

BARU

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

BARU

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 Agroextrativismo: 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 | REC Design

Clarice Soter

Eneida Déchery

Renata Figueiredo

ILUSTRAÇÃO

Victor Tufani

Érica Rodrigues (assistente)

REVISÃO E APOIO TÉCNICO

Gustavo Henrique Oliveira

Mariana Roberta da Silva

Sandra Regina da Costa

AGRADECIMENTOS

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

BARU

Boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico

Dados Internacionais para Catalogação na Publicação - CIP

B823b Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável. Departamento de Extrativismo.

Baru : boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico / Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável. Departamento de Extrativismo. – Brasília, DF : MMA, 2016.

50 p. : il. color.

Caderno do agente de assistência técnica e extensão rural

Bibliografia: p. 49-50

ISBN: 978-85-7738-294-1

1. Extrativismo. 2. Desenvolvimento Rural Sustentável. 3. Manejo florestal.
4. Agroecologia. 5. Baru. 6. Extensão rural. I. Título.

CDU: 630.28

Ministério do Meio Ambiente
Biblioteca

Caderno do agente de
assistência técnica e extensão rural

Brasília/DF

2017

Sumário

Apresentação	8
Unidade 1 O baru (<i>Dipteryx alata</i>)	10
Ocorrência	12
Ecologia	13
Floração e polinização	14
Frutificação e dispersão	15
Unidade 2 Extrativismo e usos dos produtos do baru	16
Principais produtos e usos	20
Legislação	23
Legislação orientadora para o manejo florestal	23
Legislação específica sobre o baru	24
Orientações para o produtor extrativista regularizar a sua produção orgânica	25
Políticas públicas e outros instrumentos legais	26
Unidade 3 Boas práticas de manejo da semente do baru	32
Pré-coleta	37
Seleção, localização e mapeamento das áreas de ocorrência	37
Levantamento do potencial produtivo	40
Estimativa da produção	41
Coleta	41
Planejamento da coleta	41
Ciclo e periodicidade da coleta	42
Técnicas e ferramentas de coleta	43
Pós-coleta	44
Transporte, secagem e armazenamento	45
Conservação das áreas de coleta	46
Monitoramento	47
Referências	49

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 semente do baru. 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 do baru, 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 do Cerrado.

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.

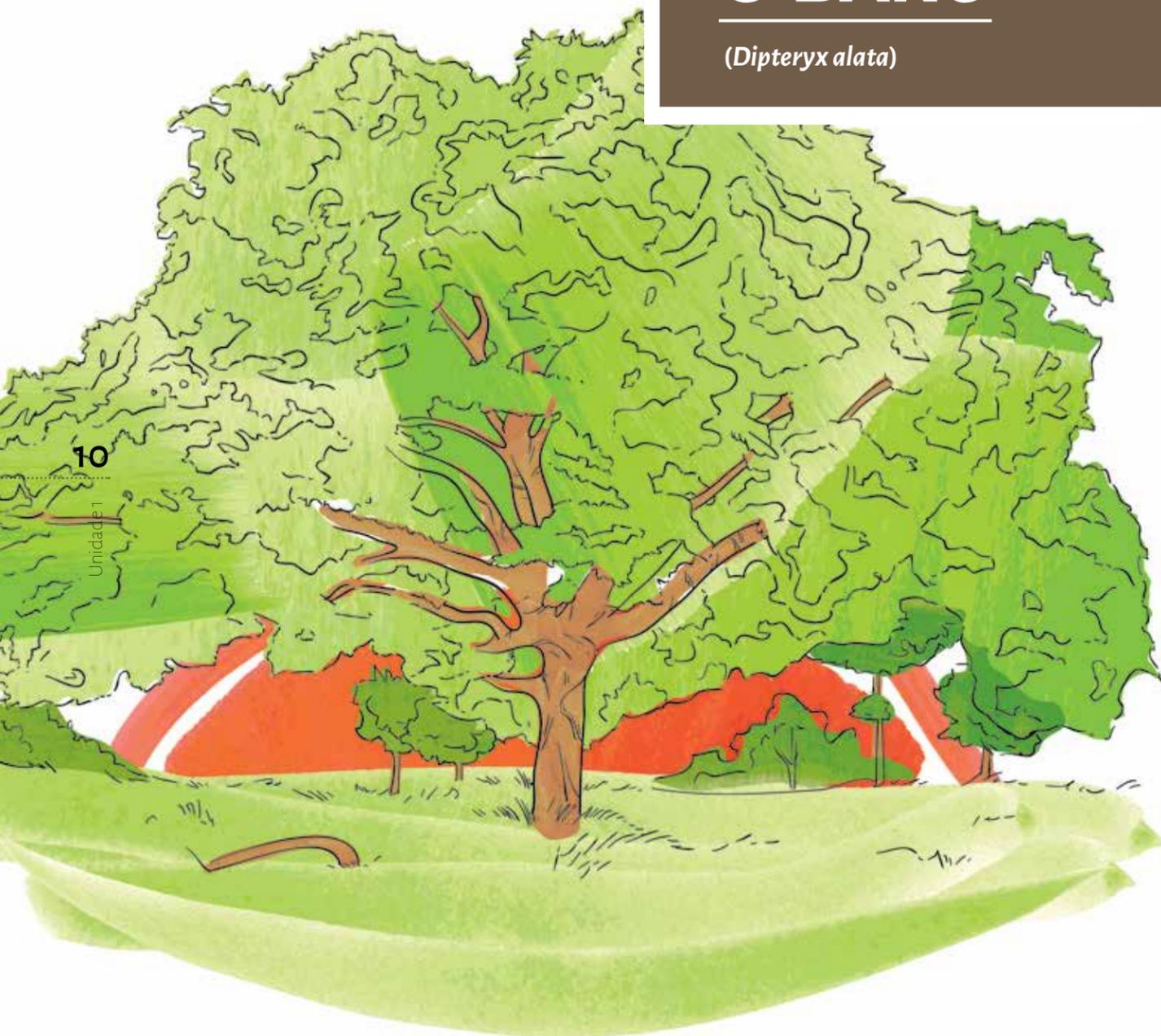
Os documentos técnicos que orientaram esta publicação foram produzidos no âmbito do Projeto Nacional de Ações Integradas Público-Privadas para a Biodiversidade (Probio II), com recursos do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF). Iniciado em 2009, o projeto é fruto de um intenso trabalho que envolveu 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

O BARU

(*Dipteryx alata*)



10

Unidade 1

O baru (*Dipteryx alata*), uma espécie da família Fabaceae, vem sendo descoberto pelos brasileiros de todo o País. Suas inúmeras propriedades “escondidas” dentro do fruto cada vez menos passam despercebidas e cada vez mais fazem do baru, denominado por muitos “a castanha do Cerrado”, um produto presente no dia a dia dos brasileiros.

Também conhecido como cumbaru, barujó, castanha-de-baru, castanha-de-ferro, coco-feijão, cumaru-da-folha-grande, cumarurana, cumaru-verdadeiro, cumaru-roxo, cumbaru, cumbaru, em-burena-brava, feijão-coco, meriparagé e pau-cumaru, dentre outras denominações, o baru guarda em seu interior uma amêndoa, também chamada de castanha, que é considerada uma iguaria que traz benefícios tão diversos quanto a sua forma de consumo.



Apelidado de “Viagra do Cerrado”, o baru vem ganhando fama por conta do teor excepcional de proteínas que o fruto possui, de cerca de 26%, maior do que o existente no coco-da-bahia, na castanha-do-brasil e na castanha-de-caju. Mas não é só isso que ajuda a disseminar a popularidade do baru como ativador ou reativador do “apetite sexual”. Além de ter um alto valor energético, a amêndoa do baru é rica em zinco, mineral importante para a fertilidade tanto feminina quanto masculina, melhorando a produção de hormônios.

A má notícia é que, infelizmente, o baru está ameaçado de extinção, devido, principalmente, à extração predatória da madeira, que possui reconhecida resistência e qualidade, com propriedades fungicidas.

Daí a importância da preservação da espécie, com vida útil em torno de 60 anos, por meio do manejo responsável desse produto florestal não madeireiro, essencial para a própria vida, já que, comprovadamente, é fundamental para a fixação de carbono na atmosfera.

11

O baru

OCORRÊNCIA

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.

Dipteryx alata ocorre no Brasil Central, no **bioma** Cerrado, especialmente em quatro estados: especialmente no Tocantins, em Goiás, no Mato Grosso, no Mato Grosso do Sul e no Distrito Federal. Em menor proporção, o baru é encontrado em Minas Gerais, em São Paulo, no Maranhão, no Pará, no Piauí, na Bahia e em Rondônia. No Ceará, há possível ocorrência. O baru também ocorre nas faixas de transição com a Mata Atlântica, principalmente nas florestas semidecíduais, e no Pantanal. A espécie está associada às condições de solo e/ou à intensidade luminosa.

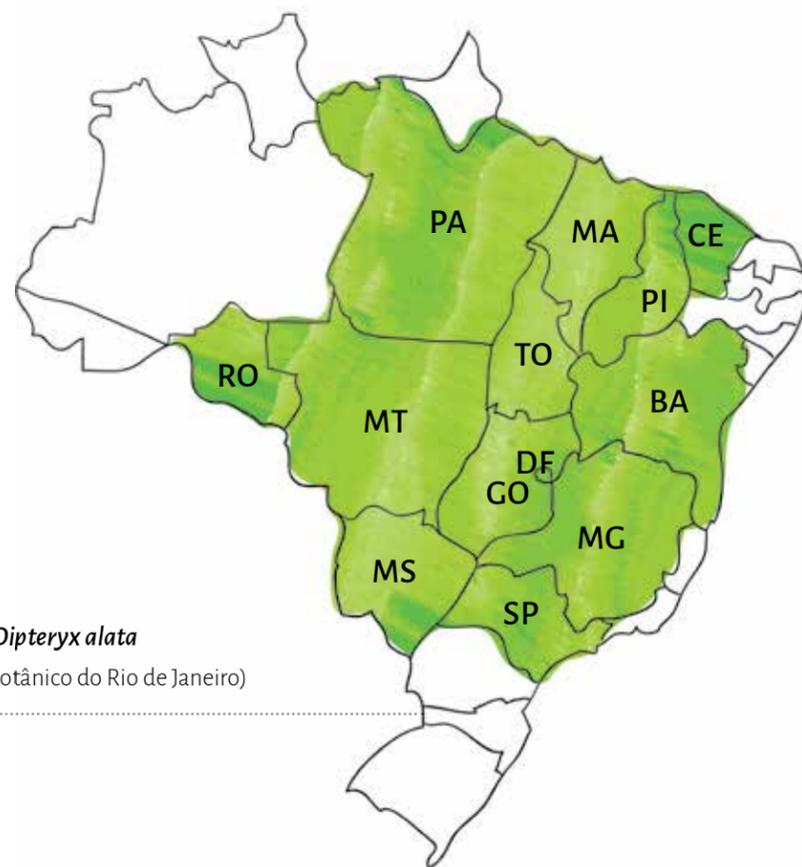


Figura 1
Distribuição geográfica de *Dipteryx alata*
(Fonte: Flora do Brasil, Jardim Botânico do Rio de Janeiro)

ECOLOGIA

O baru é uma imponente árvore nativa do Cerrado brasileiro, com copa densa e altura que pode passar dos 20 metros, e tronco, que por vezes chega a 70 centímetros de diâmetro.

O bom crescimento e a baixa exigência de adubação e manutenção do baru, que prefere solos com características de areia e argila, revelam um excelente potencial da espécie para a recuperação de áreas degradadas. *Dipteryx alata*, entretanto, está ameaçada de extinção, devido à extração predatória da madeira, que é resistente às pragas, e pelo nível de desmatamento do Cerrado.

Por isso, é importante o manejo sustentável do baru, o que significa a exploração racional da espécie, com técnicas de mínimo impacto ambiental sobre os elementos da natureza.



FLORAÇÃO E POLINIZAÇÃO

O baru, que se adapta bem à alta intensidade de luz, floresce de outubro a janeiro, mas já houve casos de novembro a fevereiro e de floração excepcional em outras épocas.

A polinização da espécie é feita por abelhas de médio e grande portes. Como o baru precisa de fluxo de pólen entre plantas para que frutifique, necessita de polinizadores com as características da abelha *Xylocopa suspecta*, que visita grande número de flores em curto período de tempo, promovendo o fluxo de pólen necessário.



FRUTIFICAÇÃO E DISPERSÃO

A frutificação da espécie vai de janeiro a março e, em alguns casos, até julho. A queda dos frutos maduros tem início em julho, estendendo-se até outubro. A coleta dos frutos maduros, que adquirem uma casca amarronzada, ocorre normalmente após o pico da queda dos frutos maduros, em meados de agosto e até outubro. Cada quilo de baru contém cerca de 30 amêndoas.

A coleta dos frutos maduros é feita diretamente do chão ou, muitas vezes, quando estão “de vez” (quase maduros ou meio verdes), sacudindo-se os galhos da árvore, embora essa prática não seja recomendável, porque os frutos ainda não estão completamente maduros. Isso pode ocasionar danos à árvore e a queda de frutos ainda muito verdes.

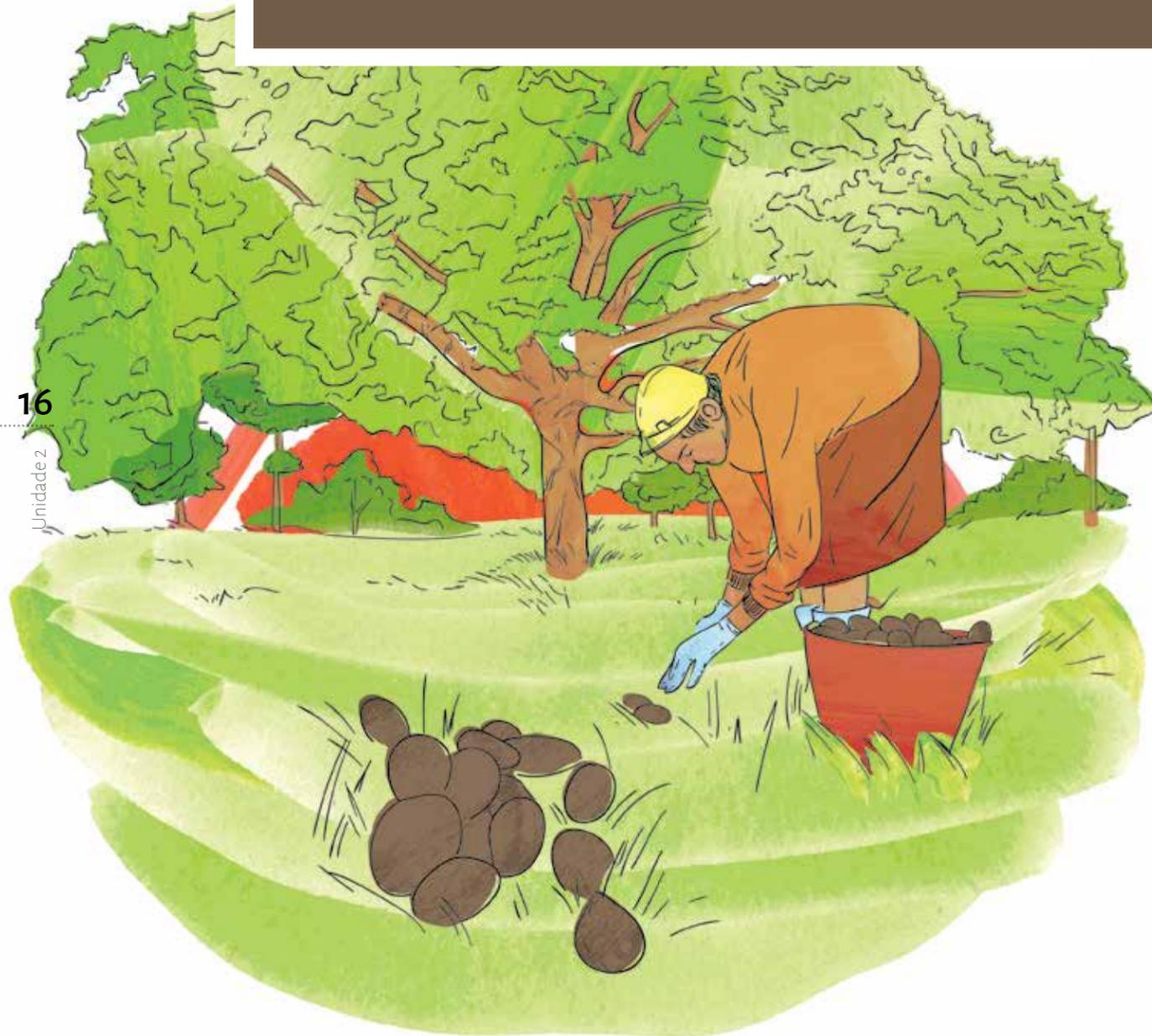
A produção dos frutos ocorre apenas uma vez ao ano, sendo variável em termos de quantidade produzida por árvore. A variação na intensidade de floração faz variar também a produção de frutos e sementes, tornando instável sua disponibilidade tanto para dispersores como para a coleta de sementes com fins comerciais.

Os frutos maduros são procurados por aves, morcegos e macacos, sendo estes últimos considerados também predadores, porque podem atrapalhar a dispersão, pelo hábito de quebrarem o fruto com pedra para comer a amêndoa. Os morcegos dispersam os frutos e soltam as sementes prontas para germinar. A dispersão dos frutos ocorre na estação mais seca, o que torna *Dipteryx alata* importante fonte de alimento para os animais silvestres.

Segundo a Central do Cerrado, que integra cooperativas de produtores comunitários e consumidores, o tamanho do fruto varia muito de região por região, bem como em função das condições de solo, água e genética da planta. Em média o fruto pesa 25 g, sendo 30% polpa, 65% endocarpo lenhoso e 5% semente.



EXTRATIVISMO E USOS DOS PRODUTOS DO BARU



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 as comunidades tradicionais e com 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 socioproductiva.

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 os potenciais da atividade extrativista no contexto de um manejo sustentável que permita a conservação das riquezas da floresta e a valorização de práticas e saberes tradicionais.

Ecosistema

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 a utilização 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.

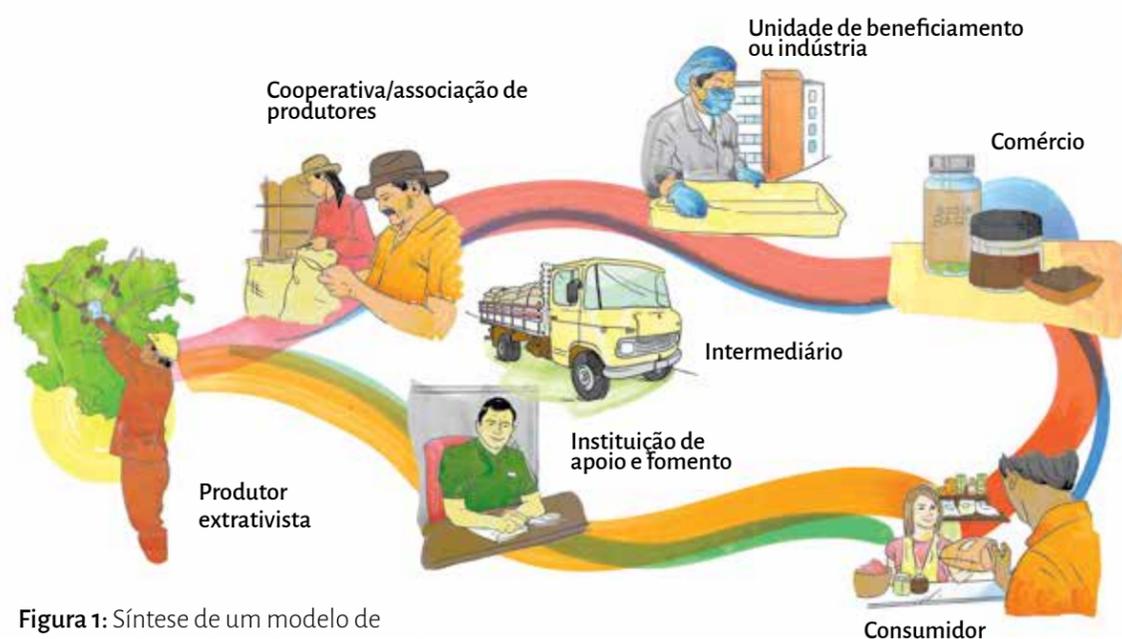


Figura 1: Síntese de um modelo de cadeia produtiva de produtos não madeireiros

No contexto do manejo florestal comunitário e familiar de produtos florestais não madeireiros, os atores da cadeia produtiva do baru 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 da 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 do baru, adquirir 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 agentes 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 todos os elos da cadeia produtiva, mas devem ser avaliadas as possibilidades dos elos do beneficiamento, que podem ser absorvidos para que o produtor possa ter mais autonomia e obter margem de lucro maior sobre a produção, de acordo com 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, a complexidade da cadeia produtiva impõe desafios logísticos e tecnológicos, dependendo da diversidade do produto beneficiado.



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, varzeiros, caiçaras, praieiros, sertanejos, jangadeiros, ciganos, açorianos, campeiros, vazanteiros, pantaneiros, geraizeiros, veredeiros, caatingueiros e retireiros do Araguaia.

PRINCIPAIS PRODUTOS E USOS

Muito embora a madeira do baru seja reconhecida por sua qualidade e durabilidade pelas indústrias moveleira e de construção, a árvore mantida em pé, além de contribuir para a redução de sua extração predatória, apresenta grande potencial comercial para as comunidades. Tal potencial se dá pela diversidade de usos da semente, da polpa e do endocarpo do fruto.

O fruto desamendoado (após retirada da castanha) tem grande utilidade enquanto carvão.

A castanha é utilizada na alimentação humana, sendo o principal produto da espécie. A polpa, aromática e rica em proteínas, tem grande potencial para a cozinha na produção de doces, geleias, licores, manteigas, farinhas, sorvetes, tortas e óleos. A polpa dos frutos, quando maduros e em períodos de seca, complementa a dieta do gado e é consumida por animais silvestres, devido às suas propriedades nutricionais.

Obtido por meio do processamento das amêndoas, o óleo de baru é popularmente conhecido por suas propriedades antirreumáticas, sudoríferas, tônicas e reguladoras da menstruação.



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

Rica em fibras, potássio, proteína, lipídio, fósforo, magnésio, vitamina C e cálcio, dentre muitos outros benefícios para o organismo, a castanha possui grande riqueza energética, além de vitaminas, sais minerais e gordura vegetal. Por isso, está presente nas indústrias cosmética e farmacêutica, além da alimentícia.

Repleta de compostos com alto poder antioxidante, a castanha (ou amêndoa) do baru mostrou-se, em pesquisa realizada pela Universidade de Brasília (UnB), eficaz para prevenir doenças como cardiopatias, aterosclerose, câncer, diabetes, Alzheimer e até mesmo o envelhecimento precoce. Os princípios bioativos presentes na amêndoa do baru funcionam como protetores, por conta de suas ações anti-inflamatórias, antivirais, anticarcinogênicas e antimicrobianas. Os óleos da amêndoa do baru são tão ricos em ômega 3, 6 e 9 com ácidos graxos insaturados (81%) quanto os peixes. A amêndoa é rica em vitamina E, que também tem função antioxidante e ajuda na imunidade do corpo, e em compostos fenólicos (como ácidos gálicos, cafeicos e elágicos), que têm ações anti-inflamatórias e antivirais. Mas para que todo o potencial nutricional e farmacológico do baru seja aproveitado, é preciso torrar ou cozinhar a castanha – ela não pode ser ingerida crua.

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.

O Decreto nº 5.813, de 22 de junho de 2006, instituiu 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.



Está comprovado que o ferro presente na castanha do baru combate a anemia, principalmente quando ingerido junto com alimentos ricos em vitamina C, que facilitam a absorção da substância pelo organismo. E que o ômega 6 e o ômega 9 previnem a hipertensão, regularizam os níveis de glicose, reduzem a gordura abdominal, o colesterol e a incidência de câncer. Comprovadamente, a castanha também auxilia a cicatrização e a diminuição da queda de cabelo.

A castanha do baru é um ingrediente cada vez mais presente na culinária nacional, tão gostosa e versátil que para os que já a conhecem de longa data, é de espantar que só tenha sido “descoberta” pelo brasileiro em geral há poucas décadas.

Importante fonte de renda para as comunidades nas quais a espécie ocorre, a castanha tem sabor parecido com o do amendoim e alto valor nutritivo e é muito apreciada. É o ingrediente principal das mais diversas receitas, de pé-de-moleque, rapadura, bolo, pão, brigadeiro, granola, paçoca, esta com variações para os mais diferentes gostos.



Nas comunidades onde o baru ocorre, a farofa é chamada de paçoca, e é feita, geralmente, em um pilão antigo. Depois de moídas e peneiradas, as castanhas podem levar sal ou açúcar, geralmente mascavo, conforme o acompanhamento desejado. Se a farofa é doce, é comida com sorvete. Se é salgada, com carne-seca. Para a maioria da população local, a paçoca “vai bem com tudo, até no feijão, no arroz.”

Até as castanhas podres têm utilidade. Servem como adubo, e as “machucadas”, como dizem as comunidades rurais, viram farinha.

LEGISLAÇÃO

Todos os atores da cadeia produtiva do baru, 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.
- **Instrução Normativa do MAPA nº 46**, de 2011, que dispõe sobre orientações para o controle de pragas e doenças, modificadas pela Instrução Normativa do MAPA nº 17, de 2014, que contém o regulamento técnico para os sistemas orgânicos de produção.
- **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, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para produção sustentável, institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF).
- **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

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 O BARU

A depender da espécie, podem surgir novas leis que tratem especificamente sobre ela.

Recomende aos produtores extrativistas que procurem se atualizar a respeito de leis federais e estaduais que incidem 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, técni-

cos e outros interessados. Para estar em situação legal, um SPC 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/development-sustainable/organicos/cadastro-nacional>)

Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos

(<http://www.agricultura.gov.br/development-sustainable/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/development-sustainable/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, eles 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, que 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.

- **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.
- **Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio).** Lei nº 8.427, de 27 de maio de 1992, Lei nº 11.775, de 17 de setembro de 2008. 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.
- **Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).** Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003; Decreto nº 7.775, de 04 de julho de 2012; Decreto nº 6.959, de 15 de setembro de 2009; Resolução GGPAA nº 56, de 14 de fevereiro de 2013; e Resolução GGPAA 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, 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 conheci-

mento 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 DO BARU



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 da castanha do baru, 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 de manejo do baru e seu monitoramento, bem como recomendações de procedimentos no tocante à segurança do trabalho e à higiene na produção.

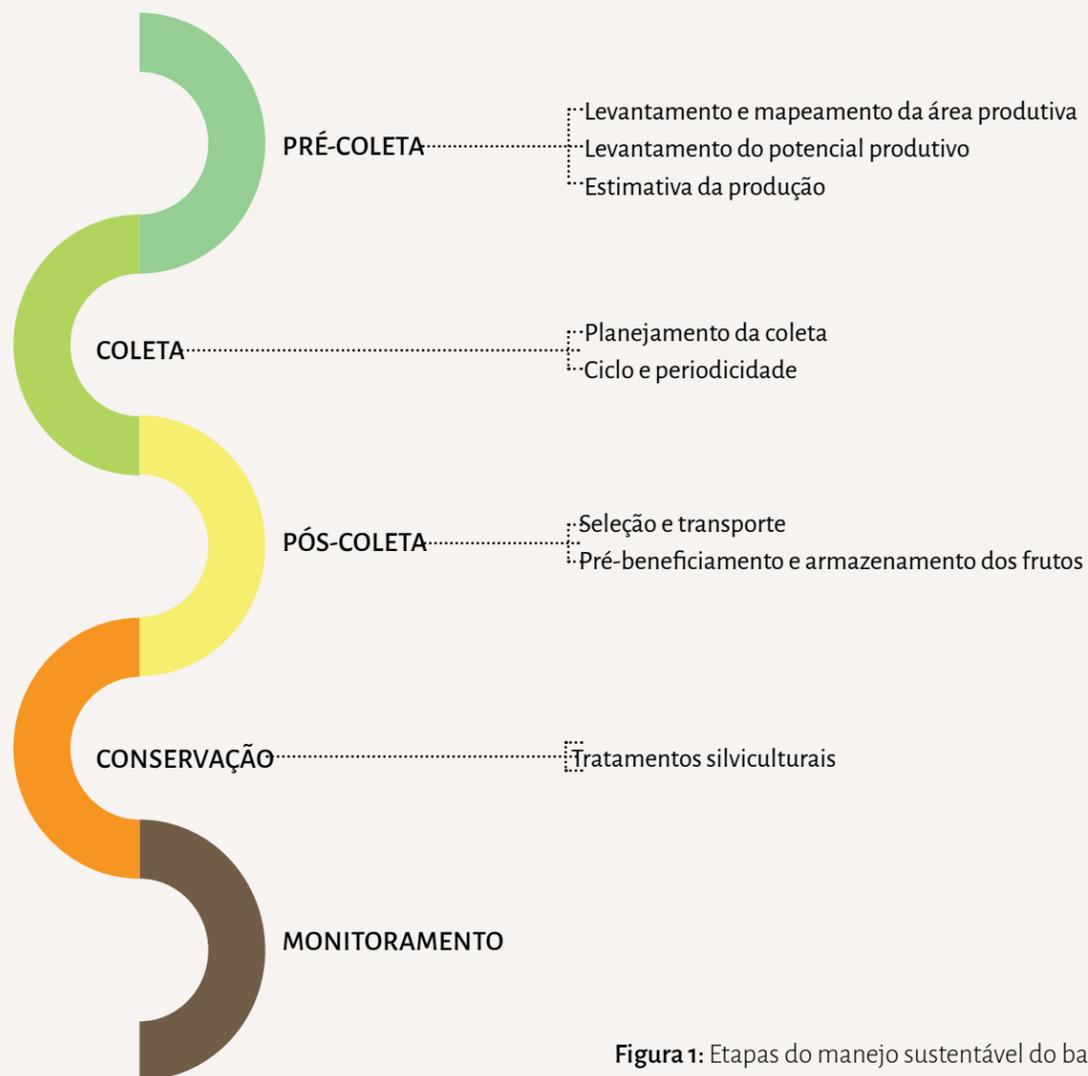


Figura 1: Etapas do manejo sustentável do baru

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).

Oriente 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 de terceiros, 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 partici-

pação 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 do baru** e seu **monitoramento**, e as diretrizes a serem cumpridas no manejo da semente do baru, assim como recomendações de higiene na produção e de segurança no trabalho.

PRÉ-COLETA

A pré-coleta, também denominada de diagnóstico da área de 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 extração da casca do baru e estima a produção. A pré-coleta consiste, portanto, na caracterização e demarcação da área de manejo e no mapeamento e seleção das árvores produtivas.

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

SELEÇÃO, LOCALIZAÇÃO E MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE OCORRÊNCIA

Selecionar e identificar as áreas em que serão realizadas as coletas e mapear as árvores produtivas deve ser a primeira atividade a ser realizada. Trata-se de uma etapa importante para assegurar uma boa produtividade. Para tanto, é necessário delimitar a área de produção, com descrição do tamanho da área de manejo em hectares, dos pontos de acesso à área de manejo e da quantidade de plantas produtivas da espécie;

No cumprimento dessas diretrizes, recomenda-se que:

- a seleção da área de manejo seja feita com base em um potencial produtivo identificado pelo produtor;
- sejam informados os seguintes aspectos:
 - a) Característica do produtor: se quem pratica o extrativismo é um grupo ligado a uma associação ou se é um grupo informal de produtores ou agricultores familiares.
 - b) Caracterização da situação fundiária: o produtor deverá informar a sua situação fundiária, citando os documentos que possui, se é área particular, posse, arrendamento, concessão real de uso, título definitivo, dentre outros.

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 baru.

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.

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

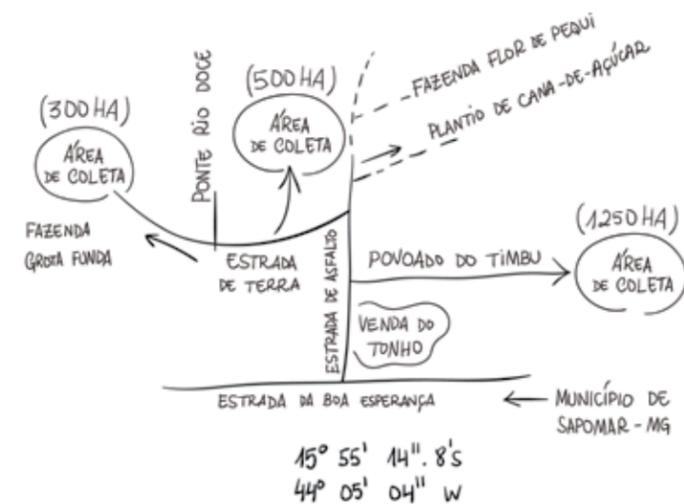


Figura 3: Modelo de mapa mental

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.

Uma outra prática é utilizar o mapa falado, técnica de mapeamento participativo em que o mapa da área de manejo é construído em conjunto com a comunidade ou as famílias que coletam na

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

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 barual 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.

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.

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 barual 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 e qual é a distância ou o tempo gasto para percorrer o caminho (quilômetros ou horas), e as condições do terreno.



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.

Além disso, recomenda-se pesquisar a quantidade de pessoas, de famílias e de comunidades que podem ser envolvidas na coleta, na área definida.

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

O potencial produtivo para o manejo do baru é determinado por meio de um inventário florestal que consiste na contagem de todas as árvores adultas consideradas produtivas, ou seja, árvores adultas das quais é possível colher os frutos. Com base nesse levantamento, o extrativista, além de conhecer seu potencial produtivo, poderá estimar a produção da área como um todo.

O registro histórico de produção também permite ao extrativista estimar a sua produção. Ele consiste na anotação, ano a ano, da quantidade de frutos coletados por área de coleta.

Se o extrativista conhecer o número de árvores produtivas por área de coleta e a quantidade, em quilogramas, de frutos coletados por ano, na mesma área, ele poderá estimar sua produção.

Para o baru, o mais viável é a marcação das áreas sem que haja o estabelecimento de parcelas ou compartilhamento, mas de perímetros ou áreas que serão consideradas como unidades de manejo.

Durante o levantamento do potencial produtivo do baru, os seguintes dados deverão ser anotados em uma ficha de campo:

- Número de árvores mais produtivas das áreas de coleta (aquelas que produzem frutos maiores e/ou maior número de frutos e/ou frutos de melhor qualidade).
- Quantidade de frutos coletados, em quilogramas.

Com base nos dados coletados, podem-se obter as seguintes informações:

- Número de árvores produtivas.
- Estágio de vida do baru: muda, jovem, adulto ou **senescente**.
- Densidade e frequência de baru na área, ou seja a quantidade de baru e a distância entre eles.
- Estimativa de coleta em uma safra (em quilos).

Os dados contidos no inventário das áreas de coleta ajudam o extrativista não só a estimar a produção, mas a definir estratégias de comercialização do produto.

Senescente

Que está em processo de envelhecimento.

ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO

Por enquanto não há estudos técnico-científicos que orientem os extrativistas quanto à intensidade máxima de coleta dos frutos do baru por árvore e por safra e, ainda, por unidade de área de manejo. Por isso não se pode estimar a produção anual de uma árvore de baru com precisão.

O que pode ser feito, é orientar o extrativista/ produtor a registrar, a cada safra, o histórico de sua produção, ou seja, a quantidade em quilos (kg) produzida por ano e o número de árvores visitadas a cada coleta. Assim, ele poderá fazer uma projeção estimada, podendo se planejar melhor para atender ao mercado.

Por exemplo, se na área de coleta há 15 árvores, e se nessa área foram coletados 30 sacos, cada um pesando 60 quilos, o cálculo para saber a média de produção por árvore será:

$$30 \text{ sacos} \times 60 \text{ quilos} = 1.800 \text{ quilos}$$

$$\div 15 \text{ árvores} = 120 \text{ quilos de frutos por árvore.}$$

Durante a capacitação, estimule e oriente os extrativistas a pesquisar índices ou taxas que permitam estimar a intensidade máxima de coleta por planta e por safra e, ainda, por unidade de área. Talvez todo o seu grupo, sob sua orientação, possa criar uma metodologia que ajude a desenvolver índices necessários para esse fim.

COLETA

Esta é a etapa em que se realiza o manejo propriamente dito, desde a coleta dos produtos florestais não madeireiros até a sua retirada de dentro da floresta. É o momento em que se põe em prática o que foi planejado na pré-coleta: os locais onde a coleta será realizada, 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 possam evitar acidentes, como o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) pelos extrativistas/produtores, e 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

Antes da coleta, é importante realizar atividades que assegurem a eficiência da coleta da casca do baru. São atividades ligadas ao preparo e à manutenção das áreas produtivas, realizadas ao longo do ano e fora do período de coleta.

Para planejar a coleta do baru é preciso avaliar as áreas de manejo, visando definir os melhores caminhos de acesso às áreas de coleta e o tempo gasto no percurso até as árvores produtivas.

Para o manejo da espécie, é fundamental a definição de um plano de coleta. O plano permite estimar a produção e adotar medidas mitigadoras, como o estabelecimento de ciclos de cole-

ta, com períodos definidos de “não coleta”, para atender às necessidades da fauna local e para que possa haver a regeneração natural da espécie.



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

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.

É recomendável definir uma **planilha** para o controle da coleta, identificando áreas de coleta, dias, quantidade de árvores que serão visitadas, quantidade de frutos que deverão ser coletados (quilos), número de pessoas envolvidas no trabalho, dentre outras informações.

Devem constar ainda informações sobre as áreas anualmente exploradas, as distâncias entre as comunidades e as sedes municipais, o envolvimento dos agroextrativistas em outras atividades de subsistência e, quando for o caso, a permissão de uso do proprietário da área.

O extrativismo do baru é realizado por agricultores familiares, que nem sempre possuem áreas suficientes para realizar o manejo sustentável dessa espécie. É recomendável que eles estabeleçam acordos de coleta com os proprietários de terras particulares.

É recomendável, também, que os extrativistas/produtores sejam orientados a discutir o plano de coleta entre si, e a elaborar um calendário sazonal de atividade de coleta. Como a produção de frutos do baru é sazonal, isto é, ocorre uma vez ao ano, e é variável, dificilmente a quantidade produzida em um ano será a mesma do ano seguinte. Por isso é preciso criar um registro para que o extrativista/produtor possa ter uma estimativa de produção por ano ou safra.

CICLO E PERIODICIDADE DA COLETA

No período de safra, a coleta do baru deve ser feita antes do período chuvoso, e somente os frutos maduros, caídos no chão, devem ser coletados. A coleta não deve ser feita no período chuvoso, porque a polpa, depois de molhada, estraga rapidamente

pela ação de fungos. Mas, se for o caso, é preciso secar os frutos imediatamente, expondo-os ao sol, ou antecipar a sua quebra.

Se a coleta do baru for feita para atender apenas ao interesse comercial pela amêndoa, é melhor preferir os frutos sem polpa.

TÉCNICAS E FERRAMENTAS DE COLETA

Durante a coleta, devem ser planejadas ações que evitem acidentes de trabalho, como uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) pelos extrativistas. O recomendável é que sejam usadas botas ou perneiras, luvas, chapéu, camisas e calças compridas grossas. Além disso, em qualquer atividade na floresta, é importante ter sempre à mão itens de primeiros socorros.

A coleta dos frutos maduros deve ser feita diretamente do chão. Somente os frutos bons devem ser coletados. Os frutos podres ou os que apresentam mordidas de animais devem ser descartados.

Para coletar os frutos, não se deve sacudir os galhos da árvore, porque essa prática pode causar danos. Ao sacudir a árvore, frutos verdes também podem cair, o que prejudica a safra, uma vez que não servem para retirar a polpa nem a amêndoa.

Na coleta, devem ser usados sacos ou recipientes limpos, livres de sujeira e resíduos, como agrotóxicos, sal mineral e outros.

Logo após a coleta, os frutos devem ser chacoalhados para verificar se há amêndoas.

Já existem ferramentas que facilitam a obtenção das castanhas inteiras e sem ferimentos. Essas ferramentas podem ser encontradas em diversas lojas virtuais.



PÓS-COLETA

Nesta etapa, uma série de procedimentos é realizada para que as amêndoas de baru cheguem ao local do beneficiamento com boa qualidade.

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 com perdas e o consumidor final recebe um produto de qualidade.

Para a quebra dos frutos, utilizam-se uma foice ou um facão. Esses instrumentos devem estar bem limpos.



Nesta etapa, o extrativista deve atentar para as seguintes recomendações:

- Evitar a retirada da amêndoa com facas ou ferramentas que a possam ferir.
- Realizar a quebra dos frutos preferencialmente em local fechado, limpo e ventilado.
- Evitar que as amêndoas entrem em contato direto com o chão; é preciso forrá-lo.
- Utilizar recipientes limpos e adequados para colocar as amêndoas durante a quebra.
- No momento da quebra, evitar a presença de animais no local.
- Realizar a quebra dos frutos, sempre que possível, a partir da demanda (procura de mercado, encomendas comerciais etc).
- Realizar revezamento dos trabalhadores para quebra manual, para evitar lesões por esforço repetitivo.

TRANSPORTE, SECAGEM E ARMAZENAMENTO

A seleção dos frutos deve ser feita imediatamente após a quebra, e só as amêndoas saudáveis devem ser aproveitadas.

Os frutos devem ser armazenados em local limpo, fechado (telado), bem ventilado e seco, em estruturas suspensas, longe do contato com o solo e com paredes. Esse procedimento é importante para manter os frutos longe do alcance de insetos e roedores.

Os frutos inteiros devem ser armazenados, no máximo por dois anos.

As amêndoas para consumo *in natura* devem ser armazenadas em *freezer* ou embaladas a vácuo.

Não há dados técnico-científicos sobre o período máximo durante o qual as amêndoas *in natura* podem ficar no *freezer* ou embaladas a vácuo.

As amêndoas destinadas à torrefação, depois de congeladas, devem passar por um processo de secagem. Há produtores que as descongelam expondo-as no sol em peneiras. Há outros que as espalham em superfície dentro da agroindústria e esperam que sequem, para, em seguida, submetê-las ao processo de torrefação.

Para a torrefação das amêndoas, algumas recomendações devem ser seguidas.

Para torrefação das amêndoas em panela:

- As amêndoas devem ser torradas em panelas específicas para este fim.
- Recomenda-se que sejam panelas de aço inoxidável (observar as orientações da vigilância sanitária).
- O tempo para torrefação em panela, com no máximo 600 g de amêndoas, é, em média, de 20 a 30 minutos.

Para torrefação das amêndoas em forno:

- Para torrar as amêndoas em forno, utiliza-se uma forma.
- Quando o fogão for a gás, o fogo deve ser mais baixo.
- O tempo de torrefação em forno geralmente é de 40 minutos (em 120 graus Celsius). Esse tempo pode ser reduzido, se for colocada apenas uma camada de amêndoas na forma.

Para os dois procedimentos (panela ou forno), é preciso revolver as amêndoas várias vezes até o fim do processo de torrefação.

As amêndoas atingem o ponto de torrefação quando ganham a cor marrom-escura e quando a casca começa a estalar e a quebrar em alguns pontos.

Ainda não há dados técnico-científicos sobre prazos de validade para consumo da amêndoa torrada.

CONSERVAÇÃO DAS ÁREAS DE COLETA

Nesta etapa do extrativismo sustentável, deve ser planejado o tratamento silvicultural – formas pelas quais o ser humano intervém na floresta para conservar a área de produção, como capinar, roçar, adubar, podar e controlar as pragas.

Esses tratos contribuem para facilitar o trabalho do manejo, e podem representar o aumento da produção, a proteção da área de manejo, a conservação da espécie e a proteção da floresta.

TRATAMENTOS SILVICULTURAIS

Recomenda-se o plantio de mudas para incrementar a área de ocorrência do baru e assegurar a manutenção do estoque regenerativo da espécie nas áreas nativas selecionadas para manejo do fruto do baru.

O incremento do baru deve ser feito a partir do plantio de mudas nativas ou do plantio direto de sementes de alta produtividade selecionadas de árvores da espécie.

No caso do baru, recomenda-se o incremento nos quintais e arredores, com o plantio de mudas ou plantio direto das sementes. Já na área de coleta ou adjacentes, e em áreas próximas a moradias, caminhos e cercas, recomenda-se a dispersão de frutos para a regeneração natural da espécie.



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.

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. Daí a importância do monitoramento.

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

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.

Para auxiliar o monitoramento, sugere-se ao extrativista fazer uso de cadernos ou fichas para registrar as informações. Do registro, devem constar, a cada safra, o peso úmido e seco dos frutos coletados e quantas vezes foram feitas coletas. Usar como referência a unidade local: quilograma (kg).

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

Registrar, também, se há mudanças no entorno das áreas de coleta, como desmatamento ou novos plantios etc., se houve regeneração natural nas áreas de coleta e se houve aparecimento de novas árvores produtivas.



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

ALMEIDA, S. P. de. *Cerrado: espécies vegetais úteis*. Planaltina, DF: EMBRAPA-CPAC, 1998. 464 p.

HERINGER, E. P. Comportamento de algumas espécies euxiloforas quando cultivadas no cerrado de Brasília de sementes procedentes de outras regiões fitogeográficas brasileiras. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE BOTÂNICA, 2, 1978, Brasília. CONGRESSO BRASILEIRO DE BOTÂNICA, 29, 1978, Goiânia. *Resumos...* Brasília/Goiânia, 1978. p. 56-57.

MALAVASI, M. de M.; MALAVASI, U. C.; DAVIDE, A. C. Efeito da dinâmica do regime de radiação solar na área foliar específica e nos teores de clorofila em mudas de *Pouteria ramiflora* (Mart.) Radlk. e *Dipteryx alata* Vogel. In: CONGRESSO E EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL SOBRE FLORESTAS, 5, 1999, Curitiba. *Resumos...* Rio de Janeiro: BIOSFERA, 1999.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. *Documento-base – Diretrizes e recomendações técnicas para adoção de boas práticas de manejo do baru* (*Dipteryx alata*). 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--mo-deflora>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

NEPOMUCENO, D. L. M. G. *O extrativismo de baru* (*Dipteryx alata* Vog.) em Pirenópolis (GO) e sua sustentabilidade. 2006. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável) — Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2006.

OLIVEIRA, M. I. B. *Fenologia reprodutiva, polinização e reprodução de Dipteryx alata Vogel* (*Leguminosae: Papilionoideae*) em Mato Grosso do Sul, Brasil. 2006. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) — Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2006.

PIMENTEL, N. M. *Processo produtivo para o aproveitamento dos produtos florestais não madeireiros do baru* (*Dipteryx alata* Vog.). 2008, 107 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

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

RATTER, J. A. et al. Estudo preliminar da distribuição das espécies lenhosas da fitofisionomia cerrado sentido restrito nos estados compreendidos pelo bioma cerrado. *Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer*, Brasília, n. 5, p. 5-43, 2000.

RIBEIRO, J. F. et al. Baru (*Dipteryx alata* Vog.). Jaboticabal: Funep, 2000. 41 p. il.

SANO, S. M. *Ecofisiologia do crescimento inicial de Dipteryx alata* Vog. (*Leguminosae*). 2001. 119 f. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2001.

SANO, S. M.; BRITO, M. A. de; RIBEIRO, J. F. Baru. In: VIEIRA, R. F. et al. (Eds.). *Frutas nativas da região centro-oeste do Brasil*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. p. 83-107.

SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F.; BRITO, M. A. *Baru: biologia e uso*. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004. 52p. (Documentos/Embrapa Cerrados. ISSN 1517-5118, 116).

SOARES, T. N. et al. *Estrutura e padrão espacial da variabilidade genética em populações de Dipteryx alata no Cerrado*. 2005. Disponível em: <http://www.cienciasmedicasbiologicas.ufba.br/PDF3/artigo_7.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2005

APOIO



REALIZAÇÃO



MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

