadas pela quebra. Depois, as castanhas devem ser transportadas para um local limpo, na comunidade ou aldeia, para a pré-secagem, que reduz o excesso de umidade.



O transporte deve ser realizado utilizando recipientes limpos que permitam boa aeração (sacos com malhas adequadas e/ou paneiros), protegidos contra a umidade e sujidades, e separados de outros produtos, para evitar contaminações.



Na quebra do ouriço, devem ser usados terçados/facões limpos para evitar a contaminação da castanha.

PRÉ-BENEFICIAMENTO E ARMAZENAMENTO

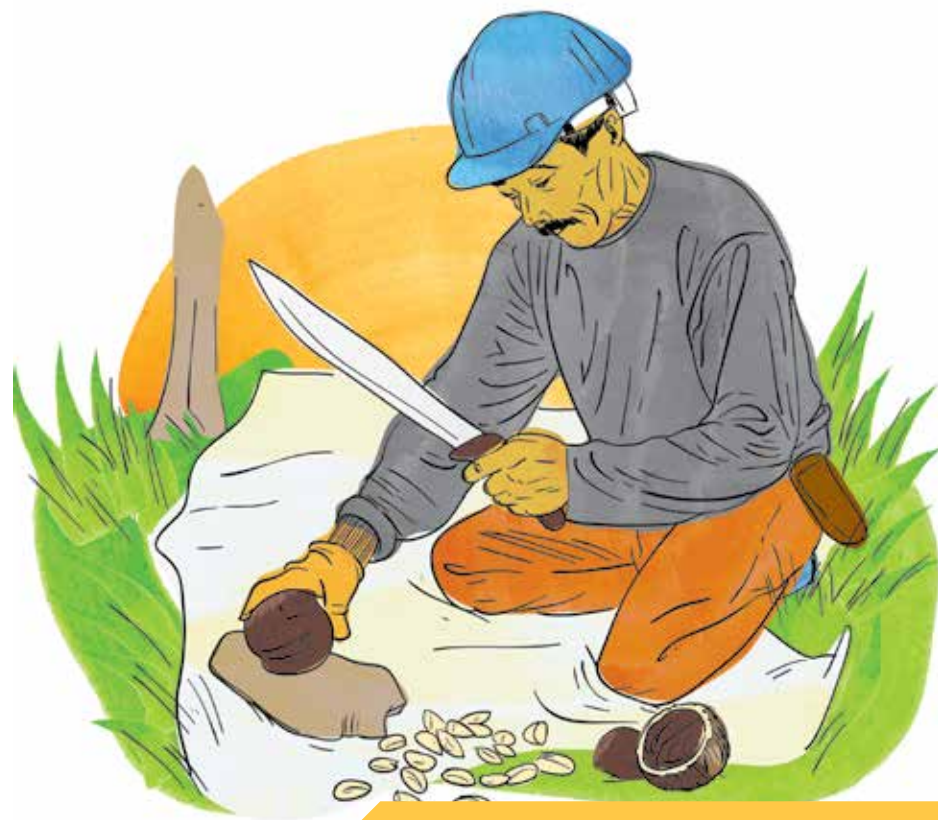
Antes de serem armazenadas, as castanhas devem passar por um processo de pré-secagem, etapa que ocorre após a quebra e a primeira seleção das castanhas. A pré-secagem é fundamental tanto para as regiões em que não é feita a lavagem das sementes (Acre), como para as regiões em que a lavagem é feita (Amazonas, Pará e Amapá). Nas regiões em que as castanhas são lavadas, deve-se utilizar água corrente ou tanques com água limpa.

Deve-se realizar a pré-secagem:

- após o primeiro transporte e antes de as castanhas entrarem no primeiro armazenamento;
- em estrutura adequada, que evite o contato com o solo. Essa estrutura deve permitir a ventilação do produto (presença de frestas, meia parede de tela, altura mínima de 80 cm do solo, e, de preferência, piso de tela) e acesso restrito (escada removível, local para fechamento com cadeados).

Deve-se, ainda, espalhar as castanhas em superfície limpa (na estrutura descrita anteriormente), dispostas em camadas de 20 cm e revolvidas a cada dois dias durante a pré-secagem.

É recomendável durante essa atividade, realizar nova seleção das castanhas, retirando as castanhas murchas e podres, e os umbigos.



Durante a capacitação, você pode incentivar os participantes a propor, e até a desenvolver, ferramentas que auxiliem na coleta e quebra do ouriço da castanha.

Em algumas áreas, as castanhas são lavadas em rios ou cursos de água. É um momento adequado para identificar castanhas estragadas ou murchas. São as que boiam na água.

Recomenda-se que as castanhas não sejam ensacadas antes da pré-secagem. Nos locais onde a prática da lavagem das castanhas é realizada, o processo de pré-secagem deve ser imediato e mais intenso, com revolvimento diário das castanhas.

A pré-secagem das castanhas deve ser feita corretamente para evitar contaminação e proliferação de fungos que produzem substâncias tóxicas (micotoxinas).

As castanhas secas e pré-beneficiadas devem ser armazenadas:

- em lugar arejado e longe do contato com o solo (se possível em paiol ou armazém);
- a granel, ensacando-as em data próxima ao embarque, preferencialmente em sacos novos.

É recomendável que:

- o armazém seja construído a 80 cm do solo, em estrutura que permita boa aeração interna, com meia parede de tela, escada removível e cones invertidos nas bases, para evitar a entrada de roedores;
- haja um pré-armazenamento em condições similares, em áreas de difícil acesso ou distantes da comunidade, que funcionem como um entreposto.
- os sacos, na etapa de armazenamento, quando próximo ao transporte até a usina de beneficiamento, estejam com identificação da origem e em pilhas de, no máximo, cinco sacos, com espaçamento de, no mínimo, 15 cm para favorecer a ventilação entre as pilhas.

Quanto à padronização, classificação e comercialização de seus produtos para consumo humano, o produtor extrativista também deve consultar a Portaria MAPA nº 846, de 8 de novembro de 1976, e a Instrução Normativa nº 13, de 27 de maio de 2004, que tratam, respectivamente, das especificações para classificação, padronização e comercialização interna da castanha-do-brasil; assim como do monitoramento e controle da inocuidade e qualidade na sua cadeia produtiva.

CONSERVAÇÃO DAS ÁREAS DE COLETA

Nesta etapa, deve ser realizado o tratamento silvicultural do castanhal. No extrativismo sustentável, essa atividade compreende as ações pelas quais o extrativista pode melhorar as condições ambientais da área em que explora determinada espécie, como capinar, roçar, adubar, podar e controlar as pragas.

A proteção das áreas de ocorrência dos castanhais é fundamental para assegurar a conservação da espécie na região de ocorrência. A castanheira é uma espécie nativa de grande valor para a população que vive do seu extrativismo. Por isso, é importante cumprir algumas diretrizes para garantir sua conservação. Podem ser adotadas medidas tanto para manter e proteger as áreas, como para aumentar a produção de frutos.

TRATAMENTOS SILVICULTURAIS

Os tratamentos silviculturais, para a grande maioria das espécies, representa melhoria da produção e conservação da espécie a partir do enriquecimento ou plantio de mudas, de forma a permitir a manutenção da espécie a longo prazo.

Uma das atividades também recomendadas é a limpeza das trilhas e dos caminhos que interligam as castanheiras e castanhais. A limpeza facilita a coleta e o transporte dos ouriços e das castanhas.

Da mesma forma, o corte de cipós deve ser adotado para liberação de castanheiras jovens e reprodutivas. Mas só deve ser feito nos casos em que esteja bem caracterizado que os cipós estão prejudicando, de alguma forma, a produção de frutos ou sementes da castanheira. Caso os cipós estejam causando danos que impeçam o crescimento, eles devem ser eliminados.

Antes de cortar ou eliminar cipós, é preciso considerar que a densidade de cipós nas copas das árvores pode estar diretamente ligada à manutenção do **habitat**, muitas vezes benéfico para os agentes polinizadores e dispersores de sementes.

Não deve ser utilizada a queimada para a limpeza dos castanhais.

Para o controle de pragas e doenças, devem ser seguidas as orientações da Instrução Normativa do MAPA nº 46, de 2011, com as modificações da Instrução Normativa do MAPA nº 17, de 2014, que contém o regulamento técnico para os sistemas orgânicos de produção.

Habitat

Conjunto de circunstâncias físicas e geográficas que oferece condições favoráveis à vida e ao desenvolvimento de determinada espécie animal ou vegetal.

A abertura de estradas e caminhos de acesso ou manutenção dos existentes reduz custos e diminui impactos negativos à vegetação causados pela atividade.

Recomenda-se aproveitar os caminhos existentes, mantendo-os limpos. Isso facilita:

- o acesso à área de coleta;
- a proteção e manutenção da floresta;
- as atividades de monitoramento da produção.

Recomenda-se que os plantios das mudas sejam feitos no sentido de enriquecimento e garantia de manutenção da espécie a longo prazo, reforçando a semelhança com a forma que os sistemas acontecem na floresta, garantindo a diversidade de espécies e não reproduzindo o sistema de monocultura.

Caso seja necessário realizar enriquecimentos como forma de aumentar os castanhais, é recomendável fazê-lo em áreas de clareiras, devido à boa resposta da espécie em termos de crescimento. Neste caso, recomenda-se localizar as clareiras e escolher espaços abertos para o plantio de mudas. A distância mínima entre as mudas deve ser de, aproximadamente, 12 metros.

No plantio de mudas, a castanheira deve ser plantada em covas profundas. Para o enchimento, recomenda-se mistura de terra vegetal com esterco e/ou biofertilizantes ou adubação orgânica. O espaçamento e a densidade de plantio dependem da finalidade.

A produção de mudas em grande escala deve ser feita em canteiros, chamados de sementeiras, colocando as sementes sob a areia, com o lado da raiz voltado para baixo a 1 cm de profundidade.

As sementeiras devem ser de madeira, suspensas a um metro do solo. Podem ser construídas sob um ripado com 50% de sombra ou ter cobertura própria que evite a luz direta do sol e o excesso de chuva. O substrato pode ser preparado com areia e serragem na proporção de 1/1. Montada a sementeira, é hora de escolher as sementes e mudas. Elas devem ser de boa qualidade, provenientes de matrizes selecionadas.

A rega deve ser feita logo em seguida, devendo ser repetida a cada dois dias ou quando necessário. As sementes iniciam a germinação dez dias após a semeadura, podendo se estender até cinco meses. Em 80 dias, normalmente, já devem ter ocorrido 70% do processo de germinação.

As mudas devem ser colocadas em sacos ou em viveiro caseiro. Quando as mudas atingirem 40 cm de altura, ou emitirem em torno de 15 folhas, podem ser replantadas em local definitivo na época chuvosa. Plantas menos desenvolvidas deverão permanecer no viveiro até o próximo período de plantio, ou seja, a próxima estação chuvosa.



MONITORAMENTO

Acompanhar todas as etapas do manejo e seus impactos ambientais, socioculturais e econômicos é essencial para garantir a produtividade e a conservação das áreas de coleta.

É o procedimento que possibilita, também, a reflexão sobre o que está indo bem e o que precisa ser melhorado. Se bem executado, ele garante a obtenção de informações sobre o crescimento e a necessidade de novos castanhais, e sobre a produção de frutos por planta e por área de coleta. É, também, uma importante ferramenta para o extrativista se organizar, planejando a coleta anual e, assim, estimar sua produção.

Para auxiliar o monitoramento, sugere-se ao extrativista usar cadernos ou fichas para o registro das informações. Do registro, devem constar:

- a quantidade de frutos coletados por castanheira e por safra;
- a quantidade de coletas realizadas durante a safra e o período da safra;
- o ingresso de novas castanheiras produtivas;
- o aparecimento de regeneração natural nas áreas de coleta.

Registrar, também, se há mudanças no entorno das áreas de coleta, como desmatamento ou novos plantios etc., e observar, durante os períodos de inflorescência, a presença de polinizadores (insetos).

Para o registro das informações, recomenda-se usar sempre a unidade de medida local (quilo, caixa, milheiro etc.).

Na capacitação, ressalte que o monitoramento não é mais uma regra que pode se tornar um obstáculo para o extrativista, e sim um procedimento importante para acompanhar o desenvolvimento de todas as atividades das etapas e, se necessário, aprimorá-las para garantir e melhorar a produção.

Oriente os extrativistas sobre a importância de cada um anotar a sua produção anual.



Com a apresentação destas diretrizes e recomendações técnicas, esperamos proporcionar a você, agente de assistência técnica e extensão rural, uma reflexão sobre a prática da extensão rural, pois sabemos que são inúmeros os desafios da formação continuada para aqueles que estão no dia a dia no campo.

Nosso objetivo é contribuir com informações relevantes sobre boas práticas de manejo extrativista sustentável para melhorar a produção e a qualidade de vida dos povos e comunidades que vivem dos recursos naturais e deles tiram o seu sustento.

Ao longo da formação, é fundamental você resgatar e valorizar a cultura e os saberes tradicionais das comunidades. Para isso, procure garantir espaços de compartilhamento de experiências e de real diálogo entre os saberes, estando atento à necessidade de adequações a respeito das características específicas da espécie, do seu manejo e da legislação em cada região. É muito importante incentivar a busca coletiva de soluções criativas para os problemas que surgem no cotidiano extrativista.

Por fim, sempre que possível, procure se atualizar e agregar outras informações para qualificar esse espaço de aprendizagem sobre o manejo florestal extrativista sustentável, a legislação e outras normativas existentes, a fim de enriquecer o processo educativo com orientações úteis para as próximas etapas da cadeia produtiva.

Estamos certos de que a sua orientação técnica pode fazer a diferença na vida das comunidades extrativistas.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C. Comer castanha emagrece? *Remédio Caseiro*, 4 fev. 2013. Disponível em: <<http://www.remedio-caseiro.com/comer-castanha-emagrece/>>. Acesso em: 8 jun. 2016.

ALMEIDA, J. J. A nossa castanha: Brazil Nut. *História Mundi*. 4 fev. 2013. Disponível em: <<http://histormundi.blogspot.com.br/2013/02/a-nossa-castanha-brazil-nut.html>>. Acesso em: 8 jun. 2016.

BRASIL, 2011. *Potencial de produtos florestais não madeireiros na área de influência da rodovia BR-163, oeste do Pará*. Brasília: FAO, MMA e SFB, 2012. p. 1-87.

CARVALHO, I. S. H. de. Desenvolvimento e gestão ambiental para assentamentos rurais no cerrado. ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 3, 2006. *Anais...* Brasília, 2006.

CASTANHA-DO-PARÁ. *Arara*. Disponível em: <<http://www.arara.fr/BBCASTANHAPARA.html>>. Acesso em: 8 jun. 2016.

CASTELLANI, D. C. Plantas medicinais e aromáticas: produtos florestais não madeireiros (PFNM). Seminário Mato-grossense de Etnobiologia e Etnoecologia e II Seminário Centro-Oeste de Plantas Medicinais. Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso, 2002.

CHAVES, Nilva. *Dossiê técnico cultivo da castanha-do-brasil*. Brasília: CDT/UNB, 2007. p. 1-22.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Conjuntura da castanha-do-brasil. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/12_05_17_15_27_18_conjunturacastanhadoBrasilabril2012.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2014.

COSTA, S. *Documento-base: diretrizes técnicas para boas práticas de manejo florestal não madeireiro da espécie Bertholletia excelsa (castanha-do-brasil)*. Brasília: MAPA, 2010. p. 1-37.

DUARTE, L. M. G. Desenvolvimento sustentável: um olhar sobre os cerrados brasileiros. In: DUARTE, L. M. G.; THEODORO, S. H. (Orgs.). *Dilemas do cerrado: entre o ecologicamente (in)correto e o socialmente (in)justo*. Brasília: Garamond, 2002. 239 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA EM AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). *Inovações tecnológicas para o controle da contaminação da castanha-do-brasil por aflatoxinas*. Disponível em: <<<http://www.macroprograma2.cnptia.embrapa.br/castanhaafla>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). A EMBRAPA nos biomas brasileiros. Brasília, 2007.

FIEDLER, N. C.; SOARES, T. S.; SILVA, G. F. da. Produtos florestais não madeireiros: importância e uso sustentável da floresta. *Revista Ciências Exatas e Naturais*, v. 10, n. 2, jun.-dez. 2008.

FIGUEIREDO, E.; SANTOS, J.; FIGUEIREDO, S. *Demandas tecnológicas para o manejo florestal da castanha-do-brasil*. Rio Branco: EMBRAPA Acre, 2001. p. 1-16.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produção da extração vegetal e da silvicultura 2011. Comentários. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Producao_da_Extracao_Vegetal_e_da_Silvicultura_%5Banual%5D/2011/comentarios.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Produção da extração vegetal e silvicultura*. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. p. 1-45.

LECYTHIDACEAE. In: *Flora do Brasil 2020*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB23424>>. Acesso em: 21 set. 2016,

LIMA, L. M. S. et al. Fenologia de *Bertholletia excelsa* Bonpl. (castanheira), *Carapa guianensis* Aubl. (andiroba) e *Copaifera* spp. (copaíba) na Amazônia sul-ocidental. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 64, 2012, São Luís. *Anais...* São Luís, 2012. Disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/livro/64ra/resumos/resumos/9446.htm>>. Acesso em: 21 abr. 2013.

MACHADO, Frederico. *Manejo de produtos florestais não madeireiros: um manual com sugestões para o manejo participativo em comunidades da Amazônia*. Rio Branco: PESACRE e CIFOR, 2008. P.1-104.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) e Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Relatório do Workshop da cadeia produtiva da castanha-do-brasil, Brasília, novembro de 2009.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. *Documento-base – Diretrizes e recomendações técnicas para adoção de boas práticas de manejo da castanha-do-brasil* (Bertholletia excelsa). Brasília: MAPA/ACS, 2012. 33p. (Série: Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável orgânico).

MODELO Digital de Exploração Florestal. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-produtos-processos-e-servicos/-/produto-servico/1315/modelo-digital-de-exploracao-florestal>>. Acesso em: 29 jun 2016.

MORSELLO, C. *Levantamento dos profissionais e da produção de produtos florestais não madeireiros*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2010. # (Projeto Parcerias Florestais).

PINTO, A. et al. Boas práticas para manejo florestal e agroindustrial de produtos florestais não madeireiros: açaí, andiroba, babaçu, castanha-do-brasil, copaíba e unha-de-gato. Belém: Imazon/Manaus: Sebrae-AM, 2010.

PIRES, L.; ALVES, F. *Análise e síntese das lições e aprendizagem comunitária na produção de castanha-do-brasil* Bertholletia excelsa e produção de instrumentos de difusão das boas práticas de manejo da espécie. Rio Branco: IUCN, 2009. p. 1-45.

POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS. Disponível em: <<https://portalypade.mma.gov.br/>>. Acesso em: 1º nov. 2016.

RIBEIRO, M. B. N. *Ecologia, manejo e sustentabilidade da exploração de castanha-da-amazônia* (Bertholletia excelsa) pelos índios Kayapó, sudeste da Amazônia. 2011. Tese (Doutorado) — Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/INPA, Manaus, 2011.

SANTOS, A. C. S. et al. Requerimento de polinização e fenologia da castanheira-do-brasil (Bertholletia excelsa, Bonpl. Lecythidaceae) em Tomé-Açu, Pará. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA — AMAZÔNIA ORIENTAL, 15, 2011, Belém. *Anais...* Belém: EMBRAPA, 2011. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/899850/1/ResExpPIBICAndreaDEFINITIVOcorrigido.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2013.

SANTOS, A. J. et al. Produtos não madeireiros: conceituação, classificação, valoração e mercados. *Revista Floresta*, Curitiba, v. 33, n. 2, p. 215-224, 2003.

SANTOS, O. V. *Estudo das potencialidades da castanha-do-Brasil: produtos e subprodutos*. 2012. Tese (Doutorado) — Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SHANLEY, P.; PIERCE, A. R.; LAIRD, S.A. *Além da madeira: a certificação de produtos florestais não madeireiros*. Belém: Center for International Forestry Research (CIFOR), 2006, 153 p.

TONINI, Helio. *Castanheira-do-brasil: uma espécie chave na promoção do desenvolvimento com conservação*. Boa Vista: EMBRAPA Roraima, 2007. p. 1-3.

VIEIRA, A. H. et al. Comportamento fenológico da castanha-do-brasil (Bertholletia excelsa Bonpl) em Porto Velho, Rondônia. In: SEMINÁRIO DO PROJETO KAMUKAIA, MANEJO SUSTENTÁVEL DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS DA AMAZÔNIA, 1, 2008. *Anais...* Rio Branco: EMBRAPA, 2008. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAF-AP-2009-09/14456/3/kamukaia.pdf#page=54>>. Acesso em: 21 abr. 2013.

APOIO



MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

