Universidade Federal do Amazonas

Centro de Ciências do Ambiente

Programa de Pós Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPG-CASA/UFAM

Ana Flávia Ceregatti Zingra

Castanheiros e Castanhais da Bacia do Rio Unini, Barcelos, AM

Manaus – Amazonas

Abril - 2015

Ana Flávia Ceregatti Zingra

Castanheiros e Castanhais da Bacia do Rio Unini, Barcelos, AM

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, ao Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia do Centro de Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Amazonas.

Orientador: Prof. Henrique dos Santos Pereira, PhD.

Manaus – Amazonas

Abril - 2015

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Z77c

Zingra, Ana Flávia Ceregatti
Castanheiros e Castanhais da Bacia do Rio Unini, Barcelos, AM / Ana Flávia Ceregatti Zingra. 2015
162 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Henrique dos Santos Pereira
Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. socioeconomia. 2. castanha-do-brasil. 3. unidade de conservação. 4. cadeia de valor. I. Pereira, Henrique dos Santos II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

Ana Flávia Ceregatti Zingra

Castanheiros e Castanhais da Bacia do Rio Unini, Barcelos, AM

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, ao Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia do Centro de Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Amazonas.

Aprovada em _____ de _____ de 2015

Prof. Dr. Henrique dos Santos Pereira – Presidente
Universidade Federal do Amazonas

Dra. Lúcia Helena de Oliveira Wadt – Membro Externo
Embrapa Rondônia

Prof. Dr. Ricardo Scoles - Membro Externo
Universidade Federal do Oeste do Pará

Dra. Satya Bottin Loeb Caldenhof – Membro Externo
Gerência Científica de Sociedade e Cultura da Natura

Dedico este trabalho aos moradores do rio Unini, guerreiros do rio Unini!
Aos gestores das unidades de conservação do baixo rio Negro, e aos técnicos da Fundação Vitória Amazônica. Meus amigos!

E dedico a você leitor, que está investindo um pouco do seu tempo nesta dissertação, que discorre sobre um pequeno pedaço dessa história que vale a pena ser contada, ouvida e lida, que é a do rio Unini, seus moradores e seus parceiros.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao universo pela oportunidade de percorrer esses caminhos amazônicos nos últimos doze anos, pela força recebida para enfrentar as dificuldades e sabedoria para crescer com os aprendizados.

Ao meu orientador, Henrique dos Santos Pereira, que desde os tempos do IBAMA tem me ensinado muito sobre o Amazonas e suas unidades de conservação, e por toda a orientação e excelentes debates durante a construção desta pesquisa. Com certeza, com você aprendi a ser mais forte!

À UFAM e aos meus professores do Centro de Ciências do Ambiente, que abriram um novo mundo de conhecimento sobre as relações do ser humano com a natureza em minha vida.

Aos membros da banca examinadora da dissertação, que agregaram informações e reflexões riquíssimas ao trabalho.

À minha mãe e minhas irmãs que, mesmo de longe, sempre me deram força e apoio para seguir nesta jornada, tão distante de minha terra natal, ainda que às vezes a saudade nos fizesse questionar o porquê da jornada. Grata pela vida mãe, e por tudo que me ensinou a ser.

Aos meus amigos, minha família amazônica, com quem tenho compartilhado alegrias e aprendizados, desde os melhores até os mais difíceis momentos! Foram as tantas interações com vocês o combustível físico, emocional e intelectual para a vida amazônica, e especialmente para a realização desta pesquisa: Satya, Fabiano, Tarcísio, Trups, Garga, Bonassa, Flávio, Nika, Ana Luiza, Pablo, Rachel, Mariana, Pri, Fábio, Ramon, Dani ui!, Lari, Aline, Érika, Tina, Yara, Thaissa, Alfredo, Paulinha, Fábio, Diska, Bentis, Lili... tantas pessoas importantes e fundamentais! Amo vocês! Amigos que também fazem parte de grupos e instituições a quem ainda quero agradecer!

Aos amigos do Maracatu Eco da Sapopema e do Pirão AM, que através da música trouxeram a felicidade que preencheu esses anos de mestrado. Axé!

Aos gestores das Unidades de Conservação do Baixo Rio Negro, por sua coragem, determinação e força que estimulam tantos parceiros a seguirem na luta pelo socioambientalismo nesse território. Tenho orgulho em trabalhar com vocês! Agradecimento

especial à minha “chefinha”, Ana Luiza, por ter vindo trabalhar com a gente na RESEX do Unini, e pelo apoio integral para que eu pudesse ter cursado o mestrado. Aos vigilantes das bases do ICMBio nos rios Jaú e Unini, por toda a ajuda e companheirismo.

Aos técnicos da Fundação Vitória Amazônica, meu agradecimento a cada um de vocês. A cada interação, das viagens pelo Unini no Uapé-Açu às reuniões em Manaus, aprendo mais. Agradecimento especial ao Ignácio, Fabiano, Lília e Saúde, por todas as ideias, informações e apoio na realização desta pesquisa; ao Marcelo, por me ensinar sobre geoprocessamento e pelos mapas elaborados e a Simone por lapidar os dados do SiMUR.

Aos moradores do Rio Unini, por terem recebido esta paulista como uma companheira de vocês, por todo o cuidado, atenção, carinho e amizade com que sempre fui tratada. Obrigada por me receberem em seus lares e me deixarem fazer parte dessa história linda do Rio Unini, por me ensinarem a respeitar ainda mais a floresta amazônica e pela construção de conhecimentos e valores que sempre farão parte de todo o caminho que ainda existe pela frente... Com muita amizade e respeito, agradeço em especial: à família Nunes, Dona Maria (sua benção!), a Mazé, Teka, Débora e Lôra, queridas amigas, aos mestres Levi, Edmilson e Cezário, a João e Seu Dionísio, homens fortes do Unini, ao Julinho, amigo, piloto e parceiro das viagens de campo desta pesquisa. Aos castanheiros, Luiz, Chico, Pequeno, meu “sobrinho” Ítalo, Seu Beto e Dona Nati, Seo Aldemir (agradecimentos de sua eterna fã) e Dona Maria, Dudu, Buba, Seu João Miguel, Sandro, Eri, Aroldo, Zé Maria, Seo Mauro, Paulo, Son, Alex, Francinete, Seo Davi, Claudemir, Lió, Pedro Moraes, Pedro Pereira, Pedro Borges e Pedro Melancia, Jamil, Seo Nena e Ana Rita, Raimundinho e Seo Evilázio, ao Jonas, Seo Francisco e Dona Rita.

CABOCO ÔCO
Letra: Mauricio Pardo
Música: Os Tucumanus

A palavra caboco
Vem do Tupi-Guarani e significa
"Aquele que veio da floresta"
Mas aquele que veio só pode ser perante um que já está
Mas que lugar é esse alienígena?
Aliás, senhores
Alienígena é o antônimo de nativo
Esse lugar é a cidade
Mas a pergunta que me faço e estendo a vocês é:
Como ser um caboco hoje?
Não aquele que veio
Mas sim aquele que está
Como lidar com o mundo do asfalto e do concreto
E esse grande e imenso tapete verde de Deus?
Viva a cabocada!

RESUMO

A coleta da castanha-do-brasil é uma atividade de grande importância socioeconômica para as populações tradicionais da Amazônia. Na área de estudo, a bacia do rio Unini, localizada na região do rio Negro (Barcelos, AM), um projeto de valorização da cadeia de valor da castanha-do-brasil possibilitou a construção de estruturas para beneficiamento da produção local, para ser gerenciado pela cooperativa formada pelos extrativistas. No entanto, observou-se que o empreendimento opera muito aquém de sua capacidade. No intuito de compreender quais fatores poderiam estar limitando o incremento do volume de produção recebida e beneficiada pela cooperativa, uma análise dos principais fatores que influenciam a tomada de decisão dos castanheiros quanto ao manejo, produção e comercialização da castanha-do-brasil foi efetuada. Os procedimentos metodológicos utilizados para a obtenção dos dados foram: entrevistas, investigação documental, observação participante e geoprocessamento, além da aplicação de protocolo para contagem da produção de ouriços por castanheiras, preenchido em conjunto com os castanheiros e, análises de contaminação por aflatoxina e atividade de água em amostras de castanha-do-brasil com casca. Caracterizou-se o perfil socioeconômico dos trabalhadores extrativistas do rio Unini, e constatou-se que o seu número diminuiu nos últimos cinco anos. Descreveu-se o sistema de manejo dos castanhais e da produção praticados, sendo possível identificarem-se três distintos regimes de coleta e suas respectivas produtividades e rentabilidades. Constatou-se que a maior parte da produção do Rio Unini segue outros fluxos de comercialização que não aquele destinado à cooperativa local. A partir dessas análises, foi possível fazer recomendações aos atores sociais envolvidos no projeto, no sentido de se aumentar o fluxo de produção direcionado à cooperativa local de beneficiamento da castanha-do-brasil. Concluiu-se que a iniciativa de modernização da organização social da produção já alcança grande importância social, econômica e ambiental para os extrativistas do rio Unini e para a gestão das áreas protegidas, e que seu sucesso está ligado a um processo contínuo de aprimoramento da cadeia de valor, em que a rede de atores sociais envolvidos é valorizada e as alianças formadas são fortalecidas.

Palavras-chave: socioeconomia; castanha-do-brasil; unidade de conservação; cadeia de valor

ABSTRACT

Brazil nut collecting is an activity of great socio economic importance for the traditional populations of the Amazon. In the study area, the Unini river basin, located on the Negro river region, in the municipality of Barcelos, State of Amazonas, where three conservation units are located, a development project for the valorization of the product value chain enabled the construction of facilities for processing local production, managed by the workers' local cooperative. Nevertheless, it was observed that the enterprise operates far below its capacity. In order to understand what factors could be limiting the increase in production volume received and processed by the cooperative, an analysis of key factors influencing the collector's decision making on the management, production and commercialization of the Brazil nut was conducted. The methodological procedures used to obtain the data were interviews, documental research and participatory observation, in addition to the application of protocol of field survey and analysis of aflatoxin contamination and water activity of unshelled Brazil nut samples. The socioeconomic profile of the extractive workers of Unini River was characterized, and it was found that their number has been decreasing over the past five years. The systems of management of the Brazil nut estates and its products were described and it was possible to identify three different collection regimes and to estimate their corresponding productivities and profitability. It was found that most of the production of Unini River follows other commercialization flows rather than the one oriented towards the local cooperative. From these analyzes, it was possible to make recommendations to social actors involved in the project in order to increase the production flow directed to the local cooperative of Brazil nut processing. It was concluded that the initiative of modernization of social organization of production has already reached great social, economic and environmental importance for the extractive workers of Unini River and for the management of protected areas, and that its success is linked to a continuous process of improvement of value chain in which the network of social actors involved are valued and alliances constructed are strengthened.

Keywords: socioeconomics; Brazil nut; conservation unit; value chain.

LISTA DE SIGLAS

AMORU – Associação dos Moradores do Rio Unini

CAUMORU – Central Agroextrativista da União dos Moradores do Rio Unini

CEUC – Centro Estadual de Unidades de Conservação

COOMARU – Cooperativa Mista Agroextrativista dos Moradores do Rio Unini

FVA – Fundação Vitória Amazônica

GTZ - *Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit*

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

PARNA JAÚ – Parque Nacional do Jaú

PFNM – Produto Florestal Não Madeireiro

Programa ARPA – Programa Áreas Protegidas da Amazônia

RDS AMANÃ – Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã

RESEX DO UNINI – Reserva Extrativista do Rio Unini

UC – Unidade de Conservação

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Produção total do rio Unini e renda média gerada para os cinco principais produtos comercializados, nos anos de 2008 a 2013, proporção da contribuição da castanha-do-brasil para a renda obtida com esses cinco produtos. 45

Tabela 2: Dados, por comunidade, do número de famílias residentes, dos núcleos familiares com castanheiros, do número total de castanheiros, do número de entrevistados e o número de castanheiros entre os núcleos familiares entrevistados. 47

Tabela 3: Comparação entre o número de castanheiros entre os anos de 2009 e 2014..... 48

Tabela 4: Correlação entre as atividades geradoras de renda entre o grupo de entrevistados 55

Tabela 5: Número e porcentagem de cooperados e não cooperados entre os dois grupos de entrevistados 60

Tabela 6: Número de indivíduos, área e densidade para as áreas georreferenciadas nos quatro castanhais visitados..... 76

Tabela 7: Número de piques, árvores e ouriços, média simples de árvores e ouriços por pique, frequência de árvores no pique que não produziram ouriços, e relação do número de ouriços em cada castanhal necessários para produzir uma lata de castanha. 77

Tabela 8: Resultados do teste de Tukey e de Mann-Whitney para as médias de árvores por pique entre os castanhais amostrados. 78

Tabela 9: Resultados do teste de Tukey para as médias de ouriços por árvore entre os castanhais amostrados..... 79

Tabela 10: Valores médios da composição dos custos do castanheiro durante a safra, por regime de coleta 95

Tabela 11: Número e porcentagem de castanheiros que tiveram lucro (eficientes) ou prejuízo (ineficientes) para os diferentes regimes de coleta observados entre o grupo de entrevistados. 96

Tabela 12: Resultados da comercialização e beneficiamento da castanha-do-brasil pela CAUMORU para as safras 2013 e 2014. 114

Tabela 13: Informações sobre os oito ciclos operacionais da CAUMORU ocorridos em nos primeiros anos de funcionamento. 120

Tabela 14: Motivação para escolha dos fluxos de comercialização mais citados pelo grupo de entrevistados 124

Tabela 15: Fluxos de comercialização entre cooperados e não cooperados, entre o grupo de entrevistados 125

Tabela 16: Resultados das análises de aflatoxina e atividade água para as amostras de castanha-do-brasil coletadas no rio Unini, Barcelos, AM. 127

Tabela 17: Resultado das análises de aflatoxina e atividade de água para as amostras sem casca. 129

Tabela 18: Ficha técnica da RESEX do Unini 157

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mosaico de áreas protegidas do baixo Rio Negro, que inclui a bacia do rio Unini e suas unidades de conservação. (FONTE: BRASIL, 2014). 26

Figura 2: Regime de chuvas (A) e variação de cotas (B) do rio Unini (FONTE: BRASIL, 2014). 27

Figura 3: Comunidades e localidades das unidades de conservação da bacia do rio Unini, em 2010. (FONTE: BRASIL, 2014). 28

Figura 4: Fotos ilustrando a visão geral e detalhes do mapa gerado no I Encontro dos Castanheiros do Rio Unini, com a localização dos castanhais declarados pelos participantes (Autor: Tarcísio Magdalena, FVA). Nota: os castanhais estão identificados com as etiquetas amarelas. 35

Figura 5: Localização e pontos georreferenciados dos castanhais alvo da observação participante. (Fonte: Laboratório de Geoprocessamento – FVA) 36

Figura 6: Dispersão dos dados de número de famílias envolvidas no extrativismo da castanha-do-brasil, e porcentagem em relação ao total de famílias que participam das entrevistas do SiMUR, para o período de 2009 a 2015. 46

Figura 7: Profissões declaradas pelo grupo de entrevistados 49

Figura 8: Frequência – absoluta e relativa – da renda anual familiar per capita, em salário mínimo, do grupo de castanheiros entrevistados no rio Unini 51

Figura 9: Distribuição por categorias, em porcentagem, da renda global familiar entre o grupo de entrevistados. 52

Figura 10: Distribuição de geração de renda entre os produtos agrícolas declarados pelo grupo de entrevistados 53

Figura 11: Distribuição de geração de renda entre os produtos do extrativismo vegetal declaradas pelo grupo de entrevistados 53

Figura 12: Relação entre a renda obtida com a venda da farinha de mandioca e da banana (R$ 1,00/ano) 56

Figura 13: Distribuição dos fatos que levaram o grupo de castanheiros do rio Unini a trabalhar na atividade 57

Figura 14: Composição da renda global entre o grupo entrevistado. Nota: “Bolsas” correspondem à bolsa família, bolsa verde e seguro defeso. “Salários” correspondem à pagamento por empregos e prestação de serviços 60

Figura 15: Renda per capita anual, em intervalos de salários mínimo, entre o grupo de entrevistados 61

Figura 16: Frequência de respostas sobre o motivo de abandono da atividade de coleta da castanha-do-brasil entre o grupo entrevistado. 62

Figura 17: Frequência de respostas sobre o que seria necessário para retomar da atividade de coleta da castanha-do-brasil entre o grupo entrevistado 63

Figura 18: Imagens ilustrativas da definição de castanhal dada pelo grupo de entrevistados: A - exemplo para o castanhal Vila Nunes, B- detalhe com o trajeto percorrido, (em vermelho) no “pique da Primeira” (amarelo), “pique da Luzia” (verde) e em uma “manga” (azul)..... 71

Figura 19: Mapas das castanheiras georreferenciadas – em castanhais próximos à residência - e área calculada por georreferenciamento (Fonte: Laboratório de Geoprocessamento – FVA). 74

Figura 20: Mapas das castanheiras georreferenciadas – em castanhais distantes à residência - e área calculada por georreferenciamento (Fonte: Laboratório de Geoprocessamento – FVA). 75

Figura 21: Distribuição do número de ouriços por árvore nos seis castanhais amostrados. . 78

Figura 22: Imagem de um acampamento temporal no castanhal Ribeirinha, Rio Unini, Barcelos (AM). (Autora: Ana F.C. Zingra) 82

Figura 23: Fotos das atividades da fase de coleta e quebra dos ouriços: A – Castanheiro arremessando ouriço coletado para o monte; B – Monte de ouriços; C e D – Castanheiros abrindo o ouriço com o uso de terçado, diretamente no chão da floresta, aumentando os riscos de contaminação por aflatoxina. (Autora: Ana F.C. Zingra)..... 84

Figura 24: Fotos das atividades de primeira seleção: A – Ouriço com as sementes fungadas, que foram deixadas na floresta; B – Castanheiro colocando as sementes no saco para posterior transporte. (Autora: Ana F.C. Zingra) 85

Figura 25: Fotos das atividades da fase de lavagem e segunda seleção: A – Sementes na canoa, após terem ficado de molho; B e C: Castanheiros afundando o paneiro cheio de sementes na água para lavagem e separação daquelas que boiam; D – Sementes separadas, que ficam boiando próximo à área de lavagem; E – Castanheiro tecendo o paneiro de cipó utilizado na lavagem. (Autora: Ana F.C.Zingra). 86

Figura 26: Fotos do paiol de secagem da CAUMORU (Fonte: Acervo FVA). 87

Figura 27: Fotos das sementes durante a terceira seleção: A – quando secas, é possível visualizar algumas sementes mais escuras; B – semente cortada por terçado, dando sinais de proliferação de fungos. (Autora: Ana F.C. Zingra)..... 88

Figura 28: Número de citações do grupo de entrevistados sobre a época de queda (azul) e coleta (vermelho) de ouriços da castanha-do-Brasil no Rio Unini..... 89

Figura 29: Distribuição dos meios de transporte utilizados para deslocamento até o castanhal..... 90

Figura 30: Histograma de frequência absoluta e relativa das classes de renda obtida com a comercialização da castanha-do-Brasil para os três regimes de coleta realizados entre o grupo de entrevistados. 93

Figura 31: Composição dos custos do castanheiro durante a safra, por tipo de regime de coleta 94

Figura 32: Relação entre custo e renda para os três regimes de coleta praticados pelo grupo de entrevistados. 96

Figura 33: Tempo de deslocamento até o castanhal, considerando a maior distância percorrida pelo castanheiro, por tipo de regime de coleta..... 97

Figura 34: Atividade de preenchimento do Mapa dos Castanhais do Rio Unini durante o I Encontro dos Castanheiros do rio Unini (Fonte: Acervo FVA) 111

Figura 35: Galpão de armazenamento, localizado na comunidade Lago das Pedras (Fonte: Acervo FVA). 117

Figura 36: Fotos da CAUMORU: A - vista frontal do galpão de beneficiamento; B – prateleiras da estufa; C – máquina para embalagem à vácuo; D – área de seleção das amêndoas. (Fonte: Acervo FVA)..... 119

Figura 37: Gráfico da regressão linear do número de famílias que declararam a da produção de castanha-do-brasil, em latas, ao SiMUR, entre 2009 e 2014. 121

Figura 38: Gráfico da distribuição dos fluxos de comercialização da castanha-do-brasil produzida pelo grupo de entrevistados para a safra 2014 no rio Unini. 123

Figura 40: “Quengas”, ouriços roídos por predadores e abandonadas no chão da floresta. 128

Figura 41: Foto da castanha-do-brasil comercializada pelo castanheiro 1, sendo que a cor mais escura das sementes evidencia seu estado de alta umidade. 129

Figura 42: Imagens das embalagens do produto final: A – embalagem de 100g; B – embalagem de 350g (Fonte: Acervo FVA)..... 137

Figura 43: Produção de castanha-do-brasil nos municípios amazonenses produtores, no ano de 2013 (toneladas/ano), com destaque para Barcelos, em vermelho. (FONTE: adaptado de IBGE, 2014). 153

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 19

METODOLOGIA 23

Área de estudo 25

O município de Barcelos 25

A bacia do Rio Unini 25

Informantes 28

Procedimentos Metodológicos 29

Investigação documental 29

Observação participante 30

Entrevistas 37

Geoprocessamento 38

Protocolo de campo: “ficha conta ouriço” 39

Análise da qualidade da castanha-do-brasil 39

Cronograma das atividades de pesquisa em campo 40

CAPÍTULO 1: OS TRABALHADORES DA CASTANHA-DO-BRASIL NO RIO UNINI 42

O trabalhador polivalente do interior da Amazônia. 42

Resultados e Discussão 44

Agroextrativismo no Rio Unini 44

O trabalhador da castanha-do-brasil do Rio Unini 46

Caracterização Geral 46

Profissão e renda 49

Correlação entre as atividades geradoras de renda 55

Motivação e participação na atividade 57

Os não trabalhadores da castanha-do-brasil 59

Conclusões e recomendações 64

CAPÍTULO 2: OS CASTANHAIS E O ACESSO AO RECURSO NATURAL 66

Uma espécie amazônica 66

Os castanhais 68

Resultados e discussão 69

Etnoecologia dos castanhais do Rio Unini 69

Densidade 72

Caracterização do sistema de produção no Rio Unini 80

Regimes de coleta praticados 80

Descrição da atividade 81

Época de queda, de coleta e frequência de visita 89

Meios de transporte 90

Práticas de manejo nos castanhais 91

Análise econômica e comparativa entre os regimes de coleta 92

Custos e esforço 92

Regime de posse: os castanhais e direito à propriedade 97

Conclusões e recomendações 101

CAPÍTULO 3: RELAÇÕES SOCIOECONÔMICAS DE PRODUÇÃO NOS CASTANHAIS DA BACIA DO RIO UNINI 104

Resultados e discussão 104

Histórico dos regimes de propriedade e das relações socioeconômicas de produção: do "patrão" ao "regatão" 104

As unidades de conservação e a "nova" organização do trabalho 108

Histórico da construção e gestão da CAUMORU 115

Fluxos de comercialização 122

Qualidade 126

Aspectos econômicos 130

Mercado de inserção do Rio Unini 135
Conclusões e recomendações 138
CONSIDERAÇÕES FINAIS 141
BIBLIOGRAFIA 142
ANEXO 1 – Informações sobre o município de Barcelos 152
ANEXO 2 – Contexto de criação da RESEX do Unini 154
ANEXO 3 – Roteiro do formulário de entrevista com os castanheiros do Rio Unini 158
ANEXO 4 - Roteiro do formulário de entrevista com os não castanheiros do Rio Unini 160
ANEXO 5 - Roteiro do formulário de entrevista com regatões do Rio Unini 161
ANEXO 6 – Roteiro do formulário de entrevista com os antigos castanheiros do Rio Unini 162

INTRODUÇÃO

A castanha-do-brasil[1] é um produto florestal não madeireiro[2] (PFNM) de grande importância para as populações que vivem na Amazônia, principalmente pelo seu potencial de geração de renda com baixo impacto ao ambiente, visto que sua produção se baseia na coleta dos frutos que caem no solo da floresta (ALLEGRETTI, 2011; CUNHA, 2014; DINIZ, 2008; PACHECO e SCUSSEL, 2006; PEREIRA, 2008; SCOLES e GRIBEL, 2011; WADT, 2008). Além de gerar renda, tem contribuído para a permanência dessas populações junto à floresta, por tratar-se de um elemento da identidade cultural e social da região (SOUSA et al., 2014).

Na Amazônia, o extrativismo florestal não madeireiro, enquanto caça e coleta para subsistência, é praticado desde as sociedades pré-colombianas, passando a incorporar uma conotação comercial a partir da colonização européia. Essas novas práticas de exploração trouxeram mudanças profundas aos povos da região e, "definiram as bases de um novo sistema social que subjugou essas populações e apropriou-se da sua produção florestal" (PEREIRA, 2008, p. 209), configuração essa que caracterizou os ciclos econômicos na região. Um destes ciclos demonstra a estreita relação entre o extrativismo da castanha-do-brasil e o declínio do comércio da borracha. Diversos estudos sobre o período do ciclo da borracha demonstram sua influência na estrutura produtiva da região e nas relações comerciais, além das marcas deixadas na vida dos amazônidas (DINIZ, 2008; ESTERCI e SCHWEICKARDT, 2010). O declínio do ciclo da borracha, desencadeado principalmente pela entrada no mercado do produto oriundo de seringais de cultivo asiáticos, levaram à desvalorização do produto brasileiro e ao esvaziamento dos seringais a partir da segunda década do século passado (ALLEGRETTI, 2011). Como consequência, a castanha-do-brasil se tornou o mais importante produto extrativo da Amazônia, chegando a responder, no ano de 1956, por 70,57% das exportações feitas pela região norte (SEVALHO et al., 2007). O capital e a força de trabalho disponíveis foram reorientados para a coleta de outros produtos de origem extrativa, como madeiras, cacau, sorva e a castanha-do-brasil (EMMI, 2002).

O sistema de aviamento do tempo da exploração da borracha, que consiste na troca do produto por bens de consumo, influenciou a forma como tradicionalmente vem sendo

[1] Também chamada de castanha-do-pará, castanha-da-amazônia ou simplesmente castanha, para o presente trabalho seguiremos a nomenclatura constante na Instrução Normativa do Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA (BRASIL, 2010a).

[2] Em acordo com conceito revisado pela FAO, os produtos florestais não madeireiros são os bens de origem biológica, com exceção da madeira, proveniente de florestas, outros terrenos arborizados e árvores fora da floresta (FAO, 1999).

praticada a comercialização da castanha-do-brasil em algumas regiões da Amazônia ainda hoje. Elo fundamental para a cadeia do aviamento, o regatão sempre foi um importante agente da comercialização de produtos diversos no interior da Amazônia, por ser um comerciante ambulante que viaja entre centros regionais e comunidades, comercializando mercadorias para pequenos produtores em troca de produtos agrícolas e extrativistas (MCGRATH, 1999). Nessa transação comercial, o extrativista lucra pouco, quando não tem prejuízo e adquire dívidas, porém, muitas vezes a comercialização com esse agente intermediário é a única possibilidade para os moradores do interior da Amazônia. Caso não surjam outras oportunidades de organização da produção e comercialização, os extrativistas que vivem em regiões mais remotas permanecerão presos a esse ciclo de dependência, que desvaloriza a atividade e desestimula o trabalhador. Assim, observa-se que desde o passado, algumas das dificuldades do extrativismo seguem sendo o preço baixo pago pelos produtos, a falta de garantia de venda e a dependência dos regatões (ALLEGRETTI, 2008). Podem-se adicionar ainda as dificuldades causadas pela falta de infra-estrutura, como energia limitada e vias de acesso para escoamento da produção, além de limitações ecológicas, como a produção dispersa e irregular no tempo e a variedade na qualidade do produto.

As práticas usualmente empregadas na produção da castanha-do-brasil não garantem a qualidade do produto, chegando a promover sua contaminação química, física e microbiológica, podendo gerar riscos à saúde humana e influenciar em seu valor de mercado. Especificamente para a castanha-do-brasil, a contaminação química por aflatoxina tem sido um impeditivo para a sua exportação, principalmente para países europeus (OLIVEIRA, 2011; PACHECO e SCUSSEL, 2006; PEREIRA et al, 2008). Nesse contexto, as dificuldades observadas por Silva (2010) no mercado acreano da castanha-do-brasil podem ser extrapoladas para os demais Estados da Amazônia: baixo nível tecnológico, exploração dos extrativistas pelos atravessadores, instabilidade do preço e a falta de políticas públicas específicas de apoio a esse setor.

Diante dessas dificuldades, a valorização do extrativismo torna-se fundamental para a garantia da reprodução sociocultural das populações extrativistas e para a proteção das florestas por elas manejadas. Como destaca Diniz (2008), um dos grandes desafios à cadeia produtiva dos PFNMs é justamente a construção de estratégias para valorização desses produtos, de modo a promover sua conservação e o desenvolvimento local, com a participação de atores individuais e coletivos.

Entre as políticas públicas brasileiras para promover a conservação ambiental, destaca-se a criação das unidades de conservação (UC), inspirada pelo modelo norte americano, com fortes restrições para o uso tradicional e sustentável dos recursos florestais. Nas regiões tropicais, esse modelo causa conflitos, pois na maioria das áreas prioritárias para a conservação existe a presença de populações humanas, o que não é compatível com o modelo dos parques nacionais, que por ser uma UC de proteção integral, o uso direto dos recursos naturais não é permitido. Com base nessa argumentação, o Brasil inovou com a criação da categoria de Reserva Extrativista (RESEX), umas das UCs de uso sustentável, cuja proposta teve origem durante o I Encontro Nacional dos Seringueiros, em 1985 (ALLEGRETTI, 2011) e, tem por objetivos conciliar a conservação da natureza, o uso sustentável dos recursos naturais e a manutenção dos modos de vida das populações residentes (BRASIL, 2000).

Na bacia do rio Unini, localizada no município de Barcelos, no estado do Amazonas, a castanha-do-brasil é um produto gerador de renda de grande importância para os moradores (FUNDAÇÃO VITÓRIA AMAZÔNICA, 2011). Em 2008, em uma parceria entre a Fundação Vitória Amazônica (FVA), Associação dos Moradores do Rio Unini (AMORU) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)[3], a Reserva Extrativista do Rio Unini (RESEX do Unini) foi contemplada por um projeto que possibilitou a construção de estruturas para viabilizar o beneficiamento da castanha-do-brasil, produzindo amêndoa desidratada e embalada à vácuo, agregando valor ao produto. No entanto, a Central Agroextrativista da União dos Moradores do Rio Unini (CAUMORU) funciona poucos dias do ano, devido à pequena quantidade de castanha entregue na Central, além das dificuldades gerenciais inerentes a um projeto comunitário. Considerados o tamanho do investimento e o potencial da Central, observa-se que ela está funcionando muito aquém de sua capacidade.

Atualmente, a Cooperativa Mista Agroextrativista dos Moradores do Rio Unini (COOMARU) busca criar condições para estimular todos os castanheiros do Unini a inserí-la em seu fluxo de comercialização. No entanto, os dados do Sistema de Monitoramento de Uso dos Recursos na bacia do rio Unini (SiMUR)[4] mostram que grande parte da safra 2012 foi vendida para regatões que atuam no Unini. Essa competição acaba reduzindo o estoque

[3] FVA: organização não governamental fundada em 1990, atuante na bacia do rio Unini; AMORU: "associação-mãe" do rio Unini; ICMBio: órgão gestor das unidades de conservação federais.

[4] SiMUR: Trata-se de uma metodologia de monitoramento elaborada pela FVA para ser aplicada junto à população residente nas unidades de conservação da bacia do rio Unini, e gerar uma base de informações sobre uso de recursos naturais que possam ser úteis para o manejo e a conservação dos recursos naturais da região. O SiMUR foi iniciado em 2008 como parte do projeto Geopolítica da Conservação no Baixo Rio Negro, em parceria com os moradores e os órgãos gestores das UCs da bacia do rio Unini. (http://www.fva.org.br/index.php/simur, em 06/01/2015)

para beneficiamento pela CAUMORU, e consequentemente seu tempo de funcionamento, seu potencial de geração de renda e de benefícios sociais agregados ao fortalecimento de um empreendimento coletivo.

Além da quantidade comercializada, necessária para dar sustentabilidade econômica ao negócio, torna-se necessário garantir a qualidade do produto final, visto que tal medida interfere no preço e na aceitação do produto pelo consumidor final. Desse modo, é altamente recomendável que sejam implementadas práticas de manejo para que a extração desse PFNM ocorra de forma adequada, garantindo um produto de melhor qualidade e também a sustentabilidade da espécie.

Para alcançar o manejo adequado, faz-se necessária a realização de estudos que apresentem um diagnóstico da cadeia de produção e alternativas que visem intensificar sua produtividade e qualidade, aumentando a inserção das populações extrativistas no mercado mais justo[5]. Como destaca Salomão (2014), pesquisas sobre a castanha-do-brasil são de grande relevância para o cenário socioeconômico na Amazônia:

> O reconhecimento do papel da castanheira na estrutura da floresta e do seu potencial como suporte para o desenvolvimento socioeconômico e ecossistêmico passa, necessariamente, pela intensificação dos estudos sobre tão importante espécie [...] (SALOMÃO, 2014, p. 261).

Dentro deste contexto, a presente pesquisa teve como objetivo identificar e analisar os diferentes fatores limitantes à produção dos castanheiros do rio Unini e da COOMARU. A partir da descrição dos atuais sistemas de produção e manejo dos castanhais foi possível interpretar e compreender aspectos da produtividade, numa abordagem integrada dos aspectos sociais, florestais e econômicos da produção de castanha no rio Unini, gerando embasamento científico para o manejo sustentável da espécie, além de dados e proposição de estratégias para subsidiar a tomada de decisão dos atores envolvidos na cadeia produtiva da castanha-do-brasil na bacia do Rio Unini.

[5] Com base nas reflexões de Johnson (2004) sobre comércio justo e solidário, que envolve um conjunto de práticas socioeconômicas alternativas ao comércio convencional, visando estabelecer relações entre produtores e consumidores baseadas na equidade, parceria, confiança e interesses compartilhados.

METODOLOGIA

Capra (2006), ao apresentar sua nova compreensão científica dos sistemas vivos, destaca que “quanto mais estudamos os principais problemas de nossa época, mais somos levados a perceber que eles não podem ser entendidos isoladamente”. Com sua proposta interdisciplinar, a ciência do ambiente tem muito a contribuir com esses estudos, por tratar das relações humanas com o ambiente.

Admite-se o entendimento de Goldenberg (2004) de que diferentes abordagens de pesquisa podem trazer informações sobre as diversas questões que envolvem uma problemática ambiental. “É o conjunto de diferentes pontos de vista, e de diferentes maneiras de coletar e analisar os dados, que permite uma ideia mais ampla e inteligível da complexidade de um problema” (GOLDENBERG, 2004, p. 62).

A presente pesquisa utilizou a abordagem qualitativa, para perceber o que os sujeitos experimentam, como interpretam suas experiências e como estruturam sua vida social e também a quantitativa, para criar parâmetros e obter dados que auxiliam na tomada de decisão dos atores da cadeia de valor da castanha-do-brasil.

A construção da presente pesquisa baseou-se em uma interação prévia da pesquisadora com os residentes e a realidade da área de estudo, na condição de analista ambiental e chefe da Reserva Extrativista do Rio Unini, coordenando as atividades de elaboração das ferramentas de gestão da UC: Conselho Deliberativo, Acordo de Gestão e Plano de Manejo Participativo. Durante quase seis anos de atuação na implementação da UC, de 2007 a 2013, foi possível participar e, por isso, conhecer profundamente processos em andamento e tomadas de decisões por parte dos atores envolvidos na implementação das UCs da bacia do rio Unini, além de fortalecer uma relação de confiança com os moradores do rio Unini e com gestores e técnicos atuantes na região. Acredita-se que esse tempo de atuação e de relacionamento contribuiu para a obtenção de dados e informações junto às famílias e castanheiros do rio Unini, dando base para o desenvolvimento da pesquisa e produção de resultados. A construção da pesquisa também foi embasada em reuniões de orientação, curso em disciplinas obrigatórias e optativas da pós-graduação em

Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, revisão de literatura e diálogos com parceiros para definição do recorte a ser investigado[6].

Elaborou-se uma pesquisa socioeconômica e ambiental sobre o contexto do extrativismo da castanha-do-brasil no nível da unidade familiar, na bacia do rio Unini. Utilizou-se de entrevistas combinadas com observação participativa e conversas informais (CUNHA, 2014), além do conhecimento gerado por relações e interações prévias, com acesso a documentos de implementação das UCs do rio Unini.

As ferramentas de coleta de dados, detalhadas a seguir, foram entrevistas com formulários estruturados para castanheiros (Anexo 03), previamente testadas em campo e, para as entrevistas com os não castanheiros e atores chaves (regatões e antigos moradores do rio Unini), utilizou-se de formulários semi estruturados (Anexo 04, 05 e 06). Para levantamento de dados sobre a produção das castanheiras, em parceria com alguns castanheiros utilizou-se um protocolo de campo, denominado “ficha conta ouriço”.

Os dados foram avaliados em planilha Excel e MYSTAT (versão 12.02.00, SYSTAT ®), por meio da estatística descritiva, com a utilização de gráficos de distribuição e frequência e cálculo de médias e porcentagens. Nas análises de comparação de médias, após verificação da normalidade dos dados, as médias foram comparadas através do Teste de Tukey e de Mann-Whitney. As correlações realizadas foram avaliadas por análise de correlação dos valores absolutos, no programa PAST. Os dados qualitativos embasaram as descrições quantitativas contidas em cada capítulo.

[6] Esta pesquisa foi autorizada pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal do Amazonas sob CAAE: 34984414.2.0000.5020; pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), sob Número: 43056-1; pelo Centro Estadual de Unidades de Conservação sob Autorização Número: 019/2014. Possui anuência da Associação de Moradores do Rio Unini e da Fundação Vitória Amazônica.

Área de estudo

O município de Barcelos

A bacia do rio Unini está integralmente situada no município de Barcelos, AM, que é o principal centro político dos moradores do rio Unini. Parte dos moradores tem domicílio eleitoral em Barcelos, votando nas seções da comunidade Tapiíra (rio Unini), Moura (rio Negro) ou na própria sede municipal. O município é responsável pela prestação de serviços nas áreas de saúde e educação. Barcelos também é uma importante referência comercial para os produtores locais, visto que absorve grande parte da farinha de mandioca e banana produzidas no rio e geralmente levadas pelos atravessadores. Porém, o município de Novo Airão também representa um importante centro comercial, por estar geograficamente mais próximo da boca do rio Unini e, por possibilitar acesso a serviços prestados em Manacapuru e Manaus, em especial os ligados à saúde e à aposentadoria. Em anexo (ANEXO 1) são disponibilizadas informações mais detalhadas sobre Barcelos, incluindo dados sobre a produção de castanha-do-brasil, que em 2013, foi vinte e sete vezes menor em relação ao município amazonense de maior produção, Beruri, colocando Barcelos em 25º lugar entre os 48 municípios produtores do Amazonas (IBGE, 2014).

A bacia do rio Unini

> O rio Unini é um dos maiores tributários da margem direita do rio Negro em seu baixo curso, ocupando uma bacia de cerca de 2.689.644 ha. O cenário físico que dá suporte a essa imensa extensão de terras e águas inclui uma grande diversidade geológica, de solos e vegetação, que certamente afeta a distribuição da biodiversidade e de ecossistemas locais, bem como a dos padrões de uso dos moradores do rio. (FUNDAÇÃO VITÓRIA AMAZÔNICA, 2011).

A bacia do rio Unini situada no município de Barcelos, Amazonas, contém três Unidades de Conservação (UC): o Parque Nacional do Jaú (PARNA Jaú), a Reserva Extrativista do Rio Unini (RESEX do Unini), sendo estas duas unidades federais geridas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e, uma unidade estadual, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Amanã (RDS Amanã), gerida pelo Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC).

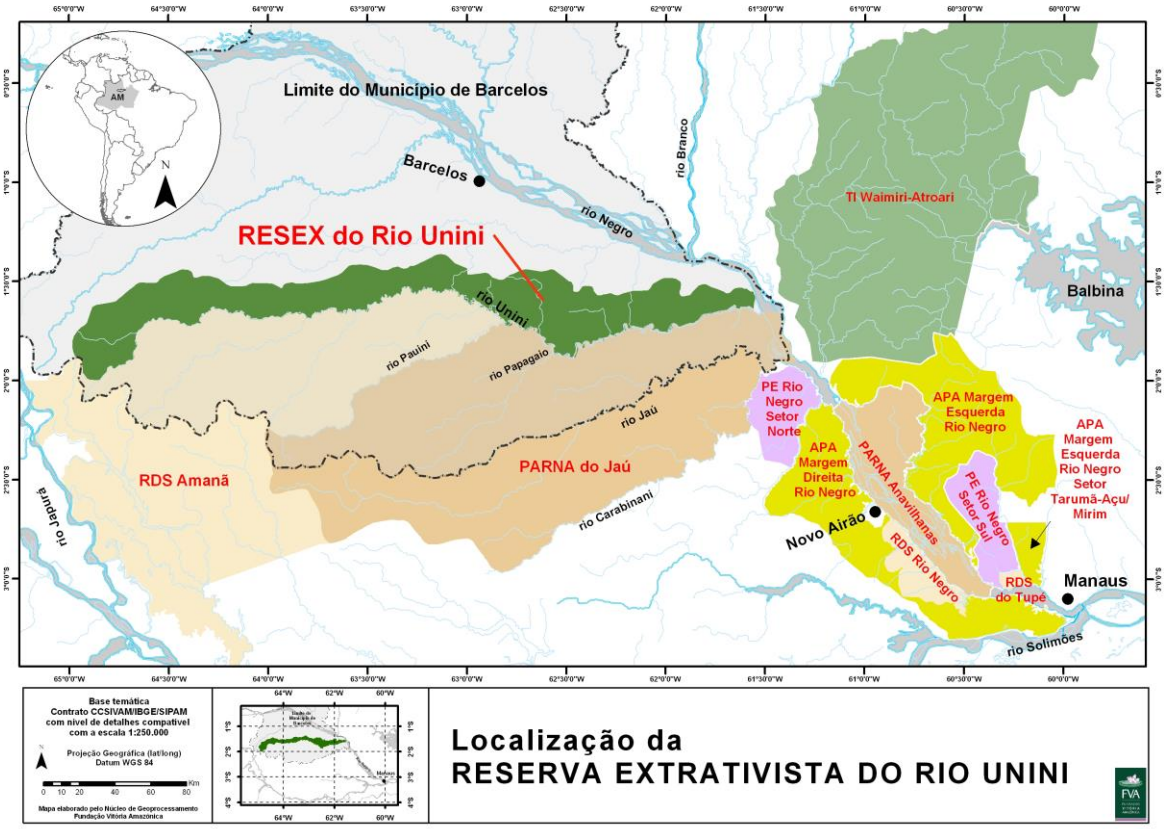

Figura 1: Mosaico de áreas protegidas do baixo rio Negro, que inclui a bacia do rio Unini e suas unidades de conservação. (FONTE: BRASIL, 2014).

O clima da região da RESEX e adjacências é constantemente úmido, de umidade relativa variando entre 85% e 95%, e pluviosidade total entre 1.750 e 2.500 mm/ano. A temperatura média anual varia em torno de 26,0°C e 26,7°C, com máximas entre 31,4°C e 31,7°C e mínimas entre 22,0°C e 23,0°C. O tipo climático que ocorre na região é o Clima Tropical Chuvoso (grupo A da classificação climática de Köppen). Há forte variação sazonal do regime de chuvas na região do rio Unini (Figura 02). O período de seca atinge o pico durante os meses de agosto a outubro e a estação chuvosa se inicia a partir de dezembro com aumento de chuva durante os meses de fevereiro a abril (BRASIL, 2014). Os rios amazônicos são classificados quanto à sua coloração como de águas brancas, claras ou pretas. O rio Unini, afluente do rio Negro, é um exemplo de rio de águas pretas.

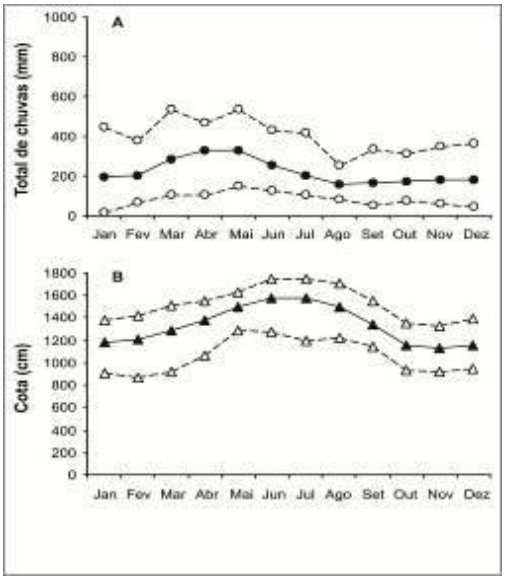

Figura 2: Regime de chuvas (A) e variação de cotas (B) do rio Unini (FONTE: BRASIL, 2014).

Ao longo do rio Unini, existem 10 comunidades localizadas nas três UCs, onde em 2011 viviam cerca de 190 famílias (FUNDAÇÃO VITÓRIA AMAZÔNICA, 2011). Os dados da presente pesquisa apontam a existência de 156 famílias em 2014. Especificamente na RESEX, existem apenas três comunidades[7], e maioria da população vive dentro dos limites do PARNA Jaú e são usuárias das três UCs da bacia: Lago das Pedras, Terra Nova e Patauá na RESEX do Unini; Democracia, Tapiíra, Manapana, Lago das Pombas, Floresta e Vista Alegre, no PARNA Jaú; e Vila Nunes, na RDS Amanã.

A criação da RESEX do Unini está diretamente ligada à existência do PARNA Jaú, e em anexo (ANEXO 2) são disponibilizadas informações mais detalhadas sobre o contexto de criação dessas UCs. A Figura 3 apresenta o mapa das comunidades e localidades da bacia do rio Unini, diferenciadas pela existência de infra-estrutura coletiva (escola, posto de saúde, radiofonia, etc) nas comunidades e ausência nas localidades. O mapa foi confeccionado em 2010, e atualmente, Patauá já atingiu o status de comunidade, sendo inclusive uma das maiores do rio Unini. Após a morte de um membro da família, a localidade Flauzino foi desfeita, onde os moradores que permaneceram no rio mudaram-se para o Patauá.

[7] Dentro dos limites da UC existe ainda a comunidade Vila Nova, localizada às margens do rio Negro, em uma zona denominada no Plano de Manejo como de Zona Especial de Gestão. O objetivo dessa zona é articular para exclusão dessa área dos limites da RESEX do Unini, visto o desejo expressado pelos moradores da comunidade em não fazerem parte da UC (BRASIL, 2014).

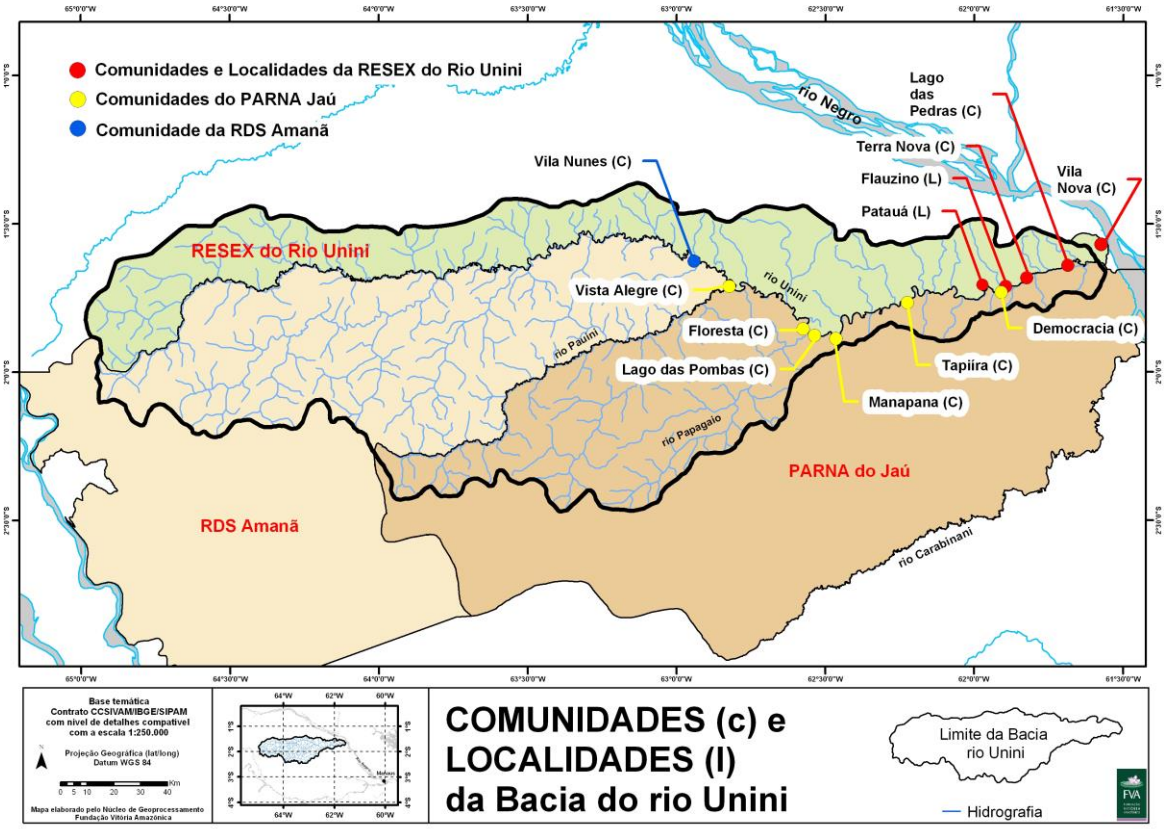

Figura 3: Comunidades e localidades das unidades de conservação da bacia do rio Unini, em 2010. (FONTE: BRASIL, 2014).

A bacia do rio Unini foi selecionada como área de estudo, tendo a RESEX do Unini como alvo principal, devido à presença da CAUMORU e da busca da organização da cadeia de valor da castanha-do-brasil. Além disso, estudos nesse tema constam como prioritários no Plano de Manejo da UC.

Informantes

Os principais informantes desse estudo foram os trabalhadores da castanha-do-brasil residentes no rio Unini. De acordo com levantamento realizado pela FVA, em 2009 existiam 73 núcleos familiares com castanheiros, sendo que oito declaram que iriam começar a atividade naquele ano (FVA, S/D). No presente estudo, foram registrados 67 núcleos familiares com 103 pessoas que trabalham com a castanha e, foi possível entrevistar 50 dessas pessoas.

Foram selecionados quatro castanhais para serem visitados durante a safra, como lócus da observação participante. E assim, quatro castanheiros, suas famílias e seus companheiros de atividade, foram importantes informantes.

Além dos 50 castanheiros, foram entrevistados três donos de regatões que atuam no rio Unini, sendo que dois deles também trabalham com a coleta da castanha-do-brasil e, 19 moradores que não atuam no extrativismo da castanha-do-brasil. Entre os castanheiros entrevistados, com nove deles realizou-se também a entrevista com o formulário para castanheiros mais antigos e, o critério para tal seleção foi trabalhar há mais de 30 anos na atividade e apresentar disponibilidade em participar da entrevista. O intuito foi conhecer mais sobre a história do extrativismo da castanha-do-brasil no rio Unini.

Foram acessados documentos do ICMBio e FVA, além de conversas constantes com técnicos de ambas as instituições. Esses informantes possuem importante papel na organização do manejo da castanha-do-brasil no rio Unini, e foi viabilizado que eles pudessem acompanhar e que colaborassem com a presente pesquisa, através de reuniões de apresentação do projeto de pesquisa e construção do seu recorte. Foi feito contato com as gestoras da RESEX do Unini e do PARNA Jaú, além de investigações prévias e estabelecimento de parceria para a pesquisa com a FVA,

Procedimentos Metodológicos

Com relação a este estudo, nota-se que os procedimentos metodológicos estão interligados, pois de cada procedimento foram obtidas informações que deram base aos diferentes capítulos e, que para atingir o objetivo de cada capítulo, foram utilizados mais de um procedimento.

Investigação documental

O ICMBio, como órgão gestor de duas UCs da bacia do Unini, participou da construção das ferramentas de gestão que hoje são as principais norteadoras das atividades produtivas do rio: o Acordo de Gestão e Plano de Manejo da RESEX do Unini e, o Termo

de Compromisso e Plano de Manejo do PARNA Jaú. Esses documentos foram investigados para conhecimento do atual cenário de gestão da bacia.

A FVA protagonizou a implementação do projeto “Sensibilização das comunidades do entorno do Parque Nacional do Jaú e agregação de valor para a conservação e geração de renda na Reserva Extrativista do rio Unini”, que deu origem à CAUMORU. Foram acessados relatórios e documentos gerados com as atividades.

O SiMUR – Sistema de Monitoramento de Uso dos Recursos Naturais (BORGES et al., 2014), implementado no rio Unini desde junho de 2008, coleta dados mensais de uso de recursos das famílias participantes, incluindo a castanha-do-brasil. O acesso a esses dados permitiu uma análise do uso e produção da castanha de seis safras (2009 a 2014), e também auxiliou na descrição do fluxo de comercialização desse produto.

Para saber onde estão os castanhais da bacia do Rio Unini, foram utilizados dados do Mapeamento Participativo dos Castanhais do rio Unini, elaborado durante o I Encontro dos Castanheiros do Rio Unini, realizado na comunidade Lago das Pedras, em agosto de 2009. Esse mapeamento gerou um mapa com a localização dos castanhais do rio Unini (Figura 05), onde 58 castanheiros identificaram 179 caminhos de coletas, que continua embasando discussões e tomadas de decisão entre os atores sociais do rio Unini.

Foram resgatados dados de controle da produção de castanha-do-brasil em safras anteriores à de 2014, junto à base de fiscalização do ICMBio que tem como procedimento registrar a saída de toda a produção do rio Unini.

Observação participante

Durante as expedições de campo, foram realizadas observações participantes sobre a rotina de quatro unidades familiares durante suas atividades de coleta, para conhecer as práticas de manejo adotadas, os costumes e o histórico de cada castanhal. Os critérios utilizados para seleção dos castanhais foram: a distância em relação à residência do castanheiro, selecionando dois próximos e dois distantes; representatividade na bacia hidrográfica e a disposição do castanheiro em participar da pesquisa.

Devido ao tempo dedicado a essa viagem de campo e aos grandes deslocamentos efetuados, foi possível acompanhar durante cinco dias, o trabalho de cada castanheiro,

completando assim 20 dias de observação participante. De acordo com Gil (2008), a observação participante, ou observação ativa, consiste na participação real na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada e como o objetivo foi o de participar do dia-a-dia dos castanheiros durante a safra, incluindo registro das práticas de manejo naquela unidade produtiva, tal procedimento foi o mais adequado nesse caso. Conforme descrito pelo autor, trata-se de uma observação participante artificial, visto que a pesquisadora se integrou a um grupo diferenciado para realizar a investigação. A observação participante é um procedimento muito utilizado em pesquisas antropológicas e consiste em longas permanências em campo. Para a presente pesquisa, visto o período de quase seis anos de interação prévia, o procedimento foi adaptado para um período mais curto, por haver a necessidade de observação apenas do período em que o morador dedicou-se ao extrativismo da castanha-do-brasil.

A seleção das quatro unidades amostrais, que são os quatro castanhais alvo da observação participante, ocorreu após acesso ao Mapeamento dos Castanhais da bacia do rio Unini (Figura 04), durante o II Encontro dos Castanheiros do Rio Unini, em novembro de 2013, com ajuda de castanheiros locais. Foram selecionadas duas unidades (castanhais) próximas à residência e duas distantes (Figura 05).

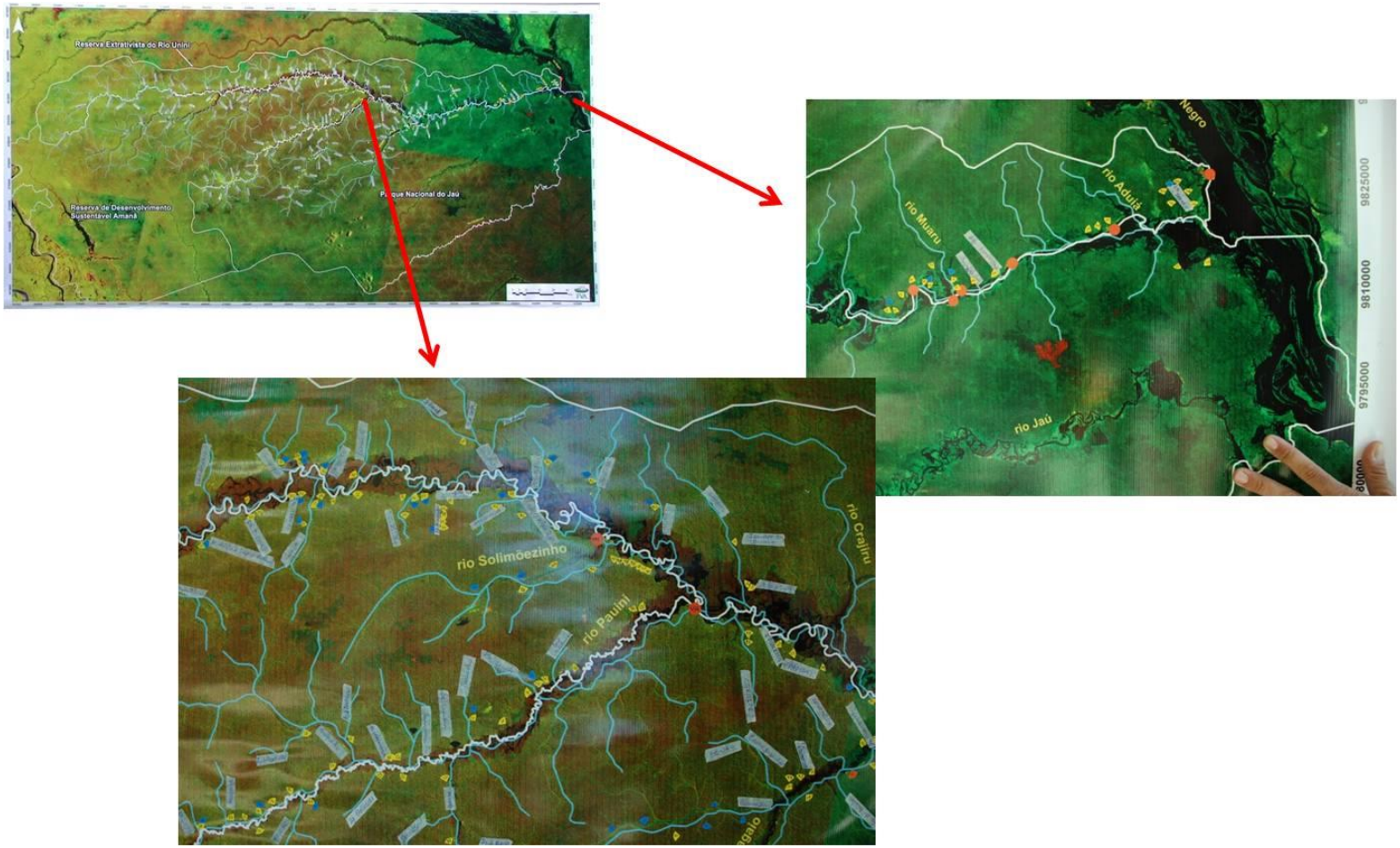

Figura 4: Fotos ilustrando a visão geral e detalhes do mapa gerado no I Encontro dos Castanheiros do Rio Unini, com a localização dos castanhais declarados pelos participantes (Autor: Tarcísio Magdalena, FVA). Nota: os castanhais estão identificados com as etiquetas amarelas.

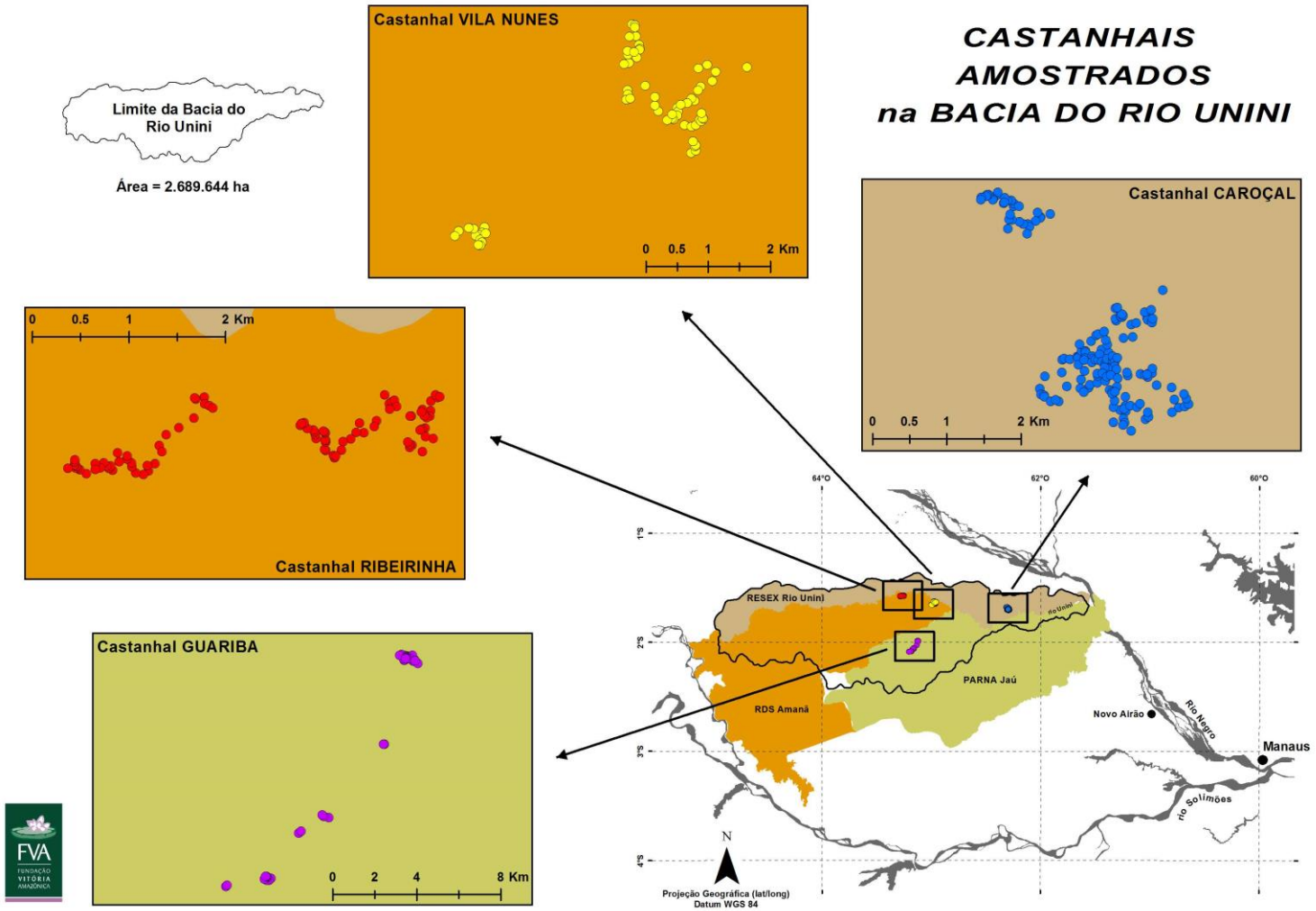

Figura 5: Localização e pontos georreferenciados dos castanhais alvo da observação participante. (Fonte: Laboratório de Geoprocessamento – FVA)

Entrevistas

Optou-se pela realização de entrevistas considerando-se a necessidade de aproximação dos informantes para a investigação, de modo a estabelecer uma interação social. Seguindo a definição proposta por Gil (2008), as entrevistas foram realizadas com a apresentação da pesquisadora frente aos informantes, com perguntas que foram formuladas para obter as informações necessárias para a investigação.

Foram entrevistados cinquenta castanheiros, utilizando-se formulário estruturado, testado previamente em campo, já que a entrevista estruturada possibilita a quantificação de dados (GIL, 2008). Dessas entrevistas, obtiveram-se informações sobre:

- Localização e tamanho dos castanhais;

-Esforço de coleta na unidade familiar;

- Dados declaratórios de produção e comercialização de safras anteriores;

- Fluxos de comercialização;

- Que fatores influenciam na tomada de decisão do castanheiro em realizar a coleta da castanha-do-brasil e em escolher o comprador de sua produção;

- A relação existente entre o castanheiro e o regatão.

Especificamente sobre a profissão, visto que os trabalhadores do rio Unini dedicam-se a uma diversidade de atividades, o objetivo da pergunta foi perceber a auto definição de cada entrevistado para sua profissão e também gerar informações para a análise do perfil dos trabalhadores do rio Unini. Não mencionou-se previamente categorias de profissão, a pergunta foi aberta, todas as respostas anotadas, já que muitos dos entrevistados declararam mais de uma profissão.

Com relação à renda, perguntou-se aos entrevistados qual sua principal fonte, quais são consideradas importantes e quais são complementares. O valor da renda foi calculado em relação ao ano, visto que algumas atividades são praticadas apenas em determinada época ou safra, como é o caso da coleta de castanha-do-brasil, e para chegar ao valor *per capita*, considerou-se o número total de pessoas da família declarado na entrevista relacionado a cada núcleo familiar. Outras atividades econômicas, como a venda da farinha e banana, ocorrem esporadicamente e não necessariamente todos os meses.

Se a COOMARU pretende incentivar novos moradores do rio Unini a trabalharem no manejo da castanha-do-brasil, é interessante compreender como os atuais trabalhadores da castanha começaram a atividade e o que os motiva a realizá-la a cada ano. Quando questionados sobre essas motivações, cada entrevistado apresentou uma ou mais respostas.

A caracterização do sistema de produção no rio Unini foi feito a partir dos dados dessas entrevistas, adicionados de informações registradas na observação participante.

Para o mapeamento do fluxo da comercialização, também foram realizadas entrevistas semiestruturadas com atores sociais envolvidos diretamente com a comercialização da castanha-do-brasil no rio Unini, entre eles, técnicos da FVA[8] e regatões em atividade no rio Unini. Além disso, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com atores chave para se conhecer a história da castanha no Unini, as primeiras regras de uso, como se deu o regime de posse nos castanhais, entre outros. Como a maioria desses atores também coleta castanha, os formulários específicos foram aplicados sequencialmente ao formulário do castanheiro.

Geoprocessamento

O georreferenciamento dos castanhais, com a marcação de pontos georreferenciados das castanheiras, foi realizado durante a observação participante, com GPS Garmim Map 62sc, com precisão média de 5 metros. Utilizando ferramentas de geoprocessamento do Programa ArcGIS® 10.2.2 for Desktop, calculou-se a área dos castanhais, unindo-se os pontos das castanheiras mais extremas e adicionando-se um buffer de 50m, com a intenção de incorporar os erros de precisão do GPS, área da copa da castanheira e trilha de coleta.

[8] Até a safra 2014-2015, a Fundação Vitória Amazônica ainda coordenava a comercialização do produto beneficiado. A COOMARU acompanha e participa de atividades de comercialização porém, ainda não possui estrutura gerencial adequada para realizar essa etapa sem o apoio técnico da FVA.

Protocolo de campo: “ficha conta ouriço”

Os castanheiros foram convidados a participar do preenchimento de um protocolo de campo onde eram anotados o número de castanheiras visitadas e a quantidade de ouriços coletados de cada árvore. Foi possível pensar nessa proposta pois, em conversas prévias, muitos castanheiros disseram que têm o hábito de juntar o monte de ouriços perto de cada castanheira e, “conferem o monte” ou seja, contam os ouriços, mas que nunca fizeram o registro dessas quantias.

Porém, em março de 2014, época da primeira viagem de campo, grande parte dos castanheiros estava em atividade no castanhal ou então já haviam retornado de suas áreas de coleta e assim, foi possível contar com a participação de apenas seis castanheiros que fizeram as anotações na ficha de campo.

As castanheiras monitoradas foram todas aquelas visitadas pelos seis castanheiros, em seis castanhais distintos, durante a safra de 2014.

Análise da qualidade da castanha-do-brasil

Com o intuito de realizar uma breve investigação sobre a qualidade do produto do Rio Unini, no que se refere à contaminação por microtoxinas, foram realizadas análises para determinação da concentração de aflatoxinas totais e o valor da atividade de água (a_w). Para tal, foram coletadas amostras de 1 kg de castanha-do-brasil com casca, da produção dos quatro castanheiros cujas atividades de coleta foram acompanhadas. Sabe-se das limitações do desenho amostral (número de amostras pequeno), o que obriga a aceitar-se com cautela os resultados obtidos e impede que suas conclusões sejam extrapoláveis para todo o rio Unini. A amostra foi coletada no momento de entrega da castanha ao comprador final, que no caso desses castanheiros foi a COOMARU, sendo que um deles entregou no porto da comunidade e os demais levaram o produto até a CAUMORU. A atividade de água é a água disponível para ação dos microrganismos (PACHECO e SCUSSEL, 2006), um importante parâmetro para determinar a estabilidade dos produtos em relação à ação de microrganismos, que cessam seu crescimento quando são atingidos valores mínimos. Valores de a_w diminuem quando o produto é submetido à desidratação. Foram coletadas quatro amostras de 1 kg de sementes de castanha-do-brasil, sendo uma por castanhal, os

mesmos que foram alvos da observação participante, no momento de entrega do produto ao comprador final, para análises de qualidade do produto. Foram analisadas a concentração de aflatoxina e a atividade de água.

A análise de aflatoxina foi realizada no laboratório Nutricon, com sede em Manaus e utilizou-se o Método Imunológico de ELISA (AOAC INTERNATIONAL, 2005).

A atividade de água (a_w) foi determinada em triplicata, em equipamento Aqualab series 3TE (Decagon, USA) em 25±0.1°C.

Outras variáveis que poderiam influenciar na qualidade, como a adesão às boas práticas de manejo da castanha-do-brasil, o uso de paiol para secagem e a frequência de coleta, foram observadas e registradas.

Cronograma das atividades de pesquisa em campo

I) *II Encontro dos Castanheiros do Rio Unini – 24 a 30 de novembro de 2013*

A convite da Fundação Vitória Amazônica, a pesquisadora teve a oportunidade de participar do II Encontro dos Castanheiros do Rio Unini, ocorrido na comunidade do Patauá, rio Unini. Nesse momento, foi possível conversar sobre a proposta de pesquisa, pedir autorização e apoio dos moradores para o desenvolvimento das atividades e selecionar os castanhais a serem visitados. Além disso, foi realizado pré-teste do formulário de entrevista com os castanheiros.

II) *3ª Reunião Integrada Jaunini - 09 de dezembro de 2013*

Realizada em Novo Airão, AM, tal reunião faz parte da estratégia de gestão integrada da RESEX do Unini e do PARNA Jaú, unindo em um mesmo fórum o Conselho Deliberativo da RESEX (11ª reunião ordinária) e o Conselho Consultivo do PARNA (21ª reunião ordinária). Constou da pauta de tal reunião a apresentação da proposta de pesquisa, aprovada por ambos os Conselhos e com registro em ata, o que é pré-requisito para a realização de pesquisas nessas UCs federais.

III) 1ª viagem de campo – 20 de março a 06 de maio de 2014: Realizou-se viagem ao rio Unini no período da safra da castanha, para acompanhar as atividades de quatro castanheiros. O trabalho no castanhal foi acompanhado em parte, visto a sobreposição de datas em que esses castanheiros estavam em atividade, além do fato de que alguns deles chegam a passar mais de um mês no castanhal. Em média, cada visita durou uma semana, além do tempo necessário para deslocamento até o rio Unini e entre os castanhais. No período da viagem, ocorreu a III Assembleia de Planejamento da RESEX do Unini, realizada na comunidade Vista Alegre, onde foi possível acompanhar desdobramentos importantes referentes à safra 2014 da castanha-do-brasil.

IV) 2ª viagem de campo – 08 a 30 de outubro de 2014: Nessa viagem, todas as comunidades do rio Unini foram visitadas para realização das entrevistas[9]. No total, foram realizadas oitenta e uma entrevistas, sendo cinquenta castanheiros, dezenove não castanheiros, três regatões (todos moradores do rio) e nove moradores antigos, que trabalham com a coleta da castanha-do-brasil há mais de trinta anos. Cada entrevista teve em média uma hora e meia de duração, com exceção dos não castanheiros, cuja entrevista foi mais curta, durando cerca de 30 minutos cada. As perguntas abordadas constam nos formulários em anexo (ANEXOS 03 a 06).

[9] Na comunidade Democracia não existem mais pessoas que trabalham com a coleta de castanha-do-brasil, e durante a passagem pela comunidade não foi possível entrevistar nenhum morador.

CAPÍTULO 1: OS TRABALHADORES DA CASTANHA-DO-BRASIL NO RIO UNINI

Este capítulo tem como objetivo a caracterização geral dos trabalhadores da castanha-do-brasil no rio Unini, enfocando o número e o perfil dos trabalhadores, fazendo uma análise sobre as profissões declaradas e a composição da renda em seus núcleos familiares, bem como descrevendo as motivações que levaram as pessoas a trabalhar na atividade de coleta desse PFNM e o que as leva a continuar na atividade a cada safra. Com vistas a compreender o motivo de algumas famílias não participarem da atividade, foi feita uma análise sobre o perfil daqueles que não trabalham na atividade da coleta da castanha, sobre sua renda e o que as motivaria a inserir essa fonte de geração de renda em suas atividades.

O trabalhador polivalente do interior da Amazônia.

> A heterogeneidade sociocultural e ambiental constitui uma das maiores características da região amazônica. A própria organização do trabalho na Amazônia apresenta diversidade que não pode ser compreendida apenas sob a lógica do capital. Existem formas peculiares de ocupabilidade que remontam às culturas tradicionais e que se inserem no âmbito das estratégias de sobrevivência dos povos da floresta (TORRES, 2001).

Populações tradicionais é como têm sido chamados aqueles povos ou grupos que, vivendo em áreas periféricas à sociedade, em situação de relativo isolamento face ao mundo ocidental capitalista, construíram formas de se relacionar entre si e com os seres e coisas da natureza, muito diferentes das formas vigentes na sociedade ocidental. No Brasil, esses povos ou grupos já eram conhecidos através de uma multiplicidade de outros termos, que indicavam sua atividade econômica mais visível, sua origem étnica, ou referiam-se aos espaços que habitavam, ou a aspectos de sua cultura e modo de vida. São os pescadores, seringueiros, castanheiros, babaçuzeiros, quebradeiras de coco, índios, quilombolas, varjeiros, ribeirinhos, caiçaras, entre outros (RICARDO e CAMPANILI, 2007).

Instituída em 2007, a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais – PNPCT define essa “abrangente categoria” (ALLEGRETTI, 2011) como “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que

possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição*"* (BRASIL, 2007). Seus modos de vida estão intimamente ligados à manutenção da floresta em pé, pois dela dependem para seu sustento.

Desde a colonização da Amazônia até meados do século XX, a história dessa região foi marcada por diferentes ciclos econômicos ligados ao extrativismo, seja ele animal (ovos e carne de quelônios, carne e pele de animais silvestres e peixes) ou vegetal (seringueira, pau rosa, sorva e balata). Essas atividades reforçavam essa relação do ribeirinho com a floresta, pois são atividades que não podem ser feitas por qualquer pessoa, já que demandam um grande conhecimento sobre a floresta, bem como moradia próxima a ela.

A partir de meados do século XX, com a queda da borracha e incentivos governamentais, a agricultura desponta como importante atividade econômica no interior da Amazônia, especialmente o plantio de mandioca para produção da farinha. No estado do Amazonas, com a publicação do Decreto-Lei número 288, de 28/02/1967, quando o Governo Federal estabeleceu a Zona Franca de Manaus com a finalidade de criar um centro industrial, comercial e agropecuário que permitisse o desenvolvimento da região, muitos moradores do interior deslocam-se para Manaus em busca de empregos, ocasionando um confronto entre o cotidiano urbano e o modo de vida tradicional amazônico de trabalho na floresta, que é diferente do tradicional conceito de trabalho assalariado. Os diferentes modos de realização da economia e da cultura no âmbito regional se devem à combinação de estratégias tradicionais e emergentes voltadas para a garantia da sobrevivência das populações amazônicas (TORRES, 2001).

Diante desse cenário de adaptações econômicas e sociais, o trabalhador do interior da Amazônia passa a lidar com uma diversidade de atividades econômicas, cujo carro chefe tem sido a produção de farinha de mandioca. Outros produtos agrícolas também são comercializados, como banana, cará e melancia. Além das atividades agrícolas, essas comunidades continuam desenvolvendo atividades extrativas (caça, pesca e coleta de frutos) vinculadas a ambientes florestais. É fato que, em nenhum momento esse trabalhador se afastou das atividades de coleta dos produtos da floresta. Por isso, o termo *agroextrativista* é o mais adequado para designar os trabalhadores polivalentes do interior da Amazônia. Porém, no presente trabalho, como a atividade econômica focalizada é o manejo da castanha-do-brasil, utilizaremos o termo *castanheiro* no desenvolvimento dos textos, pois ser um *castanheiro* não implica praticar exclusivamente essa atividade, mas é

uma designação utilizada pelos próprios moradores do rio Unini para as pessoas que se envolvem na atividade, durante a época da safra.

Resultados e Discussão

Agroextrativismo no rio Unini

No rio Unini, assim como em outras regiões, observou-se que os moradores dedicam-se a diversas atividades agroextrativistas, tanto para a geração de renda como para subsistência de suas famílias. O cultivo do roçado[10] de mandioca e o plantio de banana são as principais atividades agrícolas para geração de renda, sendo que o plantio de cará, melancia, abacaxi e outras frutas, geralmente tem como objetivo a alimentação da família. Entre as atividades extrativistas para a geração de renda, além da coleta de castanha-do-brasil destaca-se a extração de cipó-titica e timbó-açu. Outros produtos como copaíba, breu e arumã também são coletados para comercialização, porém em escala bem menor. Outros PFNMs são coletados como importantes complementos para a alimentação.

Entre 2008 e 2013, dados do Sistema de Monitoramento de Uso dos Recursos Naturais (SiMUR) do Rio Unini, permitiram identificar 39 produtos comercializados pelas famílias do rio Unini, sendo os principais a farinha de mandioca, banana, cipó- titica, cipó-timbó-açu e castanha-do-brasil (FVA, 2014). A renda obtida com a comercialização desses cinco produtos é apresentada na Tabela 1, com base na produção total declarada e valores médios dos preços praticados no rio Unini. Considerando como renda anual o obtido com a soma desses cinco produtos, nota-se que a participação da castanha-do-brasil na renda total é baixa, destacando-se apenas o ano de 2012, onde esse produto correspondeu a 22% da renda total. Para esse período, o melhor preço médio aplicado à castanha-do-brasil foi em 2011, a R$ 17,00 a lata de 20 litros.

[10] Roçado é o nome dado à área de plantio de mandioca para produção de farinha, eventualmente consorciada a outras espécies agrícolas, como a banana e o cará. No rio Unini, os roçados chegam a ter dois hectares de área (ou duas “quadras”, como nomeado localmente).

Tabela 1: Produção total do rio Unini e renda média gerada para os cinco principais produtos comercializados, nos anos de 2008 a 2013, proporção da contribuição da castanha-do-brasil para a renda obtida com esses cinco produtos.

		2008	2009	2010	2011	2012	2013
Farinha de mandioca	**Produção (sacas de 75 litros)**	1.255	1.301	2.435	3.055	220	1.912
	Valor (R$)	76555,0	115789,0	255675,0	232180,0	24420,0	447408,0
Banana	**Produção (cachos)**	1.454	4.616	7.102	8.199	6.476	4.692
	Valor (R$)	7270,0	23080,0	49714,0	57393,0	45332,0	37536,0
Cipó tititca	**Produção (kg)**	2.564	13.274	8.718	5.519	2.388	7.042
	Valor (R$)	5128,0	39822,0	26154,0	16557,0	7164,0	28168,0
Cipó timbó-açu	**Produção (kg)**	3.370	6.365	4.406	8.104	4.591	4.531
	Valor (R$)	6740,0	19095,0	13218,0	24312,0	18364,0	18124,0
Castanha-do-brasil	**Produção (latas de 20 litros)**	56	1.760	143	407	1.961	129
	Valor (R$)	672,0	15840,0	1716,0	6919,0	27454,0	1806,0
Renda anual	**Valor (R$)**	96365,0	213626,0	346477,0	337361,0	122734,0	533042,0
Proporção da renda advinda da castanha	**%**	0,70	7,41	0,50	2,05	22,37	0,34

Fonte: adaptado de FVA, 2014.

O número de famílias que participaram do SiMUR aumentou no primeiro ano (de 131 famílias em 2008 – a partir de julho - para 174 em 2009) e manteve-se equilibrado no período (169, 175, 164, 166 e 161 famílias, respectivamente de 2010 a 2014). Entre essas, a variação no período do número de famílias que estiveram envolvidas com o extrativismo da castanha-do-brasil pode ser observada na Figura 06.

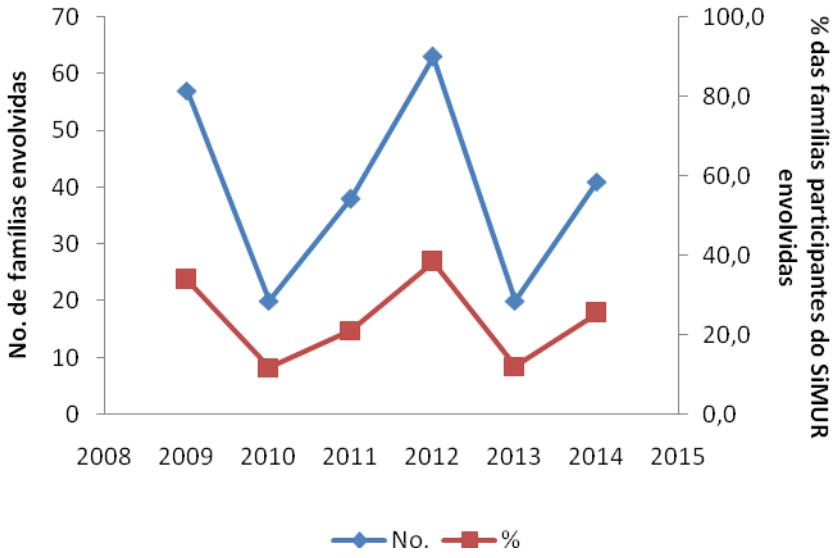

Figura 6: Dispersão dos dados de número de famílias envolvidas no extrativismo da castanha-do-brasil, e porcentagem em relação ao total de famílias que participam das entrevistas do SiMUR, para o período de 2009 a 2015.

Como será apresentado no capítulo 3, sabe-se que as safras de 2009, 2012 e 2014 foram as safras de maior produção de castanha-do-brasil no rio Unini, anos em que houve maior participação das famílias na atividade.

O trabalhador da castanha-do-brasil do Rio Unini

Caracterização Geral

De um total de 67 núcleos familiares onde 103 pessoas trabalham e geram renda com a coleta da castanha-do-brasil, foram entrevistadas 50 representantes, que contam com 83 pessoas que realizam a atividade. A Tabela 02 apresenta as informações sobre número de famílias por comunidade e entre elas, em quantas existem pessoas que trabalham com castanha, o número de trabalhadores e quantos deles fizeram parte deste estudo.

Tabela 2: Dados, por comunidade, do número de famílias residentes, dos núcleos familiares com castanheiros, do número total de castanheiros, do número de entrevistados e o número de castanheiros entre os núcleos familiares entrevistados.

Comunidade	NF(1)	NF com castanheiros	NC(2)	NC entrevistados(3)	NC nas famílias entrevistadas(4)
Vista Alegre	30	25	39	17	32
Terra Nova	28	3	5	3	5
Patauá	28	7	11	5	8
Tapiíra	23	10	15	9	14
Floresta	12	8	11	7	8
Lago das Pedras	10	2	5	2	4
Lago das Pombas	9	5	5	3	3
Manapana	8	4	8	1	5
Vila Nunes	6	3	4	3	4
Democracia	2	0	-	-	-
TOTAL	**156**	**67**	**103**	**50**	**83**

Nota:
(1) Número de famílias na comunidade
(2) Número total de pessoas que realizam o extrativismo da castanha-do-brasil na comunidade
(3) Número de castanheiros entrevistados
(4) Número total de pessoas que realizam o extrativismo da castanha-do-brasil entre as famílias dos castanheiros entrevistados

Em 2009, foi realizado um levantamento pela FVA, dentro de um projeto apoiado pela agência de cooperação alemã, a então GTZ (*Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit)*, que viria contemplar 30 famílias de castanheiros, através da doação de insumos para apoiar a abertura e limpeza de castanhais. Foram contabilizados 73 núcleos familiares com a presença de ao menos um castanheiro, num total de 132 pessoas declaradas como trabalhadoras. Desses, em oito núcleos o representante declarou que iria começar a atividade naquele ano, pois se sentiram incentivados com a implementação do projeto. Sabe-se que nenhum deles iniciou a atividade até o ano de 2014.

Naquele mesmo ano, foi realizado o I Encontro dos Castanheiros do Rio Unini, que contou com a presença de moradores do rio Unini e ex-moradores que mantiveram a posse de seus castanhais mesmo após terem saído do rio Unini. Na época, foram criadas regras que mantiveram o direito de posse dos castanhais a esses ex-moradores. No mapeamento realizado pela FVA em 2009, foram registradas 57 pessoas que identificaram seus castanhais, sendo que sete moradores e os cinco ex-moradores não constavam no levantamento realizado pela FVA. Unindo todas essas informações, estima-se que em 2009, existiam 144 pessoas, sendo 139 moradores, trabalhando na coleta da castanha-do-brasil no rio Unini (Tabela 03). Em 2014, registrou-se que entre os representantes dos 73 núcleos familiares constantes no levantamento da FVA e/ou identificadas no mapeamento dos

castanhais, 68 continuam morando no rio Unini (93%) e 51 continuam trabalhando com a coleta da castanha-do-brasil (70%).

Considerando que em 2014 foram contabilizados 103 trabalhadores da castanha em 67 núcleos familiares, aparentemente o número de castanheiros diminuiu nos últimos cinco anos.

Tabela 3: Comparação entre o número de castanheiros entre os anos de 2009 e 2014.

Ano	Atividade de coleta de dados		No. de núcleos familiares	No. de castanheiros
2009	Levantamento FVA		73	132
	Mapeamento	Morador(1)	-	7
		Ex-morador	-	5
2014	Resultado pesquisa		67	103

Nota: (1) moradores não contabilizados no levantamento da FVA

Para o conjunto dos 50 núcleos familiares entrevistados, existe um total de 221 pessoas, considerando todas as idades, onde 83 (37,6%) dedicam-se à atividade de coleta da castanha-do-brasil, havendo mais de um trabalhador em 44% desses núcleos familiares.

Entre os entrevistados, 96% eram homens e apenas 4% de mulheres. Com base nas entrevistas, confirma-se o fato de que a atividade de coleta da castanha-do-brasil é essencialmente masculina na área de estudo. Em todo o rio Unini, contabilizando-se as duas mulheres entrevistadas, sete mulheres participam ativamente da atividade, auxiliando desde a coleta à lavagem do produto. Outros relatos de mulheres que acompanham seus cônjuges na viagem ao castanhal mostram que a participação feminina ocorre para fazer companhia e preparar a comida do grupo de trabalhadores.

Quanto à faixa etária, 12% dos entrevistados são menores de 25 anos e 34% têm entre 50 e 80 anos. A maioria dos entrevistados, 54%, está na faixa dos 25 até 50 anos. Somente 10% dos entrevistados declararam que filhos com menos de 18 anos os acompanham na atividade, quando estão fora do período escolar.

Confrontando a lista de entrevistados com o registro de cooperados à COOMARU, 66% dos entrevistados são cooperados, ainda que nem todos estejam em dia com o pagamento da quota parte[11].

Mais da metade dos castanheiros (57,1%) trabalha com a família no castanhal. Podem ser pessoas do mesmo núcleo familiar ou parentes que moram no rio Unini. Outra parcela significativa trabalha em parceria (34,9%). As parcerias são formadas por pessoas não pertencentes à família e ocorrem quando um dos parceiros não tem a posse de um castanhal, ou quando o detentor da posse do castanhal não tem pessoas em sua família para ajudá-lo. Geralmente, as despesas e o ganho com a venda são divididos igualmente entre o número de participantes da viagem. Na maioria dos casos (86,4%), a parceria é estabelecida quando os castanhais estão mais distantes da residência do castanheiro. Também foram registrados alguns casos onde o castanheiro declarou ir sozinho para o castanhal (7,9%), por estar o mesmo mais próximo à sua residência.

Profissão e renda

Sobre a profissão, 56% declararam ser agricultores, 4% pescadores e os 40% restantes declararam mais de uma profissão. A Figura 07 apresenta a analise das profissões por categoria.

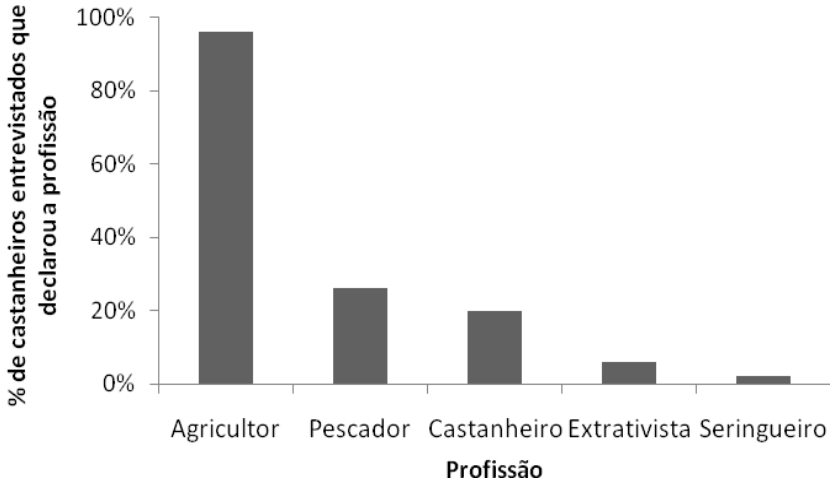

Figura 7: Profissões declaradas pelo grupo de entrevistados

[11] O valor da quota parte da COOMARU em dezembro de 2014 era de R$ 240,00 (duzentos e quarenta reais).

É interessante ressaltar que o entrevistado que se declarou seringueiro é o único do rio Unini e provavelmente o único do rio Negro. É uma pessoa que sente orgulho por trabalhar nessa atividade e que fez questão de demonstrar o mesmo, ao responder sobre a profissão. Os dois entrevistados que não se declararam agricultores também obtêm renda da agricultura, ou seja, todos os entrevistados obtém renda da agricultura, embora 96% tenham declarado a profissão.

Embora 100% dos entrevistados trabalhem no extrativismo da castanha-do-brasil, apenas um quinto deles declararam-se castanheiros. Vale ressaltar que na entrevista a única categoria imposta foi profissão, para não induzir respostas, mas acredita-se que com a apresentação da proposta da pesquisa ao entrevistado, o tema "castanha" era previamente anunciado, isso pode ter influenciado algumas respostas sobre a profissão do entrevistado. Além disso, é provável que o uso da terminologia "profissão" tenha sido entendido de uma maneira muito formal pelos entrevistados. Sugere-se que essa pergunta seja refeita em outra época do ano, fora do contexto de uma pesquisa temática.

Para a maior parte dos entrevistados, a renda anual familiar per capita, calculada a partir da soma dos ganhos provenientes de todas as fontes de renda e dividida pelo número de membros da família, está na faixa de 2 a 8 salários mínimos[12] (SM), como mostra a Figura 08. A média do grupo é de 6,5 SM e, apenas em alguns casos menos frequentes essa renda é superior a 12 SM por ano. Optou-se por considerar a renda anual e não a mensal, como comumente se faz, uma vez que não é em todos os meses do ano que a família obtém renda através de atividades agrícolas ou extrativistas, o que caracteriza a diversidade da produção agroextrativista no interior da Amazônia, ao longo do ano.

[12] Considerando o valor do salário mínimo de 2014, no valor de R$ 724,00 (setecentos e vinte e quatro reais)

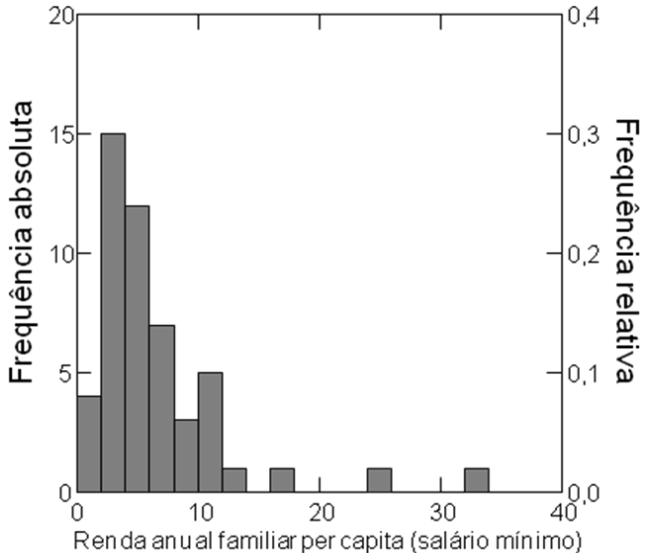

Figura 8: Frequência – absoluta e relativa – da renda anual familiar per capita, em salário mínimo, do grupo de castanheiros entrevistados no rio Unini

Com os dados globais das fontes de renda familiar anual, percebe-se que a atividades agrícolas (comercialização de farinha, banana e outros produtos) correspondem a mais da metade das fontes utilizadas pelas famílias (59%) (Figura 9). Em seguida vêm os programas de transferência de renda (bolsa verde[13], bolsa família[14] e o seguro defeso[15]) e a aposentadoria, correspondendo a 15 e 12% respectivamente. As atividades de extrativismo vegetal (castanha, cipó, copaíba, madeira e outros produtos florestais) equivalem a 9% do total da renda das famílias. Pagamentos por atividades assalariadas e de prestação de

[13] O Programa de Apoio à Conservação Ambiental Bolsa Verde, lançado em setembro de 2011, concede, a cada trimestre, um benefício de R$ 300 às famílias em situação de extrema pobreza que vivem em áreas consideradas prioritárias para conservação ambiental. (disponível em http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/bolsa-verde, acessado em 23 de janeiro de 2015). Trata-se de uma política pública do Ministério do Meio Ambiente.

[14] O Bolsa Família é um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o país. O Bolsa Família integra o Plano Brasil Sem Miséria, que tem como foco de atuação os milhões de brasileiros com renda familiar per capita inferior a R$ 77 mensais e está baseado na garantia de renda, inclusão produtiva e no acesso aos serviços públicos. (disponível em http://www.mds.gov.br/bolsafamilia, acessado em 23 de janeiro de 2015). Trata-se de uma política pública do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

15 O Seguro Defeso é uma Assistência financeira temporária concedida ao pescador profissional que exerça sua atividade de forma artesanal. O benefício serve para os pescadores que trabalham individualmente ou em regime de economia familiar, ainda que com o auxílio eventual de parceiros, e que esteja com suas atividades paralisadas no período de defeso (disponível em http://www.mds.gov.br/falemds/perguntas-frequentes/bolsa-familia/bolsa-familia/gestor/seguro-defeso, acessado em 23 de janeiro de 2015). Trata-se de uma política pública do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

serviços (diárias de serviço, salário de professor, agente comunitário de saúde e de microscopista, frete de barco, serviço de serrador e carpintaria) correspondem a 4% da renda global familiar, seguida da pesca, onde as atividades de manejo do pirarucu e de peixes ornamentais ainda são incipientes no Rio Unini, e corresponde a apenas 1% da renda global.

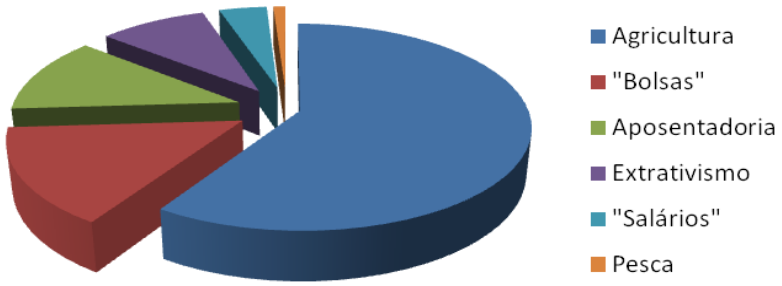

Figura 9: Distribuição por categorias, em porcentagem, da renda global familiar entre o grupo de entrevistados.

Nota: “Bolsas” correspondem à bolsa família, bolsa verde e seguro defeso. “Salários” correspondem à pagamento por empregos e prestação de serviços

A produção de farinha foi declarada como principal fonte de renda por 98% dos entrevistados. Houve entrevistados que a declararam como principal, ainda que os dados declarados não a apontem como a fonte que provê a maior parte da renda da família, como no caso das famílias que obtém renda através do pagamento de aposentadoria. Notou-se que muitos dos entrevistados declaravam como principais e importantes as fontes de renda que dependem do esforço próprio, do trabalho do entrevistado, sendo que a geração de renda por aposentadoria, “bolsas” e “salários” eram citadas no final, e muitas vezes colocadas como complementares, mesmo quando representavam a maior parte da renda gerada para aquele núcleo familiar. Pode-se interpretar esse resultado considerando a questão de gênero, pois a maioria dos entrevistados eram homens, que valorizam o esforço pessoal com o trabalho.

Entre as atividades agrícolas geradoras de renda (Figura 10), o destaque é para a produção de farinha, citada por todos os entrevistados e considerada como principal fonte de renda para 98% dos entrevistados. A banana foi citada por 70%. Os outros produtos da agricultura (limão, cará, tucumã e farinha de tapioca) foram citados por apenas 4% dos entrevistados e trazem uma contribuição complementar à renda dessas famílias. Farinha,

banana e outros produtos agrícolas correspondem, respectivamente, a 87%, 12% e 1% da renda total gerada pela agricultura no rio Unini.

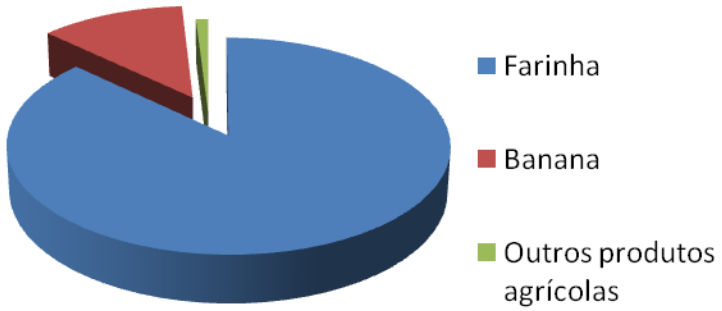

Figura 10: Distribuição de geração de renda entre os produtos agrícolas declarados pelo grupo de entrevistados

Para o extrativismo, do total da renda gerada para o grupo entrevistado, destaca-se a castanha-do-brasil como mais importante (58% da renda gerada com o extrativismo vegetal), seguida pela extração do cipó[16] (31%), madeira (6%) e copaíba (23%). A categoria "outros" (3%) corresponde à coleta de breu, arumã e leite da seringueira (Figura 11).

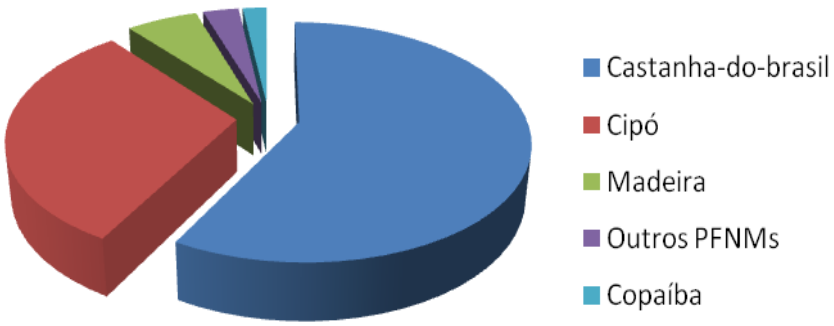

Figura 11: Distribuição de geração de renda entre os produtos do extrativismo vegetal declaradas pelo grupo de entrevistados

[16] Na presente pesquisa, não foi feita a diferenciação dos tipos de cipó comercializados.

Este padrão de distribuição da participação das diferentes atividades produtivas, reforça o fato de a quase totalidade dos entrevistados (96%) se auto afirmarem como agricultores. Apenas 20% se reconhecem como “castanheiros”, 6% como extrativistas e 2% como seringueiros, ainda que todos os entrevistados tenham atividades extrativistas como fonte de renda, reforçando a afirmação de que as categorias não foram impostas ao entrevistado. Apesar da pequena contribuição na composição da renda, a atividade pesqueira é considerada importante na construção da identidade de trabalhadores rurais para esse grupo, uma vez que 26% dos entrevistados também afirmaram se reconhecerem como trabalhadores da pesca. No entanto, desse grupo, menos da metade (46%) declarou receber o seguro desemprego da pesca. Observou-se também que doze entrevistados que obtêm renda com a pesca ou recebem o seguro desemprego, não se auto identificam como trabalhadores da pesca.

Fazendo-se uma análise sobre os trabalhadores que se identificaram como pescadores, observa-se que, nesse grupo de 50 entrevistados, apenas 11 pessoas estariam aptas a receber seguro desemprego da pesca, já que geraram renda com essa atividade. Entre elas, apenas 4 recebem, sendo que as outras 10 pessoas recebem o seguro sem renda com a atividade. Porém, com base na observação das atividades de organização das modalidades de pesca desenvolvidas no rio Unini (manejo do pirarucu, pesca ornamental e pesca comercial), é notável observar que se trata de um benefício que estimula a participação nesses grupos de pesca, visto que, para fazer jus ao benefício, o trabalhador precisa praticar e gerar renda através da pesca. Considerando que os grupos são organizados e administrados pelos próprios pescadores, consequentemente, a organização social e a gestão participativa da RESEX do Unini estão sendo fortalecidas pela atividade de pesca.

Apenas dois castanheiros (4%) declararam que o recebimento de diárias de serviço na CAUMORU compõe a renda do núcleo familiar. Analisando-se as listas de pagamento dos trabalhadores da Central, verificou-se que realmente o número de castanheiros que trabalham no beneficiamento da castanha ainda é pequeno. Apenas 38 pessoas trabalham na Central a cada ciclo operacional e a participação dos castanheiros foi de 4 pessoas em 2012, 6 pessoas em 2013 e 4 pessoas em 2014. As demais vagas foram preenchidas por moradores do rio Unini, sendo esse um dos critérios para trabalhar na Central, mesmo que não diretamente envolvidos com a coleta da castanha-do-brasil.

Correlação entre as atividades geradoras de renda

A tabela 04 apresenta a correlação entre as atividades geradoras de renda declaradas pelo grupo de entrevistados.

Tabela 4: Correlação entre as atividades geradoras de renda entre o grupo de entrevistados

	Farinha	Banana	Pesca	Casta-nha	Cipó	Madei-ra	Copaí-ba	Outro PFNM	Aposen-tadoria	Bolsa	Salário
Farinha											
Banana	**0,64****										
Pesca	0,02	-0,13									
Casta-nha	-0,08	0,02	0,21								
Cipó	0,04	0,16	0,1	0,14							
Madeira	0,03	0,26*	-0,11	-0,16	0,1						
Copaíba	-0,18	-0,18	0,19	0,23	-0,07	-0,07					
Outros PFNMs	-0,17	-0,09	0,09	0,08	**0,6****	-0,06	0,09				
Aposen-tadoria	-0,21	-0,22	0,18	0,21	**0,45****	-0,11	0,33*	0,24			
Bolsas	0,18	0,3*	0,12	0,06	-0,22	0,02	-0,19	-0,19	**-0,48****		
Salário	-0,01	-0,01	0,03	-0,11	-0,13	-0,05	-0,1	-0,09	-0,14	-0,1	

Nota: * significativo a 5% (***p*** <0,05); ** significativo a 1% (***p*** <0,01)

Nota-se que entre todas as fontes de renda, as atividades agrícolas de produção de farinha e de banana apresentam forte e significativa correlação entre si (R^2=0,64; p<0,0001). Isso indica que famílias que comercializam maior quantidade de farinha também tendem a comercializar maior quantidade de banana (Figura 12).

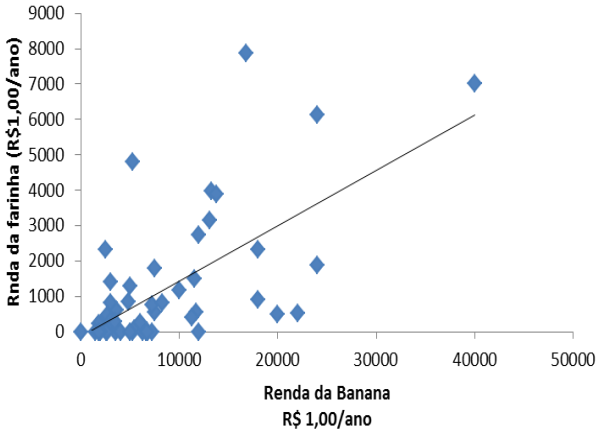

Figura 12: Relação entre a renda obtida com a venda da farinha de mandioca e da banana (R$ 1,00/ano)

Com base em dados do SiMUR e em observações pessoais, ao menos nos últimos 6 anos, pode-se afirmar que esses dois produtos são de grande importância como garantia de renda às famílias do rio Unini. A importância desses produtos decorre em parte do fato de sua comercialização ser praticamente garantida, visto que os regatões que atuam no rio Unini estão constantemente em busca desses produtos, especialmente por conta da demanda da sede municipal de Barcelos. Como demonstrado por essa correlação, aqueles que dedicam maior esforço ao cultivo da mandioca também o fazem para o cultivo da banana. Embora os moradores evidenciem a diferença para cada tipo de cultivo (“roçado da banana” e “roçado da mandioca”), eles ocorrem em áreas próximas ou na mesma área. Mesmo que a implementação da RESEX do Unini esteja propiciando o uso múltiplo dos recursos naturais para a geração de renda, especialmente voltados ao extrativismo vegetal e pesca, a agricultura segue sendo a atividade de maior importância econômica para as famílias do rio Unini.

Nenhuma das fontes de renda demonstrou estar relacionada com a renda advinda da coleta de castanha-do-brasil. No entanto, a renda oriunda da extração de cipó e a de outros produtos extrativos também apresentou correlação positiva (R^2=0,60; p<0,001), indicando que pessoas que trabalham com uma gama maior de PFNMs também trabalham com a extração do cipó. A atividade de extração de cipó também esteve relacionada com a renda da aposentadoria (R^2=0,45; p<0,001), dando indícios de que se trata de uma atividade mantida pelos extrativistas com mais idade, talvez pela facilidade de coleta e beneficiamento do produto.

Geralmente, a extração de cipó ocorre em trilhas abertas com essa finalidade, que ficam próximas às comunidades.

Aposentadorias e rendas de programas de transferência foram negativamente relacionadas (P= -048; p<0,001), isso porque quando uma pessoa faz jus à aposentadoria, deve abrir mão dos demais programas de governo. A renda oriunda de programas de transferência de renda não apresentou forte correlação com nenhuma atividade produtiva, indicando que não representam um “desincentivo” à produção. Apenas no caso da banana houve uma correlação fraca (R2 = 0,3; p<0,05).

Motivação e participação na atividade

Sobre a forma como iniciaram o trabalho na coleta de castanha-do-brasil, a maior parte das respostas (43,1%) foi o fato de o castanheiro ter aprendido a atividade com os pais e frequentado o castanhal desde criança, motivo que os influenciou a estarem até hoje envolvidos com essa atividade (Figura 13). Uma boa parte dedica-se por gostar da atividade (15,3%) ou por achar que o que ganha vale a pena (12.5%). Nas entrevistas, a maioria dos castanheiros fez comentários sobre como a atividade é agradável, pois trabalhar na floresta é menos cansativo do que trabalhar no cultivo da mandioca e que também é fácil, pois o produto estando ali disponível basta coletar.

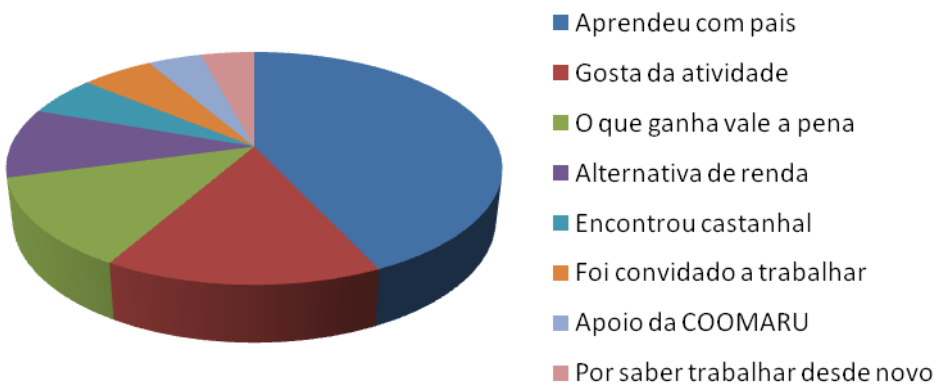

Figura 13: Distribuição dos fatos que levaram o grupo de castanheiros do rio Unini a trabalhar na atividade

O fato de a COOMARU estar organizando o manejo da castanha motivou 17 dos 50 castanheiros (34%) a iniciar ou retomar a atividade. Isso foi constatado no decorrer da entrevista, visto que apenas 4,2% das respostas ilustradas no gráfico anterior (Figura 13) comprovam esse fato.

Sobre o tempo em que a pessoa se dedica ao extrativismo da castanha-do-brasil, 48% trabalham na atividade há mais de 30 anos, 12% dos entrevistados trabalham desde 20 a 30 anos, 14% trabalham desde 10 a 20 anos, 10% desde 5 a 10 anos, e 16% trabalham há menos de 5 anos, tempo esse de atuação da COOMARU no rio Unini. Considerando que grande parte dos castanheiros trabalha desde criança e a distribuição por faixa etária apresentada anteriormente, era mesmo de se esperar que a maior parte dos entrevistados trabalhasse na atividade há mais de 30 anos.

Em 68% das entrevistas, o castanheiro afirmou trabalhar no mesmo castanhal desde que iniciou a atividade e, em apenas um caso, essa pergunta não se aplicava, por tratar-se do primeiro ano de dedicação à atividade.

Entre os castanheiros que mudaram para outro castanhal, 10% disseram que foi quando vieram para o rio Unini e encontraram novas áreas, 8% abriram um novo castanhal quando constituíram família e o castanhal anterior não era mais suficiente para gerar a renda necessária, 8% disseram que quando saíram de outros lugares do rio Unini, onde estavam estabelecidos e vieram para a comunidade, tiveram que abandonar o antigo castanhal e abrir outro mais próximo da nova residência. Um entrevistado (2%) afirmou variar sempre de área, pois depende da parceria formada a cada safra.

Sobre o que motiva o castanheiro a trabalhar em determinada safra, ou seja, quais fatores são importantes para que ele decida se vai ou não para o castanhal naquele ano, as respostas foram:

- Ter castanha (37,1%). O castanheiro sabe se vai ter castanha, buscando informar-se com pessoas que passaram próximo ao seu castanhal e observaram a floração e frutificação durante a safra anterior (quando já é possível visualizar os frutos jovens, que estarão maduros na safra seguinte), ou a partir das castanheiras que estão próximas à comunidade;

- Saber o preço que será pago pela castanha naquela safra (12,9%). Foi comentado que, se o preço for muito baixo, não compensa parar as atividades agrícolas a que se dedicam;

- Não estar ocupado com alguma outra atividade (11,3%). O cultivo de mandioca, sendo uma fonte de renda de grande importância, o trabalhador prioriza dedicar-se a ela ou pode

também ocorrer que a atividade agrícola esteja exigindo muito da atenção do trabalhador, no mesmo período da safra da castanha;

- Ter disposição para trabalhar, ter recursos para se deslocar até o castanhal ou ser convidado por algum parceiro (9,7% cada).

Alguns disseram que, independente de qualquer informação, vão para o castanhal todos os anos (9,7%). Nesse caso, a maioria possui o castanhal distante de sua residência e existe a necessidade de “avivar o caminho”, ou seja, manter o caminho aberto, pois essa é uma prática daqueles que zelam por seu castanhal.

Os não trabalhadores da castanha-do-brasil

Nem todas as famílias do rio Unini obtêm renda através da coleta da castanha-do-brasil. Dados do SiMUR, compilados até maio de 2014, indicam que 78,6% das famílias não obtêm renda a partir dessa atividade. Considerando que uma das formas de aumentar a produção de castanha no rio Unini seria aumentar o número de trabalhadores, foram entrevistadas 19 pessoas, com a finalidade de compreender por que essas pessoas optaram por não se inserir na atividade e também, coletar sugestões para que essas pessoas possam vir a ser integradas, caso seja sua vontade.

Entre os entrevistados, a maioria está na faixa etária de 25 a 50 anos (68,4%), com 21,1% acima dos 50 anos e 10,5% abaixo dos 25 anos, sendo a grande maioria (94,8%) de homens. As famílias têm em média 3 a 4 pessoas.

Mesmo não trabalhando com castanha, quase a metade dos entrevistados (47,4%) são cooperados da COOMARU. Embora o extrativismo da castanha-do-brasil seja atualmente o “carro-chefe” das atividades produtivas, não é contraditório ser cooperado e não trabalhar com a castanha-do-brasil, uma vez que os objetivos da COOMARU envolvem outras atividades agroextrativistas. A Tabela 05 traz uma comparação entre os dois grupos de entrevistados (castanheiros e não castanheiros) e sua participação como sócios da cooperativa. Entre os castanheiros, a maioria é de cooperados e nota-se o contrário entre os não castanheiros. Esses dados levam a supor que ser cooperado é mais atrativo para o grupo de castanheiros do que para os não castanheiros, suposição essa reforçada através

de conversas com alguns moradores que não estão envolvidos com a produção da castanha-do-brasil e que ainda não enxergaram vantagem em tornarem-se cooperados.

Tabela 5: Número e porcentagem de cooperados e não cooperados entre os dois grupos de entrevistados

	Cooperados	Não cooperados
Castanheiro (N=50)	33 (66%)	17 (34%)
Não castanheiro (N=19)	8 (47%)	11 (53%)

Quando questionados sobre a profissão, nenhum deles declarou ser extrativista e, assim como entre os castanheiros, a maioria dedica-se à agricultura (78,9%), outros à pesca (26,3%) e outros ainda a serviços assalariados (15,8%). Quatro dos entrevistados declararam mais de uma profissão, e entre eles, 75% declararam-se agricultor e pescador, e 25% agricultor e assalariado.

Com relação à composição da renda nesse grupo, a agricultura também provê a maior parte da renda global das famílias (43%), seguida pelo recebimento de salários e prestação de serviços (34%) e pela transferência de renda (15% provindos de bolsa família, bolsa verde e seguro defeso). As demais atividades somadas não chegam a 10% da composição global da renda (Figura 14).

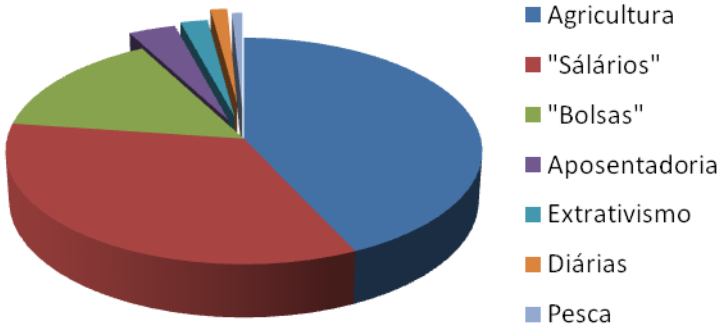

Figura 14: Composição da renda global entre o grupo entrevistado. Nota: “Bolsas” correspondem à bolsa família, bolsa verde e seguro defeso. “Salários” correspondem à pagamento por empregos e prestação de serviços

Calculando-se a renda per capita em salários mínimo (Figura 15), nota-se que a maioria das famílias recebe de 0 a 4 salários mínimos por pessoa por ano, considerando

todas as pessoas do núcleo familiar. Apenas um dos entrevistados obtém renda superior a 20 salários mínimo por ano, sendo que essa pessoa vive sozinha.

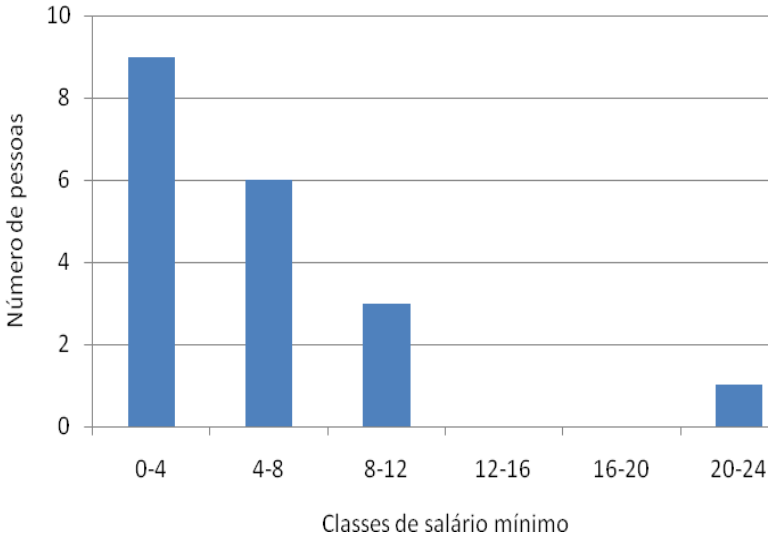

Figura 15: Renda per capita anual, em intervalos de salários mínimo, entre o grupo de entrevistados

Entre os entrevistados, a maioria (85%), no passado, já trabalhou com castanha. Ao serem questionados sobre o motivo desse abandono, cinco desses 16 entrevistados deram mais de uma resposta. O abandono da atividade foi motivado por uma diversidade de fatores (Figura 16), mas principalmente pela mudança do local de moradia, sendo que alguns saíram de suas colocações e outros mudaram de comunidade e, devido à distância do castanhal agora imposta, não tiveram mais condições de retornar para dar continuidade à atividade. Outros a deixaram quando os patrões saíram do rio Unini e, não se interessaram mais em coletar por não ter um comprador garantido para o produto. Outros, abandonaram a atividade por terem entregue o direito de uso do castanhal a outra pessoa da família, ou por terem se dedicado a outras atividades econômicas que se sobrepõem ao período da safra das castanha. E finalmente, em alguns casos, a pessoa trabalhou apenas devido à oportunidade, coletando castanha em local próximo à comunidade, nas castanheiras dos roçados, ou em parceria com algum outro castanheiro.

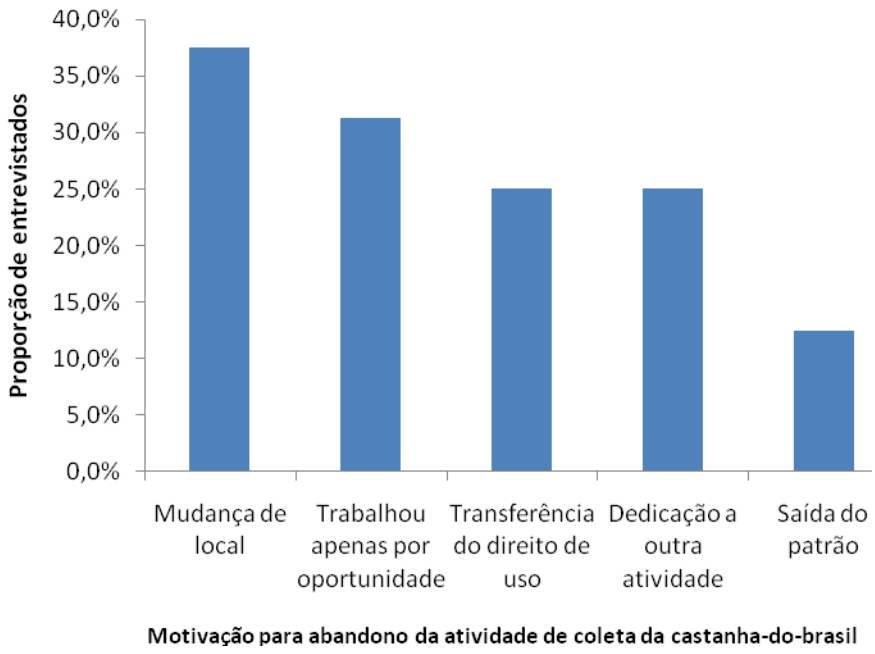

Figura 16: Frequência de respostas sobre o motivo de abandono da atividade de coleta da castanha-do-brasil entre o grupo entrevistado.

Apenas três dos entrevistados declararam nunca ter trabalhado com castanha, ou por nunca ter tido um castanhal, ou por achar a atividade muito trabalhosa.

Entre os entrevistados que trabalharam com castanha no passado, 75% demonstraram interesse em retomar a atividade. Para esses doze informantes, foi perguntado o que seria necessário para que retomassem a atividade. Cada entrevistado deu uma ou mais respostas, assim distribuídas: 8 disseram que precisariam de subsídio, ou seja, apoio financeiro para prover, principalmente, combustível e itens alimentares; 5 mostraram a necessidade de ter o direito de uso de um castanhal; 4 precisariam de transporte; 4 precisariam aprender como a atividade é realizada; 2 retomariam desde que a CAUMORU estivesse em funcionamento; 1 precisaria voltar a cuidar de seu castanhal; 1 se tivesse tempo livre; e 1 só se houvesse necessidade (Figura 17).

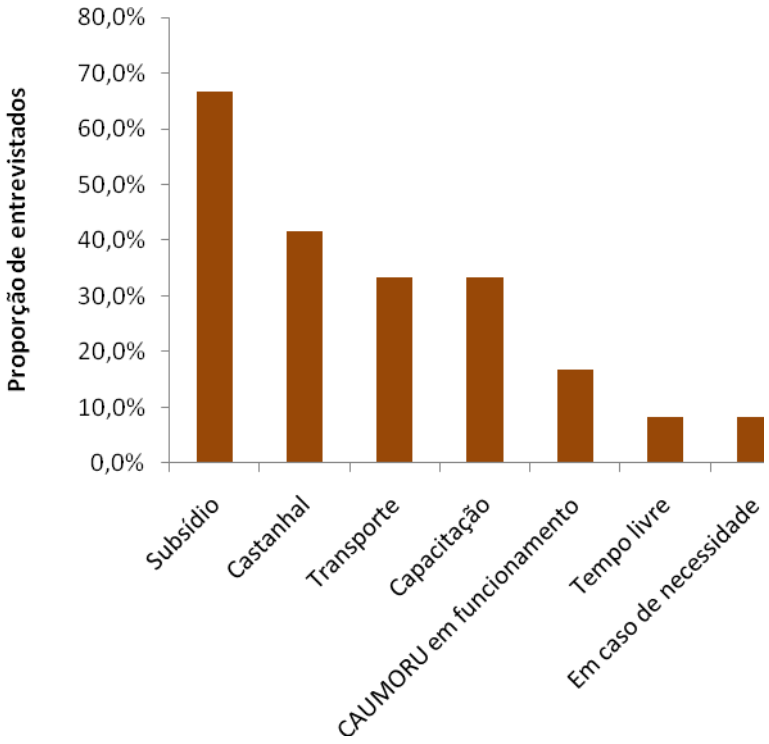

Figura 17: Frequência de respostas sobre o que seria necessário para retomar da atividade de coleta da castanha-do-brasil entre o grupo entrevistado

Aqueles que disseram que não têm interesse em retomar, excluindo-se um dos entrevistados que, por ter a saúde frágil, não exerce mais atividades na floresta, demonstraram que retomariam a atividade caso houvesse necessidade para a família ou, se houvesse total apoio para a atividade, como ter subsídio, a posse de um castanhal e capacitação para aprender mais sobre a atividade.

Perguntou-se a todos os entrevistados se eles têm interesse em possuir um castanhal. Essa informação foi coletada durante a Assembleia de Moradores do Rio Unini, pois a COOMARU, em parceria com ICMBio e FVA, pretende atualizar o cadastro de castanheiros do rio Unini e destinar áreas abandonadas àqueles que eventualmente estejam interessados em zelar por um castanhal. Para esse grupo, 15,8% não têm interesse em ter um castanhal, 36,8% têm interesse, outros 36,8% gostariam de reativar o castanhal que possuem (os entrevistados que deram essa resposta gostariam de saber se ainda têm o direito de retornar aos seus castanhais, visto que existe a regra constante no Acordo de

Gestão da RESEX do Unini[17] de que, após 3 anos sem uso, a pessoa perde o direito de uso do castanhal) e 10,6% disseram que têm interesse desde que o castanhal esteja próximo à comunidade.

Conclusões e recomendações

O número de trabalhadores da castanha-do-brasil diminuiu nos últimos cinco anos, não obstante o incentivo potencial da existência de uma cooperativa de beneficiamento do produto florestal. Isso é significativo e de difícil explicação, mas pode-se considerar o caráter fortemente agrícola das comunidades do rio Unini e seu baixo interesse em priorizar atividades relacionadas com a cadeia de valor da castanha-do-brasil. Certamente, quanto menos pessoas coletando, menor será a produção em relação ao potencial florestal de cada safra.

Com base nos dados do SiMUR e, sabendo-se que as safras de 2009, 2012 e 2014 foram as mais produtivas, nota-se que a proporção de famílias envolvidas na atividade é mais estável comparada à das safras menos produtivas e, aumenta nos anos de safra mais produtivas.

Com vistas a envolver mais pessoas na atividade, sugere-se:

- Atualização do Mapa dos Castanhais do Rio Unini durante assembleia, verificando-se quais castanhais estão abandonados ou ainda inexplorados, a fim de que pessoas interessadas em desenvolver a atividade possam vir a ter a posse de um castanhal.

- Aos castanheiros mais experientes, que promovam oficinas em suas comunidades, para transmitir aos mais novos seu conhecimento acerca do extrativismo da castanha-do-brasil, estimulando assim os jovens para que iniciem a atividade e ainda estabelecendo parcerias para a época da safra. Além disso, promover a participação dos jovens nas atividades da CAUMORU, dentro de um processo de capacitação para gestão do empreendimento, aproveitando o interesse que têm os jovens em aprender sobre novas tecnologias.

[17] O Acordo de Gestão é parte integrante do Plano de Manejo, e contém as regras de uso dos recursos naturais e convivência em UC de Uso Sustentável, firmado entre a população beneficiária e o ICMBio. A regra citada foi construída no I Encontro dos Castanheiros do Rio Unini, no intuito de evitar o abandono de castanhais. Informações mais detalhadas são fornecidas no Capítulo 3.

As atividades agrícolas são as principais fontes geradoras de renda para as famílias do rio Unini. A castanha-do-brasil é o produto oriundo do extrativismo vegetal que mais gera renda para essas famílias e que, portanto, merece a dedicação dos atores sociais envolvidos na promoção do fortalecimento dessa cadeia produtiva, do empoderamento das organizações sociais formais no processo de gestão da atividade e do envolvimento de mais famílias do rio Unini. Considerando os cinco produtos mais comercializados no rio Unini, a participação da castanha-do-brasil é baixa, exceto o ano de 2012, em que a participação chegou a 22%.

A atividade de coleta da castanha-do-brasil não apresentou correlação significativa com nenhuma outra atividade geradora de renda, concluindo-se que se trata de uma fonte de renda complementar que não compete com as demais atividades.

CAPÍTULO 2: OS CASTANHAIS E O ACESSO AO RECURSO NATURAL

Este capítulo tem como objetivo descrever o sistema de manejo da castanha-do-brasil no rio Unini, a partir da caracterização dos diferentes regimes de coleta e práticas de manejo, para melhor compreensão da dimensão florestal dessa atividade. Observou-se a adoção de boas práticas de manejo com vistas à redução dos riscos de contaminação da produção por aflatoxina. Foi feita uma comparação entre a produção de diferentes castanhais, utilizando os dados das "fichas conta-ouriço". Para compreender como o castanheiro acessa o recurso natural, foram levantadas informações sobre a época de frutificação, meios de transporte utilizados e regime de propriedade nos castanhais. A partir da caracterização do sistema de manejo e embasamento na literatura sobre o tema, foi possível formular recomendações e sugestões para melhorar a condução do manejo da produção e dos castanhais.

Uma espécie amazônica

Identificada pelo geólogo alemão Friedrich Heinrich Alexander, Baron Von Humboldt e pelo pesquisador botânico francês Aimé Jacques Alexandre Goujauad Bonpland, em viagem pela América do Sul entre 1799 e 1804, *Bertholletia excelsa* foi assim denominada para homenagear o amigo Claude-Louis Bertthollet, e acrescida do *excelsa* para inscrever em seu nome quão majestosa se mostrava aquela árvore (PACHECO e SCUSSEL, 2006). Como a descrição botânica da espécie consta do volume 1 da obra oriunda dessa viagem, de autoria exclusiva de Bonpland, atualmente a espécie é designada como *B.* excelsa Bonpl, e não mais *B.* excelsa H & B (SALOMÃO, 2014), visto que o título da obra faz referência à viagem dos dois autores (MORI, 2014).

No Brasil, a partir do Decreto Federal nº 51.209, de 18 de agosto de 1961, essa majestosa árvore passa a ser denominada castanha-do-brasil sendo assim referenciada em outras normativas que vieram a surgir para regulamentar processos da cadeia produtiva de produtos advindos da espécie (BRASIL, 1961; BRASIL, 2010a).

A castanheira é uma árvore de grande porte, semidecídua[18], heliófita[19], característica da mata alta de terra firme de toda a Amazônia (LORENZI, 2008). É uma árvore social e emergente, atingindo altura dominante no dossel em relação às demais árvores (PACHECO e SCUSSEL, 2006). A planta nativa tem crescimento lento, e a fase de floração de uma árvore se estende por 3 a 4 meses, variando de novembro a agosto, dependendo da região, e frutifica de 12 a 15 meses depois (PACHECO e SCUSSEL, 2006; TONINI et al., 2014). Dependendo da região, a época da safra é mais intensa de janeiro a março, mas pode estender-se por até 6 meses (PACHECO e SCUSSEL, 2006), com queda sincrônica dos frutos (TONINI et al., 2014).

Tem a sua área de distribuição nas partes amazônicas do Brasil, Bolívia, Peru, Colômbia, Venezuela, Suriname, Guiana e Guiana Francesa (HOMMA, 2008). No Estado do Amazonas, é distribuída em todo o território, porém sua ocorrência é mais frequente ao longo das calhas dos rios Madeira, Purus e Solimões (PACHECO e SCUSSEL, 2006).

O fruto da castanheira é chamado de ouriço, podendo pesar de 0,5 a 5 kg (PACHECO e SCUSSEL, 2006). Quando maduro, ele cai da copa da árvore e é coletado no chão da floresta. Devido à altura da árvore e ao peso do ouriço, existe o risco de acidentes durante a coleta e, por isso, muitos castanheiros optam por aguardar que passe a época de maior intensidade de queda dos frutos para iniciarem suas atividades nos castanhais. Com base em observações de campo, no rio Unini a quantidade de sementes variou entre 8 e 25, sendo que em um ouriço foram contabilizadas 40 sementes.

Ainda no interior da floresta, os ouriços são abertos pelos castanheiros com o uso do terçado e, dele são retiradas as sementes, que contêm alto teor de umidade e de capacidade de germinação (PACHECO e SCUSSEL, 2006). A semente de *Bertholletia excelsa* é a denominada castanha. A amêndoa é a parte comestível, acessada após a retirada da casca dura que a envolve. A castanha é comercializada com ou sem casca. A amêndoa pode ser beneficiada e ser comercializada com ou sem a película que a envolve, desidratada, fatiada ou salgada.

A castanha-do-brasil é chamada de “carne vegetal”, visto seu alto teor de proteína. Contém alto teor de lipídios, e apresenta em sua composição uma diversidade de minerais, onde se destaca o selênio, que possui ação antioxidante (PACHECO e SCUSSEL, 2006). Assim, a castanha-do-brasil é recomendada na dieta de adultos e crianças, visto seu

[18] Em que por um período as folhas da árvore caem, mas parcialmente.
[19] Que necessita de exposição ao sol para seu pleno desenvolvimento.

potencial energético e antioxidante, porém, assim como ocorre com outras nozes, seu consumo pode causar o desenvolvimento de alergias em pessoas susceptíveis (PACHECO e SCUSSEL, 2006).

Trata-se de uma espécie de múltiplos usos. Além do consumo *in natura*, a castanha pode ser usada para a extração de óleo, de uso culinário, cosmético e também como lubrificante de componentes eletrônicos, dado as suas propriedades antioxidantes. Ao se extrair o óleo, é gerado um resíduo que pode ser destinado ao uso culinário, como fabricação de doces, tortas e bolos, ou até na ração animal. O ouriço tem alto poder calorífico, o que viabiliza seu uso como carvão vegetal (PACHECO e SCUSSEL, 2006), embora essa prática não aconteça comumente, visto a dificuldade de transportá-los da floresta para as áreas de moradia dos castanheiros. Instrumentos musicais, cinzeiros e artesanatos também são fabricados com o ouriço, como as tradicionais corujas porta-joias feitas em Manicoré. A madeira é muito utilizada na construção de casas e canoas, porém, desde que seu corte foi proibido por lei, esse uso tem sido bastante reduzido (PACHECO e SCUSSEL, 2006).

Os castanhais

Os castanhais podem ser considerados florestas mono-dominantes, onde uma única espécie de árvore, no caso, a castanheira, domina certos ambientes florestais (SCOLES, 2010). Na bacia amazônica, as densidades de castanheiras variam entre 0,7 a 23,0 árvores/ha dependendo da fonte bibliográfica consultada (SCOLES, 2010). Estudos realizados na RESEX Riozinho do Anfrísio, Pará (ZEIDEMANN et al., 2014) e no Baixo Rio Branco (TONINI et al., 2014) encontraram, respectivamente, densidades de 1,58 ind/ha e variando de 3,7 a 13,5 ind/ha.

Scoles e Gribel (2011) compararam a estrutura demográfica de duas populações de castanheiras com diferentes históricos de ocupação e exploração na Amazônia brasileira e, concluiram que os dados obtidos sugerem que a maior influência humana em tempos mais recentes em uma das regiões estudadas, parece favorecer a presença de indivíduos mais jovens nas populações naturais de castanheiras, facilitando a regeneração da espécie devido à realização de atividades que permitem uma maior entrada de luz no sub-bosque da floresta, devido à formação de clareiras. Nessa argumentação, a regeneração da

castanheira da espécie heliófita, de longa vida, dependeria de fatores facilitadores de luminosidade na floresta, mais do que das taxas de recrutamento e/ou eficiência da dispersão natural das sementes. Dessa forma os castanhais, seja por fatores humanos pretéritos ou contemporâneos, podem ser considerados exemplos de florestas antropogênicas. Os resultados do trabalho sugerem ainda que a presença humana influencia a estrutura demográfica dos castanhais, favorecendo a regeneração naqueles castanhais mais próximos às comunidades e mais frequentados (SCOLES e GRIBEL, 2011; 2012),

Assumindo os resultados desse trabalho, no desenvolvimento da presente pesquisa optou-se por acompanhar apenas os castanhais ativos, ou seja, aqueles que têm sido frequentados pelos castanheiros nos últimos cinco anos.

Resultados e discussão

Etnoecologia dos castanhais do rio Unini

Foi realizada a etnoecologia dos castanhais do rio Unini, uma vez que foi dada à investigação um enfoque sobre as formas peculiares de conhecimento ecológico dos castanhais por parte dos moradores do rio Unini, cuja classificação, interpretação e manejo da natureza não são originários apenas do saber científico (Toledo, 1992).

Para os moradores do rio Unini, o castanhal é definido como a área utilizada para a coleta da castanha-do-brasil e, está inserido numa área mais ampla de ocorrência de castanheiras. Compreende, portanto, todos os caminhos utilizados pelo castanheiro, englobando todos os “piques” e “mangas”. Os chamados “piques” são os caminhos principais do castanhal, onde o trabalhador caminha enquanto houver castanheiras, retornando ao ponto de entrada. Nos piques, é comum a existência das “mangas”, caminhos que ligam o “pique” a uma ou mais castanheiras que ficam fora dele e que são abertos pelo castanheiro para incluir essas árvores. Cada “manga” sai do pique e volta para o mesmo ponto.

A Figura 18 ilustra essa descrição: em 18-A, os pontos amarelos são as castanheiras georreferenciadas em duas incursões à floresta, cujo trajeto do dia foi iniciado em diferentes pontos, nas entradas dos diferentes piques que compõem o castanhal, que seria a soma dessas áreas, além daquelas onde as castanheiras não foram georreferenciadas. Em 18-B, um detalhe da figura anterior, mostra em vermelho o trajeto percorrido e georreferenciado, nos “piques” e “mangas”, destacando a diferenciação entre eles.

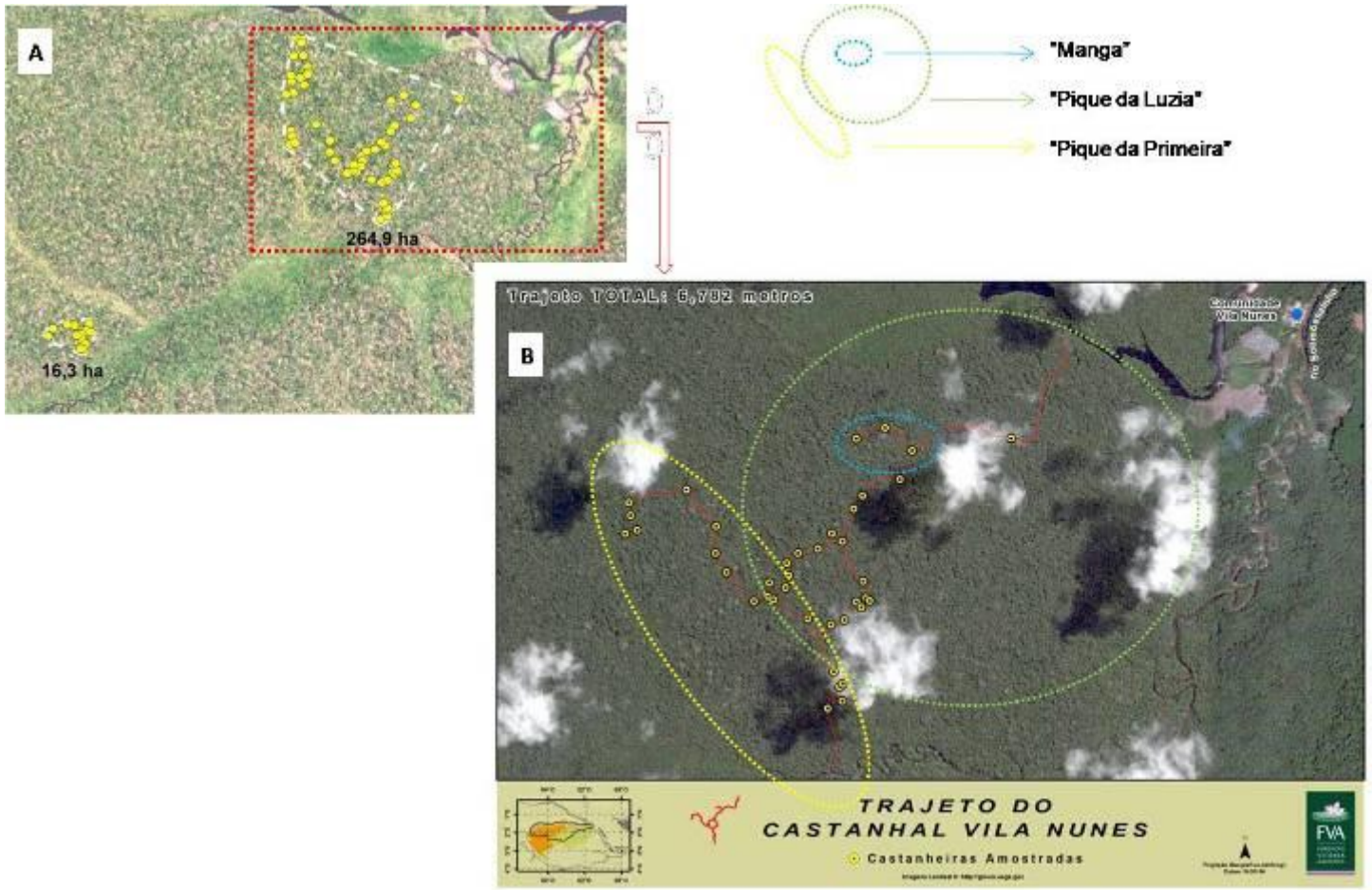

Figura 18: Imagens ilustrativas da definição de castanhal dada pelo grupo de entrevistados: A - exemplo para o castanhal Vila Nunes, B- detalhe com o trajeto percorrido, (em vermelho) no “pique da Primeira” (amarelo), “pique da Luzia” (verde) e em uma “manga” (azul)

Densidade

Para uma análise da densidade de castanheiras no rio Unini a partir de dados declaratórios, perguntou-se aos castanheiros se eles sabiam quantas árvores existiam no seu castanhal e qual a área do mesmo. Nenhum dos entrevistados deu respostas precisas sobre a área. Até os oito entrevistados que disseram saber, só deram informações sobre a medida da frente do terreno. Provavelmente, essa ausência de respostas está relacionada com o fato de os castanhais não serem propriedades formais, ou seja, não são reconhecidas através de documentação que contenha a descrição do imóvel rural com suas delimitações. Na tradição local, as áreas são demarcadas tendo-se como referência apenas dois pontos ao longo de um curso d'água, que funcionam como marcos, resultando numa medida linear, ou seja, a "frente" do terreno.

Para menos de um quarto (23,6%) dos castanhais, o entrevistado disse saber e informou o número de árvores em cada pique, ainda que em alguns casos tenha sido um número aproximado. Para 29% dos castanhais, o entrevistado registrou algum palpite sobre a quantidade de castanheiras. Mesmo alguns castanheiros que preencheram a ficha "conta ouriço" não souberam responder e, muitos deles disseram que iam contar na próxima safra. Associando-se todas essas informações, obtiveram-se dados do número de árvores para 47,3% dos castanhais. Os valores declaratórios variaram entre 8 e 1250, com média de 263,2 árvores por castanhal e com intervalo de confiança a 95% de 119,1.

Durante a observação participante, uma significativa parcela das atividades de quatro castanheiros durante a safra, foi acompanhada. Diariamente, em companhia do grupo de trabalhadores, foram percorridas trilhas abertas, ou piques. Os mapas dos castanhais visitados são apresentados abaixo. Dois dos castanhais ficam próximos à residência do castanheiro - castanhais Vila Nunes e Caroçal (Figura 19) e outros dois, distantes - Ribeirinha e Guariba (Figura 20).

Procurou-se causar o mínimo possível de intervenção, para que o trabalho ocorresse com naturalidade e também, prestar o máximo possível de contribuição nas atividades, desde a coleta dos ouriços ao carregamento das sacas, levando-as até a saída do pique. Mesmo havendo uma relação prévia, é evidente que a presença de uma pessoa de fora do grupo acarreta mudanças, o que pode ser exemplificado pelo desvio de atenção, devido à preocupação do castanheiro com a segurança da pesquisadora nas caminhadas pela floresta. Desse modo, houve participação nas atividades de coleta, ao mesmo tempo em que se aproveitou para realizar o georreferenciamento dos castanhais, quando foram marcados pontos georreferenciados para todas as castanheiras visitadas. Devido à

dificuldade natural em se fazer registros de dados em campo, foi possível recuperar o trajeto na floresta apenas em um dos castanhais.

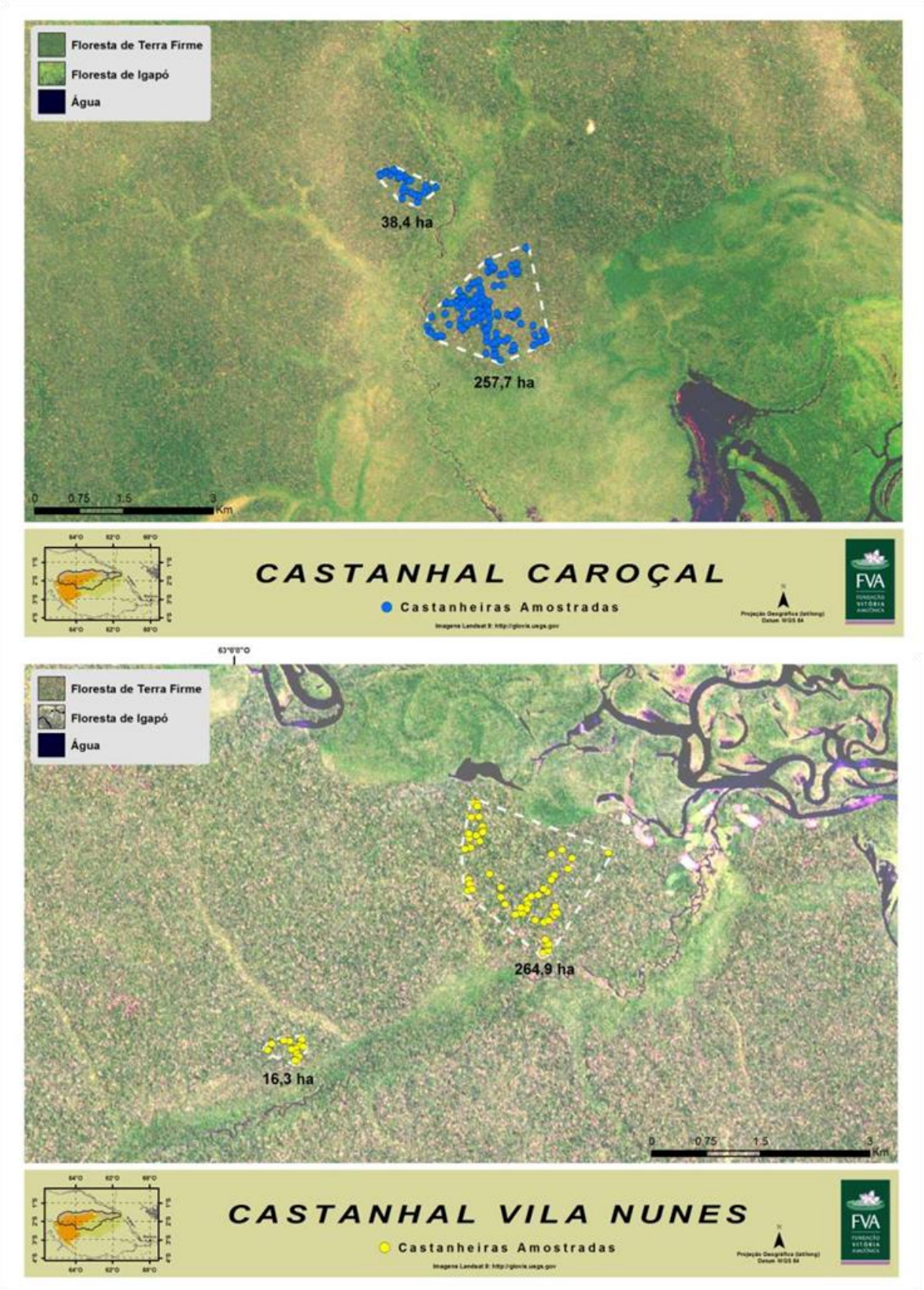

Figura 19: Mapas das castanheiras georreferenciadas – em castanhais próximos à residência - e área calculada por georreferenciamento (Fonte: Laboratório de Geoprocessamento – FVA).

Figura 20: Mapas das castanheiras georreferenciadas – em castanhais distantes à residência - e área calculada por georreferenciamento (Fonte: Laboratório de Geoprocessamento – FVA).

Com o cálculo da área dos castanhais com o uso de ferramentas de geoprocessamento, chegou-se à resposta mais aproximada possível para esse estudo sobre a densidade de castanheiras nos castanhais. A Tabela 6 apresenta os valores obtidos, que como esperado e, tendo base nas fontes bibliográficas, não podem ser considerados válidos para comparação com outros estudos, visto a não realização de inventário florestal, mas valem para breves comparações entre os diferentes castanhais.

Tabela 6: Número de indivíduos, área e densidade para as áreas georreferenciadas nos quatro castanhais visitados.

Castanhal	Piques	No. de castanheiras produtivas	Área (ha)	Densidade (ind/ha)
Ribeirinha	Ribeira	41	66,6	0,62
	Ribeirinha Cristino	54	86,5	0,62
Caroçal	De baixo Do meio De cima	127	257,7	0,49
	Do gancho	31	38,4	0,81
Vila Nunes	Giral	13	16,3	0,80
	Luzia Primeira Nambu	53	264,9	0,20
Guariba	Bolívia	19	29,7	0,64
	Usina	2	3,8	0,53
	Macaco prego	3	4,9	0,61
	Copaíba	2	5,8	0,34
	Igarapé da castanheira	9	8,4	1,07
	Vira pau	2	4,6	0,44

Os protocolos de campo, ou “ficha conta-ouriço”, foram distribuídos para doze castanheiros, porém apenas seis deles a devolveram preenchida, sendo que para os castanhais alvo da observação participante, somente dois entregaram os protocolos. Através desses protocolos, foi possível levantar informações sobre o número de piques no

castanhal, o número de árvores visitadas por pique e o número de ouriços coletados por árvore.

A Tabela 7 apresenta os dados gerais sobre esses seis castanhais, com número de piques, árvores e ouriços. Foi feita uma relação do número de ouriços, em cada castanhal, necessários para produzir uma lata de castanha, de acordo com os dados declarados de produção para a safra 2014. Nota-se uma grande variação nessa relação, o que pode ter ocorrido por grandes diferenças nos tamanhos das sementes, ou por ter havido falha nos dados declarados de produção. Por exemplo, no castanhal 2 o castanheiro declarou que a produção foi tão baixa que não houve comercialização, sendo direcionada para o consumo da família e, sua resposta não foi tão segura como a dos demais entrevistados.

Tabela 7: Número de piques, árvores e ouriços, média simples de árvores e ouriços por pique, frequência de árvores no pique que não produziram ouriços, e relação do número de ouriços em cada castanhal necessários para produzir uma lata de castanha.

Castanhal	No. Arv	No. ouriços	Média ouriços/arv	No piques	Média arv/pique	Média ouriços/pique	Freq (0 ouriço) %	Produção (latas)	Relação No. ouriços/lata
1	330	4725	14,32	20	17	236	57,88	62	76,21
2	80	191	2,39	7	11	27	95,00	1,5	127,33
3	184	5270	28,64	6	31	878	33,15	100	52,70
4	145	2709	18,68	6	24	452	55,17	58	46,71
5	60	3383	56,38	4	15	846	25,00	45	75,18
6	326	4937	15,14	24	14	206	65,95	56	88,16

Pelos testes de média de Tukey e de Mann-Whitney (Tabela 8) nota-se que há diferença significativa entre as médias de árvores por pique do grupo amostrado, mas as médias que, seguidas da mesma letra, não são estatisticamente diferentes pelos testes realizados. Para o castanhal 5, o castanheiro não diferenciou o número de árvores por pique nas anotações, e por isso foi retirado dessa análise.

Tabela 8: Resultados do teste de Tukey e de Mann-Whitney para as médias de árvores por pique entre os castanhais amostrados.

		Teste de média	
	Média No. Arv/Pique	**Tukey**	**Mann-Whitney**
Castanhal 3	30,7	a	a
Castanhal 4	24,2	ab	ab
Castanhal 1	16,5	b	ab
Castanhal 6	13,6	bc	b
Castanhal 2	11,4	c	b

Nota: As médias seguidas da mesma letra não são estatisticamente diferentes pelos testes realizados.

Os castanhais 2 e 3 estão geográficamente próximos, porém um em cada margem do Rio Unini e, ainda assim, existe diferença significativa entre a média de árvores por pique, segundo o resultado dos dois testes.

A Figura 21 apresenta o histograma de distribuição do número de ouriços por árvore para cada castanhal. Nota-se que para os menores intervalos de número de ouriços, a proporção de árvores é bem maior, o que evidencia as altas frequências de castanheiras que não produziram nenhum ouriço, conforme demonstrado na Tabela 09.

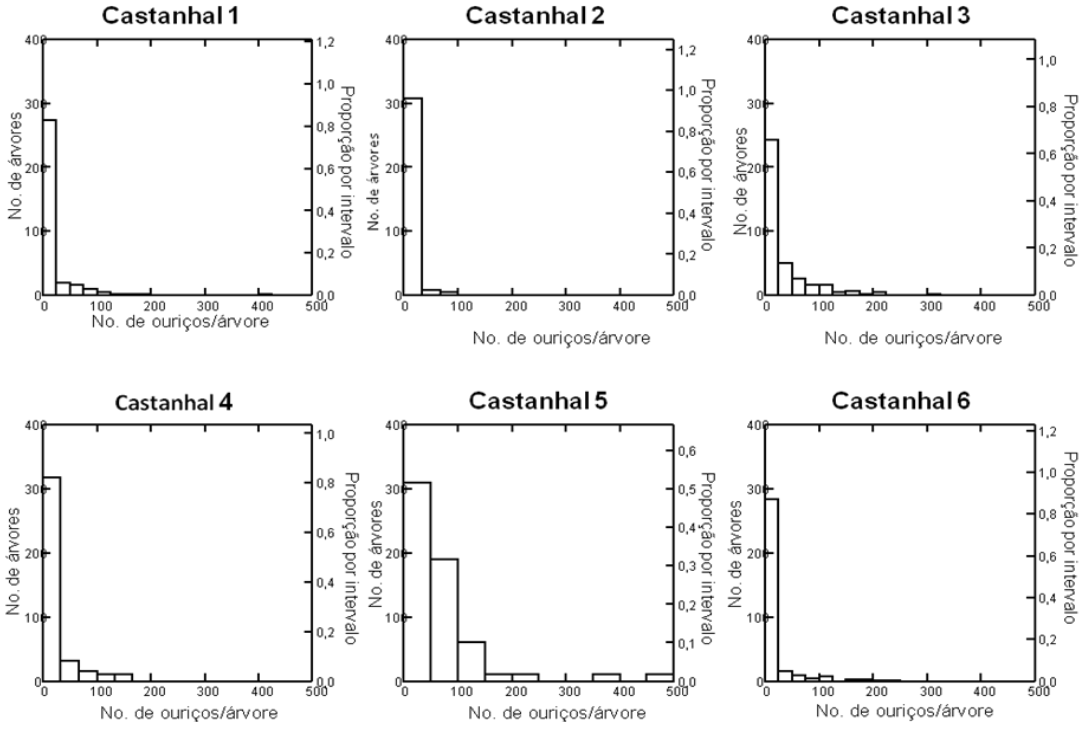

Figura 21: Distribuição do número de ouriços por árvore nos seis castanhais amostrados.

Através do teste de Tukey para médias (Tabela 09), verificou-se que a média de número de ouriços por árvore varia conforme o castanhal. Embora não fosse esperado, visto que todos os castanhais amostrados são da mesma bacia hidrográfica, porém localizados em diferentes pontos, foram detectadas diferenças significativas entre as médias. Supõe-se que explicações para essas diferenças possam ser as características do solo, práticas de manejo e frequência de visitas ao castanhal.

Tabela 9: Resultados do teste de Tukey para as médias de ouriços por árvore entre os castanhais amostrados.

	Média de No. de ouriços/arvore	**Teste de Tukey 5%**
Castanhal 5	56,3833	a
Castanhal 3	28,6413	b
Castanhal 4	18,6828	b
Castanhal 1	14,3182	bc
Castanhal 6	12,1043	cd
Castanhal 2	2,3875	d

Nota: As médias seguidas da mesma letra não são estatisticamente diferentes pelo teste de Tukey, a 5% de significância.

Caracterização do sistema de produção no rio Unini

Para a caracterização do sistema de produção no rio Unini foi realizada a descrição dos distintos regimes de coleta praticados para avaliar se existem diferenças quanto à produção, custos e riscos de contaminação por aflatoxina.

Regimes de coleta praticados

Embora a atividade de coleta de castanha-do-brasil seja feita de modo muito similar entre os castanheiros entrevistados, uma diferença interessante são as estratégias de deslocamento adotadas, aqui referidas como “regimes de coleta”. As estratégias são escolhidas principalmente em função das distâncias. Dependendo do meio de transporte disponível, o castanheiro faz a avaliação se é melhor ele ir e voltar diariamente à sua residência, ou ficar alojado próximo à área do castanhal. A pesquisa foi iniciada considerando-se esses dois regimes de coleta, porém, os resultados mostraram que existe ainda um terceiro regime de coleta, no qual o castanheiro retorna mais de uma vez para alojar-se próximos aos castanhais:

- Regime tipo 1: castanhal geralmente próximo à comunidade. O extrativista vai para o castanhal pela manhã e retorna à sua comunidade ao final do dia de trabalho (“vai e volta”);

- Regime tipo 2: castanhais mais distantes. O extrativista realiza uma viagem até seu castanhal e fica alojado na área, em um barco ou em algum abrigo existente no local, até finalizar o trabalho (“vai e fica”);

- Regime tipo 3: semelhante ao regime tipo 2. Porém, o extrativista realiza mais de uma viagem durante a safra, trazendo consigo uma parte da castanha-do-brasil coletada e retorna em uma nova viagem para continuar o trabalho (“vai e fica, mais de uma viagem na safra”).Geralmente, quando a safra é ruim, o castanheiro faz só uma viagem, permanecendo no local até coletar todos os ouriços que estiverem disponíveis. Se a safra estiver boa, retorna em novas viagens. Essas novas viagens são necessárias em alguns casos pois o transporte utilizado pelo castanheiro é a canoa com motor rabeta, que por ser de pequeno porte, inviabiliza o transporte de cargas maiores de castanha-do-brasil.

Para o grupo de castanheiros entrevistados, 22% praticam o regime tipo 1, 44% praticam o regime tipo 2 e 26% o regime tipo 3, evidenciando que a maioria dos castanhais estão distantes da residência do castanheiro, demandando assim grandes deslocamentos para acessá-los. Os demais entrevistados possuem mais de um castanhal, um próximo e outro distante da residência, e assim praticam mais de um regime: 6% praticam o regime tipo 1 e 2, e 2% pratica os regimes tipo 1 e 3.

Descrição da atividade

Foi possível identificar e categorizar as fases de trabalho durante a coleta da castanha-do-brasil e elas serão detalhadas a seguir. Nem todos os castanheiros realizam atividades em todas essas fases. A fase de transporte não foi categorizada, pois esta atividade ocorre em diferentes momentos.

1) Planejamento: Antes de iniciar a atividade de coleta da castanha-do-brasil, o castanheiro faz um pequeno planejamento para a safra, especialmente aqueles que praticam os regimes tipo 2 e 3. Muitos iniciam a atividade após terem informações sobre a disponibilidade de castanha (37,1%) e sobre o preço que será pago naquela safra (12,9%). O trabalhador tem que dar conta de suas outras atividades, especialmente do cultivo do roçado de mandioca, que como visto anteriormente, é a principal atividade geradora de renda entre o grupo de entrevistados. Além disso, a aquisição de materiais como botas, terçado e munição, precisa ser providenciada. Para os castanheiros que praticam os regimes de coleta tipo 2 e 3, existe a preocupação em definir o meio de transporte para o castanhal, se e com quem serão estabelecidas parcerias durante a atividade e, com a aquisição de combustível e provisões alimentares. Não foi encontrado nenhum castanheiro que fizesse um planejamento financeiro, descrevendo os custos para realizar a atividade e assim, ter uma referência de quanta castanha será necessário coletar para, no mínimo, cobrir as despesas iniciais.

2) Preparação: antes de iniciar a coleta propriamente dita, alguns castanheiros dedicam alguns dias às providências necessárias para a realização do trabalho. Alguns constroem ou reformam abrigos ou acampamentos (32% dos entrevistados) sendo que, na maioria dos casos (93,5%), essa preparação ocorre para os regimes de coleta tipo 2 e 3, em que os coletores passam um tempo maior no castanhal e necessitam de um local para se alojarem (Figura 22), até porque 46,2% desses castanheiros deslocam-se até o castanhal em canoas

com motor rabeta, diferentemente daqueles que viajam de barco e já possuem o local de alojamento garantido.

Figura 22: Imagem de um acampamento temporário no castanhal Ribeirinha, rio Unini, Barcelos (AM). (Autora: Ana F.C. Zingra)

Menos da metade dos castanheiros (42%) constrói alguma estrutura para a secagem da castanha, como paiol ou jirau. Esperava-se que essa porcentagem fosse bem maior, uma vez que atividades de capacitação em boas práticas de manejo da castanha-do-brasil foram implementadas no Rio Unini desde 2009 e, a construção de paióis de secagem foi intensamente incentivada durante esse período. E ainda, esperava-se que isso ocorresse para os três tipos de regime de coleta, pois independente da distância do castanhal, faz-se necessário a existência dessas estruturas para reduzir os riscos de contaminação por aflatoxina.

Outra atividade preparatória realizada por 28% dos entrevistados é a observação das castanheiras. Antes de iniciar a coleta, especialmente os castanheiros mais experientes, que trabalham há mais de 30 anos na atividade (71,5% dos casos), andam pelos piques apenas para verificar como está o castanhal e a produção dos frutos. Eles observam a copa das castanheiras, para terem uma ideia de como será o trabalho naquela safra.

3) Limpeza da trilha: a fase de limpeza da trilha, ou seja, do corte da vegetação que nasce ao longo dos caminhos percorridos durante a safra, é parte integrante do que os castanheiros denominam “zelar o castanhal”. Além de facilitar o deslocamento pela floresta, muitos castanheiros disseram que isso aumenta a produtividade no castanhal. Por isso, a grande maioria (98%) tem o hábito de abrir o caminho e fazem sua limpeza. Parte deles (55%), saindo para a coleta, faz a limpeza ao mesmo tempo em que coletam. Outros (33%), também partindo para a coleta, fazem antes a limpeza e dedicam alguns dias para isso e

finalmente, outros (12%) fazem uma viagem prévia com essa finalidade, antes da realização da expedição de coleta.

4) Coleta e quebra dos ouriços: os castanheiros adotam nessa fase, diferentes estratégias que estão relacionadas aos seus hábitos de trabalho. Ao encontrar a castanheira, os castanheiros percorrem o terreno ao redor da árvore, na área de projeção da copa, para coletar os ouriços, que são arremessados em uma mesma direção onde será feito o "monte" dos ouriços de castanha-do-brasil (Figura 23-A). Nesse momento, 52% dos entrevistados fazem a contagem dos ouriços do monte. O motivo é que isso é necessário para saber a "carga do dia", ou seja, o peso que cada castanheiro consegue transportar pela trilha, o qual varia conforme o castanheiro e a relação do número de ouriços para completar uma lata de castanha-do-brasil[20]. Feito o monte (Figura 23-B), apenas 12% dos entrevistados quebram os ouriços na sequência, colocando as castanhas em sacas ou paneiros[21], que o castanheiro carrega consigo pelo caminho. A quebra consiste em cortes com o terçado para abrir o ouriço e retirar as castanhas (Figuras 23-C e 23-D). Isso exige muita experiência, pois a força empregada tem que ser precisa para não cortar as castanhas, visto que como observado, as castanhas cortadas são desprezadas, pois se tornam fontes de proliferação de fungos. De 88% dos entrevistados que fazem o monte e seguem o caminho, 70% fazem a quebra dos ouriços na volta do caminho depois de juntar os frutos por todo o pique. Os outros 30% deixam para quebrar em outro dia. Com base nas informações sobre contaminação da castanha por fungos que produzem aflatoxinas (PACHECO e SCUSSEL, 2006; SIMÕES, 2003), esse hábito de deixar os ouriços amontoados por mais de um dia pode contribuir para a proliferação desses fungos, pois os ouriços ficam mais tempo em contato com o solo.

[20] A "carga do dia" foi levantada em conversas informais e, em geral, uma pessoa carrega sementes de 200 a 300 ouriços, sendo que alguns chegam a carregar entre 500 e 700 ouriços. Em média, são necessários 100 ouriços para cada lata de castanha.

[21] Cesto feito de cipós

Figura 23: Fotos das atividades da fase de coleta e quebra dos ouriços: A – Castanheiro arremessando ouriço coletado para o monte; B – Monte de ouriços; C e D – Castanheiros abrindo o ouriço com o uso de terçado, diretamente no chão da floresta, aumentando os riscos de contaminação por aflatoxina. (Autora: Ana F.C. Zingra)

5) Primeira seleção: essa é a seleção feita ainda na floresta, no momento da quebra, quando o castanheiro faz uma avaliação visual das castanhas e separa, ou não, as sementes fungadas (Figura 25-A), podres ou vazias (“chochas”). Ninguém carrega os ouriços ou a coluna do centro do fruto onde se inserem as sementes (“umbigo”). Com exceção dessas duas partes, a maioria coloca todas as castanhas na saca ou no paneiro (Figura 25-B), sendo que cerca de um quarto deles (24%) separa aquelas que foram

cortadas no momento da quebra, 14% separam as sementes podres (ou “pretas”) e outros 14% separam as que apresentam muito fungo na casca (ou “brancas”). Alguns entrevistados (10%) relataram que separam as sementes vazias, para não carregar um volume desnecessário na saca.

Ainda que realizada por uma minoria, essa seleção visual pode reduzir a contaminação das demais castanhas da saca ou paneiro. Em estudo para determinação dos componentes de risco de contaminação por aflatoxina em castanha-do-brasil com casca, Vargas et al. (2011) chegaram à conclusão, corroborando outros estudos, de que a castanheira é uma das poucas espécies cujas sementes podem ser previamente selecionadas por exame visual e, assim, proteger o consumidor de altos níveis de aflatoxinas.

Figura 24: Fotos das atividades de primeira seleção: A – Ouriço com as sementes fungadas, que foram deixadas na floresta; B – Castanheiro colocando as sementes no saco para posterior transporte. (Autora: Ana F.C. Zingra)

6) Lavagem e segunda seleção: Quando completada a carga do dia, o castanheiro faz o transporte das sementes para a lavagem, que é feita na beira do corpo d´água próximo ao castanhal (76%) ou no porto da comunidade (24%), às margens do rio Unini. A fase da lavagem é o principal momento da seleção das castanhas. Em geral, as sementes são colocadas em uma canoa cheia de água e, revolvidas diversas vezes para facilitar a retirada dos resíduos. Utiliza-se um paneiro para ir lavando as sementes aos poucos, o qual é parcialmente afundado na água, agitado repetidas vezes e, quando ainda parcialmente afundado, as castanhas que não estão boas boiam e são separadas das demais. Antes de colocar em outra canoa limpa, uma última seleção é feita. A Figura 25 ilustra a fase da

lavagem. A maioria dos castanheiros (68%) faz a lavagem no mesmo dia em que a castanha foi coletada, alegando que assim a sujeira sai mais fácil. Outros colocam a castanha na canoa e a deixam de molho para lavar no dia seguinte (14%), chegando a deixar por até dois dias, e os demais (18%) deixam a castanha amontoada para lavar em outro dia. Aqueles que deixam a castanha de molho na canoa disseram que, no máximo, é possível deixar nesse estado por dois dias, senão a amêndoa fica muito molhada e intumescida, aumentando de volume (nas palavras do castanheiro, “a castanha fica puba”).

Figura 25: Fotos das atividades da fase de lavagem e segunda seleção: A – Sementes na canoa, após terem ficado de molho; B e C: Castanheiros afundando o paneiro cheio de sementes na água para lavagem e separação daquelas que boiam; D – Sementes separadas, que ficam boiando próximo à área de lavagem; E – Castanheiro tecendo o paneiro de cipó utilizado na lavagem. (Autora: Ana F.C.Zingra).

7) Secagem: fase crucial para produzir uma castanha-do-brasil de boa qualidade e livre de aflatoxinas. Existe uma diferença entre “enxugar” e “secar”, pois o ato de enxugar consiste em deixar as sementes amontoadas para escorrer o excesso de água e, a única intervenção

feita é revolver o monte esporadicamente. Aqueles que apenas enxugam a castanha, a deixam desse modo até o momento da venda. “Secar” a castanha está ligado ao uso de paiol ou estrutura similar construída para essa finalidade. São poucos, mas existem ainda aqueles castanheiros (10%) mais atentos à secagem, pois observam as sementes até ficarem plenamente secas, espalhando-as, revolvendo-as constantemente e cuidando para que não voltem a molhar. Aparentemente, os castanheiros que lavam sua castanha próximo ao castanhal, praticantes dos regimes de coleta tipo 2 e 3, têm mais cuidado com a secagem das sementes, pois a maioria deles (64%), utiliza paiol ou estrutura similar para secagem. Entre os praticantes do regime de coleta tipo 1, nenhum declarou utilizar dessa estrutura, e apenas “enxugam” a sua castanha, em casa (75%) ou no barco (25%). Nos quatro castanhais alvos da observação participante, na safra de 2014 não foi observada a existência de paiol ou estrutura própria para secagem, embora nas entrevistas, dois castanheiros dissessem que constroem alguma estrutura para secagem no próprio castanhal. No rio Unini, o único paiol de uso coletivo está ao lado da CAUMORU (Figura 26), justamente porque a castanha tem chegado muito úmida para ser beneficiada, havendo a necessidade de perda de água antes de entrar para o processamento na Central.

Figura 26: Fotos do paiol de secagem da CAUMORU (Fonte: Acervo FVA).

8) Terceira seleção: quando a castanha está seca, visualmente ainda é possível identificar algumas unidades que não estão adequadas para consumo, pois a casca fica preta (Figura 27-A), indicando podridão da amêndoa, bem como separar sementes que foram cortadas por terçado (Figura 27-B) e passaram pelas primeiras seleções. São poucos os castanheiros

que fazem essa terceira seleção (14%), mas entre eles, 43% também são aqueles que têm mais cuidado com a fase de secagem.

Figura 27: Fotos das sementes durante a terceira seleção: A – quando secas, é possível visualizar algumas sementes mais escuras; B – semente cortada por terçado, mostrando sinais de proliferação de fungos. (Autora: Ana F.C. Zingra).

9) Armazenamento: nesta fase a castanha permanece armazenada em algum local até o momento da venda. Não foi contabilizado na pesquisa, mas a partir de conversas informais, sabe-se que a castanha não permanece por muito tempo com o castanheiro e, os locais de maior tempo de armazenamento são os barcos dos regatões e a CAUMORU. A grande maioria dos castanheiros armazena o produto em sua casa ou no barco, a granel (46%) ou ensacada (42%). Os demais, que totalizam 12% do grupo de entrevistados, armazenam nas estruturas existentes nos castanhais, ensacada (50%) ou a granel (50%), aguardando o momento do transporte para a venda na comunidade (33%), ou a venda no próprio castanhal (67%). Caso a castanha não esteja bem seca, uma vez que muitos castanheiros apenas a “enxugam”, aumenta o risco de proliferação de fungos, pois embora esses locais sejam ventilados, poucos voltam a revolver os montes (até porque o castanheiro prefere não mexer muito nas sementes, para não quebrar as quinas e assim diminuir seu volume), que assim ficam sujeitos a molhar novamente.

10) Venda: a fase da venda finaliza o ciclo em que a produção fica aos cuidados do castanheiro. Além dos 48% dos castanheiros que ensacam as castanhas para armazená-las, outros 24% o fazem no momento da venda. A castanha pode ser vendida na comunidade (66%), ou no próprio castanhal (10%) ou ainda, o castanheiro leva a produção até o comprador (24%). Esse tema será mais discutido no tópico 4.1.4, sobre fluxos de comercialização.

Época de queda, de coleta e frequência de visita.

De acordo com as informações dos castanheiros, a época da queda dos ouriços ocorre no período de dezembro a junho e a coleta, de janeiro a maio. Março é o mês de pico tanto da queda como da coleta de ouriços (Figura 28).

O castanhal é visitado apenas na época da safra por 66% dos castanheiros, sendo que 85% deles praticam os regimes de coleta 2 ou 3 já citados e caracterizados por castanhais que ficam mais distantes da residência, o que implica em alto custo para o deslocamento, tornando assim economicamente inviável que o castanheiro possa ir mais que uma vez. Cerca de um quarto do grupo (24,5%) visita o castanhal duas vezes por ano e, geralmente, uma delas é para a limpeza da picada e a outra para coleta da castanha. Os demais (9,5%) visitam a área mais que duas vezes ao ano, porque utilizam a picada da castanha como trilha de caça e por isso, estão constantemente mantendo o caminho aberto e observando o desenvolvimento dos frutos da castanheira.

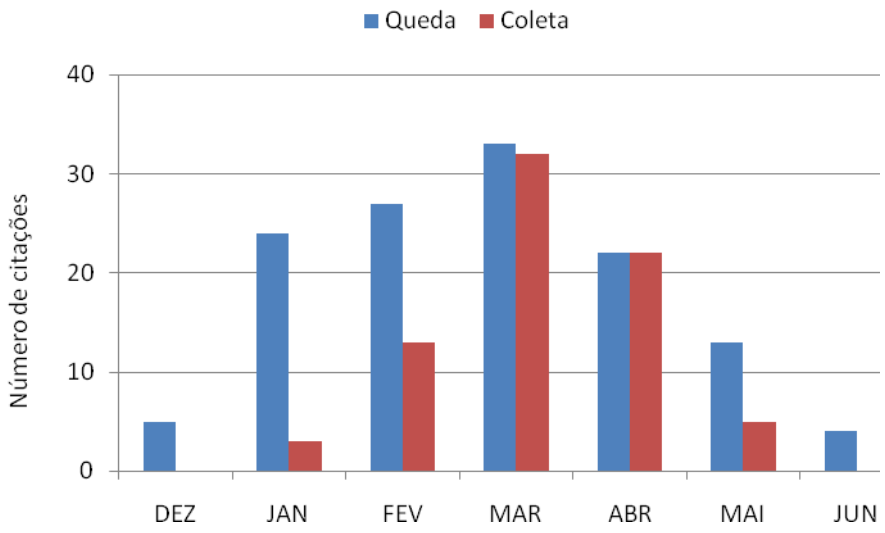

Figura 28: Número de citações do grupo de entrevistados sobre a época de queda (azul) e coleta (vermelho) de ouriços da castanha-do-Brasil no rio Unini

O conhecimento do período de dispersão dos frutos de um castanhal pode otimizar a produtividade dos castanheiros do rio Unini. Em seu estudo, considerando que não é seguro nem econômico realizar diversas visitas ao castanhal na época de queda dos frutos,

Faustino et al. (2014) acompanharam a dispersão dos frutos para então recomendar em quais semanas seria mais eficiente fazer a visita ao castanhal, relacionando produtividade das castanheiras e tempo de permanência do ouriço no solo da floresta.

Meios de transporte

Os meios de transporte mais utilizados pelos castanheiros são a rabeta (52,5%), o barco próprio (27,9%) e carona em outro barco (14,8%) (Figura 29). As caronas geralmente são obtidas com o regatão que, na época da safra, realiza uma ou mais viagens para o alto rio Unini, deixando o castanheiro em sua área de coleta e o resgatando, junto com a produção, em seu retorno. Alguns entrevistados disseram que o sistema de carona, embora seja econômico para eles, não permite ao castanheiro passar o tempo necessário para coletar toda a produção do castanhal, uma vez que precisa estar com tudo pronto no dia de retorno do regatão. Apenas dois entrevistados (3,3%) conseguem ir a pé para o castanhal, por ele estar próximo a sua residência e, o entrevistado que disse fretar um barco, o fez pela primeira vez na safra de 2014, fretando o barco de uma pessoa da própria comunidade.

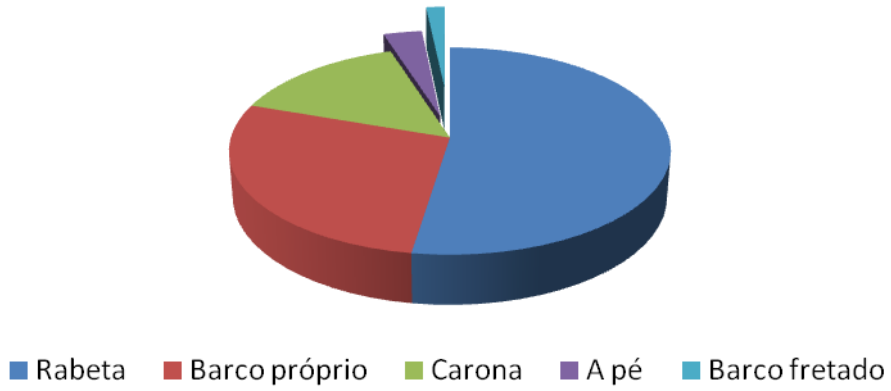

Figura 29: Distribuição dos meios de transporte utilizados para deslocamento até o castanhal.

Práticas de manejo nos castanhais

Sobre as práticas de manejo nos castanhais, quase todos os entrevistados (94,2%) afirmaram que fazem o corte dos cipós do tronco da castanheira. Com base nas citações e observações feitas em campo, foi constatado que, geralmente, esse “cipó” é o apuí, ou figueira mata-pau, uma espécie que ocasionalmente germina sobre outras árvores, comportando-se como epífita até suas raízes atingirem o solo. Em seu desenvolvimento, compete com a árvore hospedeira por água e nutrientes e, como cresce à sua volta, chega até a matar a árvore por estrangulamento. Em um estudo de 10 anos sobre o efeito do corte de cipós em castanheiras, Kainer et al. (2014) observaram melhora significativa na produção de frutos após três anos de tratamento (corte de cipós), aumentando progressivamente ao longo dos anos. Os autores sugerem ainda que o corte de cipós, uma prática que pode facilmente ser implementada, pode induzir a produção de frutos em castanheiras antes improdutivas, ocasionando sensível melhora no surgimento de novos brotos e na forma da copa.

O corte da vegetação ao redor da castanheira é praticado por 64% dos entrevistados. Alguns daqueles que assim não procedem declararam que pararam de cortar a vegetação, porque além de ser muito trabalhoso, já que é preciso refazer esse corte todos os anos, o mato cerrado favorece a presença de cobras. Deixando o sub-bosque crescer, o chão da floresta fica mais limpo, facilitando a visualização e a coleta dos ouriços.

Outra prática interessante realizada por 70,6% dos entrevistados é a chamada “manutenção”, que consiste em pequenos golpes dados com o terçado no tronco da castanheira, para que a resina da árvore escorra. Os castanheiros disseram que essa resina está presente entre o galho que sustenta o fruto e o umbigo do ouriço e, quando há acumulo dela, a tendência é que o fruto caia antes de amadurecer. Quando a resina escorre pelos cortes do tronco, quantidade menor acumula-se no fruto, aumentando assim as chances de que caia no tempo correto. Não foi possível perceber se existe alguma regra ou recomendação entre os castanheiros sobre a forma como esses cortes devam ser feitos, ou com que frequência. Aparentemente, é a intuição do castanheiro que o orienta, pois os cortes não são feitos todos os anos e nem em todas as árvores. Entre os que não fazem esses cortes, houve relatos de que o castanheiro parou de fazer isso depois de tê-los feito em uma só árvore e que, na safra seguinte, não houve produção de frutos para aquele indivíduo. Esse é um tema para o qual houve solicitações de desenvolvimento de pesquisa,

pois os castanheiros gostariam de compreender melhor a função dessa resina e, se o fato do castanheiro fazer a retirada de parte dela realmente propicia um aumento na taxa de maturação dos frutos.

Durante conversas informais, alguns castanheiros relataram que ouviram histórias sobre o uso de enxofre para aumentar a produção de frutos. O procedimento consiste em fazer um furo com o terçado no tronco da castanheira, introduzir um pouco de pó de enxofre e tampar o furo. Em uma das entrevistas, o castanheiro relatou que realizou essa prática por dois anos. Observou que após ter colocado enxofre pela primeira vez, a produção diminuiu, repetiu a prática e, no ano seguinte, a produção aumentou. Considerou que o enxofre era um “adubo para a castanheira”. Como o experimento durou apenas dois anos, não é possível afirmar se essa variação na produção ocorreu por causa da sazonalidade característica da espécie, ou se realmente o enxofre surtiu algum efeito. E nas conversas que revelaram essa informação, foi declarada a intenção de realizar novos experimentos com o uso do enxofre.

Análise econômica e comparativa entre os regimes de coleta

Custos e esforço

Comparando a renda gerada com a comercialização da castanha nos três regimes de coleta, apesar de não terem sido registradas diferenças significativas entres as médias dos três regimes (ANOVA, p = 0,2679), observou-se que no regime tipo 1 há uma tendência da maioria das famílias desse grupo em comercializar menos que R$1.000,00/ano (média = R$ 539,53). Já para o regime tipo 2 (média = R$ 1.002,21) e, principalmente, regime tipo 3 (média = R$1.108,18), há mais famílias comercializando valores acima de R$ 1.000,00/ano e 2.000,00/ano (Figura 30).

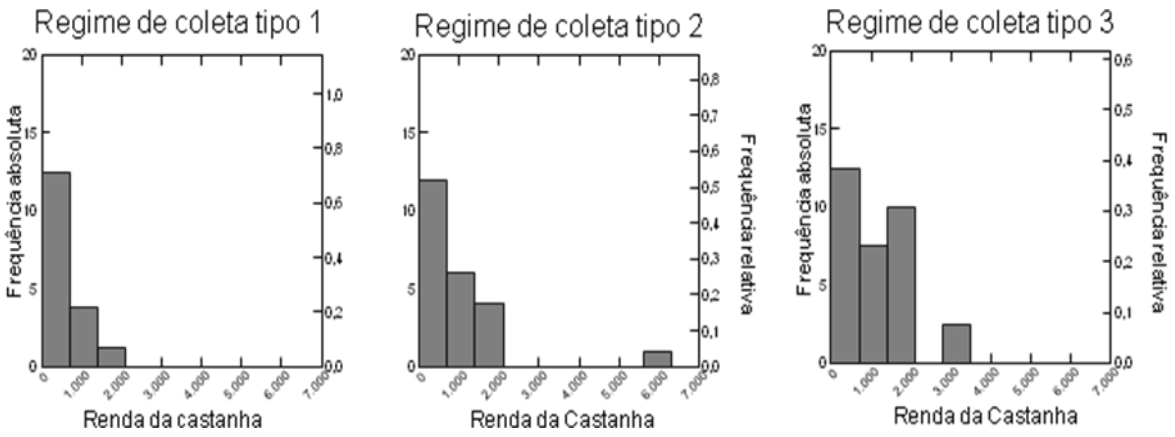

Figura 30: Histograma de frequência absoluta e relativa das classes de renda obtida com a comercialização da castanha-do-Brasil, para os três regimes de coleta realizados pelo grupo de entrevistados.

A composição dos custos varia conforme o regime de coleta (Figura 31). O custo dos combustíveis é maior para os regimes 2 e 3, como esperado. O custo do rancho é maior para o regime 2 já que o castanheiro não retorna para casa diariamente e fica muitos dias na floresta. Os custos com a casa são inexistentes para o regime 1, enquanto são ligeiramente maiores para o regime 2 do que para o regime 3. O custo com munição também segue o mesmo padrão. Quando o castanheiro não tem custo com combustível, é porque se utilizou da carona. Em alguns casos, mesmo viajando de carona, o castanheiro ajuda na despesa do dono do barco.

Alguns custos foram declarados como existentes, porém o entrevistado não sabia seu valor exato. Na alimentação, em que a pessoa a traz de casa os mantimentos, estaria gastando o mesmo valor caso não estivesse em viagem. No caso de munição, botas, terçado e anzol, isso também ocorreu.

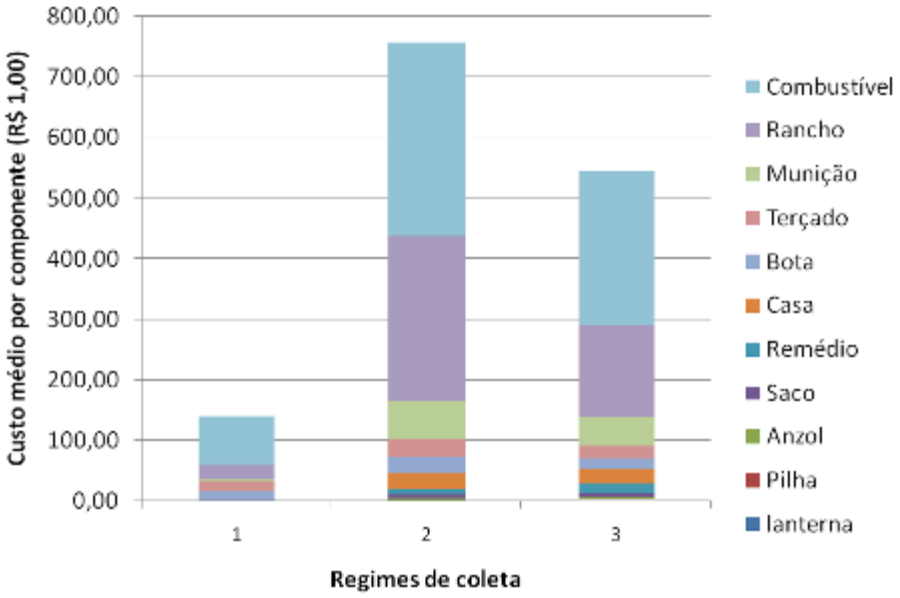

Figura 31: Composição dos custos do castanheiro durante a safra, por tipo de regime de coleta

Os gastos com botas não ocorrem todos os anos e, assim como o terçado, podem ser utilizados para outras atividades. Com exceção do combustível, rancho e casa (registrado quando o castanheiro precisa deixar dinheiro para a família enquanto ele está em atividade), os demais custos apareceram na categoria "outros" do formulário e foram citados pelo próprio castanheiro. Assim, acredita-se que alguns desses custos podem ser ainda maiores levando-se em conta, por exemplo, que todo castanheiro leva consigo anzol e munição, pois são ferramentas necessárias para garantir sua alimentação, mas esses custos não foram citados por 100% dos entrevistados. Por outro lado, o castanheiro leva em viagem muitos itens que já possuía em casa e por isso, não os contabiliza em seus custos. Geralmente, a aquisição de insumos para a viagem de coleta da castanha ocorre para aqueles que praticam os regimes de coleta 2 e 3 e os itens mais considerados são combustível e rancho. A partir do que se aprendeu durante as atividades em campo, será possível elaborar "a posteriori" uma planilha de custos para que o castanheiro possa fazer esse monitoramento ao longo das safras.

Para qualquer um dos regimes de coleta, o gasto com combustível representa a maior parcela dos custos, seguido pelo gasto com o rancho (Tabela 10). A relação entre tempo de deslocamento ao pique mais distante e o gasto de combustível, foi significativa e explica mais da metade dos casos (p<0,0001; $\boldsymbol{R}$=0,53). O custo com munição também

parece aumentar proporcionalmente para o trabalho em castanhais mais distantes (*p*=0,006; ***R***=0,37).

Tabela 10: Valores médios da composição dos custos do castanheiro durante a safra, por regime de coleta

Componente do custo (R$ 1,00/safra)	**Regime de coleta**		
	1	2	3
Combustível	79,54	318,72	254,83
Rancho	24,36	272,69	152,54
Casa	0	26,92	22,69
Munição	5,71	63,4	47,08
Terçado	15	29,5	19,62
Botas	14,21	26,35	19,62
Pilha	0,86	0	1,85
Lanterna	0	0	2,31
Remédio	0	7,69	15,38
Saco	1,43	6,54	6,92
Anzol	0	5,62	2,54
SOMA	141,11	757,44	545,37

O custo médio de produção é maior para o regime de coleta tipo 2, e menor para o regime 1 (Figura 32). Esse resultado era esperado, uma vez que os praticantes do regime de coleta tipo 1 retornam à residência diariamente e não percorrem grandes distâncias para chegar ao castanhal. No regime de coleta tipo 2 são realizadas viagens mais longas, geralmente em barcos regionais movidos a diesel, que gastam muito mais combustível que os motores rabeta a gasolina.

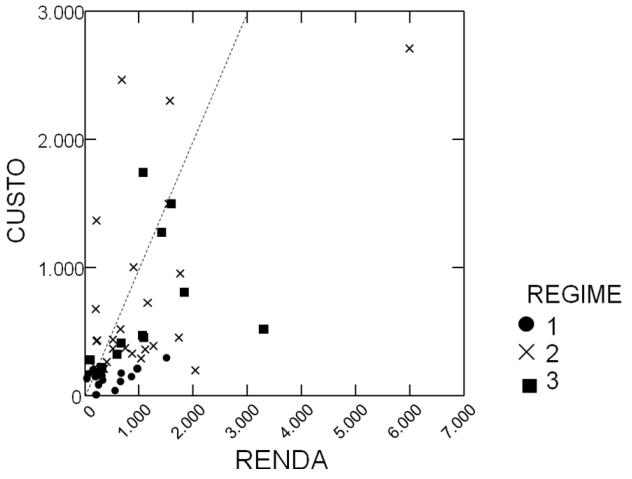

Figura 32: Relação entre custo e renda para os três regimes de coleta praticados pelo grupo de entrevistados.

No geral, um quarto dos castanheiros entrevistados teve prejuízo ao final safra. No entanto, a frequência de castanheiros que não obtiveram lucro é maior que o esperado em se tratando do regime 2 (chi^2=16,947, ***p***= 0,0002), indicando que esse regime de coleta pode representar maiores riscos econômicos já que também, em média, apresenta os maiores custos. A Tabela 11 dá o panorama sobre eficiência (obtenção de lucro) e ineficiência (prejuízo) entre os diferentes tipos de regime de coleta. O cálculo da produtividade mínima para que o castanheiro não tenha prejuízo, parece ser uma informação útil para minimizar seus riscos de prejuízo.

Tabela 11: Número e porcentagem de castanheiros que tiveram lucro (eficientes) ou prejuízo (ineficientes) para os diferentes regimes de coleta observados entre o grupo de entrevistados.

Regime de coleta	Total de castanheiros por regime	Eficientes	Ineficientes	Ineficientes (%)
1	14	11	3	21,4
2	26	17	9	34,6
3	13	11	2	15,4
Total geral	**53**	**39**	**14**	**26,4**

Com o intuito de avaliar o esforço despendido pelo castanheiro durante a atividade de coleta, foram levantadas informações sobre o tempo de deslocamento até o castanhal e o número de dias de trabalho, considerando-se uma safra boa e uma safra ruim. Assim como observado por Diniz (2008) em outras regiões da Amazônia, a coleta de castanha no rio Unini caracteriza-se pela necessidade do extrativista em percorrer grandes distâncias até o castanhal.

A análise de variância mostrou haver diferenças significativas entre o tempo de deslocamento até os castanhais conforme o regime de coleta (p=0,001). O teste de Mann-Whitney apontou que há diferença significativa entre a média de tempo do regime tipo 1 e a dos demais regimes. No entanto, não houve diferença significativa entres as médias dos regimes 2 e 3.

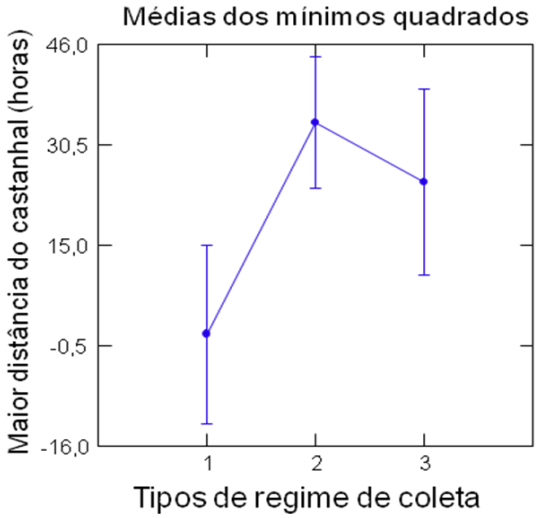

Figura 33: Tempo de deslocamento até o castanhal, considerando a maior distância percorrida pelo castanheiro, por tipo de regime de coleta

Regime de posse: os castanhais e direito à propriedade

As perguntas a respeito da posse do castanhal iniciaram-se no intuito de saber do castanheiro seu conhecimento sobre sua localização no contexto das unidades de conservação do rio Unini. Nesse contexto, 86% afirmaram que sabiam e destes, 88% souberam dizer em qual delas estava. Para os sete entrevistados que não sabiam que seu castanhal estava dentro de uma unidade de conservação, foi feita uma explicação sobre o

mapa das UCs na bacia do rio Unini. É de se notar que, essas 7 pessoas não frequentavam as diversas reuniões ocorridas para implementação da RESEX do Unini.

Aos que não sabiam em qual UC está localizado seu castanhal, foi perguntado sobre sua localização em qual das margens do rio Unini, para definir junto com o entrevistado em qual UC está localizado o castanhal e assim, gerar o panorama geral de distribuição dos castanhais na bacia do rio Unini. Cinco dos entrevistados possuem mais de um castanhal e, no caso de outros castanheiros, a área do castanhal se estende por mais de uma UC, totalizando 63 respostas. Embora de forma bem equilibrada entre as três UCs, os castanhais estão na RESEX do Unini (38,1%), seguido da RDS Amanã (31,7%) e PARNA Jaú (30,2%).

Cada comunidade possui uma área de uso, cujos limites foram negociados e ratificados em assembleias comunitárias. A maior parte dos piques e castanhais, 57,1%, está fora da área de uso da comunidade. Em algumas comunidades, as áreas de uso são bem grandes e, por isso, nem sempre o castanheiro que tem o castanhal nessa área de uso realiza o regime de coleta tipo 1, aquele onde o castanheiro retorna à residência ao final da jornada diária de trabalho. Para os 27 piques e castanhais que estão dentro da área de uso da comunidade, em 13 (48,2%) pratica-se o regime de coleta tipo 1, em 8 (29,6%) o regime de coleta tipo 2 e nos outros 6 (22,2%), pratica-se o regime de coleta tipo 3.

Quando questionados sobre a posse do castanhal, ou seja, a quem o mesmo pertence, foi interessante notar que alguns responderam que o castanhal não tem dono, remetendo à questão das unidades de conservação, onde, como é de conhecimento da maioria dos moradores, a terra pertence ao Estado e a eles cabe o direito do uso coletivo e moradia.

Na RESEX do Unini, o processo de regularização fundiária não foi concluído, por se tratar de uma UC federal criada em gleba estadual, conflito jurídico que, como colocado por Pereira (2013), tem sido um empecilho para a conclusão desse processo nas unidades de conservação criadas pelo Estado. Atualmente, os marcos legais que garantem o direito de uso são o decreto de criação da RESEX do Unini e o Plano de Manejo Participativo. Mesmo quando esse processo estiver concluído, os moradores do rio manter-se-ão como detentores do direito de uso da terra e não do direito de proprietário, o que deverá ser regulado por um contrato entre o Estado e a população beneficiária, denominado Concessão de Direito Real de Uso (CDRU). No caso do PARNA Jaú, UC que, de acordo com a lei federal que institui o SNUC não permite a presença humana, a situação jurídica é

ainda mais frágil e, os direitos de uso estão garantidos pelo Termo de Compromisso assinado entre o ICMBio e os moradores das comunidades que residem na margem direita do rio Unini, em área do PARNA. Aqueles que eventualmente residam na RESEX, mas utilizam um castanhal no PARNA, até o momento, não têm o que assegure seu direito de uso do seu castanhal. Esse cenário confirma a análise feita por Pereira (2003), sobre a configuração do direito de propriedade das populações tradicionais residentes em unidades de conservação de uso sustentável:

> A análise institucional dos direitos de propriedade aponta para a configuração de propriedades "quasi" coletivas, considerando-se o fato que as áreas regularizadas continuam como patrimônio estatal (união, estados e municípios) e que as decisões de manejo são formuladas com a participação das populações, porém aprovadas pelo poder central. As populações tradicionais, teriam o status de apropriadoras e não proprietárias plenas nos recursos naturais de uso coletivo, particularmente dos recursos florestais e pesqueiros (PEREIRA, 2013, p. 779)

Sendo assim, mesmo após a regularização fundiária da RESEX do Unini, os castanheiros permanecerão como detentores do direito de uso dos castanhais, mas jamais serão seus proprietários, sem terem assim o direito de venda dessas áreas.

Nesta pesquisa, 53,6% dos castanheiros declararam que os castanhais são próprios, 41,1% disseram que o castanhal pertence à família, e 5,3% utilizam castanhais de outros. Neste último caso, o uso se dá através do estabelecimento das parcerias ou, como no caso de um entrevistado, ele faz a coleta da castanha "atrás da comunidade".

Essa área "atrás da comunidade" é a única onde o uso do castanhal é coletivo, todos os outros castanhais ativos do rio Unini são de posse de uma só pessoa ou de uma família. Trata-se de uma área de intenso uso por todos os moradores, por ser caminho para diversos roçados e também área de caça. Esse tipo de exploração da área assemelha-se ao descrito por Sevalho et al. (2007) para a RDS Piagaçu Purus, que naquela região recebe o nome de "condomínio" e, que são "áreas não particulares onde qualquer comunitário, teoricamente, tem o direito de explorar [a castanha] sem a definição de "quem" coleta "onde"." (SEVALHO et al., 2007, p. 64, grifo do autor). Em conversa com moradores, eles explicaram que se alguém tiver o interesse em abrir uma picada e zelar por ela, não há problemas, mas como a área é muito acessada, a probabilidade de a castanha ser "roubada" é alta, o que desincentiva a abertura dessas picadas.

Para os castanhais considerados próprios as justificativas foram variadas e estavam inseridas em contextos diferentes. A resposta mais frequente (33,3%) foi o fato de o entrevistado ter sido a única pessoa da família[22] que se dispôs a continuar zelando pela área. Nesses casos, isso ocorreu ou porque o restante da família foi embora do rio Unini, ou porque houve um acordo entre os irmãos que permaneceram no rio e dividiram a área para cada qual ficar com o seu lote dentro do castanhal. Para 26,7% dos castanhais próprios o fato da pessoa ter "encontrado" o castanhal na floresta, em área "abandonada", e ter passado a zelar, justificaria a posse do castanhal[23]. A maioria dessas respostas foi dada por pessoas que trabalham há mais de 20 anos com castanha-do-brasil. Em 13,3% dos casos, o entrevistado disse que o castanhal passou a ser seu quando não familiares lhe outorgaram o direito de uso, sejam eles antigos "patrões" ou relações de afinidade. Outras justificativas dadas foram: por escolher uma área no mapa onde não havia dono identificado, no mapeamento dos castanhais ocorrido no I Encontro dos Castanheiros do rio Unini (10%) ou que nesse evento antigos donos passaram o direito de uso a ele (6,7%); por tomarem posse de castanhais que foram abandonados por antigos donos (6,7%); ou porque o castanhal foi comprado (3,3%).

Os entrevistados que responderam que o castanhal pertence à família, na maioria dos casos (43,5%), receberam o direito de uso por herança e, esse direito é de todos os do núcleo familiar. Em dois casos, o castanheiro está reativando o castanhal pertencente à família. Em 30,4% dos casos, o castanhal utilizado é de propriedade de outra pessoa da família, que não vive no mesmo núcleo familiar. Existem também aqueles que trabalham em regime familiar em castanhais que não foram herdados e que são áreas abandonadas (26,1%).

Dezesseis entrevistados (32%) disseram ter interesse em abrir novos castanhais e, 62,5% deles já indicaram o local desejado. Os demais disseram não saber onde existe algum castanhal sem uso, mostrando interesse em que seja próximo à residência, pois todos comentaram não conhecer algum castanhal na área de uso de sua comunidade.

[22] No rio Unini, a família contempla os parentes de sangue e as pessoas do mesmo núcleo familiar.

[23] Esse fato é reforçado por um acordo feito durante o I Encontro dos Castanheiros do Rio Unini, que diz que o dono do castanhal é quem zela por ele.

Conclusões e recomendações

O georreferenciamento e a aplicação dos protocolos de campo (ficha conta-ouriço), mesmo com o problema de registro de dados em campo e a baixa participação, respectivamente, mostraram-se ótimas ferramentas para o manejo dos castanhais do rio Unini, visto que houve sua aceitação e incorporação por parte dos castanheiros que participaram das atividades. Com o georreferenciamento dos castanhais, novos trajetos podem ser propostos com vistas a otimizar o trabalho do castanheiro, e as fichas podem vir a auxiliar nas tomadas de decisão a respeito dos caminhos a serem priorizados para uso em determinada safra.

Foi observado que o castanhal 2 possui mais de 90% de castanheiras que não produziram em 2014. Faz-se necessário investigar se isso foi uma particularidade dessa safra ou se esse castanhal tem algum problema.

Foram observados e descritos três regimes de coleta no rio Unini. O regime tipo 2 é o que demanda maior tempo de deslocamento dos seus praticantes, devido às maiores distâncias dos castanhais e, também apresenta o custo mais elevado, em decorrência de maiores gastos com combustível e alimentação. De fato, cerca de um quarto desses castanheiros teve prejuízo na última safra. Embora não tenha havido diferença significativa na comparação da renda gerada entre os regimes, considerando que existem mais famílias comercializando valores maiores no regime tipo 3, que os custos no regime tipo 2 foram maiores e, que a frequência de castanheiros que não obtiveram lucro é maior que o esperado em se tratando do regime 2, o regime tipo 3 pareceu ser o mais eficiente em termos de geração de renda.

Com vistas a um melhor planejamento financeiro da atividade, sugere-se:

- Aos gestores e técnicos, que deem suporte aos castanheiros para a elaboração de uma planilha de custos durante a safra;

- Que seja feito o cálculo da produção mínima necessária para que não haja prejuízo, lembrando que o preço de comercialização na safra vai ter influência nessa produção mínima;

- O uso compartilhado dos meios de transporte (“caronas”), que pode reduzir os custos da atividade extrativa, especialmente entre os praticantes dos regimes de coleta 2 e 3, desde

que esses “caronistas” dividam os custos com o proprietário da embarcação, caso contrário, aquele acabará tendo maiores gastos em suas viagens, o que inviabilizaria tal prática;

- Que a COOMARU organize um Grupo de Trabalho dos Castanheiros, que possa operacionalizar essas viagens coletivas, além de prestar apoio às diversas atividades da cadeia produtiva da castanha-do-brasil.

Observou-se que algumas das recomendações das boas práticas de manejo da castanha-do-brasil encontram dificuldades para serem implementadas, como por exemplo: 1) a construção de jiraus na floresta, para sustentar os ouriços até a quebra, 2) a quebra de ouriços em local limpo e livre de umidade, 3) o uso de secadores nas áreas de escoamento da produção. Sugere-se então:

- A realização de uma nova oficina de boas práticas, com reflexão sobre alternativas viáveis e adaptação à realidade do castanheiro do rio Unini quanto a essas recomendações;

- A implementação de secadores nos principais pontos de escoamento da produção (acampamentos temporários e portos das comunidades).

O pico de queda e coleta de ouriços ocorre no mês de março, o que pode servir de referência para o planejamento e a operacionalização da atividade. Porém, a dispersão primária dos frutos inicia-se em dezembro e, acredita-se que em muitos castanhais os frutos estão ficando até por três meses no chão da floresta, antes da coleta. Visando diminuir esse tempo, sugere-se a realização de estudo similar ao conduzido por Faustino et al. (2014).

A distribuição de castanhais pelas UCs da bacia do rio Unini está bem equilibrada, sendo que para a RESEX do Unini, devido aos seus objetivos de criação e avanço na implementação das ferramentas de gestão, esse status propicia uma situação de maior confiança quanto ao uso, entre os castanheiros.

Com relação às práticas de manejo dos castanhais e da castanha-do-brasil, recomenda-se:

- A realização de inventários florestais sistemáticos e mapeamentos dos castanhais, para que se tenha um confiável conhecimento da distribuição, densidade e estrutura populacional dos castanhais do rio Unini;

- A elaboração de um protocolo específico para o monitoramento dos castanhais, feita em conjunto com os castanheiros, a fim de acompanhar o crescimento e a produtividade das castanheiras, incluindo pesquisa sobre as práticas de manejo para avaliar se são ou não

eficientes. De acordo com a pesquisadora da Embrapa, Lucia Helena de Oliveira Wadt (informação oral[24]), experimentos com as castanheiras demandam um acompanhamento de muitos anos.

- O SiMUR vem apresentando o seu potencial de fornecimento de informações relevantes à gestão das UCs da bacia do rio Unini, para fortalecimento das cadeias de valor em curso e a serem desenvolvidas. O protocolo sugerido acima deve ser construído em consonância com o SiMUR. Sugere-se que os atores sociais mobilizem-se para assegurar a continuidade da implementação desse sistema ao longo dos anos. A elaboração de mapas dos castanhais, junto com cadernetas para anotações feitas pelos castanheiros, pode aprimorar esse monitoramento, além do mapeamento sistemático sugerido por Wadt et al., 2014, uma tecnologia simples testada pelos autores e que comprovou melhorar a eficiência da coleta.

- O incentivo ao corte de cipós, prática que melhora a produtividade das árvores da castanheira.

- Sugere-se ainda aos gestores das UCs da bacia do rio Unini, que avaliem a melhor forma de elaborar documentos atestando o direito de posse e uso dos castanhais, os quais devem ser individuais, mas com ampla divulgação para o coletivo, visando dar mais segurança ao castanheiro e minimizar possíveis conflitos de posse e uso dos castanhais. Deve-se buscar o suporte jurídico para a emissão dessas declarações, de forma a não caracterizar um incentivo à posse privada em detrimento da coletiva, mas sim, um reconhecimento coletivo sobre o direito histórico de uso dos castanhais por parte das famílias do rio Unini.

[24] Em evento durante o Fórum Social Mundial da Biodiversidade (Rodada de Conversa sobre a Castanha), realizado em Manaus, em 29 de janeiro de 2015.

CAPÍTULO 3: RELAÇÕES SOCIOECONÔMICAS DE PRODUÇÃO NOS CASTANHAIS DA BACIA DO RIO UNINI

Feita a caracterização dos castanheiros e dos castanhais do rio Unini e, avaliados os aspectos das dimensões social e florestal da atividade, neste capítulo busca-se analisar o cenário do encontro dessas dimensões, nas relações estabelecidas entre o homem e o ambiente estudado, os moradores do rio Unini e os castanhais por eles utilizados há anos e que, atualmente, estão territorializados em unidades de conservação. Essa análise foi feita com base na interação prévia com os atores e fatos desse cenário, observações em campo, entrevistas e acesso a dados, relatórios e documentos das três instituições protagonistas do projeto castanha-do-brasil do rio Unini: COOMARU, FVA e ICMBio.

Resultados e discussão

Histórico dos regimes de propriedade e das relações socioeconômicas de produção: do "patrão" ao "regatão"

Antes da criação das UCs, a transferência da posse dos castanhais era feita através da venda feita por terceiros ou através da transmissão por herança. Em um dos casos relatados, primeiramente o extrativista comprou a "posse" do igarapé que dá acesso ao castanhal e, só depois comprou a área onde estão as castanheiras. Entre os moradores mais antigos, existem aqueles que vieram de outras localidades fora da bacia do rio Unini e, ao chegarem ao rio já encontraram os patrões, então considerados donos dos castanhais e das áreas de extração de látex da seringueira e de sorva. Esses patrões chegavam a arrendar seus castanhais, ou seja, cediam a área para a exploração pelo extrativista, que entregava parte de sua produção ao patrão, como forma de pagamento. Essas pessoas que chegavam ao rio não procuravam ter seus próprios castanhais, em respeito aos que ali já estavam. A transferência de posse do castanhal era garantida pela "palavra", num acordo verbal entre as partes. Poucos castanheiros possuem algum documento que legitime a posse de seu castanhal.

Não existiam regras formais, estabelecidas através de acordos entre os castanheiros. Cada proprietário trabalhava de acordo com suas próprias regras. Porém, certos aspectos eram respeitados por todos, sem a necessidade de realização de reuniões ou assembleias para firmá-los, como a questão do respeito ao lote de outra pessoa. As invasões não aconteciam e, embora não houvesse limites físicos claramente definidos, cada castanheiro explorava apenas a sua área. Segundo um dos entrevistados, as invasões começaram depois da morte de alguns desses trabalhadores mais antigos e, pessoas de fora do núcleo familiar desses trabalhadores reivindicaram a posse desses castanhais, e passaram a explorá-lo.

Os compradores da castanha-do-brasil chegavam até o rio Unini, vindos de Novo Airão ou de Manaus, principalmente. Comumente, a produção era entregue como pagamento de dívidas, uma vez que o extrativista adquiria mercadorias (ferramentas de trabalho – bota, terçado, espingarda – rancho, tabaco, roupas, remédios) antes de iniciar sua jornada na floresta e, se houvesse saldo, o pagamento era feito em dinheiro. A esse ato de entregar a mercadoria ao extrativista antes do início da atividade dá-se o nome de aviamento ou financiamento.

A castanha-do-brasil era um produto que complementava a comercialização da borracha extraída das seringueiras. Quando o patrão encomendava o produto, o extrativista o procurava nas mesmas áreas onde explorava as seringueiras e, assim foram surgindo os primeiros caminhos para a coleta da castanha-do-brasil. Era o patrão quem classificava a castanha, determinava seu preço e levava o produto para as fábricas de beneficiamento existentes em Manacapuru e Manaus.

De acordo com os informantes, antigamente os castanhais tinham uma produção maior do que a atual, sendo essa uma das principais mudanças ocorridas. Zeidemann et al. (2014) argumentam que a possibilidade dessa redução na produtividade pode estar ligada ao fato de os castanhais geralmente serem herdados (ou comprados) e, as famílias tenderem a concentrar seus esforços de coleta nos mesmos caminhos usados por seus ancestrais (ou antigos donos), de modo que as castanheiras visadas seriam assim muito antigas perdendo naturalmente seu potencial de frutificação (KAINER et al., 2007). Uma das justificativas dadas pelos castanheiros foi o fato de terem saído da colocação para fixar residência no núcleo central da comunidade e, por não estarem mais próximos aos seus castanhais, não têm mais a oportunidade de caminhar pela área com frequência, o que aumentou a presença de animais, como araras e macacos, que derrubam os frutos antes

deles estarem maduros. Com base em suas observações, os castanheiros afirmam que a presença de cutias também aumentou, acentuando assim a predação de ouriços.

Outro fato marcante que acompanhou a mudança para o novo padrão residencial foi a "libertação" do domínio do patrão. A relação com o patrão era de fidelidade, o extrativista que trabalhava com determinado patrão só poderia comercializar sua produção com ele. A partir dessa mudança o extrativista passou a vender a sua produção para quem quisesse e, com o advento da Central Agroextrativista da União dos Moradores do Rio Unini (CAUMORU), o castanheiro pode agora ter a certeza de que haverá um comprador para a sua produção. No entanto, é notável como muitos castanheiros ainda são dependentes de um agente financiador externo, tanto que, como será apresentado adiante, o principal motivo que levou o castanheiro a vender sua produção para o regatão foi o pagamento de dívidas.

Outra mudança observada pelos castanheiros foi com relação ao preço pago pela lata de castanha-do-brasil, especialmente depois da construção da CAUMORU. A valorização do produto tem sido um motivador para que cada vez mais os moradores do Unini procurem abrir novos caminhos para a coleta da castanha, ou mesmo reavivar aquelas picadas já existentes.

Com a saída de cena dos patrões, o agente de comercialização que passou a predominar no comércio dos produtos extrativistas foi o regatão. Os patrões eram os donos da terra e, aqueles que trabalhavam em suas áreas tinham que lhe repassar parte de sua produção, enquanto o regatão, tendo como base a definição dada por Fraxe (2007), é o agente intermediário na comercialização, típico da região amazônica que, em suas viagens pelos rios do interior da Amazônia, se apropria do excedente da produção agroextrativista e, geralmente, vende essa produção a outro agente intermediário antes que ela chegue ao consumidor final. Certos papéis desempenhados pelo patrão, como o financiamento e transporte de mercadorias e produtos, foram assumidos por esses agentes intermediários. De acordo com Diniz (2008), tratam-se de estruturas e relações socioeconômicas que persistem até os dias atuais.

Assim como argumentam Zeidemann et al. (2014), eram os patrões que forneciam informações aos castanheiros sobre o mercado do produto e, viabilizavam a sua comercialização. Os castanheiros, devido especialmente à distância dos centros de comercialização, não tinham condições de escoar sua produção:

> Mesmo que esses comerciantes muitas vezes possam manipular os preços dos produtos e fomentar a dependência, eles também são prestadores historicamente importantes de informação e acesso ao mercado (ZEIDEMMAN et al., 2014, p. 243, tradução nossa).

Na atualidade, segundo os castanheiros mais antigos, o número de comerciantes que atuam no rio Unini é bem menor. Eles entendem que o fato de muitos moradores irem para a cidade receber o pagamento do Programa Bolsa Família, ou seguro defeso, tendo a possibilidade de realizar suas compras diretamente no comércio local, diminuiu a comercialização com os regatões, que consequentemente, reduziram suas viagens ao interior. Além disso, existe uma base de fiscalização do ICMBio próximo à foz do rio Unini, em local onde obrigatoriamente toda embarcação que transita no rio deve parar. A vigilância promovida pela base e a necessidade de autorização para a entrada nas UCs de pessoas não residentes, certamente influenciou na redução do número de regatões que adentravam no rio Unini.

O regatão é um agente intermediário, um elo da cadeia que apenas compra e revende o produto sem participar de sua produção, utilizando as transações comerciais para garantir seu lucro. Ele precisa embutir todos os custos de deslocamento em suas vendas e assim, oferece preços baixos pelo produto do extrativista e vende bens de consumo a um preço bem maior que o praticado na cidade. O pagamento é feito em dinheiro ou através da troca de mercadorias. Nessa transação comercial o extrativista lucra muito pouco e, às vezes, chega a ter prejuízo e a ficar endividado.

Diante desse cenário de exploração comercial, uma das primeiras reações de agentes públicos e/ou privados que participam da implementação de projetos de valorização dos PFNMs e, dos próprios produtores que passam a trabalhar pela organização de sua produção, é o desejo de eliminar esse elo da cadeia produtiva. Tal situação deve ser analisada com muita atenção, pois muitas vezes, a comercialização com esse regatão é a única possibilidade para o extrativista, já que os gastos para ir até o centro urbano mais próximo são muito altos.

> A eliminação de uma relação tradicionalmente praticada ao longo de diversas gerações é bastante difícil, sobretudo quando a estrutura da cadeia produtiva permanece inalterada depois de tantos anos (DINIZ, 2008, p. 48).

Além disso, os regatões não devem ser vistos como os “vilões da história”, pois são trabalhadores que se adaptaram às estruturas comerciais existentes no interior da

Amazônia. Uma proposta de novo arranjo para o sistema de comercialização e cadeia de valor seria justamente o contrário: os atores envolvidos nesses projetos poderiam buscar um diálogo com os regatões, tentando inseri-los nesse novo desenho de cadeia de valor que está sendo proposto para a região. Ora, os regatões, além de possuírem barcos, têm uma maior aptidão para o comércio, características que poderiam otimizar as atividades da Cooperativa.

Certamente o extrativista seguirá nesse ciclo de dependência, que desvaloriza a atividade e desestimula o trabalhador, caso não surjam oportunidades para que ele possa enfrentar essas que são, de acordo com Allegretti (2008), as maiores dificuldades do extrativismo – o preço baixo pago pelos produtos, a falta de garantia de venda desses produtos e a dependência dos regatões.

As unidades de conservação e a "nova" organização do trabalho

Nas últimas décadas, com o "progresso" da sociedade, especialmente a ocidental, mudanças profundas ocorreram na relação do homem com a natureza. Segundo Pinheiro (2010), o processo de ocupação humana, regido por um forte desequilíbrio nas relações sociais e econômicas entre povos e regiões, provocou a exploração predatória dos recursos naturais e dos espaços em nosso planeta. Como consequência, constata-se a crise ambiental planetária que se traduz em perda de biodiversidade, escassez dos recursos naturais, perda de fertilidade do solo e da qualidade da água, aquecimento global e possíveis mudanças climáticas associadas. O autor destaca que a principal e talvez mais eficaz medida conservacionista nesse período tenha sido a criação de áreas protegidas.

Área protegida, de acordo com a definição no Artigo 2º da Convenção da Diversidade Biológica (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2000, p. 09), significa "[...] uma área definida geograficamente que é destinada, ou regulamentada e administrada para alcançar objetivos específicos de conservação". Em suas diferentes formas, as áreas protegidas tornam-se uma estratégia importante para a conservação da biodiversidade. Entretanto, conforme destaca Caldenhof (2013), diferentes tipos de áreas protegidas permitem diferentes relações dos grupos humanos com a natureza.

No Brasil, a criação de unidades de conservação, uma modalidade de área protegida, inicia-se de acordo com o modelo norte americano dos parques nacionais, que têm como principal objetivo a conservação da paisagem, onde a presença humana é aceita apenas indiretamente, como visitantes ou pesquisadores. De acordo com Allegretti, 2011, esse modelo não se adéqua à realidade de um país como o Brasil e, menos ainda na Amazônia, uma vez que grande parte das áreas prioritárias para conservação são as mesmas ocupadas por comunidades rurais locais.

Nesse sentido, Caldenhof (2013) destaca a atuação no Brasil dos movimentos sociais pelo direito a terra, que adentraram nas discussões sobre conservação, o que culminou em propostas de novas categorias de áreas protegidas que compatibilizam a presença humana e a conservação da natureza, permitindo a utilização dos recursos naturais pelos moradores locais, como no caso das Reservas Extrativistas.

Em 2000, através da Lei Federal n° 9.985, de 20 de junho, o Brasil institui seu Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, definindo a UC como “[...] espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.” (BRASIL, 2000). O SNUC divide as UCs em duas categorias, as de Proteção Integral, que têm como objetivo a manutenção dos ecossistemas, livres de alterações causadas por interferência humana e admitindo apenas o uso indireto de seus recursos naturais e, as de Uso Sustentável, que buscam compatibilizar a utilização do ambiente com a presença humana (BRASIL, 2000), de forma socialmente justa e economicamente viável, mantendo a biodiversidade e os demais atributos naturais (ALLEGRETTI, 2011).

Entre as UCs de uso sustentável, destaca-se a Reserva Extrativista, definida como “[...] área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte e, tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade” (BRASIL, 2000). De acordo com Pereira (2008), a criação de Reservas Extrativistas funcionou como uma reforma agrária ecológica na região amazônica, mesmo sendo um instrumento da política nacional de meio ambiente.

Assim como argumenta Zeidemann et al. (2014), a criação de uma Reserva Extrativista permite que as fronteiras externas do território sejam bem definidas mas, nem sempre, os espaços internos são bem compreendidos. Para uma gestão adequada da UC, é necessário o estabelecimento de parceria entre o órgão gestor, as comunidades, os usuários e as organizações que atuem na área, para melhor conhecimento do território e para realizar um planejamento de acordo com a realidade e as necessidades locais, iniciando assim a implementação da UC.

Entre as atividades de implementação de uma Reserva Extrativista destacam-se, a criação do Conselho Deliberativo e a elaboração do Plano de Manejo Participativo, que prevê em seu conteúdo a elaboração do Acordo de Gestão, que estabelece as regras de convivência na UC e do uso dos recursos naturais por seus beneficiários. No caso da RESEX do Unini, essas regras começaram a ser elaborados em 2007, com a coordenação do ICMBio, apoio da FVA e ampla participação das comunidades. Como se trata de estabelecimento de acordos entre diferentes usuários, o processo de construção respeitou o tempo das comunidades e, embora exista uma abertura para novas negociações desses Acordos, desde que ratificados em assembleias comunitárias, o processo foi finalizado com a aprovação do Plano de Manejo Participativo da RESEX do Unini pelo Conselho Deliberativo da UC, em agosto de 2011.

Durante a elaboração do Acordo de Gestão, diversas regras de uso foram criadas para a castanha-do-brasil, referindo-se especialmente ao direito de uso dos castanhais. A exploração dos castanhais da bacia do rio Unini foi a única atividade que ampliou o leque de usuários contemplados pela RESEX, pois inclui também os ex-moradores do rio Unini. Atualmente, essas pessoas que vivem principalmente em Novo Airão, retornam ao rio Unini para explorar seus antigos castanhais, cujo reconhecimento da posse por parte dos moradores lhes dá a segurança para usar esse recurso natural.

No desenrolar das discussões sobre as regras de uso da castanha-do-brasil, surgiram diversos conflitos a respeito da posse dos castanhais. Visando identificar e mediar esses conflitos derivados da sobreposição de uso de castanhais no rio Unini por diferentes atores, assim como outras situações relativas ao direito de uso de castanhais, propostas de regras gerais para a organização do uso e, recursos do projeto “Estímulo à Produção Extrativista de Castanha da Amazônia e Borracha na Reserva Extrativista do Rio Unini”, coordenado pela FVA e financiado pela então GTZ, foram utilizados para a realização do I Encontro de Castanheiros do Rio Unini, realizado em agosto de 2009, na comunidade de

Lago das Pedras. O Encontro contou com a participação de moradores, ex-moradores e representantes institucionais.

Nesse encontro foram estabelecidas as bases e as regras para o uso de castanhais ativos da bacia, com fundamento no que já havia sido construído no âmbito do Acordo de Gestão. Posteriormente, as regras pertinentes foram incorporadas ao Termo de Compromisso do PARNA Jaú com os moradores, garantindo seu direito de uso em área do Parque Nacional. Para todos os conflitos identificados, um encaminhamento foi dado, através de acordos entre os reclamantes. Durante o evento, foram selecionadas 30 famílias que foram beneficiadas com o subsídio para abertura de estradas de castanha no rio Unini, também com recursos do projeto financiado pela GTZ.

A elaboração do Mapa dos Castanhais do rio Unini foi um importante resultado do evento. Todos os participantes foram convidados a dar informações que permitiram localizar e identificar os usuários dos castanhais do rio Unini (Figura 34). O mapa gerado tem sido uma importante ferramenta de ordenamento dos castanhais do rio Unini.

Figura 34: Atividade de preenchimento do Mapa dos Castanhais do rio Unini durante o I Encontro dos Castanheiros do rio Unini (Fonte: Acervo FVA)

O II Encontro de Castanheiros ocorreu em novembro de 2013. Embora tenha contado com a presença de um número menor de castanheiros, relativamente ao primeiro encontro, o segundo trouxe importantes resultados como: a avaliação das etapas da cadeia produtiva e proposição de melhorias, a formação do grupo de trabalho da CAUMORU, com o estabelecimento do calendário 2014 de funcionamento da Central, o acordo sobre o empréstimo de capital de giro junto à Agência de Fomento do Estado do Amazonas

(AFEAM) e a discussão sobre o preço a ser pago pela lata da castanha, que seria anunciado no início da safra 2014.

A participação de um regatão foi um fato “sui generis” ocorrido no II Encontro. Esse regatão, que trabalhou no rio Unini por muitos anos, apesar de não ter sido reconhecido como morador[25], desde 2007, início da gestão da RESEX do Unini, foi alvo de muitas denúncias por parte dos moradores do rio, por cometer crimes ambientais e, também foi pivô de alguns conflitos referentes à posse de castanhais. Por atuar há muitos anos no rio, ele se dizia dono de 45 piques de castanha mas, por não ser morador, não tinha esse direito de posse. Por outro lado, fazia-se necessário reconhecer que havia pontos positivos em sua presença no rio, como a realização do comércio, a oferta de caronas em seu barco e o apoio a pessoas que eventualmente não estavam em bom estado de saúde. Por esse motivo, o órgão gestor, a FVA, COOMARU e moradores, diversas vezes o convidaram a participar da organização das atividades para geração de renda promovidas pela RESEX do Unini. Esse Encontro foi sua primeira e única participação que, embora bastante ativa, contribuindo com importantes informações sobre comercialização da castanha-do-brasil, acabou mostrando-se uma grande fraude, que resultou em desdobramentos importantes durante a safra 2014.

Sabendo do preço que a COOMARU pagaria pela lata de castanha-do-brasil, esse comerciante chegou ao rio Unini no início de 2014 oferecendo um preço maior pela produção, estabelecendo assim concorrência com a Cooperativa, atitude contrária ao discurso por ele proferido durante o II Encontro. Além da concorrência, o regatão fez uma viagem ao alto rio Unini, levando consigo diversos castanheiros da comunidade Vista Alegre, para coletar castanha-do-brasil em seus supostos castanhais. Nesse mesmo período, acontecia a III Assembleia de Planejamento da RESEX do Unini na comunidade Vista Alegre, onde conversas acaloradas aconteciam sobre essa concorrência estabelecida naquela safra, além de novas denúncias contra o regatão. Alguns castanheiros que foram para o alto rio Unini, com transporte próprio e a castanhais de sua posse, voltaram reclamando que o castanhal fora invadido e as castanhas roubadas, uma vez que encontraram ouriços daquele ano cortados por terçado. Novamente, o regatão foi acusado, pois a ele pertencia o único barco que estava viajando por aquela região e, mesmo estando em companhia de moradores do rio Unini, a culpa recaiu apenas sobre ele.

[25] Durante o I Encontro dos Castanheiros, em assembleia, os moradores decidiram quais regatões eles consideravam como moradores do rio, visto que com esse status, a pessoa adquire direitos como o acesso aos benefícios proporcionados com a implementação da RESEX do Unini, o uso de recursos naturais e até a posse de castanhais.

Na ocasião em que esse regatão aportou na comunidade e, ao verificar a quantidade de castanha-do-brasil existente no barco, as lideranças do rio Unini, estimuladas pelos gestores das UCs, se reuniram e decidiram levar à plenária da Assembleia a discussão sobre qual atitude tomar em relação a esse assunto. No dia seguinte, a plenária promoveu novas discussões sobre o regatão. Sempre houve suspeitas sobre as atividades criminosas praticadas por ele e, ao realizar algumas contas, considerando os custos de deslocamento para o alto rio Unini, o preço que ele ofereceu como pagamento pelo produto e a quantidade de castanha-do-brasil encontrada na embarcação, a plenária conclui que se o regatão dependesse apenas do comércio desse produto, ele estaria tendo prejuízo. Unindo esse fato às denúncias de invasão dos castanhais, além daquelas ocorridas ao longo dos anos de implementação da RESEX do Unini, a plenária decidiu expulsar o comerciante do rio Unini, proibindo sua entrada a partir daquela data. Os participantes da Assembleia consideraram ser esse um momento histórico no Unini, quando os moradores uniram suas forças, encheram-se de coragem e enfrentaram a pessoa que os explorava.

Já como parte integrante do calendário de atividades periódicas da UC, o III Encontro dos Castanheiros ocorreu em fevereiro de 2015, na comunidade Vista Alegre, que conta com o maior número de castanheiros. Seus objetivos foram: discutir e atualizar as regras de uso[26], estabelecer preços do produto para a safra 2015, planejar as viagens de coleta feitas pelos castanheiros, reafirmar as recomendações das boas práticas de manejo da castanha-do-brasil e apresentar os resultados da CAUMORU da safra 2014. A apresentação desses resultados (Tabela 12) evidenciou o acréscimo de geração de renda e amadurecimento do projeto, cujo aumento de investimento financeiro foi possibilitado pela existência de capital de giro.

[26] Parte integrante do Plano de Manejo Participativo da RESEX do Unini, o Acordo de Gestão traz regras gerais sobre o uso de recursos naturais e, especificidades devem ser acordadas em assembleia comunitária, como é o caso desses Encontros de Castanheiros.

Tabela 12: Resultados da comercialização e beneficiamento da castanha-do-brasil pela CAUMORU para as safras 2013 e 2014.

Indicadores	Safra 2013	Safra 2014
N. de latas compradas pela COOMARU		1865 latas
N. de latas beneficiadas	176 latas	1643 latas
N. de latas descartadas (não adequadas ao consumo)		222 latas
Total de castanha embalada à vácuo		5743 Kg
Total de castanha beneficiada descartada (fungada)		1.278,90 Kg
N. de dias de funcionamento da CAUMORU	4	28
Valor do pagamento de trabalhadores da CAUMORU	R$ 3.915,00	R$ 36.104,00
Valor da compra de castanha		R$ 46.820,00

Fonte: Adaptada, Fundação Vitória Amazônica, março de 2015

Preocupados com o prejuízo da Cooperativa devido ao produto fungado, técnicos da FVA promoveram uma discussão sobre qualidade, ocasião em que foram apontadas as possíveis falhas ocorridas no processo, que poderiam levar à contaminação das amêndoas pelo fungo e ressaltada a importância de secar bem as sementes antes das mesmas darem entrada na CAUMORU. Os participantes foram divididos em dois grupos, um de coletores da castanha e outro de trabalhadores da Central.

No Encontro, os trabalhadores da CAUMORU concluíram que é fundamental: utilizar fardamento higienizado enquanto trabalham; dar maior atenção ao setor de seleção; contar com a presença de uma pessoa responsável por cuidar da castanha que chega à Central; separar a castanha seca da castanha molhada; encontrar alternativas para secar maiores quantidades de castanha, sendo que foi sugerida a confecção de caixas de madeira para revolver as sementes a cada hora; identificar os lotes por castanheiro; pesar a castanha na hora da compra; separar as castanhas por dia de compra; fazer o registro e monitoramento no momento em que a castanha chegar à Central e, que o grupo de trabalho estipule o período de cada ciclo.

Por sua vez, o grupo dos castanheiros, após ouvir as sugestões dos trabalhadores da Central, tomou as seguintes decisões: que a unidade de medida para a castanha será o balde de 22 litros passada a régua rés à beira; que o peso não será empregado como critério para compra; que a castanha-do-brasil de primeira categoria será a nova (da safra), seca, principalmente graúda e média, limpa e selecionada, não podendo haver mais de 20% de sementes chochas e cortadas, bem como umbigos e sementes velhas (do ano anterior); que a castanha-do-brasil será separada na Central pelo nome do castanheiro para acompanhamento da qualidade e, dessa maneira os comerciantes do produto também

manterão o controle por castanheiro; que o preço será definido por concorrência (variação de mercado); que a COOMARU manterá os castanheiros informados sobre a variação de preços, ao longo da safra, por via radiofônica ou através de outros meios de comunicação disponíveis. Para a classificação dessa castanha-do-brasil de primeira categoria aplicar-se-á o seguinte procedimento de corte: a) entre uma e dez latas coleta-se uma amostra de dez castanhas; b) entre onze e cinquenta latas coletam-se duas amostras de dez castanhas; c) entre cinquenta e uma e cem latas coletam-se três amostras de dez castanhas; d) para mais de cem latas coletam-se quatro amostras de dez castanhas. Sobre as amostras, elas devem ser coletadas aleatoriamente e oito deverão ser aparentemente boas, ou seja, não poderão ser chochas, cortadas ou velhas e que, não serão compradas pela COOMARU castanhas que não atendam os critérios de primeira categoria.

Histórico da construção e gestão da CAUMORU

Após a articulação entre os parceiros envolvidos com a implementação da RESEX do Unini, o projeto “Sensibilização das comunidades do entorno do Parque Nacional do Jaú e agregação de valor para a conservação e geração de renda na Reserva Extrativista do rio Unini” foi submetido a edital do Programa Áreas Protegidas da Amazônia (Programa ARPA), subcomponente de Participação Comunitária, lançado em 2007, sendo aprovado e implementado no início de 2008. É importante destacar que o projeto foi construído com a participação de lideranças comunitárias e atendendo às demandas desse grupo. O principal objetivo do projeto era promover a conservação do PARNA Jaú através da conscientização dos moradores do entorno e do uso sustentável dos recursos naturais, por meio do manejo e agregação de valor, com foco no fortalecimento da cadeia produtiva da castanha-do-brasil na bacia do Rio Unini, através de capacitações dos moradores e construção de estruturas para beneficiamento do produto.

Iniciando a implementação do projeto, em 2008 foi realizada uma reunião no rio Unini, envolvendo lideranças e representantes comunitários, para a discussão de questões técnicas estratégicas relacionadas à infraestrutura necessária para o beneficiamento da produção de castanha-do-brasil. Ao final do encontro decidiu-se pela construção de quatro galpões pequenos e um grande, adequado à futura fábrica de beneficiamento de castanha-do-brasil, na comunidade Patauá. Também foi considerada estratégica a construção de um espaço destinado ao armazenamento de toda a produção do rio Unini, na

comunidade mais próxima à foz, Lago das Pedras, com o intuito de facilitar o acesso e o escoamento da produção em épocas de seca. A proposta era de que a associação gerenciasse a compra da matéria prima e a venda da produção das famílias do rio, e também as estruturas de beneficiamento e armazenamento da produção. Dessa forma, os espaços, apesar de estarem localizados em comunidades específicas, deveriam servir à AMORU[27], a "associação-mãe" da RESEX do Unini e, consequentemente, aos seus associados. Decidiu-se também envolver lideranças e profissionais do próprio rio no processo de construção dos galpões.

Devido ao valor requerido pelo projeto e ao alto custo para viabilizar uma obra no interior da Amazônia, especialmente pelas questões de logística, foi necessário readaptar o projeto, o que possibilitou a construção de apenas duas estruturas, um galpão de armazenamento e outro para beneficiamento da castanha-do-brasil. Entre 2009 e 2011, no contexto da construção dos galpões do Lago das Pedras e Patauá (para armazenamento e beneficiamento, respectivamente) foram feitas diversas reuniões para a discussão e planejamento das atividades do projeto. Como observado durante os anos a serviço da RESEX do Unini, todo encontro, reunião, curso ou oficina com as lideranças ou moradores do rio Unini foi, de fato, aproveitado para fazer o repasse de informações sobre o estado do projeto, assim como de problemas e atrasos durante a execução do mesmo.

A primeira estrutura da futura CAUMORU, o galpão de armazenamento da comunidade Lago das Pedras (Figura 35), foi inaugurada em 2009 durante o I Encontro dos Castanheiros do rio Unini. De 2009 até a conclusão desta pesquisa, esse galpão tem sido utilizado pela comunidade e pela equipe gestora da RESEX para a realização de reuniões, sem nenhum uso para finalidades relacionadas à produção agroextrativista no rio Unini, essencialmente porque a Central vem trabalhando apenas com o beneficiamento da castanha-do-brasil, cujas etapas do processo ocorrem todas na estrutura da comunidade Patauá, e ainda não encontraram uso adequado para essa estrutura.

[27] Na época dessa reunião, a COOMARU ainda não havia sido criada, e planejava-se que a AMORU seria responsável pelo gerenciamento das estruturas de beneficiamento da castanha-do-brasil.

Figura 35: Galpão de armazenamento, localizado na comunidade Lago das Pedras (Fonte: Acervo FVA).

O projeto também objetivou capacitar os moradores do rio Unini quanto aos aspectos pertinentes às diferentes fases da cadeia produtiva da castanha-do-brasil. Além da fase inicial de apresentação e mobilização das comunidades para participação no projeto, os castanheiros tiveram a oportunidade de participar de capacitação sobre armazenamento e beneficiamento da castanha-do-brasil, cujos princípios teóricos do curso tiveram base nas normas procedentes da instrução normativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (BRASIL, 2010a), das orientações de 'Boas práticas' da Secretaria de Produção Rural do Governo do Estado do Amazonas e das experiências dos técnicos da FVA. Quarenta e cinco moradores do rio Unini foram capacitados. A atividade seguinte de capacitação foi sobre boas práticas na manipulação e beneficiamento de castanha-do-brasil, realizada no galpão do Patauá, que ainda estava em construção na época, mas em fase avançada, inclusive já com os equipamentos para beneficiamento, que foram utilizados na realização de exercícios práticos durante o curso. O curso acrescentou conhecimentos aos moradores que, em diferentes momentos, discutiram e decidiram questões relativas ao funcionamento da Central. A partir da experiência na manipulação e gestão das máquinas, foram estabelecidos parâmetros para a operação das mesmas.

As lideranças do rio Unini, assim como os técnicos da FVA e do ICMBio, já vinham discutindo a possibilidade da criação de uma cooperativa, uma vez que as associações são organizações sociais formais que possuem limitações legais para comercialização. Ao realizar a capacitação sobre corresponsabilidade nas organizações comunitárias, onde os princípios e características do cooperativismo foram o tema central do curso, a possibilidade

de criação de uma cooperativa no rio Unini foi aceita pelos participantes. Já naquele momento, os próprios moradores concluíram ser necessária maior capacitação sobre o tema, para que houvesse o amadurecimento da proposta.

Porém, a cooperativa foi criada antes de que os moradores atingissem tal amadurecimento. Já em dezembro de 2009, foi realizada uma assembleia no rio Unini para criação da Cooperativa Mista Agroextrativista dos Moradores do Rio Unini (COOMARU). Devido às dificuldades burocráticas para a formalização da cooperativa, especialmente ligadas à documentação dos sócios fundadores, tal assembleia perdeu a validade e, somente em março de 2012, com a realização de nova assembleia, é que a COOMARU foi finalmente oficializada. Assim como ocorre com outras organizações coletivas de trabalhadores extrativistas (DINIZ, 2008) a COOMARU foi criada de forma a garantir a implementação de projetos de desenvolvimento local, nesse caso do projeto da castanha-do-brasil.

Embora as organizações sociais de base tenham surgido em resposta às demandas legítimas dos extrativistas, a urgência na formalização de tais organizações para atender a demandas de projetos de conservação não propiciou o tempo necessário para que todos os membros das organizações pudessem compreender os princípios do cooperativismo, muito menos para que apreendessem como se dá a gestão dessa organização. Assim como alerta Diniz (2008), isso pode fragilizar o projeto como um todo, já que toda a expectativa de gestão das estruturas de beneficiamento da castanha-do-brasil recai sobre a COOMARU:

> Se as equipes que participam dessas iniciativas de valorização de produtos do extrativismo não considerarem a complexidade local e não reforçarem os valores locais, o ritmo de introdução de novas tecnologias corre risco de seguir de forma muito mais rápida que a capacidade de assimilação local, com os treinamentos fornecidos se mostrando vagos ou inúteis, podendo terminar em fracassos (DINIZ, 2008, p.69).

Após uma verdadeira maratona logística coordenada pela FVA, em março de 2011, durante a 1ª Assembleia de Planejamento da RESEX do Unini, realizada pelo ICMBio, o galpão recebeu o nome de Central Agroextrativista da União dos Moradores do Rio Unini (CAUMORU) (Figura 36) e, foi inaugurado em cerimônia que contou com a participação de quase 300 moradores do rio, técnicos do órgão gestor, parceiros locais e representantes do Governo Municipal e Estadual. Nesse evento foi bastante emblemática a presença da primeira-dama do Estado do Amazonas, uma vez que o Conselho de Desenvolvimento

Humano, entidade gerida por ela, também auxiliou na consolidação da Central. De fato esta Central contou com recursos de diversas fontes de financiamento: Programa ARPA, Governo do Amazonas e Fundação Moore.

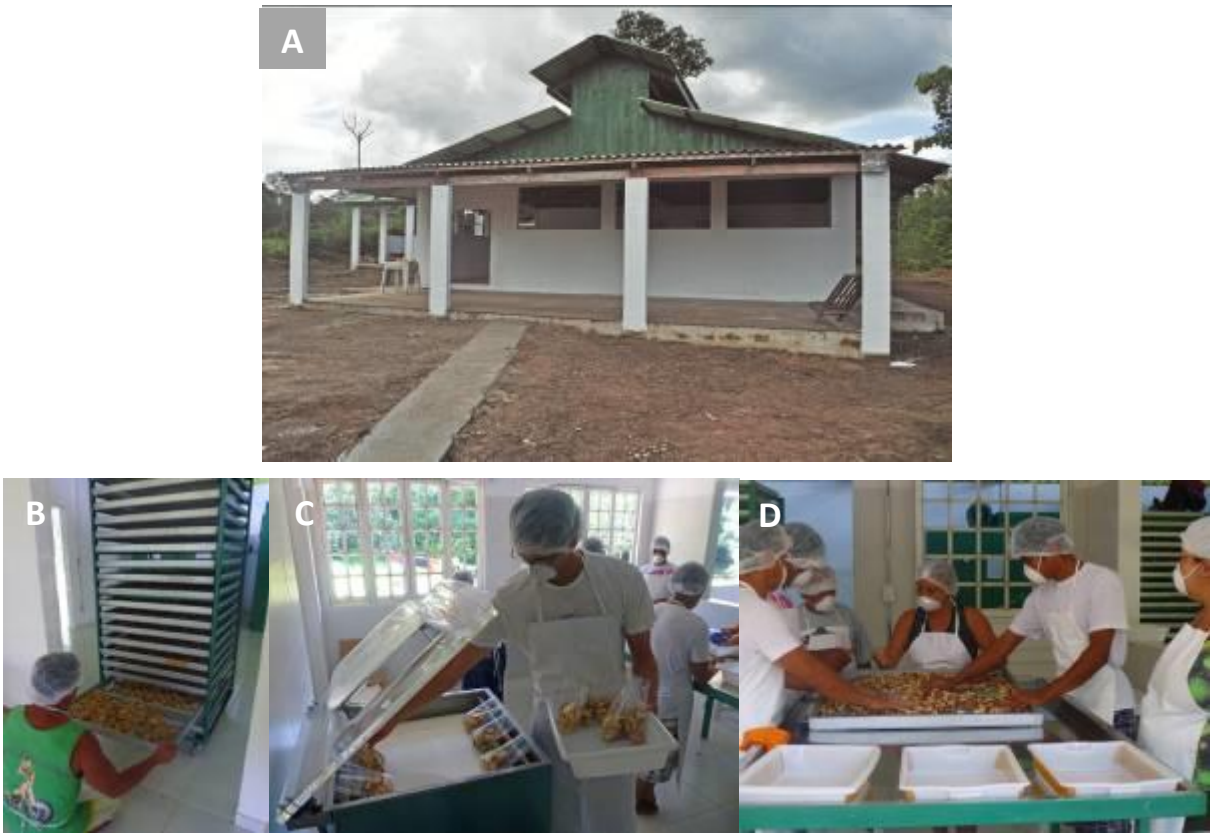

Figura 36: Fotos da CAUMORU: A - vista frontal do galpão de beneficiamento; B – prateleiras da estufa; C – máquina para embalagem à vácuo; D – área de seleção das amêndoas. (Fonte: Acervo FVA)

A Central vem funcionando desde então, realizando ciclos operacionais, que são os períodos em que parte da matéria prima é beneficiada. Após passarem pelo paiol de secagem, até que o peso da lata de castanha-do-brasil chegue a 19kg, as sementes dão entrada na Central e são levadas à autoclave para um rápido cozimento, até o ponto em que a amêndoa se solta da casca. A seguir, as sementes seguem para a área de quebra, onde existem 16 quebradeiras manuais. As amêndoas são então levadas para a estufa e aí ficam por 24 horas para desidratação. Por fim, as amêndoas vão para a área de seleção, onde separa-se as amêndoas quebradas das inteiras e, essas últimas são selecionadas quanto ao tamanho, seguindo depois para a área de embalagem, onde são embaladas a vácuo. Em dezembro de 2014 a CAUMORU realizou o seu 8º ciclo operacional A estrutura construída

ainda não atende todas as necessidades e exigências legais para seu funcionamento pleno, mas a FVA e COOMARU estão articulando novos projetos com vistas a contemplar essas demandas.

A Tabela 13 foi elaborada a partir de consulta realizada em relatórios de viagem e planilhas de acompanhamento elaboradas pela FVA e, apresenta as informações compiladas sobre os ciclos operacionais da CAUMORU, realizados entre dezembro de 2011 e dezembro de 2014. Sobre o primeiro ciclo não existem informações registradas, pois ocorreu durante a realização dos cursos de capacitação previstos no projeto, como já foi descrito na seção anterior.

Tabela 13: Informações sobre os oito ciclos operacionais da CAUMORU ocorridos em nos primeiros anos de funcionamento.

Ano	Ciclo	Período	Dias de quebra	No. de trabalhadores	Pagamento trabalhadores (R$)	Castanha in natura utilizada no ciclo (kg)	Castanha beneficiada pronta para comercialização (kg)	Produção anual (kg)
2012	1o	janeiro(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	1230,25
	2o	abril (2)	4	31	4308,00	(3)	478,00	
	3o	05 a 10 de setembro	5	26	4473,00	1985,5 kg	753,25	
2013	4o	agosto (2)	4	31	3915,00	(3)	639,71	639,71
2014	5o	abril (2)	3	26	3294,15	176 latas	548,86	6152,07
	6o	30 abr a 17 maio	7	38	9205,02	334 latas	1349,81	
	7o	04 a 23 de agosto	14	37	21986,52	903 latas	3437,46	
	8o	16 a 21 de dezembro	4	30	5158,93	374 latas	815,94	

Nota: (1) Informações não documentadas; (2) Informações não precisas; (3) Informações não encontradas

A castanha-do-brasil in natura utilizada nos ciclos produtivos não é a totalidade da produção do rio Unini, como será apresentado adiante em fluxos de comercialização, visto que a maior parte dessa produção é vendida para os regatões e, pelos resultados dessa pesquisa, 36% da castanha-do-brasil comercializada foi destinada ao uso na Central pela COOMARU.

Analisando os dados do SiMUR sobre a produção declarada de 2009 a 2013, nota-se a variação da produção comercializada ao longo dos anos de monitoramento. Analisando o gráfico da regressão linear desses dados (Figura 37), observa-se a dispersão dos resíduos

indicando a variabilidade anual da produção comercializada, o que era esperado, devido à variabilidade natural da produção de frutos nos castanhais que ocorre ao longo dos anos.

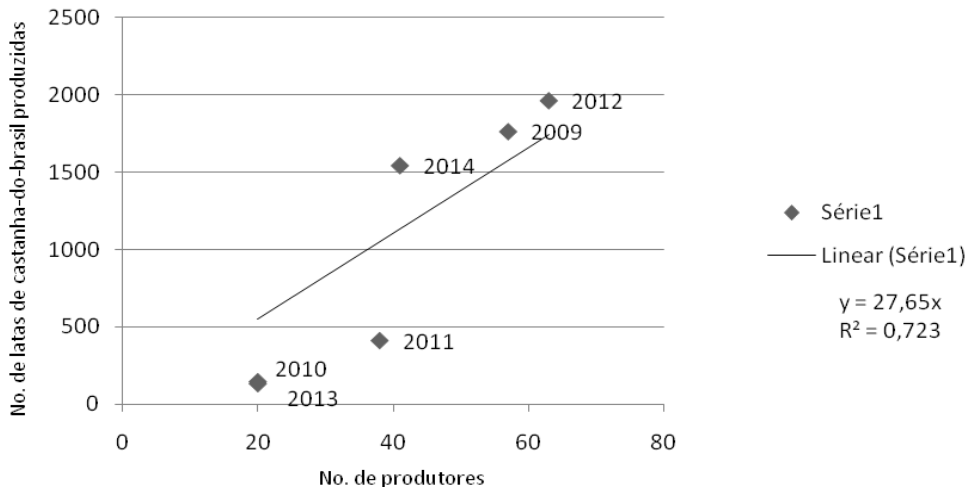

Figura 37: Gráfico da regressão linear do número de famílias que declararam a da produção de castanha-do-brasil, em latas, ao SiMUR, entre 2009 e 2014.

Aparentemente o ano de 2012 apresentou a melhor produção dos últimos anos e, o fato foi confirmado através de conversas com os castanheiros, sendo os anos de 2010, 2011 e 2013 os anos de menor produção, independente do número de produtores. Ou seja, mesmo aumentando o número de trabalhadores envolvidos na atividade, a COOMARU precisará se adaptar às variações naturais que ocorrem anualmente na produção dos castanhais do rio Unini. Faz-se necessário investigar a produção biológica desses castanhais para conhecer seu potencial de produção, para depois avaliar a variação na produção da floresta e a acessada pelos castanheiros.

Comparando os dados dos ciclos operacionais, nota-se que o ano de 2012, comparado com 2013, também foi melhor para a produção na CAUMORU. Em 2014, a alta na produção pode ser justificada pela maior quantidade de castanha-do-brasil disponível e, especialmente, pelo amadurecimento na organização da COOMARU.

A atual estrutura para o beneficiamento da castanha-do-brasil no rio Unini possibilita duas formas de geração de renda para beneficiar as famílias: o pagamento direto aos coletores de castanha e a diária de serviço paga à pessoa que trabalhar na CAUMORU. Em entrevistas realizadas com o grupo de castanheiros, apenas duas pessoas (4%) declararam

obter renda com as diárias de serviço na CAUMORU e também com a coleta da castanha-do-brasil. Entretanto, essas duas pessoas comercializaram sua última safra com o regatão e, assim, não foram beneficiadas pelo projeto com as duas formas propostas para apoiar as famílias do rio Unini.

Fluxos de comercialização

Categorizou-se como fluxo de comercialização o destino de venda da castanha-do-brasil do rio Unini. Os diferentes fluxos de comercialização foram identificados com base nos diferentes compradores da castanha-do-brasil produzida no rio Unini. Como a maioria dos regatões que atua no rio é formada por moradores locais, quando o castanheiro declarava vender seu produto para uma comunidade, mas na realidade o fazia para um determinado regatão, esse fluxo foi categorizado como regatão.

No grupo dos 50 castanheiros entrevistados, 76% deles comercializaram castanha da safra de 2014, num total de 1729,3 latas[28]. O valor da comercialização nesse período, de acordo com os dados declarados, foi de R$ 40.353,60, gerando uma renda média de R$ 1061,94 para cada castanheiro. Dados do Sistema de Monitoramento de Uso dos Recursos (SiMUR), para as safras de 2009 a 2013 dão uma estimativa de produção, de 1078 latas por safra. Ou seja, ainda que os moradores tenham considerado que a safra 2014 não foi muito produtiva, ela superou a média dos últimos 5 anos, mesmo sem considerar os dados dos castanheiros não entrevistados durante a realização dessa pesquisa.

Avaliando os fluxos de comercialização (Figura 38) e, tendo como base o número de comercializações realizadas (N=64), conclui-se que mais da metade das vendas foi feita para os regatões que atuam no rio Unini (51,6%). As vendas para a COOMARU foram de 36% do total, seguida por vendas na comunidade (9,4%) e na cidade de Novo Airão (3,1%).

[28] O número de latas não é exato, pois foram consideradas todas as divisões de produção relatadas pelos castanheiros e aqui, está contabilizada a produção dos castanheiros entrevistados. Provavelmente há alguma pessoa que participou de alguma das parcerias de coleta e que não foi entrevistada. Assim, a sua parte da produção não está incorporada nesse valor.

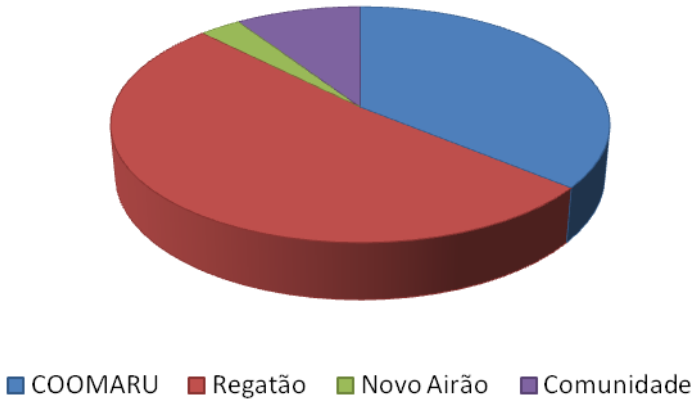

Figura 38: Gráfico da distribuição dos fluxos de comercialização da castanha-do-brasil produzida pelo grupo de entrevistados, para a safra 2014 no rio Unini.

Sobre as motivações apontadas pelos entrevistados para a escolha dos fluxos de comercialização, notou-se que, enquanto a venda para a cooperativa certamente é uma atitude deliberada de apoio, a venda para o regatão é justificada principalmente pela necessidade do pagamento de dívidas e pelo melhor preço oferecido (Tabela 14). Destaca-se que existem entrevistados que utilizaram mais de um fluxo de comercialização e, todas as respostas foram consideradas na avaliação. De qualquer forma, esse resultado indica a necessidade de uma maior atenção por parte da COOMARU, pois ao mesmo tempo em que a venda para a Cooperativa é uma atitude de apoio, é preciso compreender o porquê da maioria dos cooperados estarem vendendo sua produção para o regatão. Uma vez que a COOMARU ainda não está organizada para ir até as comunidades comprar a matéria-prima, os castanheiros podem estar optando pela venda aos regatões pela conveniência dessa venda, conforme observado durante as entrevistas. O fato dos regatões terem barco e passarem por todas as comunidades, ofertando preços similares ao pago na Central, pode estar aumentando o poder de concorrência entre os regatões e a COOMARU. Além disso, como na safra 2014 a COOMARU só conseguiu recursos para compra da matéria-prima (capital de giro) no mês de Março, algumas comercializações foram perdidas por não haver como realizar o pagamento, ao contrário do regatão, que além de ter o dinheiro em mãos, utiliza as dívidas como moeda de troca.

Tabela 14: Motivação para escolha dos fluxos de comercialização mais citados pelo grupo de entrevistados

	Comprador (%)	
Motivação	**COOMARU**	**Regatão**
Pagamento de dívida	27,8	41,9
Compromisso prévio	11,1	19,4
Melhor Preço	16,7	25,8
Por não ter barco	5,6	9,7
Por estar mais perto	11,1	3,2
Apoiar a cooperativa	55,6	16,1

Alguns entrevistados que venderam sua castanha para pagar dívidas declararam que se não as tivessem, teriam vendido seu produto para a COOMARU. No geral, os castanheiros que vendem sua produção para pagamento de dívida só recebem dinheiro se o valor da venda for maior que o da dívida. Para o grupo de entrevistados, entre os 19 castanheiros que declararam que escolheram seu fluxo de comercialização motivados pelo pagamento de dívida, 63% pagaram suas dívidas e ainda receberam dinheiro por terem direito a saldo positivo.

A escolha da venda para a COOMARU implica em um compromisso com a cooperativa. Esses extrativistas responderam que querem vender dentro do rio Unini, por eles mesmos, ou seja, para contribuir com um projeto que é deles. Muitos declararam que a decisão sobre para quem vender a produção era tomada apenas com base na oferta do melhor preço, mas que com o advento da cooperativa, agora comercializam exclusivamente com a Central. Isso pode ser um indicativo de que as pessoas mais livres, ou seja, as que não têm compromisso com regatão ou acumulam dívidas, já optam por vender para sua própria empresa, o que demonstra a mudança de sua condição de simples fornecedores de matéria prima para a de donos dessa empresa solidária.

Visto que o projeto castanha-do-brasil e todos seus desdobramentos foram impulsionados pela existência da RESEX do Unini, essa informação corrobora a análise de Pereira (2008), que considera que a criação dessas unidades de conservação têm contribuído para a alteração das relações de trabalho e formas tradicionais de organização da produção a partir do extrativista.

Ao considerar esses fluxos de comercialização em relação ao número de castanheiros (N=50), foi feita uma distinção entre cooperados e não cooperados. A partir da Tabela 15 nota-se que a maior parcela dos cooperados optou por vender a sua produção

para o regatão. E quanto aos não cooperados, a venda para os regatões igualou-se à venda para a COOMARU.

Tabela 15: Fluxos de comercialização entre cooperados e não cooperados, entre o grupo de entrevistados

	Total (N)	Comprador (%)			
		COOMARU	Regatão	Novo Airão	Comunidade
Cooperados	33	33,3	57,1	2,4	7,1
Não Cooperados	17	40,9	40,9	4,5	13,6
Total	50	35,9	51,6	3,1	9,4

Ainda sobre os fluxos de comercialização, foi questionado para quem o castanheiro, ao longo dos anos, tem o hábito de vender a produção de castanha. Novamente, constatou-se que a venda para o regatão é o principal fluxo habitual para esse grupo de castanheiros (62%). Os demais fluxos habituais são a COOMARU (14%), comprador de Novo Airão (10%), comprador da comunidade (8%) e o parceiro da atividade (4%). Apenas um entrevistado (2%) declarou que não possui comprador habitual.

A forma de pagamento pode ser em dinheiro ou através do abatimento de dívidas que o castanheiro eventualmente tenha com o comprador. Caso o valor pago pela produção supere o valor da dívida, o saldo é pago em dinheiro.

Para o grupo entrevistado, 50% receberam todo o pagamento em dinheiro. Para 20% o comprador não pagou pela mercadoria, ou seja, ela serviu para o pagamento de dívidas, e 30% receberam de duas formas, ou por ter pago a dívida e recebido o saldo em dinheiro, ou por ter vendido para dois compradores diferentes. Alguns entrevistados relataram que entregaram parte da sua produção ao regatão, justamente para saldar dívidas, e guardaram o restante para vender à COOMARU, pela disposição em apoiá-la.

Considerando que existem relações diretas entre a falta de infraestrutura, endividamento do castanheiro e problemas na qualidade do produto (DINIZ, 2008), começar pela redução de dívidas dos castanheiros é estratégico para a COOMARU.

Qualidade

Castanheiros, técnicos e gestores devem sempre ter em mente que a castanha-do-brasil é um produto para a alimentação humana, o que reforça a necessidade de melhorias nas práticas de manejo, armazenamento e beneficiamento, para obter assim um alimento seguro e de confiança para o mercado consumidor.

Para abrir caminho para novos mercados, como o dos orgânicos e o do comércio justo, Diniz (2008) recomenda que a melhoria na qualidade do produto deve ser a prioridade para projetos de valorização da castanha-do-brasil, o que pode ser alcançado com a (in)formação aos castanheiros sobre as exigências de mercado e estruturas dessas novas cadeias, cujas atividades devem ser realizadas com a adaptação e incorporação do conhecimento tradicional.

Investir na melhoria da qualidade de um produto implica, além da adoção de boas práticas de manejo e de beneficiamento, na realização do controle da qualidade. Para realizar esse controle da qualidade da castanha-do-brasil, que se baseia em análises e inspeções do produto final a fim de atestar se está ou não aceitável ao consumo humano (PACHECO e SCUSSEL, 2006), deve-se realizar uma avaliação dos principais fatores e condições de contaminação, que de acordo com a autora, podem ser classificados em: a) biológicos: microrganismos (fungos, bactérias, leveduras) que podem contaminar os alimentos; b) físicos: presença de fragmentos sólidos em meio ao produto final; e c) químicos: viriam de compostos, como pesticidas, que eventualmente entrem em contato com o alimento, ou micotoxinas produzidas por microrganismos. No caso da castanha-do-brasil, as aflatoxinas são consideradas pela autora como o mais importante entre os contaminantes, merecendo especial atenção dos atores envolvidos na cadeia produtiva.

A aflatoxina é uma micotoxina produzida por fungos do gênero *Aspergillus,* que pode causar sérios danos à saúde humana, sendo tóxica para o fígado, podendo levar ao desenvolvimento de câncer. As condições temperatura e umidade da floresta amazônica, de clima quente e úmido, são propícias para o desenvolvimento do fungo em condições estressantes que induzem a produção das toxinas e, caso práticas adequadas de manejo não sejam aplicadas, aumenta-se o risco de perdas econômicas na comercialização da castanha-do-brasil (SIMÕES, 2003).

A atividade de água é a água disponível para ação dos microrganismos (PACHECO e SCUSSEL, 2006), um importante parâmetro para determinar a estabilidade dos produtos

em relação à ação dos microrganismos, que cessam seu crescimento quando essa atividade atinge valores mínimos. Valores de A_w diminuem quando o produto é submetido à desidratação. De acordo com a Instrução Normativa que estabelece os critérios e procedimentos para o controle higiênico-sanitário da castanha-do-brasil e seus subprodutos destinados ao consumo humano, atividade de água, é definida como:

> [...] relação entre o teor de água ligada e não-ligada ou disponível, sendo que esse teor é designado como Aa ou Aw e é definido em termos de equilíbrio termodinâmico - é um número adimensional resultado da pressão de vapor de água do produto pela pressão de vapor da água pura, à mesma temperatura - varia numericamente de 0 a 1 e é proporcional à umidade relativa de equilíbrio*"* (BRASIL, 2010a).

Para as amostras analisadas, os resultados em relação à micotoxicidade mostraram que todas estavam aptas ao consumo, considerando os limites toleráveis de aflatoxina total propostos pela ANVISA (BRASIL, 2011) e pelo MAPA (BRASIL, 2010a), que são de 20 e 30 µg/kg, respectivamente, no caso de castanha-do-brasil com casca (Tabela 17).

Contrariamente, considerando-se a Instrução Normativa do MAPA, verificou-se que nenhuma das amostras atendia ao recomendado quanto ao valor de atividade de água (a_w), que deve ser inferior a 0,7 (Tabela 16).

Tabela 16: Resultados das análises de aflatoxina e atividade água para as amostras de castanha-do-brasil coletadas no rio Unini, Barcelos, AM.

Análise	Amostra	Identificação	Resultado
Aflatoxina Total (B1, B2, G1, G2)	Com casca	Castanheiro 1	Não Detectado
		Castanheiro 2	3,2 µg/kg
		Castanheiro 3	Não Detectado
		Castanheiro 4	Não Detectado
Atividade de água (AW)	Com casca	Castanheiro 1	0,9840
		Castanheiro 2	0,7992
		Castanheiro 3	0,9229
		Castanheiro 4	0,9809

Entre esses quatro castanheiros, observou-se que apenas o castanheiro 2 utilizava paiol para a secagem das sementes e que a sua produção era a que estava mais seca no momento da venda, o que pode ter determinado um resultado mais próximo ao desejado quanto à atividade de água. Porém, ainda que em nível aceitável, foi a única amostra que apresentou alguma concentração de aflatoxina total. Sabe-se que o castanheiro 2 foi o último entre os quatro a iniciar suas atividades no castanhal, o que pode ser evidenciado pelo fato de que foi nessa unidade onde mais se observou a presença de “quengas” (Figura 40), nome dado pelo castanheiro para os ouriços que são roídos pelas cutias, o que é um indicativo de que os frutos já estavam no solo há tempo suficiente para aumentar a predação.

Figura 39: “Quengas”, ouriços roídos por predadores e abandonadas no chão da floresta.

As sementes do castanheiro 1 eram as que estavam mais molhadas, especialmente as que ficavam no meio e no fundo do monte de sementes, armazenado no barco em que se realiza o transporte da comunidade até o castanhal (Figura 41).

Figura 40: Foto da castanha-do-brasil comercializada pelo castanheiro 1, sendo que a cor mais escura das sementes evidencia seu estado de alta umidade.

Visando acompanhar a qualidade do produto final da CAUMORU, a Fundação Vitória Amazônica encomendou outra série de análises e, a Tabela 17 apresenta a compilação dos resultados obtidos. As amostras beneficiadas foram aquelas que passaram por desidratação, sendo o produto final de venda pela COOMARU. Com base nessas amostras, o produto foi considerado apropriado para o consumo quanto à contaminação por aflatoxina, uma vez que não houve detecção de nenhuma concentração. As análises de atividade de água, feitas com diferentes amostras das submetidas à análise de aflatoxina, resultaram em valores dentro, ou muito próximo ao recomendado pela IN MAPA.

Tabela 17: Resultado das análises de aflatoxina e atividade de água para as amostras sem casca.

Análise	Laboratório	Amostra	Identificação	Resultado
Aflatoxina Totais (B1, B2, G1, G2)	Nutricon	Sem casca (beneficiada)	mai/14	Não Detectado
			13/08/2014	Não Detectado
			19/08/2014	Não Detectado
			20/08/2014	Não Detectado
			23/08/2014	Não Detectado
Atividade de Água (AW)	CQ LAB	Sem casca (beneficiada)	mai/14	0,721
			12/08/2014	0,454
			22/08/2014	0,504

Fonte: FVA, adaptado pela autora

No trabalho realizado em Manicoré, AM, que resultou na proposição das boas práticas de manejo da castanha-do-brasil, Simões (2003) identificou as fases de amontoa dos ouriços da floresta, a quebra dos ouriços embaixo das castanheiras e o armazenamento após a lavagem, como as de maior risco de contaminação das sementes por aflatoxinas. Recomenda-se o investimento em práticas e tecnologias que reduzam a contaminação mas, como alertado por Diniz (2008), a maior dificuldade de introdução de novas tecnologias ocorre justamente nas fases de coleta, transporte e armazenamento, o que ocorre também no rio Unini, onde as tecnologias de beneficiamento estão sendo incorporadas com facilidade e, embora contribuam para a redução dos riscos de contaminação, especialmente por conta da desidratação das sementes, ainda não atingem as fases mais críticas da cadeia produtiva.

Foi relatado por alguns castanheiros que, antigamente os compradores solicitavam que as sementes de castanha-do-brasil estivessem molhadas, pois essa era a preferência para a compra. Tal solicitação até hoje influencia os hábitos do castanheiro, que não tinha absorvido a importância de secar as sementes. Outra questão que pode estar influenciando na não construção das estruturas de secagem é que os castanheiros buscam reduzir ao máximo seu tempo de permanência nos castanhais, por preferirem estar na comunidade à estar na floresta e, evitam a “perda de tempo” com a construção dessas estruturas, armazenando as sementes molhadas no barco. Ao conversar com um castanheiro da comunidade que mais produz castanha no rio Unini, a respeito da possibilidade dos castanheiros dali construírem um paiol de secagem para uso coletivo, ele informou que isso não daria certo, pois quando o trabalhador chega do castanhal, ele não quer ter o trabalho extra de carregar a produção do porto até a comunidade, preferindo deixar a produção no barco, aguardando comprador.

Aspectos econômicos

De acordo com Ribeiro (2011), é notável o aumento da demanda por produtos ambientalmente corretos, que contribuam para a conservação da Floresta Amazônica e para melhoria na qualidade de vida das populações tradicionais, o que representa uma grande oportunidade para a comercialização da castanha-do-brasil. Para isso, é necessário realizar

o manejo adequado desse recurso, garantindo qualidade e sustentabilidade, além de proporcionar a melhoria na renda das populações que realizam sua coleta.

Klimas et al. (2012) argumentam que o futuro das florestas tropicais pode estar na integração de diferentes fontes de receita, tais como madeira, produtos não-madeireiros e serviços ambientais, para que a floresta em pé seja economicamente competitiva com outros usos da terra, tais como pastagens. O extrativismo da castanha-do-brasil enquadra-se nesse cenário de uso múltiplo da floresta.

Já Homma (1993) defende que o extrativismo vegetal constitui uma base de desenvolvimento de vulto bastante frágil, que se justifica mais pelo nível de pobreza dos habitantes da floresta. Seus argumentos sugerem que as atividades extrativistas, pelas suas limitações econômicas e ecológicas, tendem a ser substituídas por plantios ou por substâncias sintéticas. No caso da castanha-do-brasil, esse argumento não se sustenta, visto que, de acordo com Filocreão (2008), o plantio de castanheiras não é viável, embora um estudo recente (SCOLES et al, 2014) aponte o potencial silvicultural para reflorestamento e recuperação de áreas degradadas, embora o tempo do experimento não possibilite apontar conclusões sobre a frutificação das castanheiras plantadas. Filocreão (2008) aponta que o motivo desses insucessos deve-se ao fato de que somente uma espécie de abelha pode fertilizar as flores da castanheira e, o macho dessa abelha depende da floresta amazônica para prover as substâncias químicas que fazem as suas asas brilharem sob o sol, atrativo natural às fêmeas da espécie. Assim como para diversas árvores da floresta amazônica, é a interação das espécies que garante o sucesso em sua reprodução e crescimento. Visto que os castanhais podem ser considerados florestas antropogênicas (SCOLES, 2010), evidencia-se a interação positiva entre a árvore, a floresta e o ser humano nos castanhais.

Por outro lado, é preciso concordar com outros argumentos propostos por Homma, como o fato de que “não resta dúvida de que a industrialização ou beneficiamento primário de alguns produtos extrativos pode agregar algum valor, mas não se pode esquecer que se trata de solução limitada, de abrangência geográfica e de mercados restritos” (HOMMA, 1993, p.9). Daí a necessidade de se ter as melhores informações possíveis sobre a cadeia produtiva da castanha-do-brasil produzida no rio Unini.

Filocreão (2008) chama a atenção para o fato de que, apesar das vantagens divulgadas sobre o extrativismo da castanha-do-brasil como alternativa viável para o desenvolvimento sustentável de algumas regiões da Amazônia, trata-se de uma atividade

que apresenta sérias limitações de natureza ecológica e econômica que precisam ser enfrentadas, para que possa continuar a atender às necessidades das populações locais numa perspectiva de médio e longo prazo. Mas o manejo de recursos florestais pode aumentar a produção e melhorar a qualidade do produto, a exemplo do açaí.

O comércio da castanha-do-brasil ganha força, especialmente nos estados do Acre e Amazonas, a partir das sucessivas baixas no preço da borracha, na conhecida crise da economia gomífera, quando houve uma forte procura por outros produtos extrativos capazes de preencher a lacuna deixada por essa atividade, sendo que a castanha-do-brasil destacou-se como uma alternativa viável para ocupar o contingente de força de trabalho e a estrutura constituída para a borracha, o que atenuou os efeitos da crise, nas regiões mistas de seringais e castanhais (FILOCREÃO, 2008). O autor também argumenta que o movimento em defesa dos seringueiros e dos recursos extrativistas vegetais renováveis, desencadeado a partir da luta de Chico Mendes, também contribuiu para o fortalecimento dessa cadeia produtiva.

Com o crescimento da atividade, surge a preocupação com a qualidade do produto final. A proposição das boas práticas de manejo da castanha (SIMÕES, 2003) vem de encontro a essa preocupação e passa a agregar valor ao produto final. Em seu estudo, Bayma et al. (2009) comprovam financeiramente que o sistema tecnificado, com a adição das boas práticas e ligado ao cooperativismo, tem maior rentabilidade financeira.

Esse cenário nos mostra que a agregação de valor e a melhoria da qualidade da castanha-do-brasil comercializada, são o caminho para o incremento da renda proveniente do seu extrativismo. É importante lembrar que o valor da castanheira e de seu fruto não pode ser avaliado apenas pela sua participação atual na economia. Para além disso estão o valor de existência, ligado à sua importância cultural e o valor dentro da biodiversidade amazônica, como potencial para as novas descobertas da biotecnologia em seus diversos ramos não é completamente conhecido (CAVALVANTE, 2011).

Poucos PFNMs da Amazônia possuem um mercado garantido, pois os extrativistas têm dificuldade em garantir um fornecimento regular desses produtos, já que não contam com uma adequada estrutura para beneficiamento, armazenamento e escoamento da produção (DINIZ, 2008). A distribuição e a comercialização dos PFNMs são um problema devido principalmente a questões logísticas, como as grandes distâncias entre o local de produção e o centro consumidor. Adiciona-se aí a falta de novos circuitos de comercialização e de acordos entre os atores (DINIZ, 2008) e, o fato de a maioria dos

PFNMs serem perecíveis, o que faz com que tenham que ser comercializados apenas localmente.

Segundo o IBGE (2012), a castanha é o segundo produto florestal não madeireiro em termos comerciais no Estado do Amazonas, perdendo somente para o fruto de açaí. Sua demanda é considerada elástica, por ser influenciada pela competição por preço com outras amêndoas comestíveis e, com outros países produtores como Peru e Bolívia (SIMÕES, 2003). É um item substituível por outras amêndoas que possuem maior regularidade na oferta, cadeias produtivas mais fortalecidas e estruturadas, menores custos de produção e mais tecnologias disponíveis para beneficiamento.

A matéria-prima geralmente é comprada de extrativistas autônomos, sem a emissão de nota fiscal e com pagamento em dinheiro, o que dificulta o reconhecimento da origem do produto e a obtenção de dados confiáveis sobre a produção por Estado, que deveriam estar subsidiando a construção das estratégias de valorização desses produtos. Os exportadores preferem comprar a castanha bruta, diretamente com o castanheiro ou intermediário (DINIZ, 2008). A autora aponta ainda que “atualmente, são os agentes intermediários que anunciam os preços a serem pagos, depois que recebem das empresas exportadoras as informações sobre os preços previstos para o mercado internacional” (DINIZ, 2008, p.85).

A castanha descascada pode obter melhores valores de mercado, pois já passou por um processo primário de industrialização, podendo ser melhor conservada, além de tornar mais fácil e econômico o seu uso em produtos alimentícios, cosméticos e farmacêuticos.

Sendo a castanha-do-brasil um produto de ótima aceitação no mercado nacional e internacional, mesmo considerado um bem de luxo e consumido por classes mais altas da população (ANGELO et al., 2013) existe um consenso quase absoluto entre os atores sociais envolvidos na criação e implementação de unidades de conservação de uso sustentável na Amazônia, de que o desenvolvimento de sua cadeia produtiva é uma certeza de geração de renda para os beneficiários dessas unidades de conservação. Porém, conforme a definição de cadeia produtiva proposta por Fraxe et al. (2007), isso envolve um “conjunto de atividades integradas, sendo esta uma interação consecutiva às articulações do mercado, tecnológica e de capital”.

As cadeias produtivas existem em todas as partes, mas nem sempre sob um enfoque de cadeia de valor (FUNDACIÓN CODESPA, 2011)

O conceito de cadeia produtiva, segundo Castro et al. (2002), e Cunha (2014), foi desenvolvido como um instrumento de visão sistêmica, assumindo como premissa que a produção de bens pode ser representada através de um sistema. De acordo com Martínez (2012), essa representação possibilita realizar uma descrição completa dos elos, atores, serviços e fluxos (de materiais, capital e informação) que compõem o sistema de produção, facilitando a identificação de pontos críticos e de gargalos do sistema, além de possibilitar o desenho de estratégias para tornar essa cadeia produtiva mais competitiva.

Embora os termos possam parecer semelhantes, existe uma diferença sensível entre os conceitos de cadeia produtiva e cadeia de valor. Enquanto a cadeia produtiva descreve uma sequência de etapas de um sistema de produção e os atores que dele fazem parte, a cadeia de valor deve ser entendida como uma rede ou aliança estratégica que se estabelece, formal ou informalmente, entre um grupo de atores que participam de uma ou mais cadeia produtivas, incluindo os atores dos serviços de apoio. Espera-se desses atores que eles estejam dispostos a colaborar na identificação de objetivos, metas e estratégias comuns, a compartilhar riscos e benefícios e, a investir tempo, energia e recursos para manter estreitas relações comerciais. Essa rede tem como finalidade produzir bens diferenciados, manter relações de cooperação e coordenar o sistema produtivo com base em regras claras para todos os atores (MARTÍNEZ, 2012).

O autor ainda aponta mais uma diferença nos conceitos: enquanto que em uma cadeia produtiva os diferentes atores competem entre si para maximizar seus benefícios econômicos, na cadeia de valor, o objetivo principal é a otimização do sistema como um todo, para assim atingir metas que seriam inalcançáveis se trabalhadas individualmente e, também reduzir custos de produção.

A cadeia de valor consiste num desenho de estratégias, junto com os atores locais, a partir de análise da cadeia produtiva e de seus principais gargalos. As estratégias visam causar impacto nas oportunidades de geração de renda, aportando competitividade e sustentabilidade à cadeia no mercado. Assim, o enfoque de cadeia de valor trata de incorporar uma melhoria sistêmica e sustentável ao funcionamento de uma cadeia produtiva, de tal maneira que não haja a dependência de agentes externos, embutindo capacidades nos atores da cadeia, para que possam, por si só, adaptarem-se às mudanças do mercado. Está ligado a uma visão de desenvolvimento sustentável, considerando a promoção dos direitos humanos, o cuidado com o meio ambiente e a integração de grupos antes excluídos. (FUNDACIÓN CODESPA, 2011).

Mercado de inserção do rio Unini

Considerando-se os aspectos da organização social da produção acima descritos, nota-se que no rio Unini, é objetivo dos atores envolvidos na cadeia de valor da castanha-do-brasil uma nova estratégia de inserção no mercado, de modo que a venda da matéria-prima venha a ocorrer diretamente do extrativista à organização formal dos moradores, oferecendo um produto de melhor qualidade, em decorrência da aplicação das boas práticas de manejo e com a entrega ao consumidor final, da castanha-do-brasil desidratada e embalada a vácuo, agregando assim mais valor ao produto. Mas participar de novos mercados, assim como o mercado justo, implica em um aprimoramento da gestão da COOMARU, para que o produto venha a ter melhor qualidade que a castanha-do-brasil comumente disponível no mercado, além de garantir quantidade e prazos de entrega.

Porém, ao se analisar a nova forma de organização social da produção sob a perspectiva econômica, nota-se que algumas questões merecem atenção, especialmente por se ter em vista a proposta de outra forma de inserção no mercado. Um mercado, de acordo com Mankiw (2009) “é um grupo de compradores e vendedores de um determinado bem ou serviço. Os compradores, como grupo, determinam a demanda pelo produto e os vendedores, também como grupo, determinam a oferta do produto”. Aqui, surge um primeiro problema, pois a oferta não é conhecida, ou seja, não existe a informação sobre o estoque de castanha-do-brasil do rio Unini, o que, de acordo com Rivas et al. (2013), pode ser uma causa de fracasso de mercado, por tratar-se de informação imperfeita. Nenhum estudo de mercado específico foi realizado localmente até o momento, ampliando assim o leque de informações inexistentes.

Outra questão que deve merecer a atenção dos agentes dessa cadeia produtiva é o fato de que nem todos os extrativistas do rio Unini estão vendendo seu produto à CAUMORU, pois mantêm relações comerciais com os regatões que atuam no rio, apesar dos incentivos ofertados pela Central, como a venda do produto com valor agregado e os benefícios sociais que o projeto proporciona. Ora, se a castanha-do-brasil do rio Unini está chegando ao mercado por outro fluxo, comercializada por agentes intermediários com preço menor, isso acarreta uma competição com o produto beneficiado produzido na Central. Tendo como base a argumentação de Rivas et al. (2013), onde o termo competição imperfeita é usado para definir mercados onde as ações individuais de compradores particulares ou vendedores têm efeito sobre o preço do mercado, pode-se identificar outra falha no mercado da castanha-do-brasil do rio Unini, que acontece quando o extrativista

individualmente decide entregar seu produto em outro mercado e, assim agindo, ele pode estar desvalorizando o produto ofertado pela CAUMORU.

Atualmente, a comercialização do produto final da CAUMORU é realizada pela FVA, uma vez que a que a sede da instituição está em Manaus, onde é possível o uso da internet e de outros meios de comunicação, possibilitando que o produto final seja acessado por um leque maior de consumidores. O acesso de outros mercados, através da FVA, como lojas e padarias de Manaus, poderá anular o efeito da competição acima descrito, pois esse tipo de mercado não é acessado pelo regatão. Além disso, a baixa escolaridade dos moradores do rio Unini dificulta a organização e controle das vendas, acrescentando-se a isso a falta de capacitação desse moradores em matéria de comercialização. O fato da COMARU ainda não possuir estrutura física e gerencial para realizar a comercialização sem apoio técnico, evidencia sua dependência do apoio técnico, apontando a existência de um longo caminho para alcançar a autonomia da Cooperativa.

De acordo com a entrevista realizada com técnica da FVA, em dezembro de 2014, essa instituição busca estar em diálogo constante com a diretoria da Cooperativa, mantendo-a informada e apresentando planilhas de controle das vendas. Na época da entrevista, estava sendo elaborado um contrato entre FVA e Cooperativa para oficializar essa assessoria técnica em produção e comercialização.

As castanhas inteiras são vendidas em embalagens de 100g e 350g (Figura 43), com código de barras, data de validade e outras informações para o cliente do varejo ou do atacado. A embalagem por si só já faz a propaganda do produto. As castanhas quebradas são vendidas em embalagens de 1kg. São embaladas a vácuo, com etiqueta de procedência e, são vendidas apenas para padarias, hotéis e empórios. As embalagens de 100g, bastante procuradas por quem quer presentear outra pessoa e as de 1kg são as mais vendidas. Existem compradores em Manaus, Novo Airão e Barcelos. São principalmente hotéis, operadoras de turismo, empórios, panificadoras e casas de café-da-manhã. A existência de um ponto de venda no aeroporto de Manaus é estratégica para a divulgação do produto.

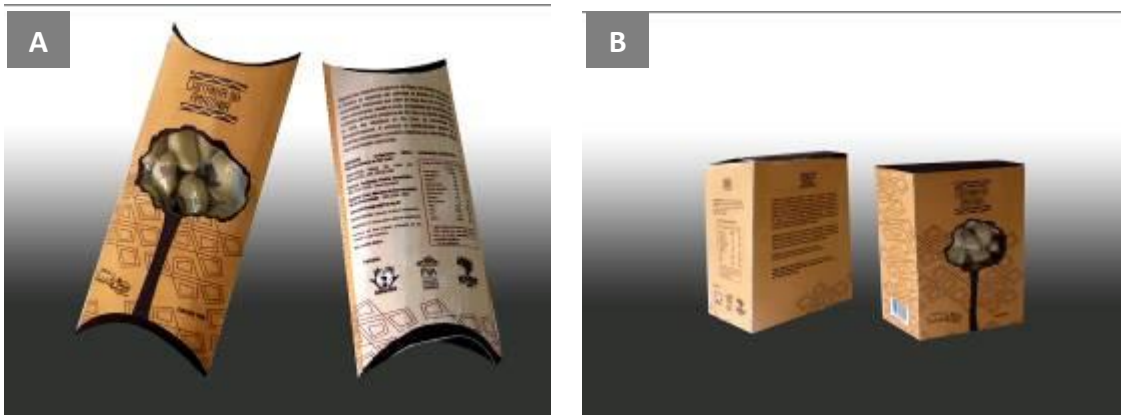

Figura 41: Imagens das embalagens do produto final: A – embalagem de 100g; B – embalagem de 350g (Fonte: Acervo FVA)

Buscando novas comercializações, a FVA organizou uma carteira de clientes para busca ativa, através de ligações telefônicas e envio de e-mails com um folder explicando sobre o projeto e, então agendará visitas aos setores de compras das empresas. O primeiro passo é “vender o projeto”, ou seja, antes de anunciar preços, o projeto e a agregação sociocultural inerente ao produto são apresentados. Oitenta e cinco por cento dos visitados tornaram-se clientes (informação oral[29]). Buscou-se pontos de venda que costumam ser procurados por turistas, locais esses de muita visitação e passagem de pessoas. Cada vendedor coloca seu preço a partir da tabela de valores da FVA. Constantemente, um técnico da FVA visita os pontos de venda, para manter o diálogo com os clientes e verificar se as caixas estão em lugar de destaque no local.

A demanda pelo produto do Unini vem crescendo desde 2012, primeiro ano de vendas do produto final. Os clientes continuam procurando o produto desde então. O produto tem preço maior que o dos outros similares, devido à embalagem e à logística envolvida na produção e, de acordo com a técnica da FVA entrevistada, já houve perda de clientes devido ao preço. A entrevistada chamou a atenção para o fato de que a promoção do projeto e a divulgação em feiras e eventos similares, que atualmente é feita pela FVA com recursos próprios, é fundamental para garantir, captar e manter clientes.

Ainda não há condições da COOMARU e FVA assumirem contratos anuais de venda. Sendo esse um dos objetivos da COOMARU para a comercialização, a técnica da FVA afirma que isso poderá ser alcançado quando a COOMARU estiver comprando

[29] Em conversa com técnica da FVA, na sede da instituição, em dezembro de 2014.

castanha-do-brasil produzida em outros rios. Próximo ao rio Unini, existem outros rios onde há a ocorrência da castanha-do-brasil e, FVA e COOMARU têm buscado contato com esses produtores, apresentando o projeto e avaliando o potencial do estabelecimento de parcerias. Um exemplo promissor é a parceria com a associação de moradores do rio Jauaperi. Representantes daquele rio já participaram de atividades de capacitação para o beneficiamento da castanha-do-brasil, promovidas pela FVA, tanto no rio Unini como no Jauaperi, fortalecendo o intercâmbio entre os moradores desses rios. Por hora, durante a busca de clientes, tem-se o cuidado de explicar que o projeto está em fase inicial, o que ainda impossibilita a garantia do cumprimento de contratos.

Sobre a avaliação dos clientes, a grande maioria fica sensibilizada pelos aspectos socioambientais do projeto. Ainda que a avaliação do sabor do produto seja positiva, o que é mais destacado pelos compradores dentre as qualidades do produto, é o fato de a castanha ser produzida por trabalhadores cooperados e moradores do interior amazônico. Quando há a ocorrência de feiras onde são abordados temas afins ao projeto, a FVA promove a participação de cooperados, para que eles também possam ouvir essas avaliações e se sintam estimulados.

Alguns clientes já demonstraram querer conhecer os trabalhadores da COOMARU e também pediram outros produtos, como por exemplo, balas de castanha e cupuaçu. Entende-se que a COOMARU deveria integrar-se mais à FVA no processo de comercialização, trazendo os cooperados a Manaus, para participarem de cursos de capacitação em vendas e divulgação da castanha-do-brasil. A COOMARU precisa estar mais organizada e capacitada para lidar com a produção.

Aumentando a produção de castanha-do-brasil comercializada com a COOMARU, aumentarão também as chances de sucesso do negócio, pois se existir maior volume do produto será possível diminuir custos e atender os mercados mais estáveis.

Conclusões e recomendações

A construção de regras e acordos de uso surgiu no rio Unini com o advento das unidades de conservação. Os Encontros dos Castanheiros vêm se constituindo em fórum legítimo de construção dos acordos acerca do manejo da castanha-do-brasil. Sugere-se que essa

atividade seja incorporada ao calendário de atividades de implementação das UCs da bacia do rio Unini e, que sejam realizadas preferencialmente antes de fevereiro, quando se inicia a safra. O ideal é que ocorra no mês de dezembro, existindo assim tempo hábil para o planejamento e preparo da logística.

O projeto de valorização da castanha-do-brasil, em curso no rio Unini, é de grande relevância para o fortalecimento social e a geração de renda para as famílias residentes nas UCs da bacia do rio Unini e, a FVA é peça fundamental em sua implementação. O papel da ONG não diminui a necessidade de maior participação do poder público nesse tipo de projeto de inserção mais estruturada no mercado de produtos florestais, com valor agregado. Faz-se necessário que exista o reconhecimento da relevância desse projeto por parte dos órgãos gestores dessas UCs. A nível local ele já existe, pois a constante participação das equipes locais comprova esse reconhecimento. Que exista então a níveis estadual e nacional, afim de que se promovam a implementação de políticas públicas pertinentes ao tema e a injeção de recursos financeiros e, principalmente humanos, nas atividades de fortalecimento da cadeia de valor da castanha-do-brasil do rio Unini.

Aparentemente, a safra de 2012 foi a melhor dos últimos cinco anos, mas foi a produção de 2014 que demonstrou o amadurecimento da COOMARU. A maior parte da castanha-do-brasil produzida no rio Unini segue outros fluxos de comercialização e não o da COOMARU. Isso acontece em decorrência de dívidas dos castanheiros e de melhores oportunidade de venda. No intuito de reverter esse quadro, sugere-se:

- Que a COOMARU utilize parte de seu capital de giro na elaboração de contratos de compra da castanha, com aqueles produtores que não têm condições financeiras para participar da atividade em determinado ano. A COOMARU deve adiantar o recurso financeiro necessário para a operacionalização da coleta e, o castanheiro deve comprometer-se a pagar o empréstimo com sua produção. Deve entender ser estratégico reduzir as dívidas dos castanheiros com atravessadores;

- A organização logística de embarcações para promover caronas até os castanhais, especialmente para os castanheiros que costumam viajar com os regatões na época da safra e também, a organização para compra da castanha-do-brasil diretamente nas comunidades.

As amostras de castanha-do-brasil analisadas neste estudo e também pela FVA, mostraram que no rio Unini o produto coletado é adequado ao consumo humano, com as ressalvas devidas ao baixo número de amostras analisado. Não obstante isso, este estudo

também evidenciou que as boas práticas para o manejo da castanha-do-brasil precisam ser aprimoradas nas diferentes etapas de coleta, do transporte e do armazenamento. Com vistas à redução dos riscos de contaminação por aflatoxina, sugere-se:

- A realização de novos cursos sobre boas práticas de manejo, para reforçar as recomendações e estabelecer, juntamente com os castanheiros, as adaptações à realidade do rio Unini;

- A construção, nas comunidades, de estruturas para secagem das sementes, o que poderá ajudar a COOMARU na comercialização da castanha. Para os praticantes dos regimes de manejo 2 e 3, sugere-se também a construção de paióis no castanhal.

- Que todos os castanheiros façam as três seleções das castanhas com casca: na floresta, na lavagem e após secagem, seguindo o exemplo dos mais zelosos, que assim procedem.

A estratégia de estabelecimento de parcerias para a compra da castanha-do-brasil de outros rios próximos ao Unini é um potencial para o aumento da produção do produto beneficiado pela COOMARU.

Sugere-se ainda a realização de inventários florestais sistematizados das castanheiras, para estimar o potencial de produção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa apontou que os principais fatores que estão influenciando na produção de castanha-do-brasil beneficiada pela COOMARU são: o número de castanheiros em atividade no rio Unini, que diminuiu nos últimos cinco anos; a manutenção, pelos castanheiros, do uso das mesmas trilhas de coleta usadas por seus ancestrais ou antigos detentores da posse dos castanhais e que assim não inserem novos indivíduos produtivos nessas trilhas; e o fluxo de comercialização, uma vez que a maior parte da produção é vendida para os regatões.

Com vistas ao sucesso do projeto de beneficiamento da castanha-do-brasil no rio Unini e ao alcance de novos mercados e com base na discussão apresentada, constata-se a necessidade de estabelecer um processo contínuo de fortalecimento da cadeia de valor da castanha-do-brasil do rio Unini. Existe ainda uma série de questões técnicas da cadeia produtiva que, como apresentado, precisam ser aprimoradas. Porém, observa-se que é a rede de atores sociais existentes no rio Unini a grande causa dos avanços no projeto e, justamente essa rede e as alianças formadas é que devem ser fortalecidas. Pensando no projeto a longo prazo, acredita-se que um programa continuado de capacitações, especialmente para os moradores do rio Unini, precisa ser implementado.

BIBLIOGRAFIA

ALLEGRETTI, M. A construção social de políticas públicas. Chico Mendes e o movimento dos seringueiros. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Editora UFPR, n. 18, p. 39-59, jul./dez. 2008.

ALLEGRETTI, M. Gestão Comunitária da Floresta Amazônica. In: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Soerguimento tecnológico e econômico do extrativismo na Amazônia**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2011

AMORU. **Estatuto da Associação dos Moradores do Rio Unini**. Barcelos: AMORU, 2008, 09 f. Não publicado.

ANGELO, H.; ALMEIDA A. N.; CALDERON R. A.; POMPERMAYER R. S.; SOUZA A. N.: Determinantes do preço da castanha-do-Brasil (Bertholletia excelsa) no mercado interno brasileiro. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, v. 41, n. 98, p. 195-203, junho. 2013.

AOAC INTERNATIONAL. **Official Methods of Analysis of the AOAC International**. Method: 991.31, 16.ed. Gaithersburg, USA, 2005.

BAYMA, M. M. A.; SANTOS, J. C.; PIKETTY, M. G.: Análise comparativa entre os sistemas de produção extrativista tradicional e tecnificado de castanha-do-brasil ocorrente na região do alto Acre-AC. **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 47°**, 2009, Porto Alegre. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/13/630.pdf> Acesso em: 01 nov. 2013.

BORGES, S.H. Uma experiência de monitoramento participativo da biodiversidade na Amazônia brasileira: o sistema de monitoramento de uso dos recursos naturais no Rio Unini – SiMUR. **Série Documentos Técnicos FVA**, n. 01. Manaus: FVA, 2014.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 51.209, de 18 de Agosto de 1961. Aprova as novas especificações para a classificação e fiscalização da exportação da "Castanha do Brasil". In: **Diário Oficial da União,** Brasília, p. 7523, 18 ago. 1961. Seção 1. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-51209-18-agosto-1961-390794-publicacaooriginal-1-pe.html> Acesso em: 19 mar. 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal. Decreto nº 85.200, de 24 de setembro de 1980. Cria, no Estado do Amazonas, o Parque Nacional do Jaú. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 19157, 25 set. 1980, Seção 1. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-85200-24-setembro-1980-434605-publicacaooriginal-1-pe.html> Acesso em: 05 mar. 2015.

BRASIL. Lei n° 9.985 de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 138, p. 45, 19 jul. 2000. Seção 1.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Portaria 163, de 24 de dezembro de 2002. Aprova o Plano de Manejo do Parque Nacional do Jaú. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 250, p. 384, 27 dez. 2002. Seção 1.

BRASIL. Decreto Presidencial s/n° de 21 de junho de 2006. Cria a Reserva Extrativista Rio Unini, no Município de Barcelos, Estado do Amazonas, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 118, p. 7, 22 jun. 2006. Seção 1.

BRASIL. Decreto Presidencial n° de 6.040 07 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento dos Povos e Comunidades Tradicionais – PNPCT. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 28, p. 7, 316, 08 fev. 2007. Seção 1.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Portaria N° 87, de 6 de novembro de 2009. Cria o Conselho Deliberativo da Reserva Extrativista Rio Unini/AM. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 214, p. 192, 10 nov. 2009. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 11, de 22 de março de 2010. Estabelece no âmbito do Plano Nacional de Segurança e Qualidade dos Produtos de Origem Vegetal (PNSQV) e do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes em Produtos de Origem Vegetal (PNCRC/Vegetal), os critérios e procedimentos para o controle higiênico-sanitário da castanha-do-brasil e seus subprodutos, destinados ao consumo humano no mercado interno, na importação e na exportação, ao longo da cadeia produtiva. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 55, p. 1, 23 mar. 2010a. Seção 1.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Portaria Nº 483, de 14 de dezembro de 2010. Reconhece o Mosaico do Baixo Rio Negro, localizado no Estado do Amazonas. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 239, p. 164, 15 dez. 2010b. Seção 1.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada N° 7, de 18 de fevereiro de 2011. Dispõe sobre limites máximos tolerados (LMT) para micotoxinas em alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 37, p. 72, 22 fev. 2011. Seção 1.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Portaria 102, de 06 de outubro de 2014. Aprova o Plano de Manejo da Reserva Extrativista Rio Unini. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 193, p. 75, 07 out.. 2014. Seção 1.

CALDENHOF, S. B. L. **Reserva Extrativista do Rio Unini: conflitos e estratégias socioambientais no Rio Negro/AM.** Manaus: UFAM, 2009. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia), Instituto de Ciências Humanas e Letras, Universidade Federal do Amazonas, 2009.

CALDENHOF, S. B. L. **Mudanças sociais, conflitos e instituições na Amazônia: os casos do Parque Nacional do Jaú e da Reserva Extrativista do Rio Unini**. Campinas: UNICAMP, 2013. Tese (Doutorado em Ambiente e Sociedade), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, 2013.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Trad. Newton Roberval Eichemberg, Editora Cultrix. São Paulo, 2006.

CASTILHO, A. G.: Enfoque sociológico dos conflitos socioambientais e O movimento por justiça ambiental. **Revista Eletrônica de Ciências Sociais/UFPA**. Dossiê Cultura e Ambiente, João Pessoa, n. 21, p. 44-58, Nov. 2012.

CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V; CRISTO, C. M. P. N. Cadeia Produtiva: Marco Conceitual para Apoiar a Prospecção Tecnológica. In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, 22, Salvador, 2002. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1197031881.pdf> Acesso em: 05 fev. 2014.

CAVALCANTE, K. B.; FRANCHI, T.; LOPES, R. H.; MOTA, J. A: O extrativismo no século XXI: a castanha no Amazonas. **Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**, IX, 2011, Brasília. Disponível em: <http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/ix_en/GT4--100-20110619183937.pdf > Acesso em: 01 nov. 2013.

CUNHA, M.: Social capital and acess to (natural) resources and markets along Brazil nut (Bertholletia excelsa) value chain in the Lower Amazon Basin, Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais**, Belém, v.9, n.2, p. 337-352, mai-ago 2014.

DINIZ, J.D. A. S.: **Avaliação-construção de projetos de desenvolvimento local a partir da valorização de produtos florestais não madeireiros na Amazônia: o caso da castanha-do-brasil**. Brasília: UnB, 2008. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável), Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2008.

EMMI, M. F. Os castanhais do Tocantins e a indústria extrativa no Pará até a década de 60. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. **Paper NEAE/UFPA**. Belém, outubro de 2002. Disponível em: <www2.ufpa.br/naea/pdf.php?id=78> Acesso em: 03 fev. 2014.

ESTERCI, N; SCHWEICKARDT, K. H. S. C.: Territórios amazônicos de reforma agrária e de conservação da natureza. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Humanas**, Belém, v. 5, n. 1, p. 59-77, jan.- abr. 2010.

FAO. Actividades forestales de La FAO. In: **Unasylva - Los Productos Forestales no Madereros y la Generación de Ingresos**, Roma, n° 198, 1999. Disponível em<http://www.fao.org/3/a-x2450s/index.html> Acesso em: 16 dez. 2014.

FAUSTINO, C. L.; EVANGELISTA, J. S.; WADT, L. H.O: Dispersão primária de frutos da castanheira (B*ertholletia excelsa* Bonpl.): importância para o manejo e conservação da espécie. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais**, Belém, v.9, n.2, p. 371-379, mai-ago 2014.

FILOCREÃO, A. S. M.: A castanha do Pará no desenvolvimento sustentável da Amazônia. **Seminário Internacional Amazônia e Fronteiras do Conhecimento**. NAEA/UFPA, 2008, Belém. Disponível em: <http://www.ufpa.br/naea/siteNaea35/anais/html/geraCapa/FINAL/GT2-445-1470-20081125185245.pdf> Acesso em: 01 nov. 2013.

FRAXE, T. J.P.; PEREIRA, H. S.; WITKOSKY, A.C. (org.): **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais**. Instituto Piatam. EDUA. Manaus, 2007.

FUNDAÇÃO VITÓRIA AMAZÔNICA. **Unini – o rio da sustentabilidade: bases socioambientais para a gestão da bacia do rio Unini e de suas unidades de conservação**. Manaus: FVA; WWF; Gordon & Betty Moore Foundation, 2011.

FUNDACIÓN CODESPA. **Metodología de análisis de cadenas productivas bajo el enfoque de cadenas de valor**. Madrid: Edición CODESPA, 2011.

FVA. **Informativo SiMUR**. Ano I, n. 1. Manaus, julho de 2014.

GIL, A.C.: **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLDENBERG, M. Integração entre análise quantitativa e qualitativa. In: _____. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. Rio de Janeiro, Editora Record , 2004.

HAFFER, J. Speciation in Amazonian Forest Birds. **Science**, New Series, v. 165, n. 3889, p. 131-137, 11 jul. 1969.

HOMMA, A. K. O.: **Extrativismo vegetal na Amazônia: limites e oportunidades**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1993.

HOMMA, A. K. O.; MENEZES, A. J. E. A. **Avaliação de uma indústria beneficiadora de castanha-do-pará, na microrregião de Cametá, Estado do Pará**. Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 213. Belém, 2008.

IBGE. **Cidades**, 2014. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=130040&search=amazonas|barcelos>. Acesso em: 12 dez. 2014.

IBGE. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2013**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014[2]. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/comparamun/compara.php?lang=&coduf=13&idtema=138&codv=v05&search=amazonas|barcelos|sintese-das-informacoes-2013> Acesso em: 21 jan. 2015.

JOHNSON, P. W. (Org.). Comércio Justo e Solidário. **Cadernos de Proposições para o Século XXI**. Trad. Guilherme João de Freitas Teixeira. São Paulo: Instituto Pólis, 2004.

KAINER, K. A.; WADT, L. H. O.; STAUDHAMMER, C. L. Explaining variation in Brazil nut fruit production. **Forest Ecology and Management**, n.268, p. 81-91, 2012.

KAINER, K. A.; WADT, L. H. O.; STAUDHAMMER, C. L. Testing a silvicultural recommendation: Brazil nut responses 10 years after liana cutting. **Journal of Applied Ecology,** n. 250, p 244-255, 2014.

KLIMAS, C. A.; KAINER, K. A.; WADT, L. H. O.: The economic value of sustainable seed and timber harvests of multi-use species: an example using *Carapa guianensis*. **Forest Ecology and Management**, n.268, p. 81-91, 2012.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. Volume 1. 5ª edição. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.

MANKIW, N. G.: **Introdução à Economia: Princípios de Micro e Macroeconomia**. Tradução da 5ª edição norte americana. Campus. Rio de Janeiro, 2009.

MARTÍNEZ, J. C. C. **Cadena de valor, estrategias genéricas y competitividad: el caso de los productores de café orgánico del municipio de Tanetze de Zaragoza, Oaxaca**. Oaxaca de Juaréz: ITO, 2002. Tesis (Maestría en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico), División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Oaxaca, 2002.

McGRATH, D. Parceiros no crime – o regatão e a resistência cabocla na Amazônia tradicional. **Novos Cadernos NAEA**. [S.l], v. 2, n. 2, dezembro 1999. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/viewArticle/109> Acesso em 18 dez. 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **A Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB**. Série Biodiversidade, n° 01. Brasília: Centro de informação e Documentação Luís Eduardo Magalhães - CID Ambiental, 2000.

MORI, S. A. Brazil nut (*Bertholletia excelsa*). **The Encyclopedia of Earth**, junho 2014. Disponível em: <http://www.eoearth.org/view/article/150770> Acesso em: 22 abr. 2015.

OLIVEIRA, M. K. S. Inovação e Tecnologia nas RESEX e RDS. In: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Soerguimento tecnológico e econômico do extrativismo na Amazônia. Brasília**, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2011.

PACHECO, A. M.; SCUSSEL, V. M.: **Castanha-do-Brasil: da floresta tropical ao consumidor.** Florianópolis, SC: Editograf, 2006.

PEREIRA, H. S.: Manejo Agro Florestal da Castanheira (*Bertholletia excelsa* H.B.K.) na região do lago de Tefé (AM). **Revista U.A. Série Ciências Agrárias**, Manaus, v. 3, n. 1, p. 11-32, jan.-jun. 1994.

PEREIRA, H. S.; SIMÕES, A.V.; PACHECO, A.M.; SILVA, S.C.P.: Manejo agroecológico da castanha-do-brasil: as experiências no estado do Amazonas. In: FRAXE, T. J. P.; MEDEIROS, C. M. (Orgs): **Agroecologia, extensão rural e sustentabilidade na Amazônia.** Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, v.01, p. 203-217, 2008.

PEREIRA, H. S. Evolução dos direitos territoriais e de propriedade dos recursos de uso coletivo em áreas protegidas na Amazônia. In: Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social, VI, 2013, Belo Horizonte. **Áreas Protegidas e inclusão social: tendências e perspectivas**. Belo Horizonte, 2013. v. 6. p. 766-780.

PINHEIRO, M. R. (org). **Recomendações para reconhecimento e implementação de mosaicos de áreas protegidas**. Brasília, DF, GTZ, 2010.

RIBEIRO, M. B. N. **Ecologia, manejo e sustentabilidade da exploração da castanha-da-amazônia (*Bertholletia excelsa)* pelos índios Kayapó, sudeste da Amazônia**. Manaus: INPA, 2011. Tese (doutorado em Biologia Tropical e Recursos Naturais), Instituto Nacional de Pesquisas na Amazônia, 2011.

RICARDO, B.; CAMPANILLI, M. (Ed): **Almanaque Brasil Socioambiental**. Instituto Socioambiental, São Paulo, 2007.

RIVAS, A.; KAHN, J.; MOURÃO, R.: **A economia dos serviços ambientais**. Manaus, 2013 (no prelo).

SALOMÃO, R. P.: A castanheira: história natural e importância socioeconômica. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais**, Belém, v.9, n.2, p. 259-266, mai-ago 2014.

SCOLES, R. **Ecologia e extrativismo da castanheira (Bertholletia excelsa, Lecythidaceae) em duas regiões da Amazônia brasileira**. Manaus: INPA, 2010. Tese (doutorado em Ecologia), Instituto Nacional de Pesquisas na Amazônia, 2010.

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**, n. 39, p.455-464, jun. 2011.

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**, n.265, p. 71-81, 2012.

SCOLES, R.; KLEIN, G. N.; GRIBEL, R. Crescimento e sobrevivência de castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl., Lecythidaceae) plantada em diferentes condições de luminosidade após seis anos de plantio na região do rio Trombetas, Oriximiná, Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais**, Belém, v.9, n.2, p. 321-316, mai-ago 2014.

SEVALHO, E; INUMA, J. C.; BATISTA, G.; DEUS, C. P. Acordos de Uso de Castanhais na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus. **Áreas Protegidas da Amazônia**, Brasília, v. 1, n.1, p. 63-66, jun. 2007.

SILVA, S. M. P. Estado e políticas públicas no mercado de castanha-do-brasil no Estado do Acre: uma análise pela abordagem do desenvolvimento local. **Revista IDeAS**, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 103-128, jun./jul. 2010. Disponível em: <http://r1.ufrrj.br/cpda/ideas/revistas/v04/n01/IDeAS-v04_n01-Artigo_SHEILA_MARIA_PALZA_DA_SILVA.pdf> Acesso em: 15 jan. 2014.

SIMÕES, A. V. **Impactos de tecnologias alternativas e do manejo da castanha-do-Brasil (*Bertholettia excelsa*, Humb. & Bonpl., 1808) no controle da contaminação por aflatoxinas em sua cadeia produtiva**. Manaus: UFAM, 2003. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias), Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas, 2003.

SOUSA, D. G.; ALMEIDA, S. S.; AMARAL, D. D. Estrutura de uma população manejada de castanheira (*Bertholletia excelsa*) na Floresta Nacional de Caxiuanã, Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais**, Belém, v.9, n.2, p. 353-370, mai-ago 2014.

TINTO, A. F. C. Z.: Construção de ferramentas promotoras da gestão participativa na RESEX do Rio Unini. In: Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social, IV, 2009, Belém. **Anais**. Rio de Janeiro: Rodrigo Medeiros, Hilton Pereira da Silva & Marta de Azevedo Irving, 2009. V. 4, p. 25-27.

TOLEDO, V. What is ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. **Etnoecológica**, v. 1, n. 1, p. 5-21, 1992.

TONINI, H.; LOPES, C.E.V; BORGES, R.A.; KAMINSKI, P.E.; ALVES, M.S.; FAGUNDES, P.R.O. Fenologia, estrutura e produção de sementes em castanhais nativos de Roraima e características socioeconômicas dos extrativistas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais**, Belém, v.9, n.2, p. 399-414, mai-ago 2014.

TORRES, I. C. Amazônia: noções de trabalho, trabalhadores e relações com a nação. **Revista Urutágua**, v. 2, p. 1-10, 2001. Disponível em: <http://www.urutagua.uem.br//02_amazonas.htm> Acesso em: 22 mar. 2015.

VARGAS, E. A.; SANTOS, E. A.; WHITAKER, T. B.; SLATE, A. B. Determination of aflatoxin risk components for in-shell Brazil nuts**. Food Additives and Contaminants**, Londres, v. 28, n. 9, p. 1242–1260, set. 2011.

WADT, L. H. O. Apresentação. In: Seminário do Projeto Kamukaia Manejo Sustentável de Produtos Florestais Não-madeireiros na Amazônia, 2008, Rio Branco. **Anais**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2008, p.7.

WADT, L. H. O.; MUNARETTI, A. M.; FONSECA, F.; KAINER, K. A. An easily accessible technology to increase Brazil nut stand productivity: a case study in Chico Mendes Extractive Reserve. In: IUFRO World Congress, 24., 2014, Salt Lake. **Abstracts**. Salt Lake: IUFRO, 2014.

ZEIDEMANN, V.; KAINER, K. A.; STAUDHAMMER, C. L. Heterogeneity in NTFP quality, access and management shape benefit distribution in an Amazonian extractive reserve. **Environmental Conservation**, Cambridge, n. 41(3), p. 242-252, 2013.

ANEXO 1 – Informações sobre o município de Barcelos

Barcelos é o maior município do Estado do Amazonas, com área de 122.475,065 km², localizado a uma distância de 400 km da capital amazonense, em linha reta. Limita-se com os municípios de Novo Airão, Santa Isabel do Rio Negro, Maraã, Estado de Roraima e Venezuela, e está inserido na Mesorregião do Norte Amazonense e na Microrregião do Rio Negro. Sua população distribui-se às margens do rio Negro e de seus afluentes em comunidades e vilas que se vinculam ao comércio das sedes municipais de Barcelos, Novo Airão e Manaus. A região Norte do município possui uma grande área compreendida pela Terra Indígena Yanomami e encontra-se em curso o processo de demarcação de outras Terras Indígenas pela FUNAI.

A população estimada do município de Barcelos, para o ano de 2014, é de 27.273 habitantes (IBGE, 2014), ou seja, densidade demográfica de 0,22 habitantes/km². Dados de 2010 indicam que 57% dos moradores residem na área urbana do município e 43% na zona rural. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Barcelos cresceu de 0,317 em 1991 para 0,500 em 2010, sendo educação e renda os principais responsáveis por esse crescimento. A base econômica do município no setor primário é o extrativismo, principalmente com a exploração da piaçava, borracha, sorva e castanha-do-brasil. Para o ano de 2013 (IBGE, 2014[2]), Barcelos teve uma participação de 0,42% do total da castanha-do-brasil produzida no Estado (50 das 11.774 toneladas produzidas). Comparando com outros municípios amazonenses (Figura 01), a produção ainda é pequena, mas destaca-se seu aumento a partir de 2012, passando de 4 toneladas em 2011 para 45 toneladas em 2012, coincidência ou não, período de início da produção pela CAUMORU.

É relevante também a pesca ornamental, que inclusive inspira o Festival do Peixe Ornamental, que a cada ano leva centenas de visitantes à sede municipal no mês de janeiro. Sobre os demais setores, destacam-se o turismo, principalmente o da pesca esportiva, considerado um dos melhores destinos para a prática no Brasil e o ecoturismo, sendo que no município está localizada a maior queda d'água do Brasil, a cachoeira do El Dorado, com quase 400 metros de altura, dentro dos limites do Parque Estadual da Serra do Aracá.

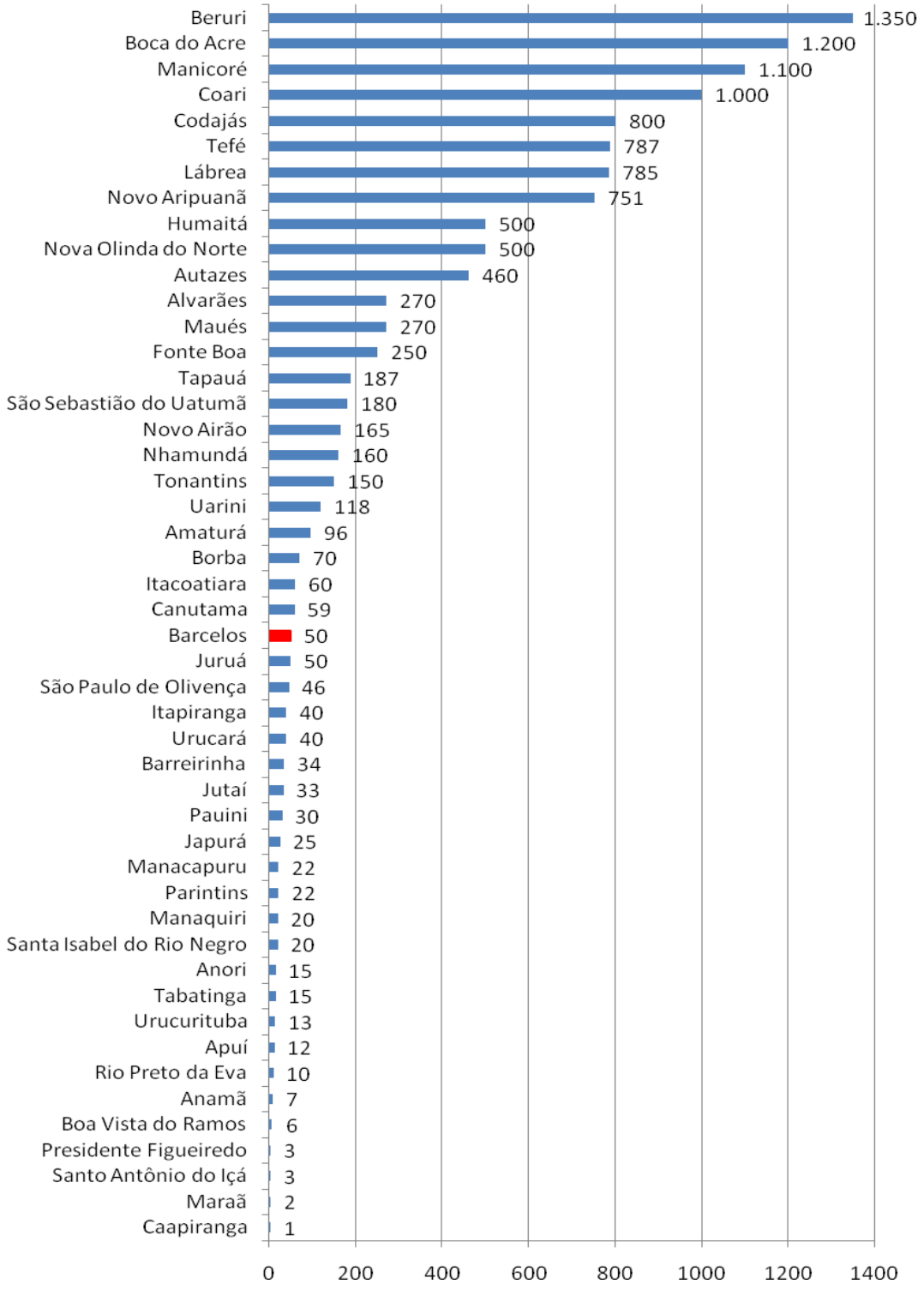

Figura 42: Produção de castanha-do-brasil nos municípios amazonenses produtores, no ano de 2013 (toneladas/ano), com destaque para Barcelos, em vermelho. (FONTE: adaptado de IBGE, 2014).

ANEXO 2 – Contexto de criação da RESEX do Unini

Os conflitos são compreendidos como inerentes a qualquer sistema social e funcionam como propulsores de mudanças (CALDENHOF, 2013). Corroborando o mesmo entendimento, Acselrad (2004) (apud CASTILHO, 2012) define os conflitos ambientais como os que envolvem grupos sociais com modos diferenciados de apropriação, uso e significação do território, tendo origem quando pelo menos um dos grupos tem ameaçada a continuidade de suas formas de apropriação, por impactos indesejáveis – transmitidos pelo solo, água, ar ou sistemas vivos – em decorrência do exercício das práticas de outros grupos.

No caso do conflito que impulsionou a organização dos moradores do rio Unini, até a criação da RESEX do Unini, o principal fato motivador foi a sobreposição de interesses sobre um mesmo território, onde o Estado brasileiro impôs uma condição de sobreposição de unidade de conservação de proteção integral sobre o território tradicional de uso daquela população. Nesse contexto, como a história de criação da Reserva Extrativista do Rio Unini (RESEX do Unini) está diretamente ligada à criação do Parque Nacional do Jaú (PARNA Jaú), faz-se necessário conhecer esse histórico para uma melhor compreensão das relações atuais.

Durante a década de 1970, o então Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) estava considerando a Teoria dos Refúgios, proposta por Haffer, 1969, na criação de áreas protegidas, que no período, eram preferencialmente Reservas Biológicas, Parques Nacionais e Estações Ecológicas. O Instituto Nacional de Pesquisas na Amazônia (INPA) articulou-se para realizar estudos para a criação de reservas na região amazônica e, em 1977 realiza uma expedição ao rio Jaú. Dela resultaram recomendações e informações técnicas que embasaram a proposta de criação da Reserva Biológica do Jaú. A categoria inicial de reserva foi alterada para Parque Nacional, devido ao caráter altamente restritivo da reserva biológica para visitação pública. A recomendação dos cientistas para o uso dos interflúvios como limites da unidade não foi incorporada a seu decreto de criação.

Através do Decreto n° 85.200, de 24 de setembro de 1980 (BRASIL, 1980), foi criado o PARNA Jaú, um tipo de unidade que não contempla a presença humana e, caso ela ocorra, essas pessoas deverão ser indenizadas e retiradas da área. Um dos objetivos específicos contidos no Plano de Manejo é o de *“manter a integridade do Parque Nacional do Jaú como Unidade de Conservação, visando à proteção integral da bacia hidrográfica do*

rio Jaú." (BRASIL, 2002). Porém, como as recomendações científicas não foram consideradas, os limites desenhados para essa unidade de conservação não foram beneficiados por esse objetivo, pois a bacia do rio Carabinani, um dos principais afluentes do rio Jaú, não está incluído no PARNA Jaú e, seus limites ao norte avançaram para a bacia do rio Unini, incluindo assim as comunidades desse rio e causando aos moradores dos dois rios uma instabilidade quanto à sua permanência na área.

Em 1989, o já criado Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) tenta indenizar os moradores do rio Jaú, sem sucesso, visto que um acordo não foi firmado entre as partes. Ao longo dos anos, as restrições impostas pelo órgão gestor aos moradores do rio Jaú fizeram com que várias famílias abandonassem as comunidades, sem receberem qualquer indenização (BRASIL, 2002).

É nesse cenário que a Fundação Vitória Amazônica (FVA) inicia sua atuação na região. A partir dessa época os moradores do rio Unini passaram a ter conhecimento da situação gerada pela criação do PARNA. A história das comunidades do rio Unini não é diferente das outras comunidades que tiveram a transformação do seu território em Parques e, que passaram a sofrer restrições no uso dos recursos naturais e a conviver com a possibilidade de saída da área (BRASIL, 2002). Em 1993, a FVA oficializa a parceria com o IBAMA para a elaboração do Plano de Manejo do PARNA Jaú. Com a realização dos estudos necessários para tal, inicia-se maior interação com o rio Unini e, a FVA passa a realizar diversas atividades de sensibilização e organização social junto às comunidades do rio Unini. Em 1998 o Plano de Manejo do PARNA Jaú é elaborado e, seu conteúdo dá visibilidade às questões sociais presentes em ambos os rios.

Algumas experiências e intercâmbios, como a participação no movimento pela criação de uma reserva extrativista no Lago Capanã Grande, em 2000, fizeram nascer uma discussão que objetivava a criação de uma associação de moradores no rio Unini. No início de 2002, três lideranças locais participaram de uma viagem ao Acre, onde puderam visitar a Reserva Extrativista Chico Mendes. O contato feito por essas lideranças e outras experiências desenvolvidas na Amazônia por organizações ribeirinhas, levaram os moradores a incluir em seu estatuto social, a discussão e a proposta de criação de uma reserva extrativista. As atividades de organização social continuaram até que, em agosto de 2002, foi criada a Associação de Moradores do Rio Unini (AMORU), com objetivo de:

> a) Trabalhar junto com os moradores do rio Unini e os órgãos competentes, para a criação e implementação de uma reserva extrativista;

> b) Buscar meios que garantam a permanência dos moradores no rio Unini e seus afluentes;
> c) Reunir esforços para que os moradores que quiserem sair de suas áreas sejam devidamente indenizados;
> d) Promover a exploração sustentável dos recursos naturais;
> e) Promover os desenvolvimentos educacionais, econômicos, sociais, culturais, ambientais e esportivos dos seus associados. (AMORU, 2008).

Os objetivos constantes do estatuto da AMORU reforçam o fato de que a população do rio Unini desejava e, deseja permanecer no rio e ainda, que uma reserva extrativista poderia garantir a permanência das famílias na terra e o direito de continuarem a usar seus recursos naturais (TINTO, 2009). Com a criação da AMORU, em 2004, é encaminhada uma solicitação formal ao IBAMA, através do Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais (CNPT), pedindo a criação de uma reserva extrativista no rio Unini[30]. Em 2005, a FVA, em parceria com o CNPT e INPA, apresenta o Diagnóstico para a criação da Reserva Extrativista do Rio Unini, a partir dos estudos socioeconômicos e biológicos realizados na região. Em maio de 2005, dentro do rio Unini, ocorre uma Consulta Pública, na qual os moradores afirmam o desejo de criação de uma reserva extrativista federal. Em 21 de junho de 2006 a RESEX do Unini é criada pelo Decreto Presidencial s/n°, com uma de área de 833.352,24 ha (BRASIL, 2006) e, que está localizada integralmente no município de Barcelos, AM, no limite superior da região do baixo rio Negro, compondo o Mosaico de Áreas Protegidas do Baixo Rio Negro – MBRN (BRASIL, 2010b).

No Acordo de Gestão, documento integrante do Plano de Manejo, que contém as regras construídas e definidas pela população tradicional beneficiária da UC de Uso Sustentável e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) quanto às atividades tradicionalmente praticadas, o manejo dos recursos naturais, o uso e ocupação da área, considerando- se a legislação vigente, todas as famílias do Rio Unini foram consideradas beneficiárias da RESEX. Existem três organizações sociais formais representando os moradores do Unini: a Associação de Moradores do Rio Unini (AMORU); a Associação de Moradores do Tapiíra (AMOTAPI), que representa apenas a comunidade de mesmo nome; e, mais recentemente, a Cooperativa Mista Agroextrativista dos Moradores do Rio Unini (COOMARU), criada para gerir as atividades produtivas do rio Unini.

[30] Nesse período, o Unini sofria com a invasão de barcos geleiros para realizar a pesca comercial, o que culminou na elaboração do Acordo de Pesca no rio Unini (IN conjunta IBAMA/IPAAM 02/04, de setembro de 2004)**,** um passo importante na organização social dos moradores do rio Unini (CALDENHOF, 2009).

Atualmente, a RESEX do Unini conta com um Conselho Deliberativo oficialmente reconhecido (BRASIL, 2009) e atuante, que tem sido um importante fórum da gestão participativa da UC. Em agosto de 2011 o Conselho aprovou o Plano de Manejo Participativo, que foi oficialmente reconhecido pelo órgão gestor da UC em outubro de 2014[31]. A Tabela 18 apresenta a ficha técnica da RESEX do Unini.

Tabela 18: Ficha técnica da RESEX do Unini

Nome	**Reserva Extrativista Rio Unini (RESEX do Unini)**
Órgão Gestor	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio
Esfera Governamental	Federal
Endereço da Sede	Rua Antenor Carlos Frederico, 69, Nossa Senhora Auxiliadora CEP: 69730-000, Novo Airão, AM
Telefone/FAX	(92) 3365 1345
E-mail	resex.unini@gmail.com
Área	833.352,00 ha
Municípios que abrange	Barcelos
Estado que abrange	Amazonas
Coordenadas geográficas	61°39"59.26"W Gr 1°36"34.50"S
Decreto de criação	S /N, de 21/06/2006
Limites	Limita-se a leste pelo rio Negro, a oeste pelas cabeceiras do rio Unini e ao norte pelo interflúvio Unini/Caurés. O limite sul é complementar ao limite norte do Parque Nacional do Jaú (PARNA Jaú) e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDS Amanã), formando um mosaico de unidades de conservação federais e estaduais.
Bioma	Amazônia
Ecossistemas	Ecossistema de água preta, com florestas de terra firme, florestas de igapó, florestas de campinarana, floresta de transição, capoeira.
Atividades Desenvolvidas	Pela população: Extrativismo (ênfase nos cipós, castanha); agricultura familiar, comércio de farinha e banana; e manejo para extrativismo de arumã. Por agentes externos: Pesquisa científica.
Atividades Conflitantes	Mineração (pedra brita) no interior da UC, caça e pesca irregulares, acessos proibidos. Potencialmente, também a pesca esportiva.

Fonte: BRASIL, 2014

[31] O Plano de Manejo Participativo da RESEX do Unini está disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/amazonia/unidades-de-conservacao-amazonia/2041-resex-rio-unini.html

ANEXO 3 – Roteiro do formulário de entrevista com os castanheiros do rio Unini

1) DATA E LOCAL DA ENTREVISTA 2) NOME 3) IDADE 4) N. MEMBROS DA FAMÍLIA

5) QUANTAS PESSOAS NA CASA TRABALHAM COM CASTANHA? 6) PROFISSÃO

7) FONTES DE RENDA DA FAMÍLIA importância (1) principal, (2) importante, (3) complementar

( ) Farinha ( ) Outros produtos da agricultura ( ) Serviços ( ) Aposentadoria ( ) Bolsa família ( ) Extrativismo ( ) Castanha ( ) Outros

CONTEXTO:

8) O que te levou a trabalhar com a castanha?

( ) Aprendeu com os pais ( ) Gosta da atividade ( ) O que ganha vale a pena ( ) Outro

9) Trabalha com castanha há quanto tempo?

( ) <5anos ( ) 5<10 anos ( ) 10<20 anos ( ) 20<30 anos ( ) > 30 anos

10) É o mesmo castanhal até hoje?

( ) Sim ( ) Não.

11) Se não, nos atuais piques, há quanto tempo?

12) Por que mudou?

POSSE DO CASTANHAL:

13) Você sabe que seu castanhal está dentro de uma UC? ( ) Sim ( ) Não

14) Qual? ( )RESEX ( ) RDS ( ) PARNA

15) Dentro ( ) ou fora ( ) da área de uso de sua comunidade

16) Próprio ( ) Como esse castanhal chegou a ser seu?

16) Da família ( ) Porque não tem seu próprio castanhal? Tem ou teve interesse em ter seu próprio castanhal?

16) Abandonado ( ) Porque não tem seu próprio castanhal? Tem ou teve interesse em ter seu próprio castanhal

17) Nome do Castanhal e dos Piques:

18) Quantas árvores têm no seu castanhal/pique?

19) Sabe o tamanho do seu castanhal? ( ) Não ( ) Sim

RITMO DO TRABALHO:

20) O que importa na hora de decidir se vai pro castanhal ou não?

21) Como você vai para o castanhal?

( ) Barco próprio ( ) Barco alugado ( ) Carona com outros castanheiros ( ) Com o regatão

( ) De rabeta ( ) A pé, atrás de casa ( ) Outros

22) Com quem vai?

( ) Contrata pessoas ( ) Com a família ( ) Com o regatão ( ) Outros

23) Vai pro castanhal todas as safras?

( ) Sim ( ) Não

24) Qual o intervalo de tempo (meses) que visita o castanhal?

25) Quanto tempo passa no castanhal: Numa safra boa/ Numa safra ruim

26) Quanto tempo espera desde que o ouriço cai até ir coletar?

27) Qual a distância percorrida/ Quanto tempo leva para chegar ao castanhal?

28) Quanto tempo leva para percorrer o castanhal?

29) Como é o trabalho de coleta na floresta? (ordenar fases)

( ) Coleta dos ouriços ( ) Amontoa ( ) Quebra ( ) Transporta para _____ ( ) Lava

30) O que faz com a castanha depois de lavar? (ordenar fases)

( ) Classificação _____ ( ) Coloca no paiol/girau prá secar ( ) Coloca no barco ( ) Coloca em alguma acomodação no acampamento ( ) Guarda em casa

CUSTOS

31) Quais seus custos para ir pro castanhal?

( ) Combustível ( ) Rancho ( ) Diárias ( ) O que deixa em casa ( ) Outros

32) Recebe alguma ajuda/subsídio? ( ) Sim ( ) Não ( ) Já recebeu antes O que?

COMERCIALIZAÇÃO:

33) Quanto produziu na última safra (se lembrar de outras, anotar)?

34) Vendeu por quanto?

35) Trocou por dinheiro ( ) ou mercadoria ( )? Por quê?

36) Como escolhe para quem vai vender?

37) Para quem costuma vender a produção?

38) Para quem vendeu a produção na última safra?

( ) COOMARU ( ) Na comunidade ( ) Regatão

39) Por que você vendeu para esse comprador?

40) Se foi para o regatão: há quanto tempo trabalha para esse regatão?

41) Teve algo de bom nessa venda? O quê?

42) Teve algo de ruim nessa venda? O quê?

43) Em sua opinião, quem influencia o comércio da castanha no rio Unini? Por quê?

44) Você gostaria de falar algo mais sobre o seu trabalho com a castanha?

ANEXO 4 - Roteiro do formulário de entrevista com os não castanheiros do rio Unini

1) DATA E LOCAL DA ENTREVISTA 2) NOME 3) IDADE 4) MEMBROS DA FAMÍLIA 5) PROFISSÃO

6) FONTES DE RENDA DA FAMÍLIA importância (1) principal, (2) importante, (3) complementar

importante, 4) fundamental)

( ) Farinha ( ) Outros produtos da agricultura ( ) Serviços ( ) Aposentadoria ( ) Bolsa família ( ) Extrativismo ( ) Castanha ( ) Outros

7) Alguma vez já trabalhou com castanha?

( ) Sim ( )Não

8) Se sim, porque parou?

9) Se sim, você tem interesse em voltar a trabalhar com castanha?

( ) Sim ( )Não Por quê?

10) Se não, por que você nunca trabalhou?

11) O que precisaria ter para você trabalhar com castanha?

( ) Se houvesse ajuda (subsídio) ( ) Se houvesse transporte ( ) Se tivesse posse de um castanhal

( ) Outros

ANEXO 5 - Roteiro do formulário de entrevista com regatões do rio Unini

Pedir para contar a sua história de vida e como regatão, e atentar se as questões abaixo estão sendo respondidas:

1) Desde quando trabalha como regatão? E no rio Unini? Porque escolheu trabalhar nesse rio?

2) Quantos clientes tem? (Pedir para citar exemplos, qual o cliente mais antigo, como costuma trabalhar).

3) E com a venda da castanha, trabalha desde quando?

4) Por que o senhor acha que compensa essa atividade?

5) Já ouviu falar da COOMARU? ( ) Sim ( ) Não

6) O que acha dessa cooperativa para os moradores do rio Unini?

7) E para o seu trabalho como regatão?

8) Você tem alguma relação com a cooperativa? ( ) Sim ( ) Não Qual?

9) Gostaria de mudar essa relação? Como e por quê?

10) Onde revende a castanha? Para quem? Varia de comprador?

ANEXO 6 – Roteiro do formulário de entrevista com os antigos castanheiros do rio Unini

Pedir para contar a sua história como castanheiro, e atentar se as questões abaixo estão sendo respondidas:

1) Quando começou a trabalhar como castanheiro, como se dava a posse dos castanhais?
2) Como funcionava o castanhal? (Existiam regras de uso nessa época? Acordos entre os castanheiros?)
3) O comprador vinha aqui no rio? Quem eram os primeiros compradores? Como se davam as relações de comércio?
4) Houve mudanças no trabalho quando mudou-se da colocação para a comunidade?
5) E hoje em dia, quais mudanças?