

EXPERIÊNCIAS DE  
MONITORAMENTO  
PARTICIPATIVO DA  
BIODIVERSIDADE  
EM ÁREAS PROTEGIDAS

Roteiro Metodológico de  
Monitoramento da Conservação  
e da Cadeia de Valor da  
Castanha-da-amazônia  
(*Bertholletia excelsa* Bonpl.)



# Expediente

## **REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

Luiz Inácio Lula da Silva

## **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**

Marina Osmarina da Silva Vaz de Lima

## **INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO)**

Mauro Oliveira Pires – Presidente

## **DIRETORIA DE PESQUISA, AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE (DIBIO)**

Marcelo Marcelino de Oliveira

## **COORDENAÇÃO GERAL DE PESQUISA E MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE (CGPEQ)**

Cecília Cronemberger de Faria

## **COORDENAÇÃO DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE (COMOB)**

Dárlison Fernandes Carvalho de Andrade

## **PROGRAMA NACIONAL DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE (MONITORA)**

Coordenador – Dárlison Fernandes Carvalho de Andrade – Servidor

Equipe: Ana Cristyna Reis Lacerda – Bolsista

Cecília de Oliveira Simões – Terceirizada

João Pedro Figueira Garcia – Bolsista

Jumara Marques Souza – Bolsista

Laynara Corrêa de Souza – Terceirizada

Laura Shizue Moriga Masuda – Bolsista

Laura Moreira de Andrade Reis – Servidora

Luís Gustavo Ferreira Sanchez – Bolsista

Marcelo Lima Reis – Bolsista

Rachel Klaczko Acosta – Servidora

Silvia Carla Galuppo – Servidora

Ugo José Borba Bezerra – Servidor

## **IPÊ - INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS**

Suzana Pádua - Diretora-presidente

Graziella Comini - Diretora Vice-presidente

Eduardo H. Ditt - Diretor Executivo

## **PROJETO MONITORAMENTO PARTICIPATIVO DA BIODIVERSIDADE EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA AMAZÔNIA (MPB)**

Cristina F. Tófoli – Coordenadora-geral

Pollyana F. de Lemos – Coordenadora-executiva

Debora Lehmann – Coordenadora-técnica

Virgínia C. D. Bernardes – Coordenadora-regional

Hercules Quelu – Assessor administrativo

Leonardo Rodrigues – Assessor pedagógico

Adison Ferreira – Assessor de comunicação

Roselma Carvalho – Assessora de projeto

Fernando Lima – Assessor científico

Angela Pellin – Assessora científica

Ana Maira Bastos Neves – Pesquisadora

Camila Moura Lemke – Pesquisadora

Fernanda Freda Pereira – Pesquisadora

Ilinaia Gonçalves de Sousa – Pesquisadora

Lais Fernandes – Pesquisadora

Lívia Maciel Lopes – Pesquisadora

Marcela Silva – Pesquisadora

Paulo Henrique Bonavigo – Pesquisador

Rúbia Goreth Almeida Maduro – Pesquisadora

## **AUTORES**

Ilinaia Gonçalves de Sousa – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

Camila Moura Lemke – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

Paulo Henrique Bonavigo – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

Maria Beatriz N. Ribeiro – Consultora independente

Renata Toledo – Consultora independente

Domingos Sávio Gomes Rego – Pacto das Águas

Lúcia H. O. Wadt - Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Silvia Carla Galuppo – ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Katia Torres Ribeiro – ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Cristina Farah de Tófoli – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

## **COORDENAÇÃO EDITORIAL**

Cristina Farah de Tófoli – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

Katia Torres Ribeiro – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

Pollyana F. de Lemos – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

Dárlison Fernandes Carvalho de Andrade – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

# Expediente

Roselma Carvalho – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

Adison Ferreira – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

Hercules H. Quelu – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

Keila Rêgo Mendes – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

## REVISÃO TÉCNICA

Fabiana Prado – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

## PARTICIPANTES DAS OFICINAS DE CONSOLIDAÇÃO DA METODOLOGIA

Ademilton Alves Lopes – Ass. arte e Castanha/Resex Lago Cuniã

Adriano da Silva Lima – Parabolítico/Consultor independente

Adriano da Silveira – Asprop/Resex Rio Ouro Preto

Albino Gomes – Analista ambiental/ICMBio

Alcinei de Souza Lopes – Resex Lago do Cuniã

Alda Maia da Silva – Monitor/Resex Cazumbá

Aldeci Cerqueira Maia – Presidente/ASSC

Aldineide dos Santos Souza – Resex Rio Cautário

Alexandre B. Peixoto – Consultor independente

Alexandre Pantoja dos Santos – Resex Rio Cautário

Ana Flávia Zingra – Analista ambiental/ICMBio

Ana Maria Avilhaneda Amujari – Resex Rio Ouro Preto

Andreia Alves da Silva – Resex Rio Cautário

Andrew Souza – Resex Lago do Cuniã

Angelica Santos – Resex Rio Ouro Preto

Antônio Cirley Lima Nunes – Monitor/Resex Cazumbá

Antônio Edinaldo Fernandes de Souza – Resex Lago do Cuniã

Antônio Elson Portela – Parque Nacional Mapinguari

Arlete Pereira – Resex Lago do Cuniã

Ben-Hur e Souza Rosa – Voluntário/Unesp - Botucatu

Bruna Jesus dos Santos – Napra

Bruno Guimarães Ubiali – Consultor/USAID

Bruno Pires Menicucci – Voluntário/Unesp - Botucatu

Camila Moura Lemke – IPÊ

Carlos Ferreira Neves – Resex Lago do Cuniã

Cassia Toshie Yamanaka – Napra

Celso dos Santos – Analista ambiental/ICMBio

Celso Franco – Sedam

Charles dos Santos – Resex Cazumbá-Iracema

Clinton Jenkins – IPÊ

Cristiano Andrey do Vale – Analista ambiental/ICMBio

Cristina Farah de Tófoli – IPÊ

Custódio Maciel – Asaex/Rio Ouro Preto

Daian dos Santos Silva – Monitor/Resex Cazumbá

Daniel Pinheiro Nunes – Resex Rio Cautário

Débora Lehmann – IPÊ

Douglas Pires de Oliveira – Napra

Edelson Gomes Braz – Resex Rio Cautário

Edina Santos Lopes – Resex Lago do Cuniã

Elínio Maia Soares – Monitor/Resex Cazumbá

Fabiana Prado – IPÊ

Fernanda de Souza Costa – Resex Rio Cautário

Francilene de Souza Costa – Resex Rio Cautário

Francines Carvalho – Resex Cazumbá-Iracema

Francisco das Chagas Leônidas – Embrapa

Francisco de Assis Teixeira – Participante

Francisco de Souza Carvalho – Monitor/Resex Cazumbá

Francisco Pereira – Resex Rio Cautário

Gabriel Godoi – Napra

Geraldo Duarte da Costa – Sedam

Gerson R.S. – Sedam

Geuzenira Ilaede Alves de Souza – Emater

Gilberto Raposo – Asmocun/Resex Lago Cuniã

Henrique Curi Penna – Voluntário/Unesp - Botucatu  
Herison Medeiros de Oliveira – Doutorando Botânica/USP

Herlan Alves Lopes – Gestor Produção da Asmocun

Idalino Alves Nunes – Resex Rio Cautário

Ilinaia Gonçalves de Sousa – IPÊ

Izaías Afonso Pinto – Monitor/Resex Cazumbá

Jaaziel Alvarado Soquines – Resex Rio Cautário

Jardeson Monteiro Oliveira – Voluntário/ICMBio

Jilberto Miranda Maia – Resex Cazumbá

João Carlos Holanda da Silva – Resex Rio Cautário

José Arnaldo da Silva – Analista ambiental/ICMBio

José Leite Ferreira – Sedam

Josué dos Santos – Resex Cazumbá

Julieudes Santos da Cruz – Monitor/Resex Cazumbá

Katia Torres Ribeiro – ICMBio

Kirsten Silvius – USFS

Leonardo Carneiro de Nascimento – Resex Rio Ouro Preto

Leonardo Ventura de Araujo – Embrapa

Lidiane França da Silva – Resex Rio Cautário/ICMBio

Lilia Maria Assunção – FVA

Lourival Maciel Mendes – Resex Rio Cautário

Lúcia Helena de Oliveira Wadt – Embrapa

Luciano de Lima – Resex Rio Ouro Preto

Luisa Rui R. Sampaio – Napra

Luzailson Almeida Rocha – ICMBio

Marcio Uehara Prado – Comob/ICMBio

Marcos Guilherme Borges Pereira – Voluntário/Unesp - Botucatu

Maria Batista de Souza - Resex Rio Ouro Preto

Maria Beatriz Ribeiro – Consultora independente

Maria da Silva Costa – Resex Rio Cautário

Maria do Carmo de Souza – Resex Rio Cautário

Mariluce Paes de Souza – Unir

# Expediente

Matheus Tozelli Ferraresi – Voluntário/Unesp - Botucatu  
Milene Nascimento Rodrigues – Resex Rio Cautário  
Missilene Augusto Rodrigues – Resex Rio Ouro Preto  
Mônica Gambero – Resex Rio Ouro Preto  
Neluce Maria Arenhart Soares – IPÊ  
Paulo Henrique Bonavigo – IPÊ  
Paulo Nunes – Resex Rio Ouro Preto  
Paulo Silva da Costa – Asprop/Resex Rio Ouro Preto  
Paulo Zila – Resex Rio Ouro Preto  
Pedro Constantino – USFS  
Plácido Costa – Pacto das Águas  
Pollyana Figueira de Lemos – IPÊ  
Priscila Rosa – Analista ambiental ICMBio  
Profiro – Resex Rio Ouro Preto  
Rafael Moraes Chiaravalloti – IPÊ  
Raimundo Nonato Soares – Monitor/Resex Cazumbá  
Renata Toledo – Consultora  
Roberta Graf – CNPT/ICMBio  
Robson Rodrigues da Silva – Analista ambiental ICMBio/Coprod  
Rodrigo de Almeida Nobre – Consultor/Seleção natural  
Rosilene de Souza Bezerra – Resex Rio Cautário  
Rosevalter Gonçalves da Costa – Resex Lago do Cuniã  
Samuel Nienow – Coordenação regional 2  
Sebastiana Socorro da Silva Almeida – Sedam  
Sebastião Bira - Profiro – Resex Rio Ouro Preto  
Selma Brotto – Kanindé

Silvia Galuppo – Analista ambiental/ICMBio  
Tainara Ferrugem Franco – ICMBio  
Tássia Karina A. de Medeiros – Resex Rio Ouro Preto  
Theófilo Alves de Souza Filho – Unir  
Tiago Juruá Damo Ranzi – Analista ambiental/ICMBio  
Tito Gonçalves Neto – Assoc. Arte e Castanha/Resex Lago Cuniã  
Vania Beatriz V. Oliveira – Embrapa  
Vanilde Ferreira Lopes – Resex Lago do Cuniã  
Victor Yuri – Resex Lago do Cuniã  
Wanderlei de Lima Nunes – Resex Rio Ouro Preto

## REVISÃO ORTOGRÁFICA

Alessandro de Oliveira Neiva  
Márcia Vaisman – Giraladini Comunicação

## CAPA E DIAGRAMAÇÃO

Juliana Giraladini – Giraladini Comunicação  
Fabio Ottoni – Giraladini Comunicação

## PROJETO GRÁFICO

Tauana Fernandes

## IMAGENS

Ilinaia Gonçalves de Sousa – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas  
Paulo Henrique Bonavigo – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

## MAPAS

Fernando Lima – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

---

ESTA PUBLICAÇÃO É FRUTO DA PARCERIA CONSTITUÍDA ENTRE O IPÊ – INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICA E O INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO), POR MEIO DE SUA COORDENAÇÃO DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE (COMOB), COM O APOIO DO PROGRAMA ÁREAS PROTEGIDAS DA AMAZÔNIA (ARPA), DA FUNDAÇÃO GORDON E BETTY MOORE E DA AGÊNCIA DOS ESTADOS UNIDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INTERNACIONAL (USAID/BRASIL).

# Agradecimentos

Agradecemos todos os gestores públicos do ICMBio pela dedicação e compromisso, os monitores e manejadores locais, que contribuíram com seus conhecimentos tradicionais e na realização do monitoramento nas unidades de conservação, as lideranças e comunitários, que se envolveram e colaboraram com esse trabalho. Em especial, o envolvimento de Tiago Juruá Ranzi, Aldeci Cerqueira Maia, Maria Marilene Rufino Lima (*in memoriam*), Lidiane Silva, Celso Santos, Albino Gomes, Cristina Vale, Priscila Rosa, e os moradores das Reservas Extrativistas do Cazumbá-Iracema, Rio Cautário, Rio Ouro Preto e Lago do Cuniã.

Esse trabalho não seria possível sem o apoio financeiro do Programa Arpa, Fundação Gordon e Betty Moore e Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID).

## **Agradecimentos às organizações que colaboraram tecnicamente:**

Associação Arte e Castanha de São Carlos e Cuniã

Associação de Defesa Etnoambiental – Kanindé

Associação de Moradores do Cuniã – Asmocun

Associação dos Seringueiros da Reserva Extrativista do Rio Ouro Preto – Asrop

Associação dos Seringueiros do Seringal Cazumbá – ASSC

Associação dos Seringueiros e Agro-Extrativistas do Baixo Rio Ouro Preto – Asaex

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Entidade Autárquica de Assistência Técnica e Extensão Rural do

Estado de Rondônia – Emater-RO

Fundação Vitória Amazônica – FVA

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio

IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

Núcleo de Apoio à População Ribeirinha da Amazônia – Napra

Pacto das Águas

Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – Sedam

Seleção Natural

Universidade de São Paulo – USP

Universidade Estadual Paulista – Unesp

Universidade Federal de Rondônia – Unir

Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID/Brasil)

Serviço Florestal dos Estados Unidos – USFS

# Sumário

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| APRESENTAÇÃO .....                                                 | <b>7</b>  |
| UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ENVOLVIDAS.....                            | <b>10</b> |
| ATIVIDADE EXTRATIVISTA DA CASTANHA-DA-AMAZÔNIA.....                | <b>14</b> |
| PROCESSO DE CONSTRUÇÃO COLETIVA DO PROTOCOLO DE MONITORAMENTO..... | <b>20</b> |
| PROTOCOLOS DE MONITORAMENTO .....                                  | <b>23</b> |
| EXPERIÊNCIA DE IMPLEMENTAÇÃO NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....      | <b>55</b> |
| EXPECTATIVA DE MULTIPLICAÇÃO DO MONITORAMENTO.....                 | <b>63</b> |
| REFLEXÕES.....                                                     | <b>69</b> |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                                   | <b>71</b> |
| ANEXOS .....                                                       | <b>75</b> |

# APRESENTAÇÃO

---

O Projeto Monitoramento Participativo da Biodiversidade em Unidades de Conservação da Amazônia (Projeto MPB) é fruto de uma parceria entre o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Programa de Áreas Protegidas da Amazônia (Programa Arpa) e o IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, com foco no fortalecimento do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade (Programa Monitora).

O Programa Monitora, coordenado pelo ICMBio, é voltado ao monitoramento do estado da biodiversidade e serviços ecossistêmicos associados, como subsídio à avaliação da efetividade de conservação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), à adaptação às mudanças climáticas e ao uso e manejo da biodiversidade nas unidades de conservação geridas pelo ICMBio, bem como às estratégias de conservação das espécies ameaçadas de extinção e controle das espécies exóticas invasoras, em todo o território nacional. O Projeto MPB visa a fortalecer e qualificar a participação social no

monitoramento da biodiversidade. A ideia é transformar esse conhecimento em ações de gestão, de forma legítima e abrangente.

O Programa Monitora está estruturado em duas linhas de ação que se articulam e por vezes se complementam: o monitoramento de indicadores a partir de alvos globais, gerar informações para subsidiar a avaliação de efetividade da conservação da biodiversidade pelo SNUC e subsidiar, também, ações de gestão e manejo da biodiversidade e dos recursos naturais em diversas escalas; e, quando os alvos globais não trouxerem informação suficiente, o monitoramento de alvos complementares pode fornecer informações mais alinhadas aos objetivos de cada unidade de conservação.

As perguntas-chave e respostas para o monitoramento de alvos complementares são definidas ouvindo as pessoas que atuam diretamente na gestão das unidades de conservação (ex.: comunidades locais, gestores, instituições parceiras etc.), visando a identificar objetivos e interesses para uso e manejo da

biodiversidade. A partir das respostas geram-se questões prioritárias a serem respondidas, com identificação dos alvos associados a estas questões. São então desenvolvidos os protocolos de monitoramento, contando com apoio técnico-científico especializado, visando a otimizar o desenho amostral para obter o máximo de informação, comparável, no tempo e entre áreas, a partir de abordagens relativamente simples.

O desenvolvimento dos protocolos de monitoramento para os alvos complementares visa, além do acompanhamento das tendências da biodiversidade e dos recursos naturais nas unidades de conservação, a fortalecer o envolvimento da comunidade e dos parceiros locais na gestão das áreas. Entende-se que o envolvimento local é chave para que o monitoramento seja contínuo, legítimo e incorporado no dia a dia da gestão. A articulação entre identificação de perguntas de interesse, obtenção de dados de qualidade e fortalecimento do envolvimento social é fundamental para entender e moderar a extensão de mudanças que estejam levando

# APRESENTAÇÃO

à perda de biodiversidade local, subsidiar o manejo adequado dos recursos naturais e promover a manutenção do modo de vida das comunidades locais.

Com o fortalecimento e o envolvimento das comunidades e das instituições parceiras no monitoramento, pretende-se contribuir com a geração de conhecimento sobre a realidade local das unidades de conservação, de maneira a apoiar os gestores na administração destas áreas, em forte diálogo com a sociedade, levando em conta os principais instrumentos de gestão: conselho gestor, acordos e plano de manejo. Neste contexto, o envolvimento e a participação local na identificação de questões-chave e sua problematização em cenários mais amplos da conservação constituem a busca de maior e melhor inclusão social e diversidade de perspectivas na gestão do conhecimento gerado pelo monitoramento. Visando ao aprofundamento do intercâmbio de saberes, democratização da ciência e discussão para aplicação das informações

*Ilinaia Gonçalves de Sousa*



provenientes do Programa Monitora são realizados os Encontros dos Saberes<sup>1</sup>. Esses encontros proporcionam que comunitários, pesquisadores e gestores discutam e analisem resultados propondo melhores práticas para gestão tanto do recurso natural quanto da unidade de conservação.

## SOBRE ESTA PUBLICAÇÃO

---

O roteiro metodológico aqui apresentado descreve o monitoramento da conservação e da cadeia de valor da castanha-da-amazônia, trazendo o processo de construção e as experiências de implementação em unidades de conservação do Acre e Rondônia, nas quais houve importante participação das comunidades e instituições locais. A divulgação dos roteiros metodológicos pode, ainda, ser inspiradora para outras unidades de conservação, que podem vir a implementá-los integralmente ou com algumas adaptações, sendo necessário conhecer seus fundamentos, de modo a ter flexibilidade sem perder qualidade de resposta. Com este propósito, foi desenvolvida a série “Experiências de Monitoramento Participativo da Biodiversidade”, em que é apresentado o contexto de desenvolvimento de cada protocolo de monitoramento, assim como o detalhamento de como implementá-los. Em cada número da série é feita a apresentação da abordagem para um determinado alvo, de forma mais teórica e, em seguida, o detalhamento e as adaptações

para unidades de conservação específicas, de forma a explicitar também o permanente aprendizado no diálogo entre as realidades locais, onde se dá a ação, e as concepções mais teóricas e abstratas, que, por sua vez, favorecem generalizações. A partir da experiência local é proposta a modularidade para implementação do monitoramento em outras unidades de conservação conforme as características locais, possibilitando sua multiplicação.

A necessidade de monitorar a produção da castanha-da-amazônia, bem como a ecologia da castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) e a sustentabilidade dos castanhais, se deu por parte da comunidade e da gestão da Reserva Extrativista (Resex) do Cazumbá-Iracema, no Acre. Com isso, foi desenvolvido um protocolo de monitoramento participativo complementar aos alvos globais do Programa Monitora, focado na sustentabilidade da produção da castanha-da-amazônia para esta unidade de conservação. A experiência de implementação local do monitoramento e a importância econômica da atividade extrativista na

Amazônia levou à ideia de expansão deste monitoramento para outras unidades de conservação da Amazônia. Assim, ocorreu o processo de regionalização do monitoramento da castanha-da-amazônia com ampliação para as unidades de conservação de Rondônia: Resex do Rio Cautário, do Rio Ouro Preto e Lago do Cuniã.

## Unidades de Conservação Envolvidas

### Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema

A Reserva Extrativista (Resex) do Cazumbá-Iracema é uma unidade de conservação de uso sustentável criada pelo Decreto Federal de 19 de setembro de 2002. Está situada no estado do Acre, na bacia do Rio Purus, fazendo parte dos municípios de Sena Madureira (com 94% da área total da Resex neste município) e Manoel Urbano (com apenas 6%). Possui uma área de 750.794,70 hectares e 589,05 km de perímetro, fazendo divisa com outras áreas protegidas, sendo elas a Floresta Nacional do Macauã e a Floresta Nacional do São Francisco a sudeste, com a Terra Indígena do Alto Purus a oeste e com o Parque Estadual Chandless a sudoeste. A Resex Cazumbá-Iracema encontra-se dividida em cinco macrorregiões: Cazumbá, Alto Caeté, Médio Caeté, Riozinho-Cachoeira e Jacaréuba-Redenção, além da área de proteção integral. A vegetação predominante na Resex é a Floresta Ombrófila Aberta com Bambu de terra firme<sup>2</sup>.

Atualmente, vivem na Resex aproximadamente 389 famílias e mais de 1.945 pessoas. As áreas de floresta são, hoje, de uso comunitário, sendo a prioridade de exploração aqueles que não possuem fontes alternativas de renda. As áreas de castanhais são restritas dentro da Resex, ficando disponíveis apenas para uma pequena parcela das famílias que mora na unidade, fazendo com que a exploração da castanha seja limitada. Além disso, no acordo de convivência elaborado pelos moradores da Resex e validado pelo Plano de Manejo da unidade de conservação, há uma divisão e regras de uso dos castanhais. Apesar de restrito, este ainda é um dos principais produtos extrativistas na unidade de conservação, sendo utilizado por aproximadamente 12% das famílias como fonte de renda e como complementação alimentar<sup>2</sup>.

### Reserva Extrativista do Rio Ouro Preto

A Reserva Extrativista Rio Ouro Preto é uma unidade de conservação de uso sustentável, criada por meio do Decreto nº 99.166, de 13 de março de 1990. Está localizada nos municípios de Guajará Mirim e Nova Mamoré, no extremo oeste do estado de Rondônia. A Resex é circundada por outras áreas protegidas, contudo, no seu limite noroeste, confronta-se com propriedades agropecuárias. A Resex limita ao norte com a Terra Indígena Lage e Parque Estadual de Guajará-Mirim, ao sul e oeste com a Reserva Biológica Estadual do Rio Ouro Preto, Reserva Extrativista Estadual do Pacaás Novos, e ao leste com a Terra Indígena Uru-eu-wau-wau, abrangendo uma área de 204.583 hectares. É composta por 12 comunidades: oito localizam-se ao longo do Rio Ouro Preto e quatro ao longo dos “ramais”, que são estradas vicinais de terra. No diagnóstico socioeconômico realizado

em 2007 pelo ICMBio, a população da Resex foi contabilizada em 157 famílias e 583 habitantes<sup>37</sup>.

A castanha é, depois da seringa, o principal produto extrativista da Resex do Rio Ouro Preto. Em 2018, teve início na Resex um projeto por meio do Pacto das Águas com recurso advindo do ICMBio para trabalhar as cadeias produtivas, incentivando e fortalecendo a produção nessas cadeias e a valorização do produto no mercado. Os castanhais da Resex são organizados por família e em áreas coletivas. Alguns donos de castanhais têm seu “pique de castanha” próximo do seu local de residência enquanto outras famílias possuem colocações na área do entorno do rio, onde os castanhais ficam mais distantes, sendo necessário o uso de embarcações para chegar até essas localidades. Em duas comunidades, existem áreas coletivas para a coleta da castanha, onde muitos moradores coletam em seus próprios castanhais e nessas áreas.

As comunidades dispõem de uma rede de estradas vicinais que as interligam (Resex do Rio Ouro Preto) com a cidade de Guajará Mirim. Também contam com uma rede fluvial e ramais que facilitam o acesso às áreas produtivas<sup>38</sup>. Porém, como mencionado por Medeiros<sup>39</sup>, os extrativistas que possuem os castanhais na área terrestre, principalmente próximos da estrada que dá acesso à área urbana do município têm mais preocupação com o roubo da castanha. Por estarem mais próximos das cidades, as pessoas de fora da reserva entram sem ser percebidas para coletar o fruto, ocasionando uma dinâmica diferente na coleta do fruto pelos extrativistas das diferentes áreas. Conforme a autora, os da área aquática realizam a coleta de uma única vez, já os da área terrestre vão várias vezes ao castanhal.

### Reserva Extrativista do Rio Cautário

A Resex do Rio Cautário foi criada por meio de Decreto Presidencial em 07 de agosto de 2001, com uma área de 73.817 hectares. Está localizada na porção sudoeste do estado de Rondônia, na fronteira com a Bolívia. Situa-se na mesorregião conhecida como Madeira-Guaporé e microrregião Guajará-Mirim que compreende os municípios de Guajará-Mirim, Costa Marques e São Francisco do Guaporé. Contudo, não é possível pensar a Resex do Rio Cautário fora do contexto relacional e extremamente orgânico mantido com a Resex Estadual do Rio Cautário, pois, apesar de serem áreas protegidas gerenciadas por jurisdições distintas, há dinâmica entre elas, do ponto de vista ambiental e, principalmente, social em que não se distingue as duas áreas.

A Resex Estadual do Rio Cautário teve sua criação em um momento anterior à Federal, por meio do Decreto Estadual nº 7.028, de

08 de agosto de 1995. Por ser uma área criada no âmbito do Estado, essa Resex tem como órgão gestor a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental (Sedam), em consonância com a Aguapé (Associação dos Seringueiros do Vale do Guaporé), que é a entidade representativa das famílias beneficiárias da Resex. Com uma área aproximada de 146.000 hectares, a Resex Estadual tem a maior parte de seu território situado no município de Costa Marques.<sup>40</sup>

As duas Resex do Rio Cautário findaram-se em territórios limítrofes e contíguos ao longo do rio que as nomeia, além de suas comunidades compartilharem uma mesma história das antigas empresas de borracha da região e mesmo modo de vida tradicional baseado no extrativismo.

O extrativismo da castanha é uma atividade historicamente praticada pelos habitantes do Cautário, dado a ocorrência natural e abundante de castanheiras no território,

concentradas, sobretudo, nas geofácies da floresta ombrófila a leste do Rio Cautário. Muito valorizada no mercado, a castanha tem sido a atividade extrativista de melhor retorno para as famílias beneficiárias, já que os preços estão atualmente atrativos. O período de produção ocorre no verão, época de chuva e cheia dos rios, mas tem curta duração: somente de dois a três meses. Dadas as características produtivas, muitas famílias beneficiárias se deslocam integralmente com todos os seus membros para as áreas de castanhais, residindo durante todo o período produtivo dentro da floresta.

### Reserva Extrativista Lago do Cuniã

A Reserva Extrativista Lago do Cuniã (Resex Lago do Cuniã) é uma unidade de conservação federal de uso sustentável, criada pelo Decreto Federal nº 3.238, de 10 de novembro de 1999 e ampliada pelo Decreto nº 9.638, de dezembro de 2018.

Esta Resex faz parte do conjunto das unidades de conservação do Interflúvio Purus-Madeira, localizada à margem esquerda do Rio Madeira, na área rural do município de Porto Velho, com área de 76.876,67 hectares. No ano de 2006, foi iniciado o processo para ampliação do seu território, com a ampliação da Estação Ecológica (Esec) Cuniã, visando a um aumento das áreas de atividades produtivas das famílias beneficiárias e da própria sustentabilidade e equilíbrio do ecossistema local, com nítida influência positiva sobre a preservação dos recursos hídricos na bacia do Rio Madeira, ampliando também a área de proteção da Gestão Inteira, com 100 famílias

e 400 pessoas beneficiárias, distribuídas em quatro núcleos comunitários: Neves, Silva Lopes Araújo, Pupunhas e Araçá. A população está organizada na forma de duas associações e uma cooperativa - a Associação de Moradores do Cuniã (Asmocun), a Associação de Moradores da Comunidade de Pupunhas (Aspropucuniã) e a Cooperativa (CoopCuniã).

O acesso à Resex Lago do Cuniã pode ser realizado por via fluvial ou via terrestre, dependendo da época do ano. A economia local baseia-se na pesca e no extrativismo, principalmente do açaí e da castanha-da-amazônia para venda e consumo. Além desses produtos, outros frutos da floresta são extraídos para consumo e também é praticada a agricultura, com foco no cultivo de mandioca para a produção de farinha e de banana. Ocorre, ainda, caça de subsistência. Outra atividade econômica e de destaque na Resex é o manejo sustentável de jacarés, para comercialização da carne e do couro, organizado pela cooperativa local (CoopCuniã)

sob a supervisão do ICMBio. Toda a produção comercializada é controlada pelo órgão gestor, devendo estar de acordo com o Plano de Manejo da unidade de conservação e Instrução Normativa ICMBio nº 28/2012, que busca manter uma relação sustentável entre os moradores e a floresta (Napra, 2014).

# 02.

## Atividade Extrativista da Castanha-da-amazônia

### Ecologia da Castanha-da-amazônia

A castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl., Lecythidaceae), árvore cujas sementes são conhecidas como castanha-da-amazônia, castanha-do-pará, castanha-do-brasil ou apenas castanha, está entre as espécies de árvores de maior porte e mais longevas da Floresta Amazônica, podendo alcançar mais de 50 metros de altura e viver até cerca de mil anos<sup>3</sup>. Ocorre em florestas de terra firme do Brasil, Bolívia, Peru, Colômbia, Venezuela e Guianas<sup>4</sup>, em aglomerados, conhecidos como “castanhais”, que podem conter de poucas a centenas de árvores<sup>5</sup>, ou distribuída de forma não agregada na paisagem<sup>6</sup>. A densidade de castanheiras adultas varia entre 1 e 10 indivíduos.ha<sup>-1</sup> ao longo da Amazônia<sup>7</sup>.

A polinização da castanheira depende de espécies de abelhas de médio a grande

portes<sup>8</sup>. A produção média anual de frutos normalmente varia de cerca de 60 a 200 frutos por árvore<sup>9</sup>, dependendo da região, variando consideravelmente de ano para ano<sup>10</sup>. Os frutos são extremamente duros, contêm de oito a 30 sementes e caem durante a estação chuvosa<sup>11</sup>. Estudos sobre a ecologia e o manejo desta espécie têm mostrado que a produção de frutos depende da classe de diâmetro da árvore explorada, sendo que as árvores começam a produzir frutos a partir de cerca de 50 a 60 cm de DAP<sup>12</sup>, e que o manejo de cipós pode aumentar significativamente a produção de frutos pelas castanheiras<sup>13</sup>.

Apenas algumas espécies de animais conseguem abrir os ouriços, incluindo as cutias, que são tanto os principais predadores quanto os principais dispersores não humanos de suas sementes<sup>14</sup>. Há

evidências crescentes de que os humanos foram importantes agentes dispersores desta espécie no passado<sup>15</sup> e são ainda no presente<sup>16</sup>. O recrutamento e o crescimento das castanheiras jovens ocorrem com maior frequência em áreas abertas, como as clareiras naturais e roçados<sup>17</sup>.

### Importância Socioeconômica

A castanha-da-amazônia tem sido utilizada para subsistência por comunidades indígenas por milhares de anos<sup>18</sup>. Hoje em dia, os produtos e subprodutos derivados da castanha são utilizados como fonte de alimentação e renda para as famílias extrativistas da região amazônica, além de estarem intimamente relacionados com a cultura, identidade e folclore das populações tradicionais que lá habitam<sup>19</sup>. A castanheira está ligada a lendas e festas regionais e aos hábitos alimentares locais, compondo uma série de pratos típicos<sup>20</sup>

O extrativismo comercial e a exportação da castanha têm registro no início do século 20. Atualmente, no mercado brasileiro, especialmente nas regiões sul e sudeste do país, sua presença é obrigatória nas ceias natalinas, quando é vendida com casca nos supermercados e empórios. Nos últimos 20 anos, a semente sem casca tem feito parte da gama de aperitivos naturais valorizados pelos brasileiros. Quando quebradas, fatiadas ou granuladas podem ser ingrediente fundamental ou complementar para a fabricação de pães, chocolates, barra de cereais, biscoitos e granola.

No ano de 2016, o valor da produção brasileira de extração vegetal do grupo de alimentícios, do qual a castanha faz parte, foi de mais de R\$ 1 bilhão. Do total, a participação da castanha-da-amazônia ficou em torno de 10%<sup>21</sup>. Nos maiores estados produtores, a saber, Amazonas, Acre e Pará,

respectivamente, os retornos gerados pela produção da castanha foram da ordem de R\$ 97 milhões. Embora significativos, os valores não refletem a relevância socioeconômica desse produto florestal não madeireiro para a sociedade, que desconhece, entre outros atributos, sua singularidade como uma das únicas espécies de castanha do mundo cuja produção comercial provém quase que exclusivamente de populações silvestres<sup>22</sup>.

O baixo valor agregado da produção da castanha também indica a pouca visibilidade e o pequeno espaço que os produtos da sociobiodiversidade ocupam na economia formal<sup>23</sup>. Não obstante, sua comercialização é uma importante fonte de renda para muitas famílias da região<sup>24</sup>, sendo uma das alternativas econômicas mais promissoras para reduzir sua vulnerabilidade ao envolvimento com atividades ilegais e predatórias<sup>22</sup>, tendo introduzido quase R\$

80 milhões no ano de 2016 nos 20 maiores municípios produtores.

### **Organização Social para a Produção e Comercialização**

O papel socioambiental desempenhado pelos castanheiros é essencial para a conservação da floresta. Ao percorrer extensas áreas de coleta de castanha, eles observam, conhecem e cuidam de grandes áreas florestais. Enquanto grupo social, os extrativistas comumente exploram as “colocações” ou castanhais em famílias, sendo estas responsáveis por toda a castanha que chega ao mercado<sup>25</sup>. Essa forma de organização social é marcante em áreas de baixa densidade demográfica como a Amazônia, o que muitas vezes explica a dificuldade no aumento de escala da produção e, conseqüentemente, a obtenção de melhores preços, facilitando a entrada e permanência de atravessadores no escoamento da produção.

Os atravessadores herdaram a trilha do sistema de aviação que, embora tenha se iniciado bem antes do ciclo da borracha, se intensificou e generalizou na região Amazônica nesse período, dando origem a vários elos intermediários na cadeia, que se iniciavam nos estabelecimentos importadores e exportadores e chegavam até os extrativistas. O perverso legado de dependência e exploração deixado por esses agentes persiste até os dias atuais com diferentes configurações. Podem ser extrativistas moradores das próprias comunidades, que possuam meios para o transporte da produção. Ainda existe o perfil do atravessador que possui, além de barcos, a liquidez necessária para pagamento no ato da compra ou até mesmo adiantando recursos para a coleta. Nestes últimos estão incluídos os prepostos de usinas beneficiadoras brasileiras e bolivianas, chamados de “compradores”, que, durante a safra da castanha, navegam os rios amazônicos negociando a produção dos castanheiros. Eles se aproveitam da situação

de isolamento que os extrativistas sofrem em relação ao mercado financeiro e de produtos para determinar o preço da mercadoria<sup>26</sup>. Os preços são, desta forma, ditados em grande medida pelas usinas beneficiadoras, poucas em número, mas que, devido aos grandes volumes que negociam aliados à rede de intermediários “compradores” que possuem, acabam por exercer o controle da produção extrativa e o domínio sobre o mercado<sup>27</sup>.

Essa última modalidade ainda de grande expressão na Amazônia se caracteriza pela negociação individual de cada castanheiro com os atravessadores e pela não formalização das relações comerciais, o que coloca os castanheiros sempre em desvantagem nesse processo de negociação. Mais recentemente, alguns grupos de extrativistas têm se organizado em cooperativas, o que permite a eles tanto a emissão de nota fiscal, quanto a formação de estoque e o acesso a mercados formais.

Apesar dos enormes desafios descritos acima, diversas iniciativas relacionadas à comercialização da castanha têm sido desenvolvidas nos últimos anos na região amazônica, visando agregar valor à produção e aumentar os benefícios econômicos gerados para as populações extrativistas (iniciativas da Cooperacre no Acre; Coopavam no Mato Grosso; da Coopaiter em Rondônia; da Associação Floresta Protegida, do Instituto Kabu e do Instituto Socioambiental ao longo da bacia do Xingu, no Pará; da Cooperativa Mista Agroextrativista do Rio Unini em parceria com a Fundação Vitória Amazônica, no Amazonas, entre outras).

### Sustentabilidade

A sustentabilidade do extrativismo de produtos da floresta destinado à geração de renda depende essencialmente de dois fatores: a sustentabilidade ecológica da exploração, ou seja, a conservação do recurso natural

utilizado<sup>28</sup>; e a viabilidade econômica da atividade, incluindo aspectos relacionados ao custo-benefício da produção, qualidade do produto, parcerias, mercado, entre outras<sup>29</sup>.

### Sustentabilidade Ecológica da Exploração

No início dos anos 2000, um estudo amplo realizado na Amazônia sugeriu que a coleta intensiva de castanha diminui o recrutamento de jovens e representa uma ameaça ao futuro da atividade extrativista<sup>30</sup>. No entanto, vários outros estudos posteriores mostram que a coleta de castanhas não apresenta um impacto demográfico significativo<sup>31</sup> ou pode até favorecer o recrutamento dentro dos castanhais<sup>16</sup>. Estes estudos mostram que até mesmo níveis altos de coleta, de cerca de 60% a 90% do estoque dos castanhais, podem ser sustentáveis<sup>32</sup>. Desta forma, a proporção de frutos coletados em relação ao estoque de frutos dos castanhais pode ser utilizada como um indicativo da intensidade

de coleta, embora essa intensidade não esteja diretamente relacionada com a pressão sobre a regeneração dos castanhais<sup>x</sup>. Em nível de paisagem, a proporção de castanhais coletados em relação ao total presente na área pode também ser um indicativo de pressão<sup>33</sup>.

Deve-se ressaltar que a castanha é uma espécie muito longa e, assim, possíveis impactos da coleta de sementes no presente serão percebidos apenas dentro de décadas ou períodos até mais longos. Assim, no caso de um histórico de longo prazo realizando coletas muito intensivas de sementes, estratégias como a avaliação da estrutura etária das populações de castanheiras, ou seja, da proporção entre plântulas, jovens e adultos e a comparação entre áreas com diferentes intensidades de exploração podem ser adotadas para inferir os impactos da coleta para o futuro das populações. Alternativamente, a adoção ou ajuste de práticas de manejo, como o revezamento da coleta entre castanhais ou castanheiras, a proteção

de mudas e a coleta apenas ao fim da queda dos frutos, para que a fauna possa dispersar suas sementes, entre outros, podem ser adotadas, visando à conservação da espécie e à sustentabilidade da exploração.

Obviamente, a mortalidade de castanheiras tem impacto direto e imediato sobre a sustentabilidade da coleta de castanhas<sup>x</sup>. Desta forma, a proteção da floresta em que o castanhal se encontra, assim como a garantia de que as próprias castanheiras não serão cortadas ou danificadas, é crucial.

Nos últimos anos, tem sido relatada por extrativistas uma queda na produção de frutos pelas castanheiras ao longo da Amazônia, fato que, além de ter um impacto negativo no retorno financeiro para as famílias que dependem deste recurso no presente, pode comprometer as populações de castanheiras no futuro. No entanto, ainda não está claro quais os motivos responsáveis por essa diminuição. Dentre os

fatores que poderiam potencialmente afetar a produção de frutos em larga escala, estão a variação na abundância de polinizadores<sup>8</sup>, a qual poderia ser afetada pelo desmatamento em áreas próximas dos castanhais, e alterações climáticas, sendo que a diminuição da pluviosidade, especialmente na época de formação dos frutos, poderia potencialmente resultar em uma diminuição na produção de frutos.

### Sustentabilidade Socioeconômica

Diferentemente de cadeias produtivas convencionais, onde há a presença local de instituições que agregam valor aos produtos e infraestrutura de apoio consolidada, a produção, escoamento e comercialização dos produtos da sociobiodiversidade brasileira, e especialmente da castanha-da-amazônia, enfrentam complexos desafios que vão desde a coleta do produto no seio da floresta amazônica até a chegada ao consumidor final nos grandes centros urbanos e mercados internacionais. São

aspectos relacionados a questões fundiárias (regularização de propriedade ou direito de uso de terras), produtivas (desenvolvimento de tecnologia, adoção de boas práticas de manejo, beneficiamento, armazenamento, controle de qualidade, regulação, infraestrutura de produção, escoamento, distância dos centros consumidores, isolamento geográfico dos produtores), sociais (organização social e comunitária para a produção, gestão de pessoas e administrativa, participação e autonomia), e econômicas (presença de atravessadores, baixa remuneração aos extrativistas, falta de liquidez dos produtores), que impactam diretamente o fortalecimento e a consolidação da cadeia de valor da castanha-da-amazônia<sup>34</sup>.

Neste documento, o conceito de cadeia de valor é utilizado para indicar a organização e funcionamento das etapas e atores envolvidos na produção, transformação e comercialização dos produtos e subprodutos provenientes da castanha-da-amazônia. Incorporados aos valores monetários atribuídos a cada uma destas etapas,

estão os símbolos imateriais e intangíveis, os modos de vida e saberes tradicionais, que possuem um valor intrínseco e que possibilitam que os grupos sociais envolvidos (extrativistas, quilombolas, povos indígenas etc.) em sua extração perpetuem suas relações com o meio ambiente físico e cultural<sup>25</sup>.

Alguns dos elementos que definem o processo produtivo e comercial de uma cadeia de valor como a escala, a matéria-prima, a organização da produção, a logística, o acesso ao mercado e o posicionamento da marca conferem à cadeia de valor da castanha-da-amazônia características singulares<sup>35</sup>. No que tange à escala, por exemplo, a oferta é dependente dos ciclos naturais e da capacidade das áreas produtivas. A matéria-prima, por sua vez, encontra dificuldades para ser padronizada, pois sofre influência de fatores climáticos e da alta variabilidade genética. A organização da produção é geralmente caracterizada pela marcante atuação do atravessador que, além de não agregar valor aos produtos, onera

ainda mais os custos de transação. A logística é altamente intrincada, tanto para o acesso aos castanhais como para o deslocamento da produção para os centros de armazenagem. O acesso ao mercado é determinado pela falta e/ou assimetria de informações sobre compradores e preços. Finalmente, o posicionamento da marca é quase inexistente, pois não existem estratégias de comunicação estabelecidas para o mercado consumidor. Ele desconhece que seus hábitos de consumo e poder de compra são essenciais para a manutenção de milhares de famílias e a conservação da floresta.

Nas etapas iniciais da cadeia (da floresta às usinas beneficiadoras), a informalidade é predominante nas relações e negociações comerciais, particularmente entre os castanheiros e atravessadores/intermediários, contribuindo sobremaneira para a falta de dados sistematizados e confiáveis sobre a produção e comercialização do produto.

A escassez de informações estruturadas sobre produção e mercado é apontada por especialistas como responsável pela fragilidade da cadeia e se estabelece como barreira à conservação dos recursos florestais não madeireiros e à elaboração de estratégias de mercado necessárias ao crescimento e desenvolvimento da atividade<sup>36</sup>. Neste sentido, o monitoramento de aspectos referentes à produção, comercialização e seus processos no interior de uma unidade de conservação, bem como o posterior levantamento e sistematização de dados a partir do monitoramento participativo, é extremamente relevante.

## Processo de Construção Coletiva do Protocolo de Monitoramento

O Programa Monitora contempla a Reserva Extrativista (Resex) do Cazumbá-Iracema que está entre as primeiras unidades de conservação da Amazônia a implementar os protocolos de monitoramento de alvos globais, no âmbito do Programa. Além dos alvos globais, abriu-se a oportunidade, com apoio do Projeto MPB, de desenvolvimento de alvos de interesse local, posteriormente chamados de alvos complementares. Para iniciar a mobilização necessária para a identificação dos alvos de monitoramento de interesse local, foi realizada, em fevereiro de 2014, uma oficina com gestores e comunitários das unidades de conservação que estavam iniciando a implementação do monitoramento. Na ocasião, após análise dos planos de manejo e de debate com equipes gestoras e lideranças comunitárias, foram elencados alguns alvos de monitoramento a serem apresentados às comunidades, para validação.

Na Resex do Cazumbá-Iracema, os alvos elencados foram apresentados em abril de 2014 durante uma reunião do Conselho Deliberativo, que contou com a presença das principais lideranças comunitárias. Entre todos os alvos apresentados, foi selecionada a castanha-da-amazônia. A demanda pelo monitoramento da castanha veio da comunidade do Cazumbá, que concentra os castanhais, a partir de uma preocupação com a diminuição na produção de frutos pelas castanheiras a cada ano. A castanha é o principal produto extrativista das famílias da unidade de conservação, sendo utilizada tanto na alimentação como na complementação de renda. A pergunta elaborada pelos comunitários foi “Qual o impacto do extrativismo da castanha-da-amazônia na Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema?”.

Após a seleção do alvo, foi elaborada uma minuta de protocolo voltado para a pergunta

levantada pela comunidade com relação à produção de castanha. O protocolo foi apresentado aos comunitários, pesquisadores e gestores do ICMBio em uma reunião, em Brasília, e foram feitos ajustes a partir das contribuições. Após a consolidação dos ajustes, o protocolo estava pronto para ser apresentado para a comunidade do Cazumbá.

O protocolo já estava em aplicação em campo, após a validação com a comunidade, quando surgiu a oportunidade de ampliar o monitoramento da castanha para outras áreas. De modo a viabilizar este processo, foi realizada, em fevereiro de 2018, em Porto Velho, Rondônia, a “Oficina Integrada sobre Monitoramento e Cadeia de Valor da Castanha-da-amazônia”, com a participação das equipes gestoras e lideranças das Resex do Rio Ouro Preto, do Rio Cautário e Lago do Cuniã, pesquisadores e outras instituições que atuam no tema. Durante essa oficina,

as equipes das unidades de conservação participantes iniciaram, com o IPÊ e com apoio da pesquisadora Lúcia Wadt, da Embrapa, um processo de adaptação do protocolo para cada uma das realidades, utilizando como base o protocolo que havia sido idealizado para Resex do Cazumbá-Iracema, no Acre.

A partir desta oficina, os pesquisadores do IPÊ Paulo Bonavigo e Camila Lemke iniciaram a etapa de mobilização com parceiros e com as comunidades residentes nas unidades de conservação de Rondônia. Esta etapa foi fundamental pois, além de acertar com as comunidades que não puderam participar da oficina em fevereiro o interesse em monitorar a castanha-da-amazônia, validou-se a proposta de protocolo e as adaptações decorrentes da oficina. A mobilização despertou o interesse de outras pessoas e motivou os participantes para a oficina seguinte de construção do protocolo regional para o monitoramento da castanha-da-amazônia.

Os formatos de mobilização variaram de acordo com as realidades de cada unidade de conservação. Na Resex do Rio Cautário, por exemplo, os pesquisadores locais do IPÊ se articularam com a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental (Sedam) e realizaram reuniões na sede da Associação dos Seringueiros do Vale do Guaporé (Aguapé), na Prefeitura de Costa Marques, com participação do prefeito e do secretário de meio ambiente e nas seis comunidades da Resex: na escola do Canindé, no barracão do Laranjal, na casa da Rosilene (Laranjal), na casa do Eptácio (Cajueiro), na casa do Pijú (Jatobá), na casa do Armando (Ourofino) e na casa do Idalino (Vitória régia). Na Resex do Rio Ouro Preto, as reuniões foram feitas no escritório do ICMBio, no município de Guajará-Mirim, aproveitando a presença das principais lideranças na cidade, especialmente dos extrativistas que coletam castanhas. Já na Resex Lago do Cuniã, a mobilização foi realizada pelo pesquisador do IPÊ com a

gestão e algumas lideranças, que articularam com um parceiro local, o Napra (Núcleo de Apoio à População Ribeirinha da Amazônia), para organizar e acompanhar os comunitários para participarem da oficina seguinte.

Em julho de 2018, foi realizada a “Oficina Técnica de Monitoramento e Cadeia de Valor da Castanha-da-amazônia”, no auditório da Embrapa em Porto Velho/RO, com a participação de gestores, técnicos, comunitários e pesquisadores, cujo objetivo foi estabelecer com os participantes as especificidades para a elaboração do protocolo de monitoramento regional de castanha, bem como validar o que já havia sido construído na oficina anterior. O pesquisador do IPÊ Paulo Bonavigo compartilhou com os presentes as etapas de mobilização realizadas nas unidades de conservação de Rondônia. A Dra. Lúcia Wadt, pesquisadora da Embrapa, palestrou a respeito da diferença entre pesquisa e monitoramento, o que foi bastante

relevante para o decorrer da oficina e para nortear demandas que viriam das unidades de conservação, e a consultora Renata Toledo compartilhou informações sobre a cadeia produtiva da castanha-da-amazônia ao redor do mundo. A pesquisadora do IPÊ Ilinaia Gonçalves de Sousa fez uma apresentação geral da proposta do protocolo de castanha que acontece na Resex do Cazumbá-Iracema, no Acre, e que poderia ser replicado nas demais unidades de conservação de Rondônia. A oficina também possibilitou a contextualização local a respeito do extrativismo da castanha. Foram realizados trabalhos em grupos (com representantes de todas as unidades de conservação em cada um) divididos em quatro temas para se encontrar as variáveis mínimas para todas as unidades de conservação:

- 1** - Mapeamento dos castanhais;
- 2** - Ecologia da castanha e manejo;
- 3** - Comercialização;
- 4** - Organização Social.

Em cada tema, foram apresentadas algumas perguntas norteadoras, em torno do que

deveríamos medir e como iríamos medir. O resultado dos debates foi compartilhado e validado em plenária, com identificação das variáveis mínimas que deveriam ser obtidas em comum em todas as unidades de conservação. Este seria o protocolo básico regionalizado.

Finalmente, após essa oficina, em julho, que contou com a participação de 61 pessoas entre comunitários, consultores, técnicos, parceiros e gestores das unidades de conservação, foram tomadas decisões para a expansão do protocolo para as outras Resex, que culminou na elaboração da versão regional do protocolo, incluindo também a cadeia de valor da castanha-da-amazônia, e pretende atender unidades de conservação ou comunidades interessadas no monitoramento deste alvo.

# 04.

## Protocolos de Monitoramento

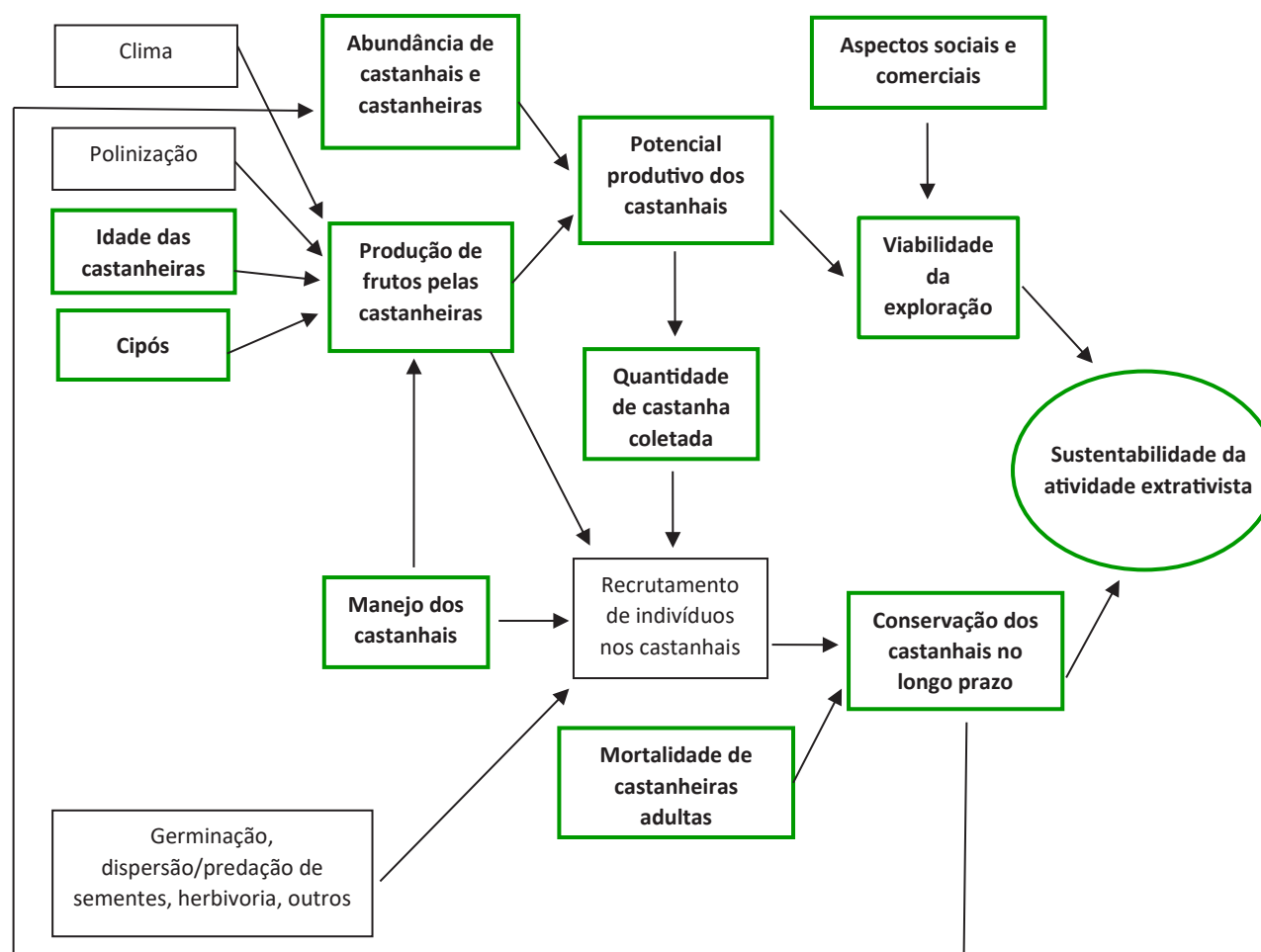
A metodologia deste protocolo foi elaborada de forma que a avaliação e o monitoramento da sustentabilidade da coleta da castanha-da-amazônia (Figura 1) nos elos iniciais da cadeia de valor (Figura 2) sejam realizadas nos módulos básico e avançado, dependendo da disponibilidade de recursos e da necessidade de cada unidade de conservação.

- Módulo básico: mapeamento diagnóstico e participativo dos castanhais; levantamento da quantidade de castanha coletada na safra; levantamento das práticas de manejo utilizadas pelos coletores; levantamento de informações sobre organização social para a produção; levantamento dos custos envolvidos na produção; levantamento de informações sobre a comercialização da castanha; capacitação dos monitores locais.
- Módulo avançado: mapeamento de castanheiras e estimativa da área dos castanhais selecionados (inventário 100%); estimativa do potencial produtivo dos

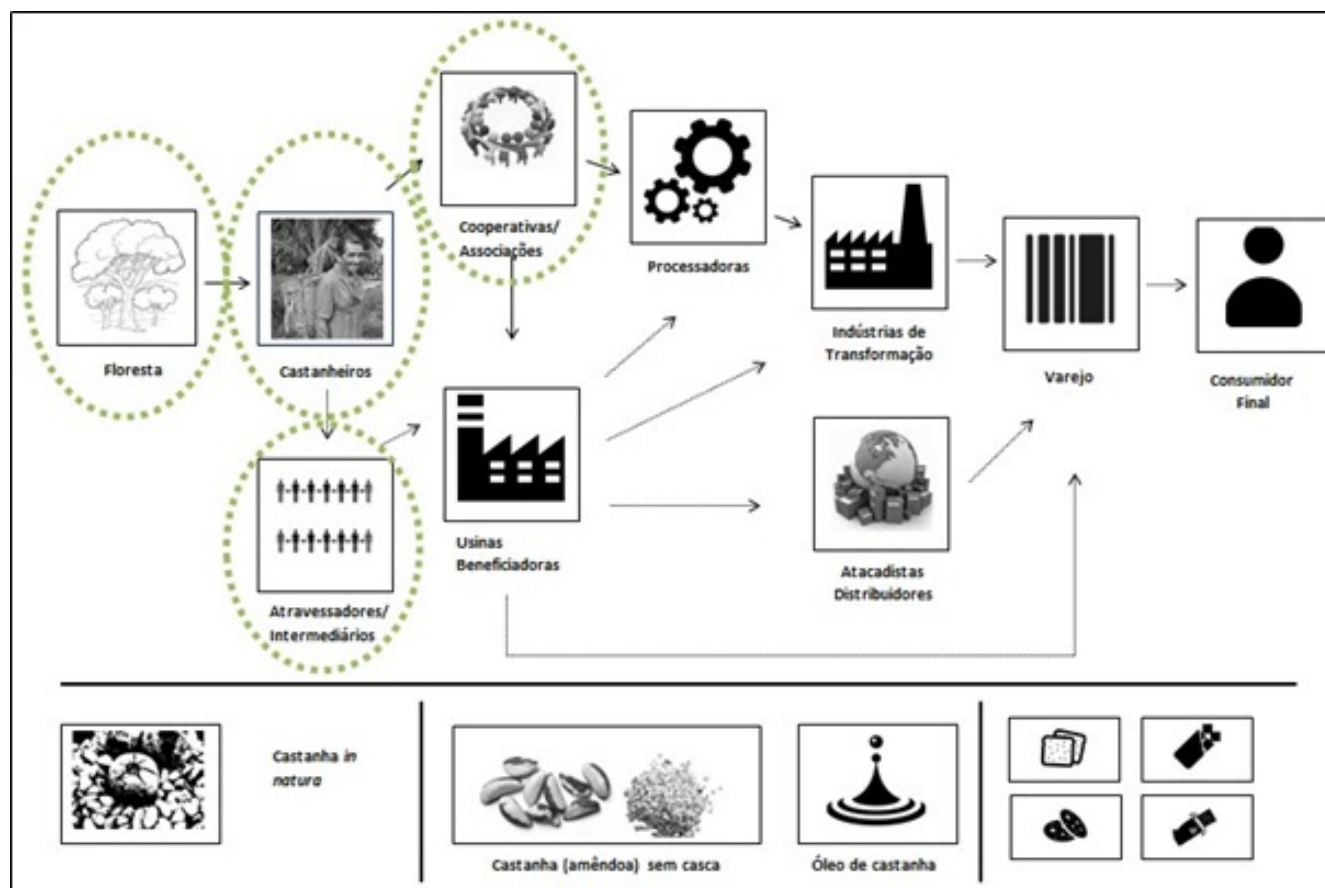
castanhais selecionados; estimativa da proporção de castanha coletada em relação ao potencial produtivo dos castanhais e da proporção de castanhais explorados; capacitação dos monitores locais.

*Ilinaia Gonçalves de Sousa*





**Figura 1**  
Diferentes fatores que podem influenciar a sustentabilidade do extrativismo da castanha-da-amazônia. O destaque em verde indica os fatores que se pretende abordar com a aplicação deste monitoramento.



**Figura 2**  
Cadeia de valor da castanha-da-amazônia e destaque para os elos delimitados neste monitoramento, a saber: a floresta, o castanheiro, os atravessadores/intermediários e as cooperativas.

### 1. Mapeamento diagnóstico e participativo dos castanhais

O primeiro passo para o monitoramento da sustentabilidade da coleta da castanha é conhecer a abundância de castanhais e como estes estão distribuídos na região, assim como suas características e a intensidade de uso desses castanhais. Para isto, deverá ser realizado um mapeamento participativo dos castanhais com os moradores e moradoras das comunidades, especialmente com as famílias coletoras de castanha (Figura 3). Em uma reunião, deverão ser apresentados mapas e imagens de satélite (ex. *landsap*, *rapid eye*) com referências geográficas, como rios e comunidades. É importante dar preferência ao uso dos mapas impressos em folhas A0, para facilitar a visualização e o trabalho de marcação dos castanhais. Após a familiarização com os mapas e as imagens, os

Ilinaia Gonçalves de Sousa



**Figura 3**

Mapeamento participativo diagnóstico construído coletivamente com comunidades da Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema, Acre.

# Protocolos de Monitoramento

## Protocolo Básico de Monitoramento da Castanha-da-amazônia

moradores deverão indicar a localização dos castanhais que eles conhecem, explorados e não explorados na região. Os moradores poderão ser separados em grupos de trabalho por comunidade ou macrorregião.

No primeiro mapeamento participativo, as informações do Formulário 1 (Figura 4) deverão ser coletadas para cada castanhal conhecido pelos moradores. Para facilitar o processo, o ideal é marcar, numerar e nomear os castanhais no mapa e inserir as informações sobre cada castanhal diretamente no formulário.

O número de castanhais a serem monitorados fica a critério da gestão da unidade de conservação e da comunidade. Quanto maior o número de castanhais selecionados, melhor será a amostragem. No entanto, a avaliação de um número maior de castanhais acarretará mais esforço nas etapas posteriores de avaliação e monitoramento. Caso os castanhais

**Figura 4**  
Formulário 1 para mapeamento diagnóstico e participativo dos castanhais

Mapeamento Diagnóstico e Participativo dos Castanhais

FORMULÁRIO  
CASTANHA 1

1º mapeamento

UC: \_\_\_\_\_

Nome da Unidade de Conservação

\_\_\_\_\_  
Dia: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

Comunidade/Celecação

Nome do Monitor

Responsável pelo Castanhal

Nº do Castanhal  
(mesma numeração do mapa)

Nome do Castanhal

O Castanhal é explorado?

☐ sim

☐ não

Nº de famílias que  
coletam no castanhal

Nº de pessoas que  
coletaram na última safra

Quanto o castanhal  
produz em anos  
de pouca e muita  
produção? (em latas)

pouca

muita

Quantidade aproximada de  
castanheiras no castanhal

ICMBio - Form. Castanhas 1 - 07/2019

não sejam delimitados, poderão ser selecionadas colocações, conforme critério definido pela comunidade.

**Importância:** as informações obtidas no mapeamento participativo serão utilizadas para: (i) identificação e localização dos castanhais da região; (ii) estimativa da quantidade de castanheiras coletadas nos castanhais; (iii) zoneamento em relação à intensidade de exploração de cada castanhal (número de famílias que exploram); (iv) escolha dos castanhais ou áreas para monitoramento.

**Equipamentos necessários:** (i) mapa e/ou imagens de satélite da reserva com hidrografia, localização das comunidades e, se possível, relevo; (ii) painel para pendurar o(s) mapa(s); (iii) alfinetes para marcação dos castanhais nos mapas; (iv) papel e caneta (lápiz de cor) para anotação do número e nome dos castanhais no mapa; (v) computador e/ou formulário 1 impresso, prancheta e lápis

para inserção das informações relativas a cada castanhal; (vi) máquina fotográfica para registro do mapa com os castanhais, para posterior inserção dos pontos dos castanhais em versão digital dos mapas e elaboração do mapa atualizado de castanhais.

**Pessoal necessário:** um facilitador e um técnico.

**Tempo estimado:** Oficina de dois a três dias.

**Periodicidade:** A cada cinco anos.

**\*Observação:** É interessante a utilização de imagens de satélite para a identificação de castanhais novos, não conhecidos pela comunidade<sup>33</sup> (ver metodologia em Ribeiro et al., 2014b).

# 04.

## Protocolos de Monitoramento Protocolo Básico de Monitoramento da Castanha- da-amazônia

### 2. Monitoramento da produção por safra

A coleta de castanha por cada família que participa desta atividade deverá ser monitorada anualmente durante os meses de dezembro a março, época em que as castanhas são coletadas (safra da castanha). O Formulário 2A (Figura 5) será preenchido e, para isso, deverá ser anotado o número de pessoas e o número de famílias que participarão da coleta, a quantidade coletada por ida ao castanhal (importante especificar a unidade de medida – normalmente latas, sacas ou barricas), se deixou de coletar em alguma castanheira e o motivo dessa decisão, e se começou a coletar em uma castanheira nova. No(s) primeiro(s) ano(s), os monitores locais poderão preencher o formulário junto a cada família. Nos anos posteriores, cada família preencherá seu próprio formulário utilizando o Guia de Preenchimento dos Formulários da

**Figura 5**  
Formulário 2A - monitoramento  
da produção por safra

**Coleta da Castanha por Castanhal**

**FORMULÁRIO CASTANHA 2A**

UC: \_\_\_\_\_  
Nome da Unidade de Conservação

Local: \_\_\_\_\_  
Comunidade/Coleção

Dia: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Ano: \_\_\_\_

Nome do Monitor: \_\_\_\_\_

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Nome da castanhal / coleção                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <br>Responsável pelo Castanhal                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <br>Nº de famílias que coletaram a castanha    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <br>Nº de pessoas que coletaram a castanha     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <br>Total de castanha coletada neste castanhal | <p>Quantidade</p> <p><input type="checkbox"/> latas    <input type="checkbox"/> sacas    <input type="checkbox"/> caixas    <input type="checkbox"/> KGs</p> <p><input type="checkbox"/> barricas    <input type="checkbox"/> hectolitros    <input type="checkbox"/> sacos bolivianos</p> <p><input type="checkbox"/> seca    <input type="checkbox"/> molhada</p> |
| <br>Deixou de coletar alguma árvore?         | <p><input type="checkbox"/> sim    <input type="checkbox"/> não</p> <p>Caso sim, por que?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <br>Começou a coletar em uma nova árvore?    | <p><input type="checkbox"/> sim    <input type="checkbox"/> não</p> <p>Caso sim, quantas?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |

ICMBio - FPM, Castanhas 4A - 09/2019

*Ilinaia Gonçalves de Sousa*

Castanha (Anexo 1). Estas informações serão anotadas simultaneamente à coleta de informações sobre o Levantamento das Práticas de Manejo Utilizadas Pelos Coletores (Formulário 2B), Levantamento de Informações Sobre Organização Social Para a Produção (Formulário 3) e Levantamento dos Custos Envolvidos na Produção (Formulário 4).

**Importância:** as informações sobre a produção de castanha serão utilizadas para: (i) estimativa da proporção de castanha coletada em relação ao potencial produtivo estimado dos castanhais; (ii) potencial de aumento da produção pela inclusão de novas castanheiras na coleta.

**Equipamentos necessários:** (i) Formulário 2A impresso, prancheta e lápis.

**Pessoal necessário:** um monitor local responsável por comunidade ou grupo de localidades.



**Tempo estimado:** 20 minutos por unidade familiar.

**Periodicidade:** Anualmente, a cada safra.

# 04.

## Protocolos de Monitoramento Protocolo Básico de Monitoramento da Castanha- da-amazônia

### 3. Levantamento das práticas de manejo utilizadas pelos coletores

Informações sobre as práticas de manejo realizadas por cada família antes, durante ou depois da coleta de castanha deverão ser coletadas anualmente durante os meses de fevereiro a março, utilizando o Formulário 2B (Figura 6), com as informações sobre o Monitoramento da Produção por Safra (Formulário 2A), Levantamento de Informações Sobre Organização Social Para a Produção (Formulário 3) e Levantamento dos Custos Envolvidos na Produção (Formulário 4).

No(s) primeiro(s) ano(s), os monitores locais poderão preencher o formulário junto a cada família. Nos anos posteriores, cada família preencherá seu próprio formulário, utilizando o Guia de Preenchimento dos Formulários da Castanha após uma explicação detalhada por parte dos monitores.

**Figura 6**  
Formulário 2B para  
levantamento das práticas  
de manejo utilizadas pelos  
coletores

**Manejo do Castanhal**

**FORMULÁRIO CASTANHA 2B**

UC: \_\_\_\_\_  
Nome da Unidade de Conservação

Local: \_\_\_\_\_  
Comunidade/Colocação

Nome do Castanhal / colocação

Responsável pelo Castanhal

Mês da coleta

Corte de cipó

Limpeza da vegetação abaixo das castanheiras

Queima da vegetação abaixo das castanheiras

Encontrou mudas?

Plantou mudas?

Segrou a castanheira?

Alguma castanheira morreu?

☐ sim ☐ não

☐ sim ☐ não

☐ sim ☐ não

☐ sim ☐ não

☐ sim ☐ não

☐ sim ☐ não

☐ sim ☐ não

☐ sim ☐ não

Quantas?

Quantas?

Em que época?

Como fez?

Causa?

Quantas?

ECMBio - Form. Castanha 4B - 07/2019

# 04.

## Protocolos de Monitoramento Protocolo Básico de Monitoramento da Castanha-da-amazônia

*Ilinaia Gonçalves de Sousa*

Caso os castanheiros se interessem, cada um pode ter um caderno de campo para ser um diário do castanhal. Neste caderno, podem anotar o que observaram em cada dia (inserir a data), tanto em árvores monitoradas, quanto em árvores não monitoradas.

**Importância:** as informações sobre as práticas de manejo utilizadas pelos coletores serão utilizadas para: (i) descrever quais práticas de manejo são adotadas pela comunidade; (ii) avaliar a proporção de famílias que aplicam as práticas de manejo; (iii) avaliar se a aplicação dessas práticas influencia positivamente ou negativamente na produção e na comercialização da castanha; (iv) realizar a adaptação das práticas de manejo utilizadas caso seja necessário.

**Equipamentos necessários:** (i) Formulário 2B impresso, prancheta e lápis.

**Pessoal necessário:** um monitor local responsável por comunidade ou grupo de localidades.



**Tempo estimado:** 20 minutos por unidade familiar.

**Periodicidade:** Anualmente, a cada safra.

# 04.

## Protocolos de Monitoramento Protocolo Básico de Monitoramento da Castanha- da-amazônia

### 4. Levantamento de informações sobre organização social para produção

Informações sobre a forma em que a comunidade está organizada para realizar a coleta da castanha serão levantadas anualmente após a safra, no Formulário 3 (Figura 7), com as informações sobre o Monitoramento da Produção por Safra (Formulário 2A), Levantamento das Práticas de Manejo Utilizadas Pelos Coletores (Formulário 2B) e Levantamento dos Custos Envolvidos na Produção (Formulário 4).

**Figura 7**

Formulário 3 para levantamento de informações sobre organização social para produção

**Organização Social para a Produção**

**FORMULÁRIO CASTANHA 3**

UC: \_\_\_\_\_ Dia: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_ Nome do Monitor: \_\_\_\_\_

Nome do castanhal / colocação: \_\_\_\_\_

Representante da unidade familiar: \_\_\_\_\_

Tem conflito? ☐ sim ☐ não

forma de coleta: ☐ individual ☐ coletiva e dividida na venda ☐ outra, qual? \_\_\_\_\_

Boas práticas: ☐ seleção das sementes ☐ secagem de sementes ☐ transporte em local adequado ☐ armazenamento em local adequado ☐ lavagem das sementes ☐ não faz boas práticas

Há infraestrutura de pós-colheita? ☐ sim ☐ não

Realiza algum beneficiamento? ☐ sim ☐ não

Teve acesso a políticas públicas de fomento? ☐ sim ☐ não

Qual valor? \_\_\_\_\_

De que maneira é usada? ☐ coletiva ☐ familiar ☐ individual

Em que quantidade? (latas, sacas, barricas, quilos) \_\_\_\_\_

Caso sim, quais? ☐ girau ☐ tapiri ☐ tablado / assoalho ☐ piso de casa ☐ paiol ☐ barracão ☐ chão da floresta

Caso sim, quais? ☐ dry ☐ amêndoa ☐ óleo ☐ farinha ☐ outra, qual? \_\_\_\_\_

Caso sim, quais? ☐ Pronaf ☐ PGPMBio ☐ PAA ☐ Outro, qual? \_\_\_\_\_

*Ilinaia Gonçalves de Sousa*

No(s) primeiro(s) ano(s), os monitores locais poderão preencher o formulário junto a cada família. Nos anos posteriores, cada família preencherá seu próprio formulário utilizando o Guia de Preenchimento dos Formulários da Castanha (Anexo 1) após uma explicação detalhada por parte dos monitores.

**Importância:** as informações sobre organização social da produção serão utilizadas para: (i) avaliar o grau de organização das famílias na coleta; (ii) rastrear a origem da produção; (iii) conhecer a infraestrutura comunitária para coleta.

**Equipamentos necessários:** (i) Formulário 3 impresso, prancheta e lápis.

**Pessoal necessário:** um monitor local responsável por comunidade ou grupo de localidades.

**Tempo estimado:** 20 minutos por unidade familiar.

**Periodicidade:** Anualmente, depois de cada safra.



## 5. Levantamento dos custos envolvidos na produção

Os custos envolvidos na produção da castanha por cada família Formulário 4 (Figuras 8a e 8b) serão coletados anualmente após a safra, com as informações sobre Monitoramento da Produção por Safra (Formulário 2A), Levantamento das Práticas de Manejo Utilizadas Pelos Coletores (Formulário 2B) e Levantamento de Informações Sobre Organização Social Para a Produção (Formulário 3).

No(s) primeiro(s) ano(s), os monitores locais poderão preencher o formulário junto a cada família. Nos anos posteriores, cada família preencherá seu próprio formulário utilizando

**FORMULÁRIO 4**  
**CASTANHA 4**  
1/2

**Custos Envolvidos na Produção**

Nome da Unidade de Conservação: \_\_\_\_\_  
Comunidade/Colônia: \_\_\_\_\_  
Local: \_\_\_\_\_  
UC: \_\_\_\_\_

Nome do Monitor: \_\_\_\_\_

| Representante da unidade familiar | Nome da castanha (colocação) | Produção total da família ao final da safra (sacos, sacos, borrias, quilos) | Tempo Quanto tempo leva para chegar ao castanhal (horas, dias) | Tipo de transporte A) fluvial B) terrestre | Dias Quantos dias de trabalho para coletar na castanha? | Valor da diária | Horas Quantas horas trabalhadas por dia? | Alimentação Quanto se gasta com alimentação por safra (R\$) | Transporte da produção                                                                |                                                      |                                                          |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                   |                              |                                                                             |                                                                |                                            |                                                         |                 |                                          |                                                             | Tipo de transporte A) a pé B) moto C) carro D) rebeta E) vacoleira F) frete G) animal | Gasto com combustível ou frete total por safra (R\$) | Gasto total com manutenção dos meios de transporte (R\$) |
|                                   |                              |                                                                             |                                                                |                                            |                                                         |                 |                                          |                                                             |                                                                                       |                                                      |                                                          |
|                                   |                              |                                                                             |                                                                |                                            |                                                         |                 |                                          |                                                             |                                                                                       |                                                      |                                                          |
|                                   |                              |                                                                             |                                                                |                                            |                                                         |                 |                                          |                                                             |                                                                                       |                                                      |                                                          |
|                                   |                              |                                                                             |                                                                |                                            |                                                         |                 |                                          |                                                             |                                                                                       |                                                      |                                                          |
|                                   |                              |                                                                             |                                                                |                                            |                                                         |                 |                                          |                                                             |                                                                                       |                                                      |                                                          |
|                                   |                              |                                                                             |                                                                |                                            |                                                         |                 |                                          |                                                             |                                                                                       |                                                      |                                                          |

ICMBRIS - FOM, Castanha 4 - 07/2018

# 04.

## Protocolos de Monitoramento Protocolo Básico de Monitoramento da Castanha-da-amazônia

o Guia de Preenchimento dos Formulários da Castanha (Anexo 1) após uma explicação detalhada por parte dos monitores.

**Importância:** as informações sobre os custos envolvidos na produção serão utilizadas para: (i) avaliar a rentabilidade da atividade; (ii) conhecer e atualizar práticas tradicionais extrativistas; (iii) identificar fontes de apoio/subsídio à atividade; (iv) dimensionar mercado.

**Equipamentos necessários:** (i) Formulário 4 impresso, prancheta e lápis.

**Pessoal necessário:** um monitor local responsável por comunidade ou grupo de localidades.

**Tempo estimado:** 20 minutos por unidade familiar.

**Periodicidade:** Anualmente, no final de cada safra.

**FORMULÁRIO CASTANHA 4** 8/2 ANUAL

**Custos Envolvidos na Produção**

Nome do Monitor: \_\_\_\_\_

Nome da Unidade de Conservação: \_\_\_\_\_

Comunidade/Colônia: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

UC: \_\_\_\_\_

| Gasto com diária (total por safra) | Insumos e Equipamentos<br>(barragem, serra, facão, roçadeira, outros) |                                                                                                 | EPIs<br>(equipamentos de proteção individual) |                                                             | Subsídio<br>Alguém ou alguma organização apoia a safra? |                                                                                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | Tipo de insumo<br>Quais insumos comprou?                              | Gasto total por safra<br>Quanto se gastou com insumos/equipamentos/eletrônicos por safra? (R\$) | Tipo de EPI<br>Quais EPIs comprou?            | Gasto por safra<br>Quanto custaram os EPIs por safra? (R\$) | sim<br>não                                              | Caso sim, quem apoia?<br>A) colaborador B) associação<br>C) cooperativa D) parceiro<br>E) projeto<br>Especifique qual foi o subsídio. |
|                                    |                                                                       |                                                                                                 |                                               |                                                             |                                                         |                                                                                                                                       |
|                                    |                                                                       |                                                                                                 |                                               |                                                             |                                                         |                                                                                                                                       |
|                                    |                                                                       |                                                                                                 |                                               |                                                             |                                                         |                                                                                                                                       |
|                                    |                                                                       |                                                                                                 |                                               |                                                             |                                                         |                                                                                                                                       |
|                                    |                                                                       |                                                                                                 |                                               |                                                             |                                                         |                                                                                                                                       |
|                                    |                                                                       |                                                                                                 |                                               |                                                             |                                                         |                                                                                                                                       |

ICMBio - Foz de Iguaçu, Castanha 4 - 07/2019

**Figura 8b**  
Formulário 4 para levantamento dos custos envolvidos na produção

## 6. Levantamento de informações sobre a comercialização da castanha

Informações sobre a comercialização da castanha por cada família serão coletadas anualmente após o final da safra Formulário 5 (Figura 9A e 9B), aproximadamente três meses após o levantamento das informações sobre o Monitoramento da Produção por Safra (Formulário 2A), Levantamento das Práticas de Manejo Utilizadas Pelos Coletores (Formulário 2B), Levantamento de Informações Sobre Organização Social Para a Produção (Formulário 3) e Levantamento dos Custos Envolvidos na Produção (Formulário 4).

**Comercialização da Castanha**

**FORMULÁRIO CASTANHA 5** <sup>1/2</sup>  <sup>anual</sup>

UC: \_\_\_\_\_ Nome da Unidade de Conservação

Local: \_\_\_\_\_ Comunidade/Coleção

Nome do Monitor: \_\_\_\_\_

Total comercializado na safra: \_\_\_\_\_

Latas: \_\_\_\_\_ Sacas: \_\_\_\_\_

Barricas: \_\_\_\_\_ Quilos: \_\_\_\_\_

| Representante da unidade familiar (nome) | Total de gastos na comercialização frete/chapa/negociação | Total de castanha vendida |                                      |                    | Valor recebido por lata/saca/barrica/quilo | Mês da venda | Organização social para venda:<br>A) Individual<br>B) Coletiva<br>C) familiar | Para quem vendeu? (nome) |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                          |                                                           | Quantidade                | Latas<br>Sacas<br>Barricas<br>Quilos | Secas ou molhadas? |                                            |              |                                                                               |                          |
|                                          |                                                           |                           |                                      |                    |                                            |              |                                                                               |                          |

**Castanhas vendidas**

**Figura 9A**

Formulário 5 para levantamento de informações sobre a comercialização da castanha

Em algumas regiões, a comercialização da castanha acontece logo após a finalização da colheita. Neste caso, para otimização de tempo e recurso, o Formulário 5 deve ser aplicado simultaneamente aos demais formulários.

No(s) primeiro(s) ano(s), os monitores locais poderão preencher o formulário junto a cada família. Nos anos posteriores, cada família preencherá seu próprio formulário utilizando o Guia de Preenchimento dos Formulários da Castanha (Anexo 1) após uma explicação detalhada por parte dos monitores.

**Comercialização da Castanha**

**FORMULÁRIO CASTANHA 5** 1/2  anual

UC: \_\_\_\_\_ Nome da Unidade de Conservação

Local: \_\_\_\_\_ Comunidade/Colocação

Nome do Monitor: \_\_\_\_\_

Total comercializado na safra: \_\_\_\_\_

Letras: \_\_\_\_\_ Seras: \_\_\_\_\_

Barricas: \_\_\_\_\_ Quilos: \_\_\_\_\_

**Castanhas vendidas**

**Recursos financeiros**

**Obteve acesso a crédito ou adiantamento?**

| Tipo de comprador:<br>A) Cooperativa/ Associação<br>B) Intermediário/ Atravessador<br>C) Regatão/ Marreteiro<br>D) Indústria/ Empresa<br>E) Mercado Local<br>F) Venda Institucional (ex: merenda) | Qual a forma de venda?<br>A) Adiantamento<br>B) Troca<br>C) Venda Direta<br>D) Outros, Qual? | Comprovante de venda<br>A) Não<br>B) Recibo<br>C) Nota fiscal | Caso sim |             |             |                       |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------|-----------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                                               | De quem? | Em que ano? | Qual valor? | Qual a taxa de juros? | Qual o prazo para o pagamento? |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |                                                               |          |             |             |                       |                                |

**Figura 9B**

Formulário 5 para levantamento de informações sobre a comercialização da castanha

Ilinaia Gonçalves de Sousa

**Importância:** as informações sobre comercialização da castanha serão utilizadas para: (i) avaliar a influência dos aspectos comerciais na quantidade de castanha coletada; (ii) planejar a próxima safra; (iii) obter acesso a crédito; (iv) conhecer o destino da castanha coletada nas unidades de conservação; (vi) identificar quanto da produção foi comercializada formalmente com nota fiscal e com contrato; (vii) monitorar os processos de comercialização e propor melhorias quando necessário.

**Equipamentos necessários:** (i) Formulário 5 impresso, prancheta e lápis.

**Pessoal necessário:** um monitor local responsável por comunidade ou grupo de localidades.

**Tempo estimado:** 30 minutos por unidade familiar.

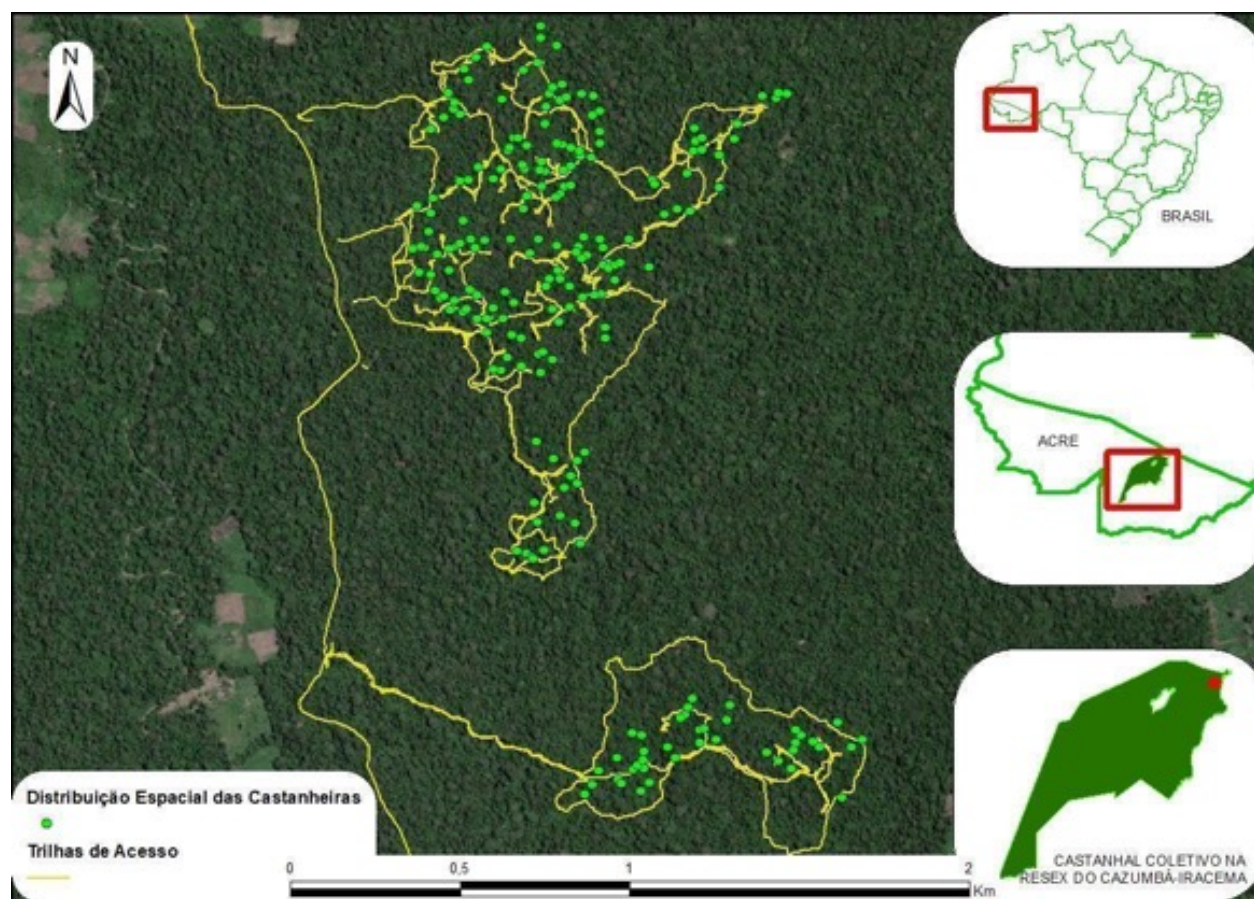
**Periodicidade:** Anualmente, aproximadamente três meses após o final de cada safra.



### 1. Mapeamento de castanheiras e estimativa da área dos castanhais

Para mapear de forma detalhada e conhecer o potencial produtivo dos castanhais explorados, é importante realizar um levantamento em campo da abundância de castanheiras nos castanhais. Este levantamento será realizado nos castanhais ou colocações escolhidas, durante o mapeamento participativo.

A área de cada castanhal selecionado pelos coletores deverá ser delimitada percorrendo-se os limites conhecidos com um GPS até formar um polígono (*tracking*). Quando possível, um drone ou imagens de satélite poderão ser utilizados para auxiliar a visualização dos limites do castanhal<sup>33</sup> (Ribeiro et al., 2014b). Dentro deste polígono, deverá ser realizado um mapeamento de todas as castanheiras com mais de 1,50 m de altura. Este mapeamento pode ser realizado de duas maneiras: utilizando as trilhas de coleta (Figura 10).



**Figura 10**

Mapa feito com base nas trilhas utilizadas pelos extrativistas no castanhal Coletivo da Resex Cazumbá-Iracema, Acre.

Todas as castanheiras encontradas deverão ter sua circunferência medida a 1,30 m de altura (CAP) e serem marcadas com placas de alumínio numeradas, para seu acompanhamento. Em castanheiras acima de 125 cm de CAP, a marcação deve ser realizada utilizando prego galvanizado e placa numerada. Nos indivíduos menores que 125 cm de CAP, a marcação deve ser realizada utilizando um arame e uma placa numerada. As placas devem ser posicionadas 30 cm acima do local onde foi realizada a medição do CAP para que a inserção da placa não influencie as medidas subsequentes. No caso em que as varetas (indivíduos maiores que 1,50 m de altura e menores que 30 cm de CAP) não tenham 1,30 m de altura de tronco, a medida da circunferência deverá ser realizada 10 cm abaixo do primeiro fuste (bifurcação do tronco). Todas as informações deverão ser anotadas no Formulário 6 (Figura 11A e 11B).

[illegible]

**Figura 11A**  
Formulário 6 para mapeamento de castanheiras e estimativa da área dos castanhais

**Importância:** as informações coletadas no mapeamento e caracterização das castanheiras serão utilizadas para: (i) estimativa do potencial produtivo dos castanhais monitorados; (ii) proporção de castanheiras coletadas; (iii) estimativa da mortalidade de castanheiras; (iv) avaliação da estrutura populacional dos castanhais, permitindo uma análise da “saúde” dos mesmos no futuro, caso necessário.

**Equipamentos necessários:** (i) Trena ou fita diamétrica; (ii) GPS; (iii) computador e *trackmaker* para definir o polígono, calcular a área e desenhar as rotas de mapeamento; (iv) Formulário 6 impresso, prancheta e lápis para anotar as informações referentes a cada árvore; (v) placas de alumínio numeradas, arame, martelo e pregos de alumínio ou ferro galvanizado (mínimo 3 polegadas) para marcação das árvores.

[illegible]

**Figura 11B**  
Formulário 6 para mapeamento de castanheiras e estimativa da área dos castanhais

**Pessoal necessário:** dois monitores locais e um técnico.

**Tempo estimado:** três-cinco dias para castanhais com aproximadamente 200 árvores.

**Periodicidade:** A cada cinco anos.

**Observação:** o GPS deve estar configurado com o DATUM WGS 84.

## 2. Estimativa da produção de frutos pelas castanheiras e potencial produtivo dos castanhais

A estimativa do potencial produtivo dos castanhais depende da estrutura populacional (proporção de castanheiras adultas e produtivas) e da produção média de frutos por castanheira. Para se obter esta estimativa, será necessário realizar um monitoramento da produção por indivíduo. Este monitoramento será feito em uma amostra de castanheiras e, para isso, deve-se sortear, em

cada castanhal selecionado, no mínimo 20% do total de castanheiras com DAP  $\geq$  50 cm (das que foram mapeadas no inventário 100% - Formulário 6), incluindo castanheiras coletadas e não coletadas.

Para a escolha das castanheiras a serem monitoradas, deve-se ordenar todas as castanheiras pelo DAP e dividi-las em classes de diâmetro, tendo, no mínimo, cinco classes de DAP, sendo:

**JOVEM:** árvores com DAP menor que 50 cm;

**JOVENS-ADULTOS:** árvores com DAP maior igual a 50 cm e menor que 100 cm;

**ADULTOS:** árvores com DAP maior igual a 100 cm e menor que 150 cm;

**ADULTOS-SENESCENTES:** árvores com DAP maior igual a 150 cm e menor que 200 cm;

**SENESCENTES:** árvores com DAP maior igual a 200 cm.

Com as castanheiras divididas conforme as cinco classes, deve-se sortear pelo menos

20% das árvores de cada classe. É importante escolher algumas castanheiras a mais, para o caso de necessidade de substituição de algum indivíduo ao longo do trabalho. Por exemplo, se ocorrer o sorteio de uma castanheira muito próxima de outra, de forma que as copas se sobreponham, deve-se eliminar esta e trocar por outra.

Após a seleção das castanheiras a serem monitoradas, ao final do período de queda dos frutos (fevereiro/março), cada castanheira selecionada deverá ser visitada e todos os ouriços caídos naquela estação deverão ser contados (Figura 12). Importante considerar uma área de 10 m, além da projeção vertical (sombra) da copa. Deverão também ser registrados os ouriços abertos ou removidos pela fauna (geralmente ficam a capa do ouriço e uma marca no chão). O Formulário 7A (Figura 13) deverá ser preenchido durante a contagem dos ouriços. Após a contagem, os ouriços podem ser quebrados normalmente como os de outras castanheiras

não monitoradas. Caso a coleta de castanha seja realizada logo no início da safra e, em segundo momento, mais no final, o método de contagem dos ouriços deverá ser adaptado. Nesse caso, os novos frutos caídos poderão ser contados cada vez em que o castanheiro for coletar nas árvores monitoradas e, ao final da safra, deve-se somar todos os frutos contados na castanheira. Uma outra opção é combinar com os castanheiros de só coletarem nas árvores monitoradas ao final da safra, após a contagem dos frutos. Deve-se, no entanto, ressaltar que é extremamente desaconselhável trabalhar nos castanhais durante o período de queda de frutos, devido à possibilidade de acidentes. A coleta apenas ao final do período de queda dos frutos também permite que dispersores de sementes atuem, favorecendo a regeneração dos castanhais.

Apenas nos dois primeiros anos do monitoramento, deverão ser coletados dez ouriços de cinco castanheiras sorteadas

(usar as mesmas árvores para os dois anos), totalizando 50 ouriços por castanhal. Estes ouriços deverão ser identificados por árvore (anotar o número da árvore em que foram coletados). Cada ouriço será aberto e deverá ser contado e anotado o número de castanhas presentes em seu interior. Depois, todas as castanhas dos 10 ouriços de cada árvore poderão ser agrupadas e pesadas em balança de campo (de preferência usar balança digital). Essas informações deverão ser inseridas no Formulário 7B (Figura 14) e, posteriormente, utilizadas para se estimar a produção em quilo (kg) ou tonelada (ton) por castanhal.

**Importância:** Os dados de monitoramento da produção dos castanhais serão utilizados para: (i) estimativa do potencial produtivo do castanhal; (ii) número médio de castanhas por ouriço daquele castanhal; (iii) estimativa do número de ouriços para se obter determinada medida em peso, como, por exemplo, o número de ouriços para encher uma lata de 12 Kg.

**Equipamentos necessários:** (i) Formulários 7A e 7B impressos, prancheta e lápis para anotar a quantidade de ouriços produzidos em cada árvore e sementes presentes em cada ouriço; (ii) trena; (iii) terçado para abrir os ouriços; (iv) saco plástico de 5 Kg para pesar as sementes; (v) balança digital (usada para pescaria) para pesar as castanhas.

**Pessoal necessário:** três monitores locais.

**Tempo estimado:** dois a três dias por castanhal.

**Periodicidade:** Anualmente nos primeiros cinco anos. Após os primeiros cinco anos, avaliar o custo-benefício de se medir anualmente.

*Ilinaia Gonçalves de Sousa*



**Figura 12**  
Contagem do número de ourios de uma  
castanheira na Reserva Extrativista do  
Cazumbá-Iracema, Acre. Acervo IPÊ

# 04.

## Protocolos de Monitoramento Protocolo Avançado de Monitoramento da Castanha-da-amazônia

**Produção de Fruto/Ouriço pelas Castanheiras**

**FORMULÁRIO CASTANHA 7A**  anual

UC:  \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_

Nome da Unidade de Conservação Comunidade/Coleção

Nome do Monitor:  \_\_\_\_\_

| <br>Nº da castanheira | <br>Nome do ponto (GPS) | <br>Nº de frutos/ourios produzidos | <br>Nº de frutos/ourios acessados pela fauna |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                               |
|                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                               |
|                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                               |
|                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                               |
|                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                               |
|                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                               |
|                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                               |
|                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                               |
|                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                               |
|                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                               |

**Figura 13**  
Formulário 7A para estimativa da produção de frutos pelas castanheiras

**Produção de Sementes**

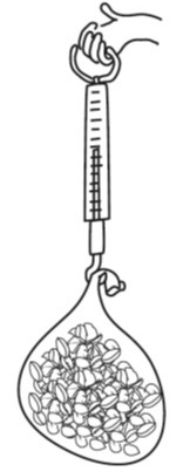
**FORMULÁRIO CASTANHA 7B**  nas 2 primeiras anos

UC:  \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_

Nome da Unidade de Conservação Comunidade/Coleção

Nome do Monitor:  \_\_\_\_\_ Nº da Castanheira:  \_\_\_\_\_

| <br>Nº do fruto/ourio (amostra) | <br>Nº de sementes por fruto/ourio |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                  |                                                                                                                       |
| 2                                                                                                                  |                                                                                                                       |
| 3                                                                                                                  |                                                                                                                       |
| 4                                                                                                                  |                                                                                                                       |
| 5                                                                                                                  |                                                                                                                       |
| 6                                                                                                                  |                                                                                                                       |
| 7                                                                                                                  |                                                                                                                       |
| 8                                                                                                                  |                                                                                                                       |
| 9                                                                                                                  |                                                                                                                       |
| 10                                                                                                                 |                                                                                                                       |



**Peso TOTAL das sementes dos 10 frutos/ourios (KG)**

ICBIO - Fum. Castanha 3B - 07/2019

**Figura 14**  
Formulário 7A para estimativa do potencial produtivo dos castanhais

### 3. Estimativa da proporção de castanha coletada em relação ao potencial produtivo dos castanhais e da proporção de castanhais explorados

Os dados coletados no Formulário 1 e Formulário 2A nos permitem realizar dois cálculos importantes para avaliar a pressão de coleta e a capacidade do castanhal em aumentar a produção: a) a proporção de castanha coletada em relação ao potencial produtivo de cada castanhal (Formulário 2A); e b) a proporção de castanhais explorados em relação ao total de castanhais presentes / conhecidos na paisagem (Formulário 1).

A estimativa da proporção de castanha coletada (PCC), em relação ao potencial produtivo (PtPr) de cada um dos castanhais estudados, deverá ser feita com base nos cálculos a seguir. Para isso, serão utilizadas informações coletadas nos formulários já preenchidos.

Primeiramente, deve-se estimar o número de ouriços para completar uma unidade de medida utilizada (lata, caixa, barrica etc) e, para isso, é necessário saber quantos Kg de castanha enchem uma unidade de medida. Por exemplo, no caso em que uma lata pese em média 12 Kg de castanha úmida, a estimativa do número de ouriços para completar uma lata de 12 Kg é calculada da seguinte forma:

$$\frac{\#Fr.lata = (10 \times 12)}{P_{ts}}$$

no qual  $P_{ts}$  = peso total das sementes dos 10 ouriços (Formulário 7B).

Obs.: o Formulário 7C (Figura 15) deve ser utilizado para estimar o peso médio de castanhas por unidade de medida, em cada local. Para isso, calcula-se a média do peso de 10 unidades de medida, variando a árvore onde as castanhas serão coletadas.

Posteriormente, deve-se calcular a quantidade total de castanha do castanhal (Prt), utilizando a seguinte fórmula:

$$Pr_{_t} = \sum (Classe DAP=1)^n \# \text{árv} \times x_{pr}$$

no qual  $x_{pr}$  = produção média da classe, em ouriços.

Com a quantidade de ouriços estimada para o castanhal todo (Prt), é possível calcular a produção total em latas (por exemplo), dividindo este total pelo número de ouriços que enche uma lata ( $\#Fr.lata$ ). Seguir os mesmos cálculos quando se tratar de caixa ou barrica.

Para o cálculo da estimativa da proporção de castanha coletada (PCC), recomenda-se transformar a produção total estimada em Kg. Isso porque cada local utiliza uma unidade de medida. No caso deste exemplo, basta multiplicar a quantidade de latas por 12, para

# Protocolos de Monitoramento

## Protocolo Avançado de Monitoramento da Castanha-da-amazônia

se obter o peso estimado em Kg.

A proporção de castanha coletada é estimada conforme a seguir:

$$PCC = ((Pr_c - c) * 100) / (Pr_t - c)$$

no qual, Prc = Produção do castanhal (Formulário 2A) e

Prt = Produção total estimada para o castanhal.

A proporção de castanhais explorados (PCE) em relação ao total de castanhais presentes / conhecidos na paisagem será calculada a partir dos dados do mapeamento participativo:

PCE = Número de castanhais explorados /  
Número total de castanhais na reserva.

Importância: as informações sobre a

**Figura 15**  
Formulário 6 para mapeamento de  
castanheiras e estimativa da área dos  
castanhais

**Produção de Sementes**

**FORMULÁRIO CASTANHA 7C** 

uma única vez

UC: \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_  
Nome da Unidade de Conservação Comunidade/Coleção

P: \_\_\_\_\_ Unidade de medida: \_\_\_\_\_  
Nome do Monitor

| Lata    | Saca  | Quilo  |
|---------|-------|--------|
| Barrica | Caixa | Outros |

| Número da pesagem |  <p><b>Peso em KGs</b><br/>Unidade de medida cheia com castanhas de árvores diferentes (castanha úmida)</p> |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 |                                                                                                                                                                                                |
| 2                 |                                                                                                                                                                                                |
| 3                 |                                                                                                                                                                                                |
| 4                 |                                                                                                                                                                                                |
| 5                 |                                                                                                                                                                                                |
| 6                 |                                                                                                                                                                                                |
| 7                 |                                                                                                                                                                                                |
| 8                 |                                                                                                                                                                                                |
| 9                 |                                                                                                                                                                                                |
| 10                |                                                                                                                                                                                                |

Média das 10 medidas

# 04.

## Protocolos de Monitoramento Protocolo Avançado de Monitoramento da Castanha-da-amazônia

*Ilinaia Gonçalves de Sousa*

proporção de castanha coletada nos castanhais e na paisagem serão utilizadas para: (i) monitorar a intensidade de exploração de cada castanhal e dos castanhais na paisagem; (ii) avaliar a capacidade do castanhal para aumento da produção; (iii) avaliar a necessidade de adoção de práticas de manejo para diminuir a pressão sobre os castanhais e/ou auxiliar o processo de regeneração das populações de castanheiras; (iv) avaliar o potencial de aumento da produção considerando a paisagem.

**Equipamentos necessários:** (i) Computador; (ii) Formulário 7C impresso, prancheta e lápis, caso necessário.

**Pessoal necessário:** um técnico para sistematização e análise dos dados.

**Tempo estimado:** dois a três dias/ano.

**Periodicidade:** Anualmente.



A etapa da capacitação de ambos os protocolos consiste em capacitar monitores locais em coletar os dados de maneira confiável para que as atividades possam ser planejadas e realizadas de forma adequada. A seleção dos monitores deve ser realizada com a comunidade. O curso deverá ser ofertado de acordo com os interesses de cada local, podendo ser completo com a capacitação nos módulos básico e avançado ou podendo ser ofertado um único módulo (Figura 16). No módulo básico, como todas as etapas são realizadas por meio de questionários, o curso terá duração de até dois dias, enquanto que no módulo avançado, por ter uma parte prática em campo (de preferência em um castanhal), o curso terá duração de até três dias. Para isso, os monitores deverão ser capacitados em: identificação de castanheiras (principalmente os indivíduos jovens e varetas), mapeamento e uso de GPS (rotas, bússola e marcação de ponto), inventário dos castanhais e no preenchimento de cada um dos formulários de castanha. É importante

que ao menos um monitor da equipe saiba ler e escrever, assim como é importante que alguém tenha facilidade com o uso de GPS.

Para que os dados coletados sejam confiáveis e as atividades planejadas possam ser realizadas de forma adequada, deverá ser realizada uma capacitação dos monitores locais nos seguintes temas:

- Identificação das castanheiras.
- Mapeamento e uso de GPS (bússola, rotas).
- Inventário dos castanhais – referência: Dra. Lúcia Wadt e Alisson Munaretti - Embrapa.
- Guia de Preenchimento dos Formulários da Castanha.

**Pessoal necessário:** um técnico ou especialista em cada um dos tópicos acima.

Paulo Bonavigo

**Figura 16**

Curso de capacitação realizado com moradores, gestores e parceiros da Reserva Extrativista do Rio Cautário em Rondônia. Acervo IPÊ.

As informações coletadas no âmbito deste protocolo servirão de subsídio tanto para a construção coletiva de conhecimento junto aos extrativistas, ICMBio e parceiros sobre o recurso natural utilizado e seus processos produtivo, social e econômico, assim como para o monitoramento e para a tomada coletiva de decisões relativas a estes processos e à conservação e gestão da unidade de conservação.

As informações coletadas serão sistematizadas pelo ICMBio, armazenadas, analisadas e compartilhadas por meio do SISMonitora para armazenamento, análise e compartilhamento de dados e da informação, bem como compartilhadas e interpretadas coletivamente junto às comunidades pelo ICMBio.

As análises a partir dos dados coletados sugeridas para serem apresentadas aos extrativistas durante as devolutivas estão descritas a seguir.

### 1. Para o Módulo Básico

- Resumo das informações coletadas no mapeamento participativo (quantos castanhais no total, quantos explorados).
- 32% de castanhais explorados em relação ao total de castanhais na paisagem.
- Total de castanha coletada por safra e por castanha.
- Resumo das principais práticas de manejo praticadas pelos coletores.
- Total de famílias envolvidas na atividade extrativista da castanha.
- Total da receita gerada pela comercialização da castanha.
- Resumo dos principais compradores de castanha na região.

- Resumo dos principais custos de produção envolvidos na produção.
- Avaliação sobre a rentabilidade da atividade.

### 2. Para o Módulo Avançado

- Mapa detalhado do castanhal.
- Resumo do mapeamento 100% dos castanhais (total de árvores encontradas, tamanho das árvores, área do castanhal).
- Porcentagem de castanheiras jovens e adultas, indicando a “saúde” do castanhal.
- Estimativa do potencial de produção do castanhal.
- Porcentagem de castanha coletada em cada castanhal em relação ao potencial produtivo.
- Discussão sobre as implicações dos resultados em termos da sustentabilidade da coleta.

Ao lado e na próxima página, são apresentados dois calendários ideais para a realização das atividades propostas: um mensal (Tabela 1), para o primeiro ano de avaliação (início em julho); e um anual (12 meses; Tabela 2). Os calendários foram criados considerando-se as seguintes informações:

- Os formulários 2A, 2B, 3 e 4 (Monitoramento da Produção por Safra, Levantamento das Práticas de Manejo Utilizadas Pelos Coletores, Levantamento de Informações Sobre Organização Social Para a Produção e Levantamento dos Custos Envolvidos na Produção) serão realizados de forma conjugada logo após a época de coleta da castanha, ou seja, nos meses de março e abril.\*
- As informações sobre comercialização (Formulário 5) serão levantadas em até três meses após o final da safra.\*\*
- O monitoramento da produção de frutos deverá ocorrer antes ou durante a quebra dos ouriços realizada pelo extrativista. Cada comunidade deve ajustar seu calendário.

**Tabela 1**

*Calendário mensal sugerido para o primeiro ano de atividades propostas no protocolo de monitoramento participativo da sustentabilidade do extrativismo e da cadeia de valor da castanha.*

| Etapa                                                                 | Mês |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                       | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun |
| Formulário 1:<br>Mapeamento Participativo dos Castanhais              | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Formulário 6:<br>Mapeamento de Castanheiras em Campo                  |     | X   | X   | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |
| Formulários 7A, 7B e 7C:<br>Estimativa da Produção de Frutos          |     |     |     |     |     |     |     | X   | X   |     |     |     |
| Formulário 2A:<br>Levantamento da Quantidade de Castanha Coletada     |     |     |     |     |     |     |     | X   | X   |     |     |     |
| Formulário 2B:<br>Levantamento das Técnicas de Manejo                 |     |     |     |     |     |     |     | X   | X   |     |     |     |
| Formulário 3:<br>Levantamento de Informações Sobre Organização Social |     |     |     |     |     |     |     | X   | X   | X   |     |     |
| Formulário 4:<br>Levantamento dos Custos de Produção                  |     |     |     |     |     |     |     | X   | X   |     |     |     |
| Formulário 5:<br>Levantamento de Informações Sobre Comercialização    |     |     |     |     |     |     |     | X   | X   | X   | X   | X   |
| Sistematização e Análise de Dados                                     |     |     |     |     | X   | X   | X   |     |     | X   | X   | X   |

\* O cronograma relativo ao levantamento da quantidade de castanha coletada é passível de alterações, de acordo com a dinâmica de coleta de cada área.

\*\* Em casos em que a comercialização não ocorra logo após a colheita da safra.

| Etapa                                                              | Ano |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                                                                    | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Formulário 1: Mapeamento Participativo dos Castanhais              | X   |   |   |   |   | X |   |   |   |    | X  |    |
| Formulário 6: Mapeamento de Castanheiras em Campo                  | X   |   |   |   |   | X |   |   |   |    | X  |    |
| Formulários 7A, 7B e 7C: Estimativa da Produção de Frutos          | X   | X | X | X | X |   |   |   |   |    |    |    |
| Formulário 2A: Levantamento da Quantidade de Castanha Coletada     | X   | X | X | X | X | X | X | X | X | X  | X  | X  |
| Formulário 2B: Levantamento das Técnicas de Manejo                 | X   | X | X | X | X | X | X | X | X | X  | X  | X  |
| Formulário 3: Levantamento de Informações Sobre Organização Social | X   | X | X | X | X | X | X | X | X | X  | X  | X  |
| Formulário 4: Levantamento dos Custos de Produção                  | X   | X | X | X | X | X | X | X | X | X  | X  | X  |
| Formulário 5: Levantamento de Informações Sobre Comercialização    | X   | X | X | X | X | X | X | X | X | X  | X  | X  |
| Sistematização e Análise de Dados                                  | X   | X | X | X | X | X | X | X | X | X  | X  | X  |
| Potencial Ajuste da Coleta e das Técnicas de Manejo                |     | X |   |   |   |   | X |   |   |    |    | X  |

**Tabela 2**

Calendário anual para realização das atividades propostas no protocolo de monitoramento participativo da sustentabilidade do extrativismo e da cadeia de valor da castanha

# 05.

## Experiência de Implementação nas Unidades de Conservação

Neste tópico, iremos abordar as experiências de implementação do monitoramento da castanha-da-amazônia nas unidades de conservação que fazem parte desse processo, desde a Reserva Extrativista (Resex) do Cazumbá-Iracema, implementando o protocolo local e a inserção desta no monitoramento regional, até a implementação nas unidades de conservação de Rondônia, Resex do Rio Ouro Preto, Resex do Rio Cautário e Resex Lago do Cuniã, passando pelos eventos formativos.

### **Reserva Extativista do Cazumbá-Iracema: do protocolo local ao protocolo regional**

Após a finalização dos ajustes e consolidação do protocolo de monitoramento do extrativismo da castanha-da-amazônia na Resex do Cazumbá-Iracema em 2014, ele foi apresentado para a comunidade do Cazumbá em parceria com a Embrapa na pessoa da Dra. Lúcia Wadt. O protocolo foi dividido em módulo básico (abordando os aspectos mínimos necessários para avaliar e monitorar a sustentabilidade da

exploração de castanha) e módulo avançado (abordando uma avaliação mais profunda da sustentabilidade da exploração). A comunidade decidiu implementar apenas o módulo básico do protocolo naquele momento.

Entre janeiro e fevereiro de 2015, foi realizado o primeiro curso de capacitação do protocolo, focado no módulo básico. A princípio, cinco donos/representantes de castanhais manifestaram o interesse em iniciar o monitoramento em suas áreas. Alguns formulários referentes ao tamanho da área, quantidade de castanheiras, quantidade de castanha coletada, números de famílias que coletam, quantidade de castanha coletada na safra e manejo do castanhal) foram respondidos durante a capacitação tendo em vista que, em algumas áreas, a coleta de castanha daquela safra já havia ocorrido. Um outro ponto específico do módulo básico era referente à “Avaliação do Impacto da Coleta de Castanha no Recrutamento de Indivíduos”. Esse ponto foi explicado para que os donos e os monitores selecionados realizassem a

amostragem de castanha após o curso.

No período de março a abril de 2015, os monitores foram a campo para realizar a amostragem referente ao recrutamento de indivíduos. Para a surpresa da equipe gestora da unidade de conservação e da pesquisadora local do IPÊ, Ilnaiara Gonçalves de Sousa, todos os formulários dos cinco castanhais monitorados retornaram sem encontrar nenhum indivíduo menor que 1,30m. Em conversa com os monitores, todos relataram a princípio não ter encontrado nenhum indivíduo jovem. A princípio, surgiu a dúvida de que, talvez, a metodologia empregada não fosse a mais adequada para o monitoramento desses indivíduos menores. Aliado a isso, alguns monitores relataram que não sabiam identificar estes indivíduos jovens de castanheiras, pois são confundidos com diversas espécies jovens na floresta. Como o protocolo estava em fase de testes, surgiu a necessidade de realizar um curso para auxiliar na identificação destes indivíduos.

Em setembro de 2015, o botânico e bolsista

do New York Botanical Garden (NYBG) Herison Medeiros, foi convidado para ministrar o curso prático de identificação de indivíduos jovens de castanheiras. Na fase teórica, todas as estruturas do indivíduo jovem de castanheira foram identificadas, principalmente, no que se refere à folha da planta. Utilizando um exemplar de indivíduo jovem plantado próximo de uma casa na comunidade, os alunos puderam observar todas as características da planta. Porém, ainda era necessário encontrar um indivíduo jovem nativo em um castanhal. Após realizarem uma varredura (busca ativa) em um espaço delimitado em um dos castanhais, foi encontrado um único indivíduo jovem de castanheira. Apesar de o curso ter capacitado os monitores locais para identificar estes indivíduos, a partir da dificuldade encontrada em campo, surgiu o alerta para a metodologia proposta no protocolo, a qual não se adequava à realidade local da Resex.

De setembro de 2015, após o curso prático de identificação de indivíduos jovens de castanheiras, até meados de junho de 2016, as atividades referentes ao monitoramento de

castanha na Resex ficaram paradas devido a esse ajuste necessário na metodologia para que o protocolo se adequasse à realidade local e ficasse aplicável nos castanhais da unidade de conservação. Durante todo este período, conversas foram realizadas entre instituições, pesquisadores e consultores, incluindo a consultora responsável pela construção do protocolo, para que se pensasse no que deveria ser feito. Após essas conversas, ficou acertado que haveria uma oficina com todos os envolvidos para que as tomadas de decisões fossem realizadas em conjunto.

Em junho de 2016, durante três dias, ocorreu, no município de Sena Madureira, Acre, a oficina “Protocolo de Monitoramento da Castanha-da-amazônia na Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema: Aprimoramentos e Fortalecimento do Monitoramento Local”. A oficina contou com a participação de 24 pessoas, entre gestores, pesquisadores, consultores, parceiros e comunitários. Houve uma apresentação da Dra. Lúcia Wadt, sobre a ecologia, cadeia produtiva e cadeia de valor da castanha e, logo em seguida, gestores de

outras unidades de conservação puderam compartilhar o trabalho que realizam ou que gostariam de realizar com castanha em suas unidades de conservação. Ainda no primeiro dia, a consultora Maria Beatriz apresentou o protocolo e tirou todas as dúvidas dos demais participantes. No segundo dia de oficina, foram realizados trabalhos em grupo para três temas sugeridos: TEMA 1. Transectos Lineares; TEMA 2. Produção de Frutos e Sementes Pelas Castanheiras; TEMA 3. Coleta e Manejo da Castanha. Todos os participantes puderam contribuir nos três temas originando um painel com vários componentes importantes para cada um. Em seguida, os participantes foram orientados a retornarem aos seus grupos para trabalhar cada um dos componentes do painel em cima da pergunta norteadora: “O que pode ser incorporado para que o protocolo atenda os objetivos?”. A atividade aconteceu em dois momentos: no primeiro, as recomendações eram filtradas baseadas em critérios estabelecidos (de execução simples e rápida, padronizados e baratos, gradativos e modulares, inclusivos e contextualizados, voltados à gestão e

efetivos para a conservação), e, no segundo. os participantes deveriam pensar em “como” as contribuições poderiam ser incorporadas no protocolo. Novamente, todos os participantes contribuíram. Ainda houve, no fim da oficina, um momento para explicar o que seria a regionalização dos protocolos complementares, como é o caso dos de castanha. Como encaminhamento dessa oficina, alguns pontos da metodologia precisavam ser melhorados antes de prosseguir com o monitoramento.

Em novembro de 2016, foi realizada, em Brasília, a reunião para a consolidação dos aprimoramentos que surgiram na oficina de junho e finalizar o protocolo de castanha para a Resex. Ainda em novembro, foi realizado também o perímetro (delimitação da área) de um dos castanhais da Resex. Esse perímetro é importante para que fosse possível verificar, durante a próxima safra, os dados de produção de cada castanhal por área. Para testar o protocolo no início de 2017, foi realizado o perímetro de apenas um castanhal.

Em dezembro de 2016, foi realizado um novo curso de capacitação para que os participantes tivessem conhecimento do protocolo de castanha após os ajustes e, além disso, fossem capacitados para operacionalizar o GPS, a fim de atender as metodologias propostas no protocolo. A partir disso, ainda durante o curso, foi possível mapear todos os castanhais conhecidos dentro da Resex para, posteriormente, selecionar os que seriam monitorados.

Em 2017, o objetivo principal do monitoramento de castanha na unidade de conservação era testar o protocolo após os ajustes na metodologia. Entre janeiro e fevereiro de 2017, foram realizadas amostragens em cinco castanhais da Resex, onde foram anotados dados referentes à produção por meio da contagem de ouriços de árvores selecionadas. Em maio de 2017, deu-se início o mapeamento de castanheiras nos castanhais selecionados, percorrendo-se as trilhas que são utilizadas anualmente pelos extrativistas durante a quebra da

castanha. O mapeamento foi realizado com o auxílio de um botânico e um parobotânico, além de três moradores da Resex. Todas as características físicas das castanheiras foram tomadas, tais como qualidade da copa, quantidade de cipó e quantidade de cupim, de acordo com o que consta no formulário presente no protocolo. Em julho de 2017, foi realizada a amostragem para verificar o recrutamento de indivíduos jovens de castanheiras dentro dos castanhais da Resex e, assim, verificar se há regeneração. A metodologia proposta inicialmente mudou e melhorou a amostragem para indivíduos jovens. Nessa etapa, também foi convidado um botânico para verificar a identificação dos indivíduos. Após todas as etapas do protocolo (do módulo básico e avançado) serem testadas em amostragem piloto, o protocolo estava finalmente pronto para ser aplicado na unidade de conservação. Em janeiro de 2018, as amostragens de produção e o preenchimento dos formulários socioeconômicos aconteceram normalmente em quatro dos cinco

castanhais monitorados. Um deles teve que ser desligado do monitoramento devido ao conflito interno entre os donos do castanhal.

Em setembro de 2018, um novo curso de capacitação foi realizado na Resex com o objetivo de capacitar novos donos de castanhais que manifestaram interesse em realizar o monitoramento em suas áreas e reciclar o conhecimento dos donos/responsáveis que já participavam do monitoramento, além de capacitá-los para o uso correto do GPS, conversar sobre o andamento do monitoramento nos castanhais que já fazem parte e sobre noções a respeito do mercado e comercialização da castanha. Entre outubro e novembro de 2018, foi realizado o mapeamento nos cinco novos castanhais que ingressaram no monitoramento. Para este mapeamento, também foi convidado um botânico para participar da atividade. Em janeiro e fevereiro de 2019, novamente as amostragens de produção e o preenchimento dos formulários socioeconômicos foram realizadas nos nove castanhais monitorados. Em fevereiro, aconteceu, ainda na Resex, a Construção Coletiva de Aprendizados e

Conhecimentos (CCAC). Nesse encontro, resultados preliminares foram discutidos entre pesquisadores e extrativistas e apresentados para todos que estavam presentes. É importante lembrar que, em 2018, reuniões e oficinas começaram a ser realizadas para discutir a regionalização do monitoramento da castanha e que, apenas no final de 2019, o protocolo regional chamado de Roteiro Metodológico para Monitoramento Participativo da Conservação e da Cadeia de Valor da Castanha-da-amazônia foi consolidado com o início da implementação em outras unidades de conservação prevista para 2020.

Em novembro de 2019, foi realizado mais um curso de capacitação com os donos e representantes dos castanhais monitorados. Este curso teve como objetivo conversar e apresentar aos monitores e donos de castanhais o protocolo regional da castanha, além de explicar como a Resex se encaixaria neste novo formato. Também foi apresentado para os monitores o aplicativo ODK para que estes tivessem um primeiro contato com os formulários digitais. Porém, os formulários

digitais não estavam totalmente prontos e a ideia foi mostrar como o aplicativo funcionava e que, no ano seguinte, uma nova capacitação explicando o preenchimento dos formulários prontos seria realizada após a colheita e comercialização da safra. A partir do ano de 2020, a Resex Cazumbá-Iracema iria iniciar a implementação do protocolo regional do monitoramento da castanha para testar e se adequar à padronização da metodologia realizada em todas as unidades de conservação envolvidas na execução deste monitoramento.

Em 2020, a Resex do Cazumbá iria passar por um novo curso de capacitação para instruir os monitores quanto ao preenchimento dos formulários, uma vez que a maior parte das mudanças que ocorreram no protocolo para a regionalização diz respeito ao módulo básico com um volume de informações muito grande em cada um dos novos formulários referentes à organização social, custos envolvidos na produção e comercialização da castanha. Porém, por conta da pandemia provocada pelo COVID-19, o curso não pôde acontecer

e apenas a amostragem de produção foi realizada na unidade de conservação naquele ano, contando apenas com a participação dos moradores da comunidade.

No início de 2021, a amostragem de produção foi novamente realizada pelos moradores locais. Após reunião com a gestão sobre a situação atual da pandemia e a importância da aplicação dos formulários socioeconômicos da castanha, ficou acordado que o curso de capacitação não poderia ser realizado no momento, mas que a pesquisadora local do IPÊ, Ilinaia Gonçalves de Sousa, com um auxiliar capacitado poderiam ir até a Resex para aplicação dos formulários do módulo básico desde que testados para a COVID-19. Ao todo, foram entrevistados 41 extrativistas. Com isso, a Resex do Cazumbá-Iracema testou e se adequou ao protocolo regional da castanha.

Ao longo de todo o processo de implementação do monitoramento da castanha-da-amazônia desde 2014 na Resex do Cazumbá-Iracema ocorreram diversos ganhos, como:

- Cinco Cursos de Capacitação realizados na comunidade do Cazumbá.
- 45 pessoas capacitadas, sendo a maior parte de extrativistas.
- Nove castanhais sendo monitorados anualmente e com mais donos interessados em iniciar o monitoramento em suas áreas.
- 839 castanheiras mapeadas.
- Parceria com a Embrapa firmada e fortalecida.
- Pesquisadores, gestores, extrativistas, voluntários e parceiros envolvidos em algumas ou todas as etapas do monitoramento.

Além de todos os desafios da implementação que podem ser lidos no relato acima, após toda a vivência e aprendizado para o seu desenvolvimento, a principal lição é saber exatamente o que a comunidade e a gestão querem com o monitoramento e, para além

disso, saber se a forma como o protocolo está proposto irá atender à necessidade de ambos. Entender o protocolo do início ao fim também é fundamental para não correr o risco de criar falsas expectativas nas comunidades e gestão local.

### **Reserva Extrativista do Rio Cautário, do Rio Ouro Preto e Lago do Cuniã**

Em outubro e novembro de 2018, foram apresentados e explicados em cada uma das Resex do Rio Ouro Preto, Resex do Rio Cautário e Resex Lago do Cuniã o protocolo Roteiro Metodológico para Monitoramento Participativo da Conservação e da Cadeia de Valor da Castanha-da-amazônia, com todos os formulários produzidos para coleta de dados e, por fim, nas mesmas ocasiões, foram realizados mapeamentos mentais com as comunidades para localização dos castanhais. Nas Resex Rio Ouro Preto e Rio Cautário, como acontecem projetos da Embrapa e Pacto das Águas, as reuniões foram realizadas concomitantemente às atividades que já estavam previstas pelos parceiros e pôde-se,

em momentos específicos, diferenciar cada proposta de trabalho. Em outro momento, foram argumentados os objetivos em comum entre os projetos que poderiam ser realizados em conjunto para não sobrepor as atividades de cada instituição.

Em abril de 2019, aconteceu em Rio Branco/AC, um encontro que reuniu os pesquisadores locais do IPÊ Pollyana Lemos, Ilnaiara Gonçalves de Sousa, Paulo Bonavigo e Camila Lemke, os analistas do ICMBio Silvia Galupo e Tiago Ranzi e o botânico e aluno de pós-graduação da USP Herison Medeiros para ajustar os formulários e o protocolo pós-validação das comunidades. Todos os formulários passaram por reformulação gráfica posteriormente.

Em junho de 2019, ocorreram os cursos de capacitação em cada uma das Resex. O objetivo da atividade foi o de capacitar os moradores locais quanto ao preenchimento dos formulários de coleta de dados do protocolo regional de castanha. Para melhorar o entendimento quanto ao preenchimento

dos formulários, o curso foi pensado para ser o mais prático possível. No primeiro dia, foi realizado um resgate sobre o monitoramento com o intuito de relembrar aos que já participaram de alguma reunião sobre o monitoramento da castanha, para informar os que estavam participando pela primeira vez e para compartilhar com todos as últimas atualizações realizadas nos formulários do protocolo. Todos os formulários foram mostrados impressos em tamanho A0 e explicados pelas analistas locais do IPÊ, Ilnaiara Gonçalves de Sousa e Camila Lemke, para que todos pudessem se familiarizar. No segundo momento, a atividade foi totalmente prática, na qual os comunitários foram divididos em duplas e um entrevistava o outro. As informações eram reais, relativas à última safra de castanha (2018/2019). Os formulários preenchidos foram o 4, 5, 6 e 7. Os analistas se dividiram e acompanharam todas as duplas, sanando as dúvidas. Nas Resex Rio Ouro Preto e Rio Cautário, contamos com a presença da Dra. Lúcia explicando sobre ecologia da castanheira e dúvidas com relação às variáveis coletadas e ao protocolo em geral. Na mesma

ocasião, foram coletadas informações sobre Comercialização e Organização Social da safra (2018/2019). Após todos os cursos de capacitação e conversas com os extrativistas das unidades de conservação, foi observado que o protocolo regional poderia ser modular, permitindo que cada local tivesse a liberdade de escolher o que seria de seu interesse monitorar. Com isso, foi realizado um pequeno ajuste quanto à organização do protocolo, dividindo a metodologia em dois módulos: básico e avançado.

Em outubro de 2019, foi realizado pelos pesquisadores do IPÊ Paulo e Camila, com o dono do castanhal, o mapeamento em um castanhal de cada uma das Resex Rio Ouro Preto e Rio Cautário, para treinar os monitores, a fim de que estes possam mapear os castanhais de interesse das comunidades. Na Resex do Lago do Cuniã, não foi possível realizar o mapeamento por conta da época do ano, em que a unidade de conservação tem um acesso inviável.

Em 2020, com a pandemia causada pelo

COVID-19, a partir do parecer do ICMBio, com a restrição de entrada de pessoas externas às comunidades e com a suspensão das atividades de pesquisa e monitoramento, as atividades voltadas ao monitoramento de castanha e a presença do IPÊ por meio dos pesquisadores locais nas Resex foram interrompidos, o que fragilizou a implementação, cursos presenciais e demais atividades. No fim de 2020, após a pandemia dar uma amenizada, gestores das unidades de conservação voltaram a desenvolver algumas atividades, dentre elas a coleta de dados do módulo básico nas Resex do Rio Ouro Preto e do Rio Cautário com o apoio de monitores, parceiros e comunidade. Com a equipe reduzida, somar esforços com os parceiros locais é de suma importância para evitar a entrada de muitas pessoas ao mesmo tempo nas comunidades. Um exemplo é o Pacto das Águas, que também desenvolve um trabalho com castanhais na Resex do Rio Ouro Preto e possui interesse no monitoramento.

Em 2021, algumas atividades foram retomadas

à distância com apoio de monitores e parceiros. Em maio e junho, foram realizadas coletas de dados sobre comercialização e organização social Resex Lago do Cuniã. As atividades de coleta dos dados ocorreram no interior da Resex, pela monitora Alessandra, moradora da Resex. Aproveitando que a monitora estava no município de Porto Velho, o pesquisador do IPÊ Paulo Bonavigo entrou em contato para repassar os materiais necessários para a coleta dos dados, bem como os equipamentos de segurança contra o COVID-19. A monitora foi orientada sobre o preenchimento dos questionários e aplicou em seu retorno à comunidade. Após a coleta de dados, a monitora retornou para a cidade de Porto Velho, onde entregou os questionários ao pesquisador. No decorrer do ano, com a imunização dos comunitários, foi possível realizar uma visita para realinhamento na Resex do Rio Ouro Preto. Nas outras duas unidades, Resex do Rio Cautário e Lago do Cuniã, por apresentarem uma logística um pouco mais complexa, as ações e discussões ocorreram por meio digital, tanto com gestores quanto com comunitários.

As comunidades ainda estão se inteirando do monitoramento, mesmo com alguns castanheiros participando da construção do protocolo, o que torna difícil integrar as atividades do monitoramento às ações cotidianas. É de suma importância que os pesquisadores locais do IPÊ retornem com as visitas às unidades de conservação, pois é por meio destes momentos que a comunidade sente que o monitoramento está rodando e se sente assistida. Por toda a situação provocada pela pandemia do COVID-19, nas Resex de Rondônia, o monitoramento da Castanha-da-amazônia se encontra em fase de implementação.

## Depoimentos

“Com o monitoramento da castanha, o número de árvores no meu castanhal aumentou, pois, através do mapeamento, andamos por áreas do meu castanhal que não temos o costume de andar e, com isso, acabamos encontrando novas árvores jovens. A limpeza das nossas castanheiras também melhorou muito porque, com o mapeamento, precisamos visitar todas as árvores, até mesmo aquelas que a gente sabe que não produz muito. E, com isso, elas acabaram produzindo mais. O prego que colocamos com as plaquinhas ajudou a castanheira a expulsar a resina. Sai muita resina onde o prego foi colocado. Isso ajuda a castanheira a segurar mais os frutos.”

*Manoel Maia, morador da Comunidade Cazumbá e monitor da biodiversidade na Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema.*

“O monitoramento fez a gente olhar para as mudinhas de castanheira. Antes, a gente não tinha o cuidado de proteger

as mudinhas quando a gente faz a limpa embaixo da castanheira ou no caminho dentro do castanhal. A gente saía cortando tudo. Hoje, nós conhecemos as mudinhas, temos o cuidado de não cortar mais elas quando fazemos a limpa no castanhal e protegemos colocando um pedacinho de pau fincado próximo a ela para que outra pessoa não a corte.”

*Raimundo Nonato, morador da Comunidade Cazumbá e monitor da biodiversidade na Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema.*

“Antes, eu ficava desconfiado do trabalho que era feito aqui. Mas depois, eu entendi como funcionava o monitoramento e queria fazer no meu castanhal também. E, através do monitoramento, eu acabei descobrindo castanheiras que eu não conhecia dentro do meu castanhal.”

*Charliudo Pinto, morador da Comunidade Cazumbá e monitor da biodiversidade na Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema.*

“Além de servir para nós, vai servir para os nossos filhos e nossos netos. Então, o

castanhal, ele nunca vai mais acabar, porque se todos continuarem com essa preocupação de cuidar dos castanhais ele vai poder crescer e dar fruto mais na frente.”

*Raimundo Nonato, morador da Comunidade Cazumbá e monitor da biodiversidade na Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema.*

“As castanheiras que estão velhas não produzem mais como uma castanheira nova. Mas como esse trabalho de monitoramento e esse valor que estão dando tanto o ICMBio como o parceiro IPÊ e tantos outros parceiros de colocar esse conhecimento para o extrativista, para junto com o conhecimento tradicional eles transformarem em um conhecimento que vai servir para as futuras gerações.”

*Aldeci Cerqueira Maia, gestor e ponto focal do monitoramento da biodiversidade na Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema.*

# 06.

## Expectativa de Multiplicação do Monitoramento

Existem diversas iniciativas trabalhando nas etapas da cadeia da castanha, auxiliando as comunidades nos processos de boas práticas e busca por melhores mercados do produto. O protocolo de monitoramento surge para atender às demandas de dados e informações referentes aos processos-meio, como a produção, organização social, comercialização, potencial de produção dos castanhais, auxiliando as associações e demais parceiros.

É importante implementar meios eficientes de compartilhamento de dados e informações entre as várias iniciativas e de divulgação de dados agregados à sociedade, sem descuidar da sensibilidade de algumas informações, em questões comerciais, por exemplo. Tal compartilhamento e publicização permitirão melhor dimensionar a cadeia produtiva da castanha, o que potencialmente qualifica

o acesso a políticas públicas e contratos e também melhora a compreensão dos fenômenos ecológicos, em escala não apenas local, mas também regional e nacional.

Tendo em vista o imenso potencial de contribuição do monitoramento da Castanha-da-amazônia e considerando a diversidade gerencial, ambiental, sociocultural e financeira das áreas, este roteiro metodológico apresenta a organização modular do Monitora (protocolos básico e avançado) como estratégia para multiplicar a iniciativa. O protocolo básico é o conjunto de procedimentos utilizados para o levantamento padronizado de dados sobre determinado alvo que emprega técnicas simples, com baixo custo financeiro e operacional; já o protocolo avançado é o conjunto de procedimentos utilizados para o levantamento padronizado de dados sobre determinado alvo que

requer acompanhamento especializado para identificação taxonômica ou demanda métodos e técnicas mais complexos, podendo ser desdobrados em mais de um nível de complexidade, de acordo com a IN nº 3 de 4, de setembro de 2017 do ICMBio.

A Tabela 3 apresenta a proposta de organização modular para multiplicação do monitoramento da Castanha-da-amazônia para outras áreas protegidas.

## Castanha-da-amazônia

## Protocolo básico

| Formulário                                                                             | Metodologia de coleta de dados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Periodicidade da coleta | Informação obtida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Importância da informação                                                                                                                                                                                                                                                                       | Materiais necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formulário Castanha 1 - Mapeamento Diagnóstico e Participativo dos Castanhais          | Mapeamento participativo dos castanhais com os moradores e moradoras das comunidades, especialmente com as famílias coletoras de castanha.<br>No primeiro mapeamento participativo, as informações do Formulário 1 deverão ser coletadas para cada castanhal conhecido pelos moradores (explorados ou não). Para facilitar o processo, é importante ter um mapa impresso em escala adequada, e o ideal é marcar, numerar e nomear os castanhais no mapa e inserir as informações sobre cada castanhal diretamente no formulário.<br>Sugere-se realizar uma reunião/oficina para mapeamento participativo dos castanhais e, se possível, escolha dos castanhais que serão posteriormente mapeados em detalhe. Incluir também o planejamento do mapeamento das castanheiras e estimativa de área dos castanhais (Formulário 6).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5 anos                  | Mapeamento diagnóstico e participativo dos castanhais:<br>(i) identificação e localização dos castanhais da região;<br>(ii) estimativa do número de castanhais explorados e não explorados da unidade de conservação;<br>(iii) escolha dos castanhais ou áreas para monitoramento.                                                                                 | Com as informações levantadas nessa etapa, é possível planejar as ações de monitoramento em cada unidade de conservação.                                                                                                                                                                        | Mapa da unidade de conservação ou região em que vai ser feito o mapeamento participativo impresso em A0 (de preferência com imagem de satélite), formulário 1 impresso ou no celular, canetas coloridas, flipchart e outros materiais de papeleria e e guia de preenchimento.                                                                                                  |
| Formulário Castanha 6 - Mapeamento de Castanheiras e Estimativa da Área dos Castanhais | A área de cada castanhal selecionado pelos coletores deverá ser delimitada percorrendo-se os limites conhecidos com um GPS até formar um polígono ( <i>tracking</i> ). Quando possível, um drone ou imagens de satélite poderão ser utilizados para auxiliar a visualização dos limites do castanhal. Dentro deste polígono deverá ser realizado um mapeamento de todas as castanheiras com mais de 1,50 m de altura. Este mapeamento é realizado utilizando as trilhas de coleta.<br>Todas as castanheiras encontradas deverão ter sua circunferência medida a 1,30 m de altura (CAP) e marcadas com placas de alumínio numeradas, para seu acompanhamento. Em castanheiras com CAP > 100 cm, a marcação deve ser realizada utilizando prego galvanizado e placa numerada. Nos indivíduos com CAP < 100 cm, a marcação deve ser realizada utilizando um arame e uma placa numerada. As placas devem ser posicionadas 30 cm acima do local onde foi realizada a medição do CAP para que a inserção da placa não influencie as medidas subsequentes. No caso em que as varetas (indivíduos maiores que 1,50 m de altura e menores que 30 cm de CAP) não tenham 1,30 m de altura de tronco, a medida da circunferência deverá ser realizada 10 cm abaixo do primeiro fuste (bifurcação do tronco). Todas as informações deverão ser anotadas no Formulário 6. | 5 anos                  | Mapeamento das castanheiras e estimativa da área dos castanhais:<br>(i) estimativa do potencial produtivo dos castanhais monitorados; (ii) proporção de castanheiras coletadas; (iii) estimativa da mortalidade de castanheiras; (iv) avaliação da estrutura populacional dos castanhais, permitindo uma análise da “saúde” dos mesmos no futuro, caso necessário. | Essa etapa e os dados do Formulário 7 poderão estimar o potencial produtivo dos castanhais monitorados, obter a proporção de castanheiras que são coletadas e avaliar a estrutura e dinâmica populacional dos castanhais contribuindo para avaliar a sustentabilidade da coleta no longo prazo. | Trena ou fita diamétrica, GPS, computador e <i>trackmaker</i> para definir o polígono, calcular a área e desenhar as rotas de mapeamento, Formulário 6 impresso, prancheta e lápis para anotar as informações referentes a cada árvore, placas de alumínio numeradas, arame, martelo e pregos de alumínio ou ferro galvanizado (mínimo 3 polegadas) para marcação das árvores. |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Formulário Castanha 2A - Monitoramento da Produção por Safra                            | O registro da produção de castanha por cada família que participa desta atividade deverá ser anotado e monitorado na safra atual (logo após a época de coleta). No Formulário 2A, deverá ser anotado o número de pessoas e o número de famílias que participaram da coleta na referida safra, a quantidade coletada por castanhal (importante especificar a unidade de medida – normalmente latas, sacas ou barricas), se deixou de coletar em alguma castanheira e o motivo dessa decisão, e se começou a coletar em uma castanheira nova. No(s) primeiro(s) ano(s), os monitores locais poderão preencher o formulário junto a cada família. Nos anos posteriores, cada família preencherá seu próprio formulário utilizando o Guia de Preenchimento dos Formulários da Castanha (Anexo). | Anualmente | Levantamento da quantidade de castanha coletada na safra:<br>(i) estimativa da proporção de castanha coletada em relação ao potencial produtivo estimado dos castanhais; (ii) potencial de aumento da produção pela inclusão de novas castanheiras na coleta.                                                                                                                                                                          | As informações levantadas são importantes para acompanhar a dinâmica de produção do extrativismo ao longo dos anos.   | Formulário 2A impresso ou celular, prancheta, lápis e Guia de Preenchimento. |
| Formulário Castanha 2B - Levantamento das Práticas de Manejo Utilizadas Pelos Coletores | Informações sobre as práticas de manejo realizadas por cada família antes, durante ou depois da coleta de castanha, utilizando o Formulário 2B. No(s) primeiro(s) ano(s), os monitores locais poderão preencher o formulário junto a cada família. Nos anos posteriores, cada família preencherá seu próprio formulário, utilizando o Guia de Preenchimento dos Formulários da Castanha (Anexo) após uma explicação detalhada por parte dos monitores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Anualmente | Levantamento das práticas de manejo utilizadas pelos coletores:<br>(i) descrever quais práticas de manejo são adotadas pela comunidade; (ii) avaliar a proporção de famílias que aplicam as práticas de manejo; (iii) avaliar se a aplicação dessas práticas influencia positivamente ou negativamente na produção e na comercialização da castanha; (iv) realizar a adaptação das práticas de manejo utilizadas caso seja necessário. | Com as informações levantadas, é possível avaliar os efeitos da adoção de técnicas de manejo na produção da castanha. | Formulário 2B impresso ou celular, prancheta, lápis e Guia de Preenchimento. |

Formulários Castanha 7A e 7B - Estimativa da Produção de Frutos e Sementes Pelas Castanheiras e Potencial Produtivo dos Castanhais

Para a escolha das castanheiras a serem monitoradas, deve-se ordenar todas as castanheiras, incluindo castanheiras coletadas e não coletadas (mapeamento do Formulário 6), pelo DAP (calcular o DAP dividindo o CAP por 3,1415) e dividi-las em classes de diâmetro, tendo, no mínimo, cinco classes de DAP, sendo:

**JOVEM:** árvores com DAP menor que 50 cm;

**JOVENS-ADULTOS:** árvores com DAP maior igual a 50 cm e menor que 100 cm;

**ADULTOS:** árvores com DAP maior igual a 100 cm e menor que 150 cm

**ADULTOS-SENESCENTES:** árvores com DAP maior igual a 150 cm e menor que 200 cm;

**SENESCENTES:** árvores com DAP maior igual a 200 cm.

Com as castanheiras divididas conforme as cinco classes, deve-se sortear pelo menos 20% das árvores de cada classe com DAP > 50 cm. É importante escolher algumas castanheiras a mais, para o caso de substituir uma ou outra que tenha problemas em campo. Por exemplo, se ocorrer o sorteio de uma castanheira muito próxima de outra, de forma que as copas se sobreponham, deve-se eliminar esta e trocar por outra.

Formulário 7A - Feita a seleção das castanheiras a serem monitoradas, ao final do período de queda dos frutos (ou durante a coleta da família), cada castanheira selecionada deverá ser visitada e todos os ouriços caídos naquela estação deverão ser contados. Considerar uma área de 10 m, além da projeção vertical (sombra) da copa. Deverão também ser registrados os ouriços abertos ou removidos pela fauna (geralmente fica a capa do ouriço e uma marca no chão). O Formulário 7A deverá ser preenchido durante a contagem dos ouriços. Após a contagem, os ouriços podem ser quebrados normalmente, assim como os de outras castanheiras não monitoradas. Caso a coleta de castanha seja realizada logo no início da safra e em segundo momento, mais no final, o método de contagem dos ouriços deverá ser adaptado. Nesse caso, os novos frutos caídos poderão ser contados cada vez em que o castanheiro for coletar nas árvores monitoradas e, ao final da safra, deve-se somar todos os frutos contados na castanheira. Uma outra opção é combinar com os castanheiros de só coletarem nas árvores monitoradas ao final da safra, após a contagem dos frutos.

Formulário 7B - Apenas nos dois primeiros anos do monitoramento, deverão ser coletados dez ouriços de cinco castanheiras sorteadas (usar as mesmas árvores para os dois anos), totalizando 50 ouriços por castanhal. Estes ouriços deverão ser identificados por árvore (anotar o número da árvore em que foram coletados). Cada ouriço será aberto e deverá ser contado e anotado o número de castanhas presentes em seu interior. Depois, todas as castanhas dos 10 ouriços de cada árvore poderão ser agrupadas e pesadas em balança de campo (de preferência usar balança digital). Essas informações deverão ser inseridas no Formulário 7B e, posteriormente, utilizadas para se estimar a produção em quilo (kg) ou tonelada (ton) por castanhal.

Formulário 7A - Anualmente, nos cinco primeiros anos. Após esse período, avaliar o custo-benefício de manter a aplicação anual do formulário.

Formulário 7B - Dois primeiros anos do monitoramento (a partir daí, é feita uma estimativa com base nos dados do Formulário 7A)

Estimativa da produção de frutos pelas castanheiras e potencial produtivo dos castanhais

Com as informações desta etapa, é possível estimar o potencial produtivo de frutos dos castanhais, avaliar se a produção atual das castanheiras está próxima ou não do potencial de produção de frutos do castanhal e, com isso, tomar decisões com relação à capacidade de produção de frutos do castanhal, entre outras estratégias para melhoria da produção familiar.

A estimativa do potencial produtivo dos castanhais depende da estrutura populacional (proporção de castanheiras adultas e produtivas) e da produção média de frutos por castanheira. Para se obter esta estimativa, será necessário realizar um monitoramento da produção por indivíduo e, em vários anos, devido à variação anual que ocorre na produção.

Formulários 7A e 7B impressos, prancheta e lápis para anotar a quantidade de ouriços produzidos em cada árvore e sementes presentes em cada ouriço, trena, terçado para abrir os ouriços, saco plástico de 5 Kg para pesar as sementes, balança digital (usada para pescaria) para pesar as castanhas.

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                                                                                       |                                                                                                                  |                                                                                                              |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formulário castanha 7C    | O Formulário 7C deve ser utilizado para estimar o peso médio de castanhas por unidade de medida, em cada local. Para isso, calcula-se a média do peso de 10 unidades de medida, variando a árvore onde as castanhas serão coletadas. Pode-se fazer essa medição utilizando as castanhas já ensacadas e armazenadas na colocação ou barracão.                                                                                                        | Na primeira coleta (uma única vez) | Peso padronizado de uma determinada unidade de medida por local.                                      | Unificar o peso da unidade de medida utilizada pela comunidade ou unidade de conservação.                        | Formulário 7C impresso, prancheta e lápis, caso necessário.                                                  |
| Capacitação dos monitores | Antes do início das atividades em campo, tanto para o módulo básico quanto para o módulo avançado, deverá ser realizada uma capacitação dos monitores locais nos seguintes temas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação das castanheiras.</li> <li>• Mapeamento e uso de GPS (bússola, rotas).</li> <li>• Inventário dos castanhais – referência: Dra. Lúcia Wadt - Embrapa.</li> </ul> Preenchimento dos Formulários da Castanha. |                                    | Monitores capacitados para aplicar a metodologia e em como preencher os formulários do módulo básico. | Para que os dados coletados sejam confiáveis e as atividades planejadas possam ser realizadas de forma adequada. | Técnico capacitado, formulários impressos, celular, mapas da área, GPS, computador, trena, prancheta, lápis. |

## Protocolo avançado

| Formulário                                                                               | Metodologia de coleta de dados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Periodicidade da coleta | Informação obtida                                                                                                                                                                                                                          | Importância da informação                                                                                                                  | Materiais necessários                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Formulário Castanha 3 - Levantamento de Informações Sobre Organização Social da Produção | Informações sobre a forma em que a comunidade está organizada para realizar a coleta da castanha serão levantadas anualmente após a safra, no Formulário 3. No(s) primeiro(s) ano(s), os monitores locais poderão preencher o formulário junto a cada família. Nos anos posteriores, cada família preencherá seu próprio formulário utilizando o Guia de Preenchimento dos Formulários da Castanha (Anexo) após uma explicação detalhada por parte dos monitores.                                                | Anualmente              | Levantamento de informações sobre organização social da produção: (i) avaliar o grau de organização das famílias na coleta; (ii) rastrear a origem da produção; (iii) conhecer a infraestrutura comunitária para coleta.                   | As informações levantadas são importantes para se avaliar o grau de organização social das comunidades com relação ao negócio da castanha. | Formulário 3 impresso ou celular, prancheta, lápis e Guia de Preenchimento. |
| Formulário Castanha 4 - Levantamento dos Custos Envolvidos na Produção                   | Os custos envolvidos na produção da castanha por cada família serão coletados anualmente após a safra. No(s) primeiro(s) ano(s), os monitores locais poderão preencher o formulário junto a cada família. Nos anos posteriores, cada família preencherá seu próprio formulário utilizando o Guia de Preenchimento dos Formulários da Castanha (Anexo) após uma explicação detalhada por parte dos monitores. Para esse formulário, é fundamental um bom entendimento dos monitores e, depois, dos extrativistas. | Anualmente              | Levantamento dos custos envolvidos na produção: (i) avaliar a rentabilidade da atividade; (ii) conhecer e atualizar práticas tradicionais extrativistas; (iii) identificar fontes de apoio/subsídio à atividade; (iv) dimensionar mercado. | Com as informações levantadas aqui é possível avaliar a rentabilidade e o modo de operacionalização da atividade.                          | Formulário 4 impresso ou celular, prancheta, lápis e Guia de Preenchimento. |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                  |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formulário Castanha 5 - Levantamento de Informações Sobre a Comercialização da Castanha | <p>Informações sobre a comercialização da castanha por cada família serão coletadas anualmente após o final da safra (Formulário 5), aproximadamente três meses após o levantamento das informações sobre a quantidade total de castanha coletada por família (Formulário 2A), práticas de manejo aplicadas ao castanhal (Formulário 2B). Em algumas regiões, a comercialização da castanha acontece logo após a finalização da colheita. Neste caso, para otimização de tempo e recurso, o Formulário 5 deve ser aplicado simultaneamente aos demais formulários.</p> <p>No(s) primeiro(s) ano(s), os monitores locais poderão preencher o formulário junto a cada família. Nos anos posteriores, cada família preencherá seu próprio formulário utilizando o Guia de Preenchimento dos Formulários da Castanha (Anexo) após uma explicação detalhada por parte dos monitores.</p> | Anualmente | <p>Levantamento de informações sobre a comercialização da castanha:</p> <p>(i) avaliar a influência dos aspectos comerciais na quantidade de castanha coletada; (ii) planejar a próxima safra; (iii) obter acesso a crédito; (iv) conhecer o destino da castanha coletada nas unidades de conservação; (vi) identificar quanto da produção foi comercializada formalmente com nota fiscal e com contrato; (vii) monitorar os processos de comercialização e propor melhorias quando necessário.</p> | Com as informações obtidas nesta etapa, é possível auxiliar a gestão e o planejamento das próximas safras.       | Formulário 5 impresso ou celular, prancheta, lápis e Guia de Preenchimento.                   |
| Capacitação dos monitores                                                               | <p>Antes do início das atividades em campo, tanto para o módulo básico quanto para o módulo avançado, deverá ser realizada uma capacitação dos monitores locais no seguinte tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preenchimento dos Formulários da Castanha.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            | Monitores capacitados para aplicar a metodologia e em como preencher os formulários do módulo avançado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Para que os dados coletados sejam confiáveis e as atividades planejadas possam ser realizadas de forma adequada. | Técnico capacitado, formulários impressos, celular, prancheta, lápis e Guia de Preenchimento. |

## Reflexões

**1.** Visando a compartilhar os aprendizados obtidos até aqui, destacamos algumas considerações importantes que devem ser pensadas para a implementação do Monitoramento Participativo da Conservação e da Cadeia de Valor da Castanha-da-amazônia em novas áreas protegidas. É imprescindível que todos que estão na coordenação do monitoramento dentro da unidade de conservação e/ou condução dos processos formativos tenham o mínimo de conhecimento do Protocolo. Conhecer sua estruturação, objetivo e importância torna o processo de capacitação mais eficiente.

**2.** Entender o que a gestão e a comunidade almejam é fundamental para o processo de capacitação e implementação. Nem sempre gestão e comunidade esperam as mesmas respostas.

**3.** A sensibilização acontece a partir do entendimento da necessidade da comunidade

e apor meio da explicação de como o monitoramento pode auxiliá-la para obter o que se almeja e como o monitoramento pode auxiliar na melhoria da produção (como, por exemplo, a sugestão de plantar/proteger as mudas ou de fazer um manejo correto em suas castanheiras).

**4.** Saber entender e respeitar a dinâmica local da comunidade faz parte do processo. Cada comunidade tem uma dinâmica de coleta (coletiva, individual, familiar) e de trabalho dentro do castanhal. É importante estar atento a essa dinâmica e coordenar as atividades de monitoramento aliadas a ela. Também é muito importante saber o histórico de cada castanhal, principalmente em termos de furto, pois esta informação precisa ser levada em consideração no momento de seleção da área a ser monitorada e com relação às análises que serão realizadas. Estas são informações que podem interferir positiva

ou negativamente no monitoramento.

**5.** É importante ter junto, no momento do curso ou da implementação do monitoramento, uma pessoa (que pode ser interna ou externa à unidade de conservação) em que a comunidade confie. Essa pessoa precisa ter conhecimento e clareza do que é o monitoramento para passar confiança para a comunidade.

**6.** Os processos formativos (cursos técnico-científicos e oficinas participativas) contribuem para o engajamento e fortalecimento das ações e aplicação de resultados na gestão da unidade de conservação.

**7.** É importante ter monitores muito bem capacitados para o preenchimento dos formulários. Os formulários são complexos (com muitas informações necessárias para as análises do monitoramento) e necessitam de alguém que tenha um bom entendimento de cada campo no formulário para que saiba

como formular a pergunta para o extrativista.

**8.** A facilitação gráfica em tempo real ou mesmo um material produzido com facilitação gráfica (que possa ser impresso e levado em todos os cursos de capacitação ou deixados na unidade de conservação) é uma ferramenta muito eficiente para o entendimento e aprendizado das comunidades tradicionais.

**9.** Também é de suma importância que a linguagem utilizada pelos ministrantes do curso seja facilitada para que todos os cursistas entendam e assimilem o conteúdo. Pode parecer uma reflexão óbvia, mas é comum em capacitações com comunitários que os instrutores não consigam uma boa comunicação com os alunos, comprometendo o aprendizado. São diversas pessoas de universos diferentes que precisam de mais ou menos tempo para assimilarem o conteúdo.

**10.** Os formulários impressos em tamanho real e também em tamanho aumentado facilitam muito no momento da explicação do mesmo.

**11.** Sobre a operacionalização: para garantir a longevidade das ações de monitoramento, é importante cuidar do estabelecimento de compromissos. As equipes das unidades de conservação aderem formalmente ao Programa Monitora, com apresentação de informações sobre a viabilidade de implementação, considerando recursos humanos e financeiros, e a estratégia de implementação, incluindo o arranjo local e o cronograma de execução das ações deste processo. É então realizada a apresentação da proposta de monitoramento ao conselho gestor e, conforme for, também às comunidades e aos parceiros locais. É feita a análise de como será implementado o protocolo em cada unidade de conservação, considerando as exigências técnicas de cada etapa e as características das unidades de conservação. São realizadas capacitações para os monitores locais, a partir do aval nas instâncias pertinentes. Existem diversos procedimentos administrativos, como aquisição de materiais e equipamentos, modo de remuneração e de reconhecimento dos envolvidos que não podem ser deixados em

segundo plano, porque podem comprometer todo o calendário de coleta de dados e a manutenção dos arranjos e compromissos entre as partes. Começa, então, a coleta de dados, que pode ser gradativa até sua consolidação plena, isto é, com amostragens de todos os alvos previstos, no esforço amostral esperado e com ótima qualidade nos dados<sup>42</sup>.

## Referências Bibliográficas

1. Tófoli CF, Rodrigues LS, Lemos PF, Lehmann D, Souza JM, Carvalho RR (orgs). 2021. Encontro dos saberes: uma nova forma de conversar a conservação - 1. ed. - Nazaré Paulista, SP: IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas. 279p.
2. MMA / ICMBio 2007. Plano de Manejo da Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema. MMA / ICMBio, Sena Madureira. 206p.
3. Mori SA, Prance GT. Taxonomy, ecology, and economic botany of the Brazil nut (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.: Lecythidaceae). *Advances in Economic Botany*. 1990; 8(1): 130-50
4. Mori SA, Prance GT. Taxonomy, ecology, and economic botany of the Brazil nut (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.: Lecythidaceae). *Advances in Economic Botany*. 1990; 8(1): 130-50
5. Mori SA. The Brazil nut industry – past, present and future. In: Plotkin, M.; Farmocare, L. (Eds). *Sustainable Harvest and Marketing of Rain Forest Products*, Island Press, Washington. 1992: 241-251
6. Wadt LHO, Kainer KA, Gomes-Silva DAP. Population structure and nut yield of a *Bertholletia excelsa* stand in Southwestern Amazonia. *Forest Ecology and Management*. 2005; 211(3): 371-84. DOI: 10.1016/j.foreco.2005.02.061
7. DHV. 1993. Estudios agro-ecologicos, forestales y socio-económicos en la región de impacto de la Amazonia Boliviana. *Forest Resource Inventory*. Banco Mundial / Gobierno de Holanda, Amersfoort.
8. Maués MM. 2002. Reproductive phenology and pollination of the Brazil nut tree (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. – Lecythidaceae) in Eastern Amazonia. In: Kevan, P.; Fonseca, V.L.I. (Eds). Peres CA, Baider C, Zuidema PA, Wadt LHO, Kainer KA, Gomes-Silva DAP et al. Demographic threats to the sustainability of Brazil nut exploitation. *Science*. 2003; 302(5653): 2112-4. DOI: 10.1126/science.1091698
9. Wadt LHO, Kainer KA, Gomes-Silva DAP. Population structure and nut yield of a *Bertholletia excelsa* stand in Southwestern Amazonia. *Forest Ecology and Management*. 2005; 211(3): 371-84. DOI: 10.1016/j.foreco.2005.02.061
10. Ribeiro MBN, Jerozolinski A, Robert P, Salles NV, Kayapó B, Pimentel TP, et al. Anthropogenic landscape in southeastern Amazonia: contemporary impacts of low intensity harvesting and dispersal of Brazil nuts by the Kayapó indigenous people. *PLoS One*. 2014; 9(7): e102187. DOI: 10.1371/journal.pone.0102187
11. Vieira S, Trumbore S, Camargo PB, Selhorst D, Chambers JQ, Higuchi N, et al. Slow growth rates of Amazonian trees: consequences for carbon cycling. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2005; 102(51): 18502-7. DOI: DOI: 10.1073/pnas.0505966102

Pollinating Bees – The Conservation Link Between Agriculture and Nature. Ministry of Environment, Brasília. P. 245-254.

9. Baider C. 2000. Demografia e ecologia de dispersão de frutos de *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. (Lecythidaceae) em castanhais silvestres da Amazônia Oriental. Tese de Doutorado, Departamento de Ecologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 231pp.

Zuidema PA, Boot RGA. Demography of the Brazil nut tree (*Bertholletia excelsa*) in the Bolivian Amazon: impact of seed extraction on recruitment and population dynamics. *Journal of Tropical Ecology*. 2002; 18(1): 1-31. DOI: 10.1017/S0266467402002018

Kainer KA, Wadt LHO, Staudhammer CL. Explaining variation in Brazil nut fruit production. *Forest Ecology and Management*. 2007; 250: 244-255. DOI: doi:10.1016/j.foreco.2007.05.024

10. Baider C. 2000. Demografia e ecologia de dispersão de frutos de *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. (Lecythidaceae) em castanhais silvestres da

Amazônia Oriental. Tese de Doutorado, Departamento de Ecologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 231pp.

Kainer KA, Wadt LHO, Staudhammer CL. Explaining variation in Brazil nut fruit production. *Forest Ecology and Management*. 2007; 250: 244-255. DOI: doi:10.1016/j.foreco.2007.05.024

11. Baider C. 2000. Demografia e ecologia de dispersão de frutos de *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. (Lecythidaceae) em castanhais silvestres da Amazônia Oriental. Tese de Doutorado, Departamento de Ecologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 231pp.

Zuidema PA, Boot RGA. Demography of the Brazil nut tree (*Bertholletia excelsa*) in the Bolivian Amazon: impact of seed extraction on recruitment and population dynamics. *Journal of Tropical Ecology*. 2002; 18(1): 1-31. DOI: 10.1017/S0266467402002018

12. Wadt LHO, Kainer KA, Gomes-Silva DAP. Population structure and nut yield of a *Bertholletia excelsa* stand in Southwestern Amazonia. *Forest Ecology and Management*. 2005; 211(3): 371-84. DOI:

10.1016/j.foreco.2005.02.061

Baider C. 2000. Demografia e ecologia de dispersão de frutos de *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. (Lecythidaceae) em castanhais silvestres da Amazônia Oriental. Tese de Doutorado, Departamento de Ecologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 231pp.

13. Kainer KA, Wadt LHO, Staudhammer CL. Explaining variation in Brazil nut fruit production. *Forest Ecology and Management*. 2007; 250: 244-255. DOI: doi:10.1016/j.foreco.2007.05.024

Kainer KA, Wadt LHO, Staudhammer CL. Testing a silvicultural recommendation: Brazil nut responses 10 years after liana cutting. *Journal of Applied Ecology*. 2014; 51(3): 655-63. DOI: doi: 10.1111/1365-2664.12231

14. Baider C. 2000. Demografia e ecologia de dispersão de frutos de *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. (Lecythidaceae) em castanhais silvestres da Amazônia Oriental. Tese de Doutorado, Departamento de Ecologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 231pp

Haugaasen JMT, Haugaasen T, Peres CA, Gribel R, Wegge P. Seed dispersal of the Brazil nut tree (*Bertholletia excelsa*) by scatter-hoarding rodents in a central Amazonian forest. *Journal of Tropical Ecology*. 2010; 26(3): 251-62. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0266467410000027>

15. Balée W. 1989. The culture of Amazonian Forests. In: Posey D.A.; Balée, W. (Eds). *Resource Management in Amazonia: Indigenous and Folk Strategies*. *Advances in Economic Botany*. New York Botanical Garden, New York. 1989; 7: 1-21.

Scoles R, Gribel R. Population structure of Brazil nut (*Bertholletia excelsa*, *Lecythidaceae*) stands in two areas with different occupation histories in the Brazilian Amazon. *Human Ecology*. 2011; 39: 455-64. DOI: DOI 10.1007/s10745-011-9412-0

Shepard GH, Ramirez H. "Made in Brazil": human dispersal of the Brazil nut (*Bertholletia excelsa*, *Lecythidaceae*) in ancient Amazonia 1. *Economic Botany*. 2011; 65(1): 44-65. DOI: 10.1007/s12231-011-9151-6

16. Ribeiro MBN, Jerozolinski A, De Robert P,

Magnusson WE. Brazil nut stock and harvesting at different spatial scales in southeastern Amazonia. *Forest Ecology and Management*. 2014; 319: 67-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foreco.2014.02.005>

17. Cotta JN, Kainer KA, Wadt LHO, Staudhammer CL. Shifting cultivation effects on Brazil nut (*Bertholletia excelsa*) regeneration. *Forest Ecology and Management*. 2008; 256: 28-35. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2008.03.026>

Myers G, Newton AC, Melgarejo O. The influence of canopy gap size on natural regeneration of Brazil nut (*Bertholletia excelsa*) in Bolivia. *Forest Ecology and Management*. 2000; 127: 119-128. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(99\)00124-3](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(99)00124-3)

Scoles, R. 2010. Ecologia e extrativismo da castanheira (*Bertholletia excelsa*, *Lecythidaceae*) em duas regiões da Amazônia brasileira. Tese de Doutorado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM. 193p.

Paiva PM, Guedes MC, Funi C. Brazil nut conservation through shifting cultivation. *Forest Ecology and Management*. 2011; 261: 508-14.

18. Roosevelt AC et al. Paleoindian cave dwellers in the Amazon: The peopling of the Americas. *Science*. 1996; 272: 373-384. DOI: 10.1126/science.272.5260.3

Shepard GH, Ramirez H. "Made in Brazil": human dispersal of the Brazil nut (*Bertholletia excelsa*, *Lecythidaceae*) in ancient Amazonia 1. *Economic Botany*. 2011; 65(1): 44-65. DOI: 10.1007/s12231-011-9151-6

19. Souza I. 2006. Cadeia produtiva de castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) no estado de Mato Grosso. Campo Grande: Departamento de Economia e Administração, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2006, 141f. Dissertação de Mestrado.

Pedrozo EA, Silva TN, Sato SAS, Oliveira NDA. Produtos florestais não madeiráveis (PFNMS): as filières do açaí e da castanha da Amazônia. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*. 2011; 3(2): 88-112.

20. Cavalcante KV, Franchi T, Lopes TH, Mota JA. O extrativismo no século XXI: a castanha no Amazonas. *Encontro da Sociedade Brasileira de Economia*

Ecológica. 2011; 9: 1-20.

21. IBGE - MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. 2017.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. 17p.

22. Clay JW. Brazil nuts: The use of a keystone species for conservation and development. In: Freese, C.H. (Ed). Harvesting Wild Species – Implications for Biodiversity and Conservation. John Hopkins University Press, Baltimore. 1997; P. 246-282.

23. PNPSB - BRASIL, 2009. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade. Brasília. 21p.

24. Escobal J, Aldana U. Are nontimber forest products the antidote to rainforest degradation? Brazil nut extraction in Madre de Dios, Peru. World Development. 2003; 31(11): 1873-87. DOI: doi:10.1016/j.worlddev.2003.08.001

25. Simoni, J. 2010. A Revitalização do Extrativismo: Práticas de Economia Solidária e Sustentabilidade. In IPEA, Economia Solidária e Políticas Públicas.

Boletim Mercado de Trabalho no. 42: 49-53. Brasília: 2010.

LITTLE, P. E. “Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade”. Série Antropologia. Nº 322. Brasília: DAN/UnB. 2002.

26. Diniz JDDAS. 2008. Avaliação-construção de projetos de desenvolvimento local a partir da valorização dos produtos florestais da Amazônia brasileira: caso da castanha-do-brasil (Tese de doutorado, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília). 388p.

Silva, S. 2010. Estado e políticas públicas no mercado de castanha-do-brasil no Estado do Acre: uma análise pela abordagem do desenvolvimento local. Revista IdeAS – Interfaces em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Rio de Janeiro – RJ. 2010; 4(1): 103-128.

Sampaio A. 2002. O trabalho de Sísifo: Crédito a comerciantes e reprodução do sistema de aviação (1914-1919/1943-1952). Belém. Universidade Federal do Pará. 89p.

27. Vilhena MR. Ciência, tecnologia e desenvolvimento na economia da castanha-do-Brasil: a transformação Industrial da castanha-do-Brasil na COMARU - Região Sul do Amapá. Campinas - SP, 2004, 149f. Dissertação (Mestre em Tecnologia de Alimentos), Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Silva A. et al. Potencial do extrativismo da castanha-do-Pará na geração de renda em comunidades da mesorregião baixo Amazonas, Pará. Floresta e Ambiente. 2013; 20(4): 500-509.

28. PETERS, C.M. 1994. Sustainable Harvest of Non-timber Plant Resources in Tropical Moist Forest: An Ecological Primer. Biodiversity support program, Washington, DC. 48pp.

Ticktin, T. The ecological implications of harvesting non-timber forest products. Journal of Applied Ecology. 2004; 41: 11-21. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2004.00859.x>

29. Anderson A, Clay JW. Esverdeando a Amazônia: comunidades e empresas em busca de práticas para

negócios sustentáveis. São Paulo: IIEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2002.

30. Peres CA, Baider C, Zuidema PA, Wadt LHO, Kainer KA, Gomes-Silva DAP et al. Demographic threats to the sustainability of Brazil nut exploitation. *Science*. 2003; 302(5653): 2112-4. DOI: 10.1126/science.1091698

31. Scoles R, Gribel R. The regeneration of Brazil nut trees in relation to nut harvest intensity in the Trombetas River valley of Northern Amazonia, Brazil. *Forest Ecology and Management*. 2012; 265: 71-81. DOI: doi:10.1016/j.foreco.2011.10.027.

Wadt LHO, Staudhammer CL, Serrano ROP, R. Sustainable forest use in Brazilian extractive reserves: natural regeneration of Brazil nut in exploited populations. *Biological Conservation*. 2008; 141(1): 332-46. DOI: 10.1016/j.biocon.2007.10.007

Zuidema PA, Boot RGA. Demography of the Brazil nut tree (*Bertholletia excelsa*) in the Bolivian Amazon: impact of seed extraction on recruitment and population dynamics. *Journal of Tropical Ecology*. 2002; 18(1): 1-31.

DOI: 10.1017/S0266467402002018

32. Wadt LHO, Staudhammer CL, Serrano ROP, R. Sustainable forest use in Brazilian extractive reserves: natural regeneration of Brazil nut in exploited populations. *Biological Conservation*. 2008; 141(1): 332-46. DOI: 10.1016/j.biocon.2007.10.007

Zuidema PA, Boot RGA. Demography of the Brazil nut tree (*Bertholletia excelsa*) in the Bolivian Amazon: impact of seed extraction on recruitment and population dynamics. *Journal of Tropical Ecology*. 2002; 18(1): 1-31. DOI: 10.1017/S0266467402002018

Bertwell, T. D. et al. Are Brazil nut populations threatened by fruit harvest?. *Biotropica*, v. 50, n. 1, p. 50-59, 2018.

33. Ribeiro MBN, Jerozolinski A, Robert P, Salles NV, Kayapó B, Pimentel TP, et al. Anthropogenic landscape in southeastern Amazonia: contemporary impacts of low intensity harvesting and dispersal of Brazil nuts by the Kayapó indigenous people. *PLoS One*. 2014; 9(7): e102187.

DOI: 10.1371/journal.pone.0102187

34. GIZ, 2012. Governança em cadeias de valor da sociobiodiversidade: experiências e aprendizados de grupos multi-institucionais da Castanha-do-Brasil e Borracha-FDL no Acre. Deutsche Gesellschaft Für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GMBH. 106p.

35. ENRÍQUEZ, G. 2009. Amazônia – Rede de inovação de dermocosméticos. Subrede de dermocosméticos na Amazônia a partir do uso sustentável de sua biodiversidade com enfoques para as cadeias produtivas da castanha-do-pará e dos óleos de andiroba e copaíba. *Revista Parcerias Estratégicas*. 2009; 14(28): 51-118.

36. Santos A et al. 2003. Produtos não madeireiros: conceituação, classificação, valoração e mercados. *Revista Floresta*. 33(2):215-24.

Diniz JDDAS. 2008. Avaliação-construção de projetos de desenvolvimento local a partir da valorização dos produtos florestais da Amazônia brasileira: caso da castanha-do-brasil (Tese de doutorado, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília). 388p.

Silva M, Fantini A, Shanley P. 2011. Látex de amapá (*Parahancornia fasciculata* (Poir) Benoist, Apocynaceae): remédio e renda na floresta e na cidade. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*. 2011; 6(2): 287-305. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1981-81222011000200003>

Fiedler N, Soares T, Silva G. Produtos Florestais Não Madeireiros: Importância e Manejo Sustentável da Floresta. *Revista Ciências Exatas e Naturais*. 2008; 10(2): 263-78.

Pedrozo EA, Silva TN, Sato SAS, Oliveira NDA. Produtos florestais não madeiráveis (PFNMS): as filières do açaí e da castanha da Amazônia. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*. 2011; 3(2): 88-112.

37. ICMBio. Plano de Manejo da Reserva Extrativista Rio Ouro Preto. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Portaria nº 88, de 20 de agosto de 2014. *Diário Oficial da União*. 2014. (PDF) Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Versao\\_completa\\_21\\_08\\_2014\\_com\\_mapas.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Versao_completa_21_08_2014_com_mapas.pdf). Acesso em: 27 mai. 2021.

38. Bernini, H.; Oliveira, D. S.; Moret, A. S. O uso de geoprocessamento para a tomada de decisão na utilização de recursos naturais: Estudo de caso Resex do Rio Ouro Preto/RO. *Anais do XII Simpósio de Sensoriamento Remoto*, p. 2315-2322, 2007.

39. Medeiros, T. K. A de. Conhecimento Ecológico e Manejo de Produtos Florestais Não-Madeireiros por Comunidades Tradicionais da Amazônia. Mossoró, Dissertação (Mestrado em Ecologia) – UFRSA, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufrsa.edu.br/handle/prefix/5213> → acesso em 27 jan 2022.

40. Santos, R. D. Reserva Extrativista Estadual do Rio Cautário - RO: O manejo florestal como uso sustentável no território. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Rondônia, 138p, 2014.

41. NÚCLEO DE APOIO À POPULAÇÃO RIBEIRINHA DA AMAZÔNIA (NAPRA). Reserva Extrativista do Lago do Cuniã. 2014 Disponível em: [http://www.napra.org.br/%20comunidades-apoiadas/comunidades-apoiadas/reserva-extrativista-dolago-do-](http://www.napra.org.br/%20comunidades-apoiadas/comunidades-apoiadas/reserva-extrativista-dolago-do-cunia)

cunia. Acesso em: 11 de julho de 202.

42. Tófoli, C. F. et al. Monitoramento Participativo da Biodiversidade: Aprendizados em Evolução. IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas/MEMNON. São Paulo, 2019. 1

# 09.

## Anexos

### Anexo1

Guia de Preenchimento dos  
Formulários do Monitoramento  
Participativo da Conservação e  
da Cadeia de Valor da Castanha-  
da-amazônia

FORMULÁRIO 1: Mapeamento Diagnóstico e Participativo dos Castanhais

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                        | Nome da <b>Unidade de Conservação</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                        | Nome da <b>Comunidade/Colocação</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                        | Nome do(s) <b>Monitor(es)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                        | <b>Data</b> com dia/mês/ano                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <br>Responsável pelo<br>castanhal                                                      | Nome do <b>Dono</b> ou <b>Responsável</b> pelo <b>Castanhal</b>                                                                                                                                                                                                                              |
| <br>Nº Castanhal<br>(mesma<br>numeração do<br>mapa)                                    | <b>Número</b> dado para o <b>castanhal</b> no momento do mapeamento participativo<br>e que não pode se repetir com outros castanhais                                                                                                                                                         |
| <br>Nome do<br>Castanhal                                                               | <b>Nome</b> dado ao <b>castanhal</b> pelo dono ou comunidade                                                                                                                                                                                                                                 |
| <br>O castanhal é<br>explorado?<br>Sim/Não                                             | Responder <b>marcando</b> a uma das duas opções: <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b>                                                                                                                                                                                                                    |
| <br>Nº de famílias que<br>coletam no<br>castanhal                                      | Quantas <b>famílias</b> coletam no castanhal? Considerar como <b>unidade familiar</b> : <b>marido, esposa e filhos</b>                                                                                                                                                                       |
| <br>Número de pessoas<br>que coletaram na<br>última safra?                             | Quantas <b>pessoas</b> foram até o castanhal coletar castanha na última safra?                                                                                                                                                                                                               |
| <br>Quanto o<br>castanhal produz<br>em ano de pouca e<br>muita produção?<br>(em latas) | Responder as <b>DUAS</b> perguntas:<br>Quantas latas de castanha o castanhal produz em ano de <b>POUCA</b><br>produção?<br>E quantas latas de castanha o castanhal produz em ano de <b>MUITA</b><br>produção?<br>Observação: Lata é um exemplo, pode ser barrica, saca, hectolitro, Kg, etc. |
| <br>Quantidade<br>aproximada de<br>castanheiras no<br>castanhal                        | Quantas <b>castanheiras</b> existem no castanhal?                                                                                                                                                                                                                                            |

FORMULÁRIO 1: Mapeamento Diagnóstico e Participativo dos Castanhais

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Nome da <b>Unidade de Conservação</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Nome da <b>Comunidade/Colocação</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Nome do(s) <b>Monitor(es)</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <b>Data</b> com dia/mês/ano                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Nome do <b>Dono</b> ou <b>Responsável</b> pelo Castanhal                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>Número</b> dado para o <b>castanhal</b> no momento do mapeamento participativo e que não pode se repetir com outros castanhais                                                                                                                                                      |
|  | Nome dado ao <b>castanhal</b> pelo dono ou comunidade                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Responder <b>marcando</b> a uma das duas opções: <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b>                                                                                                                                                                                                              |
|  | Quantas <b>famílias</b> coletam no castanhal? Considerar como <b>unidade familiar</b> : <b>marido, esposa e filhos</b>                                                                                                                                                                 |
|  | Quantas <b>pessoas</b> foram até o castanhal coletar castanha na última safra?                                                                                                                                                                                                         |
|  | Responder as <b>DUAS</b> perguntas:<br>Quantas latas de castanha o castanhal produz em ano de <b>POUCA</b> produção?<br>E quantas latas de castanha o castanhal produz em ano de <b>MUITA</b> produção?<br>Observação: Lata é um exemplo, pode ser barrica, saca, hectolitro, Kg, etc. |
|  | Quantas <b>castanheiras</b> existem no castanhal?                                                                                                                                                                                                                                      |

FORMULÁRIO 2B – Manejo do Castanhal

|                                                                                       |                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Nome da <b>Unidade de Conservação</b>                                                                           |
|    | Nome da <b>Comunidade/Colocação</b>                                                                             |
|    | <b>Data</b> com dia/mês/ano                                                                                     |
|    | <b>Ano</b> da Safra                                                                                             |
|    | Nome do(s) <b>Monitor(es)</b>                                                                                   |
|    | Nome dado ao <b>Castanhal</b> ou <b>Colocação</b>                                                               |
|    | Nome do <b>Dono</b> ou <b>Responsável</b> pelo Castanhal                                                        |
|    | <b>Mês</b> em que realizou o <b>manejo</b>                                                                      |
|    | Responder selecionando <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b> se realizou <b>corte de cipó</b> nas castanheiras               |
|    | Responder selecionando <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b> se realizou <b>limpeza da vegetação</b> abaixo das castanheiras |
|    | Responder selecionando <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b> se realizou <b>queima da vegetação</b> abaixo das castanheiras  |
|    | Responder selecionando <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b> se encontrou alguma <b>castanheira jovem</b> no castanhal       |
|    | Quantas                                                                                                         |
|    | Responder selecionando <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b> se <b>plantou</b> alguma <b>castanheira</b> no castanhal        |
|   | Quantas                                                                                                         |
|  | Responder selecionando <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b> se <b>sangrou</b> a <b>castanheira</b>                          |
|  | Em que época fez?                                                                                               |
|  | Como fez?                                                                                                       |
|  | Responder <b>quando</b> fez a <b>sangria</b>                                                                    |
|  | Responder <b>como</b> fez para <b>sangrar</b> a castanheira                                                     |
|  | Responder selecionando <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b> se <b>morreu</b> alguma <b>castanheira</b>                      |
|  | Quantas?                                                                                                        |
|  | Causa?                                                                                                          |

FORMULÁRIO 3 – Organização Social para a Produção

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Nome da <b>Unidade de Conservação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Nome da <b>Comunidade/Colocação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | <b>Data</b> com dia/mês/ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | <b>Ano da Safra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | Nome do(s) <b>Monitor(es)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | Nome dado ao <b>Castanhal</b> ou <b>Colocação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | Nome do <b>representante</b> da família                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | Faz parte de associação ou cooperativa? Sim/Não                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Qual?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | SIM ou NÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|   | Caso sim, Qual?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Responder selecionando uma das <b>alternativas</b> para o tipo de conflito:<br><input type="checkbox"/> roubo <input type="checkbox"/> invasão <input type="checkbox"/> disputa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Responder <b>selecionando</b> uma das <b>alternativas</b> para a forma de coleta:<br><input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> coletiva e dividida por igual <input type="checkbox"/> coletiva e dividida por quantidade coletada<br><input type="checkbox"/> coletiva e dividida na venda <input type="checkbox"/> coletiva, fica com o dono do pique que paga diária <input type="checkbox"/> coletiva com regra de divisão (meeiro)<br><input type="checkbox"/> outra, qual? |
|  | Responder <b>selecionando</b> uma ou <b>mais</b> alternativas para boas práticas:<br><input type="checkbox"/> seleção das sementes <input type="checkbox"/> transporte em local adequado <input type="checkbox"/> lavagem das sementes<br><input type="checkbox"/> secagem de sementes <input type="checkbox"/> armazenamento em local adequado <input type="checkbox"/> não faz boas práticas                                                                                                     |

FORMULÁRIO 3 – Organização Social para a Produção CONTINUAÇÃO

|                                                                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | SIM ou NÃO                                       | Responder <b>selecionando</b> com SIM ou NÃO se há <b>infraestrutura pós-colheita</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | Caso SIM, Quais:                                 | Responder <b>selecionando</b> uma ou <b>mais</b> alternativas para <b>infraestrutura pós-colheita</b> :<br><input type="checkbox"/> girau <input type="checkbox"/> tapiri <input type="checkbox"/> tablado / assoalho <input type="checkbox"/> piso de casa<br><input type="checkbox"/> paiol <input type="checkbox"/> barracão <input type="checkbox"/> chão da floresta |
|    | De que maneira é usada:                          | Responder <b>selecionando</b> uma das <b>alternativas</b> :<br><input type="checkbox"/> coletiva <input type="checkbox"/> familiar <input type="checkbox"/> individual                                                                                                                                                                                                    |
|    | SIM ou NÃO                                       | Responder <b>selecionando</b> SIM ou NÃO se realiza algum <b>beneficiamento da castanha</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | Caso sim, Quais?                                 | Responder <b>selecionando</b> qual <b>beneficiamento</b> realiza:<br><input type="checkbox"/> dry <input type="checkbox"/> amêndoa <input type="checkbox"/> óleo <input type="checkbox"/> farinha<br><input type="checkbox"/> outra, qual?                                                                                                                                |
|    | De que maneira:                                  | Responder <b>selecionando</b> uma das <b>alternativas</b> para a <b>maneira</b> como realiza o <b>beneficiamento</b> :<br><input type="checkbox"/> coletiva <input type="checkbox"/> familiar <input type="checkbox"/> individual                                                                                                                                         |
|    | Em que quantidade: (Latas/Sacas/Barricas/Quilos) | Responder a <b>quantidade</b> de castanha que realiza esse <b>beneficiamento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | SIM ou NÃO                                       | Responder <b>selecionando</b> SIM ou NÃO se teve acesso a <b>políticas públicas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|   | Quais?                                           | Responder <b>selecionando</b> uma ou <b>mais</b> alternativas para opções de <b>políticas públicas</b> e, em caso de <b>outro</b> , escrever qual política.<br><input type="checkbox"/> Pronaf <input type="checkbox"/> PGFMBio <input type="checkbox"/> PAA<br><input type="checkbox"/> Outra, qual?                                                                     |
|  | Qual valor?                                      | Responder <b>qual o valor</b> você teve acesso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

FORMULÁRIO 4 – Custos Envolvidos na Produção

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  UC:                                                                   | Nome da <b>Unidade de Conservação</b>                                                                                                                                                                          |
|  Local:                                                                | Nome da <b>Comunidade/Colocação</b>                                                                                                                                                                            |
|  Dia:                                                                  | <b>Data</b> com dia/mês/ano                                                                                                                                                                                    |
|  Ano:                                                                  | <b>Ano da Safra</b>                                                                                                                                                                                            |
|                                                                        | Nome do(s) <b>Monitor(es)</b>                                                                                                                                                                                  |
|  Representante da Unidade Familiar                                     | Nome do <b>Dono</b> ou <b>Responsável</b> pelo Castanhal                                                                                                                                                       |
|  Nome do Castanhal (Colocação)                                         | Nome dado ao <b>Castanhal</b> ou <b>Colocação</b>                                                                                                                                                              |
|  Produção total da família ao final da Safra (lata, saca, barrica, Kg) | Responder o <b>TOTAL Coletado</b> pela família ao final da safra, informando a <b>unidade de medida</b> (latas, sacas, barricas, quilo ou outra) utilizada                                                     |
|  Tempo                                                                 | Quanto tempo leva para chegar ao castanhal/colocação (horas, dias)<br>Informar o <b>tempo gasto</b> com o <b>deslocamento</b> até o castanhal/colocação em horas ou dias                                       |
|  Tipo de transporte                                                    | Alternativas:<br>A) fluvial<br>B) terrestre<br>Responder <b>selecionando uma</b> ou <b>mais alternativas</b> se chega até o castanhal <b>por terra</b> ou <b>por água</b> ou utilizando os <b>dois meios</b> . |
|  Dias                                                                  | Quanto tempo leva para chegar ao castanhal/colocação (horas, dias)<br>Responder <b>quantos dias de trabalho</b> são necessários para <b>coletar toda a produção</b> do castanhal                               |
|  Diária                                                                | Valor da Diária<br>Responder qual o <b>valor da diária</b> que você <b>pagaria</b> para alguém trabalhar para você                                                                                             |
|  Horas                                                                | Quanto tempo leva para chegar ao castanhal/colocação (horas, dias)<br>Responder <b>quantas horas</b> são <b>trabalhadas por dia</b> no castanhal                                                               |
|  Alimentação                                                         | Quanto se gasta com alimentação por safra (R\$)<br>Responder o <b>quanto foi gasto</b> com <b>alimentação</b> na safra.                                                                                        |

FORMULÁRIO 4 – Custos Envolvidos na Produção CONTINUAÇÃO

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Tipo de Transporte<br>(a) a pé<br>(b) moto<br>(c) carro<br>(d) rabetá<br>(e) voadeira<br>(f) frete<br>(g) animal | Responder <b>escolhendo uma</b> ou <b>mais alternativas</b> para qual o <b>meio de transporte</b> utilizado para <b>transportar a produção</b> |
|  Gasto com Combustível ou Frete total por safra (R\$)                                                             | Responder <b>quanto se gasta</b> (R\$) com <b>combustível/frete</b> por safra                                                                  |
|  Transporte da produção                                                                                           | Responder <b>quanto se gasta</b> com <b>manutenção do meio de transporte</b> por safra                                                         |
|  Gasto com diária                                                                                                 | Responder <b>quanto gastou</b> com pagamento de <b>diárias</b> na safra                                                                        |
|  Tipo de Insumo<br>Quais insumos comprou?                                                                         | Responder <b>quais insumos comprou</b> para utilizar na safra                                                                                  |
|  Insumos e Equipamentos (barbante, sacaria, facão, roçadeira, outros)                                             | Responder <b>quanto se gasta</b> com <b>compra de insumos/equipamentos/aluguel</b> na safra                                                    |
|  Tipo de EPI<br>Quais EPIs comprou?                                                                               | Responder <b>quais EPIs comprou</b> para utilizar na safra                                                                                     |
|  EPIs (equipamentos de proteção individual)                                                                       | Responder <b>quanto se gasta</b> com <b>compra de EPIs</b> na safra                                                                            |
|  SIM ou NÃO                                                                                                       | Responder com <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b> se recebe <b>apoio de alguém</b> ou <b>alguma instituição</b>                                           |
|  Subsidio<br>Alguém ou alguma organização apoia a safra?                                                          | Responder <b>escolhendo uma</b> ou <b>mais alternativas</b> para <b>quem apoia</b> e <b>ESCREVER qual subsidio recebeu</b>                     |

FORMULÁRIO 5 – Comercialização da Castanha

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>UC:</b>                                                                                                                                                                                                                           | Nome da <b>Unidade de Conservação</b>                                                                                                                                                                       |                                    |                                                                                                            |
|  <b>Local:</b>                                                                                                                                                                                                                        | Nome da <b>Comunidade/Colocação</b>                                                                                                                                                                         |                                    |                                                                                                            |
|  <b>Monitor:</b>                                                                                                                                                                                                                      | Nome do(s) <b>Monitor(es)</b>                                                                                                                                                                               |                                    |                                                                                                            |
|  <b>Data:</b>                                                                                                                                                                                                                         | Data com dia/mês/ano                                                                                                                                                                                        |                                    |                                                                                                            |
|  <b>Ano:</b>                                                                                                                                                                                                                          | Ano da Safra                                                                                                                                                                                                |                                    |                                                                                                            |
|  <b>Latas:</b> <input type="text"/> <b>Sacas:</b> <input type="text"/><br> <b>Barricas:</b> <input type="text"/> <b>Quilos:</b> <input type="text"/> | Responder o <b>TOTAL Vendido</b> na safra de acordo com a <b>unidade de medida</b> (latas, sacas, barricas ou quilos) utilizada                                                                             |                                    |                                                                                                            |
|  <b>Representante da Unidade Familiar</b>                                                                                                                                                                                             | Nome do <b>Dono</b> ou Responsável pelo Castanhal                                                                                                                                                           |                                    |                                                                                                            |
|  <b>Total de gastos na comercialização</b><br>frete/chapa/negociação                                                                                                                                                                  | Informar o <b>quanto foi gasto</b> com a <b>comercialização</b> (frete, negociação, etc.) na safra.                                                                                                         |                                    |                                                                                                            |
| <br><br><br><b>Castanhas Vendidas</b>                          | <b>Total de castanha vendida</b>                                                                                                                                                                            | <b>Quantidade</b>                  | Responder a <b>quantidade</b> de castanha <b>vendida</b>                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                             | <b>Latas/Sacas/Barricas/Quilos</b> | Responder em qual <b>unidade de medida</b> a castanha foi <b>vendida</b>                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                             | <b>Secas ou Molhadas?</b>          | Responder se foram <b>vendidas</b> castanhas <b>secas</b> ou <b>molhadas</b>                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Valor recebido por Latas/Sacas/Barricas/Quilos</b>                                                                                                                                                       |                                    | Responder o <b>valor recebido</b> por unidade de medida ( <b>lata, saca, barrica, quilos</b> )             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Mês da Venda</b>                                                                                                                                                                                         |                                    | Responder em que <b>mês vendeu</b> a castanha                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Organização social para a venda:</b><br>(a) Individual<br>(b) Coletiva<br>(c) Familiar                                                                                                                   |                                    | Responder <b>selecione</b> uma das <b>alternativas</b> para organização social                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Para quem vendeu?</b><br>(Nome)                                                                                                                                                                          |                                    | Responder o <b>nome</b> de quem <b>comprou</b> a castanha                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Tipo de comprador:</b><br>(a) Cooperativa/Associação<br>(b) Intermediário/Atravessador<br>(c) Regatão/Marreteiro<br>(d) Indústria/Empresa<br>(e) Mercado Local<br>(f) Venda Institucional (ex.: merenda) |                                    | Responder <b>escolhendo</b> uma ou <b>mais alternativas</b> para o tipo de <b>comprador</b>                |
| <br><br>                                                      | <b>Qual a forma da venda?</b><br>(a) Adiantamento<br>(b) Troca<br>(c) Venda Direta<br>(d) Outros, Qual?                                                                                                     |                                    | Responder <b>escolhendo</b> uma ou <b>mais alternativas</b> para qual a forma da <b>venda</b>              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Comprovante de venda?</b><br>(a) Não<br>(b) Recibo<br>(c) Nota Fiscal                                                                                                                                    |                                    | Responder <b>escolhendo</b> uma das <b>alternativas</b> para <b>emissão</b> de <b>comprovante</b> de venda |

FORMULÁRIO 5 – Comercialização da Castanha CONTINUAÇÃO

|                                                                                                                                                                |                 |                                       |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Recursos financeiros</b><br>Obteve acesso a Crédito ou Adiantamento? | SIM ou NÃO      |                                       | Responder com <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b> se obteve acesso a crédito                         |
|                                                                                                                                                                | <b>Caso SIM</b> | <b>De quem?</b>                       | Responder o <b>nome</b> de quem <b>emprestou</b> o dinheiro                               |
|                                                                                                                                                                |                 | <b>Em que ano?</b>                    | Responder em <b>ano</b> que obteve <b>acesso</b> ao <b>crédito</b> ou <b>adiantamento</b> |
|                                                                                                                                                                |                 | <b>Qual o valor?</b>                  | Responder qual o <b>valor</b> que obteve com o <b>empréstimo</b>                          |
|                                                                                                                                                                |                 | <b>Qual a taxa de juros?</b>          | Responder qual a <b>taxa de juros</b> do <b>empréstimo</b>                                |
|                                                                                                                                                                |                 | <b>Qual o prazo para o pagamento?</b> | Responder qual o <b>prazo</b> para o <b>pagamento</b> do <b>empréstimo</b>                |

FORMULÁRIO 6: Mapeamento de Castanheiras

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Nome da <b>Unidade de Conservação</b>                                                                                                                                                                                                                             |
|                                 | Nome da <b>Comunidade/Colocação</b> e o nome do <b>Castanhal</b>                                                                                                                                                                                                  |
|                                 | Nome do(s) <b>Monitor(es)</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                 | <b>Data</b> com dia/mês/ano                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                 | <b>Número</b> da <b>placa</b> colocada na castanheira                                                                                                                                                                                                             |
| Nº da Castanheira               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                 | <b>Nome</b> (igual foi gravado no GPS) quando marcou o <b>ponto</b> da castanheira no <b>GPS</b>                                                                                                                                                                  |
|                                 | A castanheira está <b>Viva</b> ou <b>Morta</b> ? Responder com <b>V</b> (Viva) ou <b>M</b> (morta)                                                                                                                                                                |
| Viva ou Morta (V/M)             |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                 | Responder <b>selecionado</b> umas das opções para o tipo de castanheira: (1) <b>Vermelha</b> ; (2) <b>Branca</b> ; (3) <b>Rosa</b> ; (4) <b>Rajada</b> ; (5) <b>Outra</b> . <b>Qual?</b><br>Caso não saiba a resposta, não precisa selecionar nenhuma das opções. |
| Tipo de Castanheira             |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                 | Medir a <b>circunferência/grossura</b> da castanheira na altura de 1,30m do solo, usando uma trena                                                                                                                                                                |
| CAP (cm) medir a 1,30m do solo  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                 | Responder <b>quantas latas</b> a castanheira <b>produz em média</b> .                                                                                                                                                                                             |
| Qual a produção média em Latas? |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                 | Verificar a quantidade de cipó na copa e escolher um dos números: (1) <b>sem cipó na copa</b> ; (2) <b>até 1/4 da copa com cipó</b> ; (3) <b>metade da copa com cipó</b> ; (4) <b>mais da metade da copa com cipó</b>                                             |
| Cipó cobrindo a copa            |                                                                                                                                                                                                                                                                   |

FORMULÁRIO 6 – Mapeamento de Castanheiras CONTINUAÇÃO

|                                           |                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | Anotar o <b>número</b> de <b>casas de cupim</b> no tronco                                                                                                                                                                  |
| Nº de casas de cupim no tronco            |                                                                                                                                                                                                                            |
|                                           | Anotar em <b>quantos locais no tronco</b> está saindo resina                                                                                                                                                               |
| Nº de pontos saindo resina                |                                                                                                                                                                                                                            |
|                                           | Observar a <b>qualidade da copa</b> da castanheira e anotar se ela está (1) <b>Boa</b> ; (2) <b>Tolerável</b> ; (3) <b>Pobre</b> ; ou (4) <b>Muito pobre</b> . Anotar apenas o <b>número</b> referente a qualidade da copa |
| Qualidade da copa                         |                                                                                                                                                                                                                            |
|                                           | A castanheira já <b>botou flor</b> , ou seja, dá para ver aqueles galhos que ficam na copa depois das flores? Responder com <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b>                                                                       |
| Já Floresce? Sim/Não                      |                                                                                                                                                                                                                            |
|                                           | A castanheira é <b>coletada</b> por vocês? Responder com <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b>                                                                                                                                          |
| É Coletada? Sim/Não                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|                                           | <b>Fez cortes</b> na castanheira para a <b>saida da resina</b> ? Responder com <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b>                                                                                                                    |
| Foi Sangrada? Sim/Não                     |                                                                                                                                                                                                                            |
|                                           | <b>Retirou casca</b> desta castanheira para utilizar como remédio ou outro fim?                                                                                                                                            |
| Teve casca retirada para remédio? Sim/Não |                                                                                                                                                                                                                            |
|                                           | Anotar <b>qualquer observação</b> que considere importante para essa castanheira.                                                                                                                                          |
| Observação                                |                                                                                                                                                                                                                            |

FORMULÁRIO 7A – Produção de Fruto/Ouriço pela Castanheira

|                                                                                                                               |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | Nome da <b>Unidade de Conservação</b>                                                                             |
|                                              | Nome da <b>Comunidade/Colocação</b>                                                                               |
|                                              | Nome do(s) <b>Monitor(es)</b>                                                                                     |
|                                              | <b>Data</b> com dia/mês/ano                                                                                       |
| <br>Nº da Castanheira                        | <b>Número</b> da <b>placa</b> colocada na castanheira                                                             |
| <br>Nome do Ponto (GPS)                      | <b>Nome</b> do <b>ponto</b> gravado no GPS, que represente esta castanheira                                       |
| <br>Nº de frutos/ourios produzidos           | Contar e anotar <b>quantos ourios</b> foram encontrados e amontoados para esta castanheira                        |
| <br>Nº de frutos/ourios acessados pela fauna | Contar e anotar <b>quantos ourios</b> foram <b>roidos, bicados/furados</b> ou <b>levados</b> pelos <b>animais</b> |

FORMULÁRIO 7B – Produção de Sementes

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | Nome da <b>Unidade de Conservação</b>                                                                                                                                     |
|                                                       | Nome da <b>Comunidade/Colocação</b>                                                                                                                                       |
|                                                       | <b>Data</b> com dia/mês/ano                                                                                                                                               |
|                                                       | Nome do(s) <b>Monitor(es)</b>                                                                                                                                             |
| <br>Nº da Castanheira                                 | <b>Número</b> da <b>castanheira</b> anotado na placa<br><br>OBSERVAÇÃO: lembrar que esta castanheira já deve ter sido selecionada anteriormente à ida ao campo/castanhal. |
| <br>Nº do Fruto/Ouriço (amostra)                      | <b>Número</b> do <b>fruto escolhido</b> para a contagem de sementes/castanhas. Numerar sequencialmente os frutos da castanheira de 01 a 10                                |
| <br>Nº de sementes por Frutos/Ourios                  | Contar e anotar o <b>número</b> de <b>sementes/castanhas</b> de cada fruto/ouriço                                                                                         |
| <br>Peso TOTAL das sementes dos 10 Frutos/Ourios (KG) | Juntar <b>TODAS</b> as <b>sementes/castanhas contadas</b> de uma castanheira em um único saco e <b>pesar</b> com o auxílio de uma balança                                 |

FORMULÁRIO 7C – Produção de Sementes

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |       |         |       |        |                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|---------|-------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | Nome da <b>Unidade de Conservação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |       |         |       |        |                                                                                                                           |
|                                                                                                       | Nome da <b>Comunidade/Colocação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |       |         |       |        |                                                                                                                           |
|                                                                                                       | <b>Data</b> com dia/mês/ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |       |         |       |        |                                                                                                                           |
|                                                                                                       | Nome do(s) <b>Monitor(es)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |       |         |       |        |                                                                                                                           |
| <table border="1"> <tr> <td>Lata</td> <td>Saca</td> <td>Quilo</td> </tr> <tr> <td>Barrica</td> <td>Caixa</td> <td>Outros</td> </tr> </table> Unidade de Medida                         | Lata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Saca   | Quilo | Barrica | Caixa | Outros | <b>Marcar</b> qual das unidades de medida está utilizando nessa <b>pesagem</b> (se é lata, saca, barrica, caixa ou outra) |
| Lata                                                                                                                                                                                   | Saca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Quilo  |       |         |       |        |                                                                                                                           |
| Barrica                                                                                                                                                                                | Caixa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Outros |       |         |       |        |                                                                                                                           |
| <b>Número da pesagem</b>                                                                                                                                                               | <b>Número da pesagem da unidade de medida escolhida</b><br>OBSERVAÇÃO.: este campo já está preenchido no formulário                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |       |         |       |        |                                                                                                                           |
|  <p>Peso em KGs<br/>Unidade de medida cheia com castanhas de árvores diferentes (castanha úmida)</p> | <p><b>Peso da unidade de medida</b> escolhida cheia de <b>castanha</b>. Cada uma das 10 unidades de medida deve conter <b>castanhas de árvores diferentes</b></p> <p>Exemplo 1: a unidade de medida 1 deve conter castanhas de várias árvores do castanhal. A unidade de medida 2 deve conter castanhas de OUTRAS árvores que não sejam as mesmas da unidade de medida 1.</p> <p>Exemplo 2: também pode-se pegar 1 unidade de medida de cada um dos castanhais da comunidade/colocação.</p> |        |       |         |       |        |                                                                                                                           |
| Média das 10 medidas<br>                                                                            | <p>Fazer a <b>média</b> das <b>10 amostras</b> (unidades de medida) que foram <b>pesadas</b></p> <p>OBSERVAÇÃO: Esse campo pode ser deixado em branco e ser preenchido pela gestão da UC após a entrega da ficha</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |       |         |       |        |                                                                                                                           |

Esta publicação foi produzida graças ao apoio generoso do povo americano por meio da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID).

O conteúdo é de responsabilidade do IPÊ e não reflete necessariamente as opiniões da USAID ou do Governo dos Estados Unidos.





Parceiros:



Organização:

