



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
*Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e*  
*Sustentabilidade na Amazônia – PPG/CASA*



**MARCELO GONÇALVES CORTEZ**

**SISTEMAS SOCIAIS DE PRODUÇÃO DA CASTANHA DA AMAZÔNIA**  
*(Bertholletia excelsa Bonpl.)* **NO MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM**

Manaus – Amazonas  
2011

**MARCELO GONÇALVES CORTEZ**

**SISTEMAS SOCIAIS DE PRODUÇÃO DA CASTANHA DA AMAZÔNIA**  
*(Bertholletia excelsa Bonpl.)* **NO MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM**

Dissertação de Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia para obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente, linha de pesquisa Dinâmica Socioambiental.

Orientador: Henrique dos Santos Pereira, Ph.D.

Manaus – Amazonas  
2011

Ficha Catalográfica  
(Catalogação realizada pela Biblioteca Central da UFAM)

Cortez, Marcelo Gonçalves

C828s      Sistemas sociais de produção da castanha da Amazônia  
(*Bertholletia excelsa* Bonpl.) no município de Manicoré/Am /  
Marcelo Gonçalves Cortez. - Manaus: UFAM, 2011.  
142 f.; il.

Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) —  
Universidade Federal do Amazonas, 2011.

Orientador: Prof. Dr. Henrique dos Santos Pereira

1. Castanha da Amazônia 2. Agroextrativismo 3. Castanha da  
Amazônia - Comercialização I. Pereira, Henrique dos Santos  
(Orient.) II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

CDU 634.575(811.3)(043.3)

**MARCELO GONÇALVES CORTEZ**

**SISTEMAS SOCIAIS DE PRODUÇÃO DA CASTANHA DA AMAZÔNIA**  
*(Bertholletia excelsa Bonpl.)* **NÓ MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, da Universidade Federal do Amazonas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente, linha de pesquisa em Dinâmica Socioambiental.

Banca Examinadora:

-----  
Prof. Dr. Antonio Carlos Witkoski

-----  
Prof. Dr. Charles Roland Clement

-----  
Prof. Dr. Ricardo Scoles

Conceito \_\_\_\_\_

Manaus, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

## **DEDICATÓRIA**

A minha família pelo apoio incondicional e pelos gestos de carinho e aos castanheiros da Amazônia em especial os de Democracia e Mocambo que atravessaram o século protegendo um dos mais preciosos patrimônios da humanidade: a nossa Floresta Amazônica.

## AGRADECIMENTOS

À Deus que nos fez simples, mas com total capacidade de crescer para ele.

Aos meus pais Celita e Godofredo pelos ensinamentos de vida e por ter investido de maneira tão singela em questões que somente hoje reconheço.

A minha família, sustentáculo de todas as horas sem a qual seria difícil chegar até aqui. A minha esposa, companheira e grande amor Andréia, pelo carinho de sempre e compreensão.

Ao meu filho Heitor que me deu uma das emoções mais forte que já senti em minha vida: a oportunidade de ser pai

A companheira Silvia Elena por todo apoio nas etapas de campo e pelas dicas na seleção das comunidades

Ao amigo e compadre Gérson Serrão pelo apoio e humor em campo durante a coleta das informações e pela grande capacidade de tornar situações difíceis em risadas e boas lembranças.

Aos demais companheiros do CEUC que “quebraram uma castanha” quando eu tinha que assistir às aulas, em especial Ana Paula Serique, Saturnino e Crys

Ao CEUC pelo suporte logístico e pela liberação para fazer as disciplinas

Ao amigo de longa data Nory Daniel Erazo de Carvalho pela paciência e apoio intelectual na dura missão de montar o quebra cabeça da estatística

A amiga Hérica Igreja pelo apoio na confecção dos mapas e pela sempre presteza.

Aos colegas de turma de 2009 com que tive momentos em sala de aula de grande aprendizado, pena que não pudemos trocar mais, tenho certeza que seria melhor – Rafael, Ana Andrade, Railma e Dirceu

Ao amigo Carlos Augusto, o famosíssimo “tijolo” pelo apoio moral e por todas as dicas.

Ao professores do CCA pelo repasse das informações, discussões e amizades que reforçam ainda mais meu desejo pela busca do conhecimento.

Ao professor, orientador e amigo Prof. Henrique Pereira por quem tenho grande estima e admiração e que de uma maneira sutil ensinou-me algo tão importante quanto obter um título, o compromisso de ensinar, conhecer e formar novas idéias.

Uma pessoa é uma pessoa por meio das outras pessoas. O *ubuntu* vê as pessoas menos como indivíduos que como parte de uma teia infinitamente complexa de outros seres humanos. É a idéia de que somos ligados uns aos outros, que *eu* é sempre subordinado a *nós*, que nenhum homem é uma ilha.

Trecho extraído do livro – Os caminhos de Mandela: lições de vida, amor e coragem, São Paulo: Globo, 2010

## RESUMO

Este trabalho pretende apresentar uma contribuição para as discussões a cerca da sustentabilidade socioambiental da produção extrativista de Castanha da Amazônia (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) desempenhada por comunidades tradicionais. São descritos e analisados dois sistemas sociais de produção em comunidades de Manicoré, no Amazonas: o Tradicional, representando pela Comunidade Mocambo, e o Novo, representado pela comunidade Democracia. Os dados analisados correspondem aos dois anos safra 2008 e 2009, e foram obtidos durante entrevistas com os castanheiros e lideranças rurais com auxílio de formulários semi-estruturados, além de observações diretas e da consulta de documentos. As comunidades apresentam aspectos semelhantes no que diz respeito ao número de famílias, produto extrativista principal e tempo de existência da comunidade, diferindo quanto à organização social do trabalho e da produção. Os resultados demonstram que diferentes fatores, entre eles a abertura da participação social, a adoção de novas tecnologias, as novas formas de gestão territorial, os novos instrumentos de regularização fundiária, o apoio de agentes externos governamentais e não governamentais foram fundamentais para a transformação do Sistema tradicional (Comunidade Mocambo) para um Sistema Novo (Comunidade Democracia). Os Sistemas possuem diferenças estruturais bastante contrastantes e foram avaliados neste estudo por três fatores: produção, renda e custos da organização. O Sistema tradicional pode ser retratado como de baixa governança decorrente do endividamento dos coletores por meio dos instrumentos de subordinação utilizados por patrões e regatões, o que é agravado pela não adoção dos avanços tecnológicos que melhoram a qualidade e a valorização do produto. O Sistema novo, fruto da coordenação de ações coletivas, para ser consolidado necessitou de alto investimento em formação de capital humano e recursos financeiros para subsidiar atividades de capacitação e a participação efetiva dos envolvidos em todos os processos de decisão que resultaram no empoderamento da comunidade. Do ponto de vista dos custos da organização social, a ação coletiva demonstrou ser vantajosa quando comparada a ação individual, visto que tanto os custos individuais como coletivos em Mocambo foram maiores que em Democracia. Quanto à produção anual das famílias e considerando-se todos os fatores de produção, o modelo de regressão linear explica 87% da variação e o sistema de produção, como variável explicativa, foi altamente significativo ( $p=0,004$ ). O que corrobora a hipótese de que a maior produção observada em Democracia está associada à maior eficiência do sistema de produção. Do ponto de vista da renda da castanha e orçamento doméstico, constatou-se que em Democracia as famílias apresentam uma maior renda que é investida principalmente na aquisição de bens duráveis e reforma das casas (57%), enquanto que Mocambo a renda oriunda da castanha é empregada majoritariamente em alimentação e o vestuário (90%). Portanto, fica demonstrada a importância dos sistemas de alta governança do ponto de vista social e econômico, no estabelecimento de uma nova dinâmica socioambiental onde resultados têm impactos consideráveis na produção extrativista.

Palavras-chave:

Amazônia, Produtos florestais não madeireiros, Organização social



## ABSTRACT

This work intends to present a contribution to the discussions about the social and environmental sustainability of extractive production of nuts (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) played by traditional communities. Are described and analyzed two production systems in communities of Manicoré, in the Amazon: the Traditional, representing the Mocambo and the New, represented by the community Democracia. The data analyzed correspond to two years: 2008 and 2009 and were obtained during interviews with Brazil nut gatherers and rural leaders with the help of semi-structured questionnaires and digital recorder, as well as direct observation and consultation documents. The communities have similar issues with regard to the number of families, primary forest product and time of existence of the community differ in regard to the social organization of work and production. The results demonstrate that different factors, including the opening of social participation, the adoption of new technologies, new forms of territorial management, new tools for land tenure, support from external agents governmental organizations were instrumental in the transformation of Traditional system (Community Mocambo) to a New System Community (Democracia). The systems have very contrasting and structural differences in this study were evaluated by three factors: production, income and expenses of the organization. The traditional system can be depicted as low-governance resulting from debt collectors using the instruments of subordination used by employers and hucksters which is aggravated by the non-adoption of technological advances that improve the quality and value of the product. The fruit of the new system of coordinating collective action, needed to be consolidated high investment in human capital formation and financial resources to support training activities and effective participation of all involved in decision making processes that resulted in the empowerment of communities. From the standpoint of the costs of social organization, collective action has proved advantageous when compared to individual action, as both individual and collective costs were higher than in Mocambo in Democracia. The annual household production and considering all factors of production, the linear regression model explains 87% of the variation and the production system, as an explanatory variable, was highly significant ( $p = 0.004$ ). What supports the hypothesis that increased production observed in Democracy is associated with more efficient production system. From the standpoint of income and Brazil nut gatherers household budget, it was found that in Democracia families have a higher income that is invested primarily in the acquisition of durable goods and home repairs (57%), while income from the Mocambo Brazil nut gatherers is used mainly in food and clothing (90%) So, clearly demonstrates the importance of the high-governance from the standpoint of social and economic establishment of a new dynamic where social and environmental results are significant for biodiversity protection and transformation of social organization extraction and production.

Keywords:

Amazon, non-timber forest products, Social Organization

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplos de regras e acordos formulados pelos castanheiros em Democracia	66
Tabela 2 - Volume de produção de castanha in natura nos Estados da região Norte	72
Tabela 3 - Volume e comercialização de castanha da Amazônia no período de 2006 a 2010	77
Tabela 4 - Coleta de castanha em Democracia e Mocambo em duas safras distintas	80
Tabela 5 - Mão de Obra e esforço de coleta em Democracia e Mocambo em 2009	85
Tabela 6 - Deslocamento ao castanhal em Democracia e Mocambo	90
Tabela 7 - Preços, Produção e Renda nas comunidades Democracia e Mocambo em 2008 e 2009	96
Tabela 8 - Calendário das atividades agroextrativista na comunidade Democracia	99
Tabela 9 - Calendário das atividades agroextrativista na comunidade Mocambo	101
Tabela 10 - Renda bruta da produção de Castanha da Amazônia nas comunidades Democracia e Mocambo safra 2009/2010	102
Tabela 11 - Benefícios individuais e coletivos nas comunidades Democracia e Mocambo safra 2008/2009.	107
Tabela 12 - Renda bruta e média da produção em 2009 em Democracia e Mocambo	111
Tabela 13 - Análise dos fatores de produção em 2009 nas comunidades Democracia e Mocambo	114
Tabela 14 - Primeira análise de regressão par a variável dependente Produção (prodL)	115
Tabela 15 - Quadro final da regressão para a variável dependente Produção (prodL)	115
Tabela 16 - Custos com a organização social e renda total bruta em Democracia e Mocambo em 2008 e 2009	122

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Manicoré em relação ao Estado do Amazonas	22
Figura 2 - Localização das comunidades Democracia e Mocambo em relação à sede de Manicoré	23
Figura 3 - Aspecto da entrada da comunidade do Mocambo no rio Manicoré	31
Figura 4 - Casa de morador da comunidade Mocambo no rio Manicoré	35
Figura 5 - Antigo barracão que pertencia ao Sr. Antonio Duarte, ex dono das terras da comunidade Democracia	37
Figura 6 - Etapas de manipulação de amêndoas de castanha da Amazônia no Sistema tradicional	48
Figura 7 - Visão geral do Esquema no Sistema Tradicional com foco no individual	51
Figura 8 - Esquema geral da cadeia produtiva de Mocambo	52
Figura 9 - Componentes de Interligações do Sistema	55
Figura 10 - Imagem da situação fundiária do pólo Democracia em Manicoré	57
Figura 11 - Imagem da RDS do rio Amapá com as comunidades fora do perímetro da UC	58
Figura 12 - Imagem do zoneamento da RDS do rio Amapá	60
Figura 13 – A - Paiol central de secagem e armazenamento construído na comunidade Democracia. B-detulhe do interior do paiol	62
Figura 14 - Etapas de boas práticas do manejo da castanha	63
Figura 15 - Arranjo organizacional que compõe o Sistema novo	67
Figura 16 - Definição de papéis e relações organizacionais em Democracia	68
Figura 17 - Esquema de Coordenação da Cadeia de valor que caracteriza o Sistema Novo em Democracia	73
Figura 18 - Produção das castanhas nas comunidades Democracia e Mocambo nas safras 2008 e 2009	78
Figura 19 - Produção de Castanha da Amazônia nos ano de 2004 a 2008 no Amazonas e Manicoré	79
Figura 20 - Relação entre o tamanho do castanhal e produção familiar de castanha em Democracia e Mocambo	83
Figura 21 - Relação entre esforço de coleta e produção em Democracia e Mocambo no na safra de 2009	86
Figura 22 - Comunidades Democracia e Mocambo e os respectivos castanhais	89
Figura 23 - Relação entre a distância do castanhal e a produção de castanha em Democracia e Mocambo	90
Figura 24 - Preços de mercado e produção de Castanha em duas safras nas comunidades Democracia e Mocambo	93
Figura 25 - Renda da produção de castanha nas safras 2008 e 2009 em Democracia e Mocambo	95
Figura 26 - Elementos de gasto com a renda da castanha na safra 2009 em Democracia	97
Figura 27 - Elementos de gasto com a renda da castanha na safra 2009 em Mocambo	98
Figura 28 - Composição da renda pelos produtos do Extrativismo e Agricultura em Democracia	103
Figura 29 - Composição da renda por produtos da agricultura em Democracia	103

Figura 30 - Composição da renda pelos produtos do Extrativismo e Agricultura em Mocambo	104
Figura 31 - Composição da renda por produtos da agricultura em Mocambo	104
Figura 32 - Composição de renda dos produtos do extrativismo incluindo a castanha da Amazônia em Democracia	105
Figura 33 - Composição de renda dos produtos do extrativismo incluindo a castanha da Amazônia em Mocambo	106
Figura 34 - Composição da renda oriunda de benefícios sociais em Democracia	110
Figura 35 - Composição da renda oriunda de benefícios sociais em Mocambo	110
Figura 36 - Composição da renda bruta em Democracia em 2009	112
Figura 37 - Composição da renda bruta em Mocambo em 2009	112
Figura 38 - Distribuição dos resíduos dos dados analisados	116
Figura 39 - Distribuição dos pontos da variável produção de latas “prodL”	117
Figura 40 - Médias mínimas quadradas da produção anual de castanha das famílias de Democracia (0) e Mocambo(1)	117
Figura 41 - Castanheiro regulares com a associação em Mocambo 2009	120
Figura 42 - Castanheiro regulares em Mocambo 2009	120
Figura 43 - Composição dos custos organizacionais em Democracia em 2009	121
Figura 44 - Composição dos custos organizacionais em Mocambo	122
Figura 45 - Composição dos elementos de custo em Democracia	123
Figura 46 - Composição dos elementos de custo em Mocambo	124

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFL	Aflatoxinas
CAAD	Central de Associações Agroextrativistas de Democracia
CAAM	Central de Associações Agroextrativistas de Manicoré
CAARIM	Central de Associações Agroextrativista do rio Manicoré
CEBs	Comunidades Eclesiais de Base
CNBB	Conferência Nacional dos Bispos do Brasil
CNS	Conselho Nacional dos Seringueiros
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
COVEMA	Cooperativa Verde de Manicoré
CPT	Comissão Pastoral da Terra
DAP	Diâmetro Altura do Peito
ESEC	Estação Ecológica Estadual
FAS	Fundação Amazonas Sustentável
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
FLONA	Floresta Nacional
INCRA	Instituto de Colonização e Reforma Agrária
ITEAM	Instituto de Terras do Amazonas
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e combate à Fome
MEB	Movimento de Educação de Base
MDA	Ministério de Desenvolvimento Agrário
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PCTAFs	Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares)
PFNM	Produtos Florestais Não Madeireiros
PGPM	Política de Garantia de Preços Mínimos e o
PNSB	Política Nacional dos produtos da Sociobiodiversidade
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
RESEX	Reservas Extrativistas
SDS/AM	Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
STR	Sindicato de Trabalhadores Rurais de Manicoré
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
ZFV	Zona Franca Verde

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	16
PROBLEMATIZAÇÃO	18
OBJETIVOS	19
<b>Objetivo Geral</b>	19
Objetivos Específicos	19
<b>1 MATERIAL E MÉTODOS</b>	20
1.1 ÁREA DE ESTUDO	21
1.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	24
<b>1.2.1. Estratégia de Coleta de dados</b>	24
1.2.1.1. Estratégia de Coleta e análise em nível familiar	25
1.2.1.2 Estratégia de Coleta e análise em nível coletivo	26
<b>1.2.2 Estratégia de coleta e Análise das variáveis relacionadas a Renda e Produção de Castanha</b>	26
1.2.2.1 Número de árvores do Castanhal e Castanheiras produtivas	27
1.2.2.2 Esforço de Coleta	27
1.2.2.3 Distância do Castanhal	28
1.2.2.4 Preços de mercado, Renda e Produção de <i>Bertholletia excelsa</i>	28
1.2.2.5 Renda proveniente do Agroextrativismo	29
1.2.2.6 Renda proveniente de benefícios sociais e programa de renda mínima	29
<b>1.2.3 Construção dos Modelos de Regressão e Análise de Variância</b>	30
<b>1.2.4 Calculo do custo da organização social</b>	30
<b>2 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	30
2.1 ORGANIZAÇÃO SOCIAL DA PRODUÇÃO DE CASTANHA DA AMAZÔNIA ( <i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.) NAS COMUNIDADES DEMOCRACIA E MOCAMBO EM MANICORÉ/AM	31
<b>2.1.1 Aspectos Gerais das comunidades Mocambo e Democracia</b>	31
2.1.1.1 Comunidade Mocambo	31
2.1.1.2 Comunidade Democracia	36
<b>2.1.2 Os Sistemas Sociais de produção da Castanha da Amazônia (<i>Bertholletia excelsa</i>)</b>	41
2.1.2.1 O Sistema Tradicional de produção da Castanha da Amazônia ( <i>Bertholletia excelsa</i> )	44
2.1.2.1.1 O trabalho na Castanha	48
2.1.2.1.2 A Cadeia produtiva da castanha no Sistema tradicional	50
2.1.2.2 O Sistema Novo – a transformação do extrativismo tradicional	53
2.1.2.3 Fatores externos de apoio à transformação da produção de Castanha da Amazônia em Democracia	56
2.1.2.3.1 Criação de Unidades de Conservação de uso sustentável: Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Amapá – um mecanismo de regularização fundiária	56

2.1.2.3.2 <i>Novas tecnologias: Boas Práticas de Manejo das amêndoas de B. excelsa</i>	61
2.1.2.3.3 <i>Gestão dos bens comuns – o desafio da gestão coletiva, instituições locais e o reflexo nas estruturas organizacionais.</i>	65
2.1.2.3.4 <i>Políticas públicas de apoio as Cadeias de valor e Produto da Sociobiodiversidade – integrando o Sistema novo</i>	70
2.2 COLETA E PRODUÇÃO DE CASTANHA DA AMAZÔNIA ( <i>Bertholletia excelsa</i> ) NAS COMUNIDADES DEMOCRACIA E MOCAMBO EM MANICORÉ/AM	76
<b>2.2.1 Coleta e produção de Castanha da Amazônia (<i>Bertholletia excelsa</i>)</b>	77
2.2.1.1 Número de árvores do Castanhal e Castanheiras produtivas	80
2.2.1.2 Esforço de Coleta	84
2.2.1.3 Distância do Castanhal	88
2.2.1.4 Preços de mercado e produção de <i>Bertholletia excelsa</i>	91
<b>2.2.2 Renda familiar nas comunidades Democracia e Mocambo</b>	94
2.2.2.1 Renda oriunda da comercialização da castanha	95
2.2.2.1.1 <i>Gastos com a renda oriunda da comercialização de Castanha</i>	97
2.2.2.2 Renda proveniente do Agroextrativismo	99
2.2.2.3. Renda proveniente de benefícios sociais e programa de renda mínima	106
2.2.2.4 Composição da renda bruta total familiar	111
<b>2.2.3 Análise combinada dos fatores de produção</b>	114
<b>2.2.4 Custo da Organização Social em Democracia e Mocambo</b>	118
<b>CONCLUSÃO</b>	125
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	129
<b>ANEXOS</b>	137

## INTRODUÇÃO

A ocupação do território Amazônico quase sempre ocorreu associada à procura dos recursos naturais da floresta. A exploração desses recursos, cuja natureza mudou ao longo do tempo segundo as demandas do mercado consumidor e os progressos técnicos, modificou as relações sociais e as formas de organização de comunidades Amazônicas. Assim, para Dubois (1996), a história da Amazônia é indissociável da história do extrativismo.

Historicamente, as comunidades e povos tradicionais sempre tiveram papel fundamental na defesa e utilização da floresta que na verdade representa o local de moradia, o sustento, a partir da coleta dos produtos extrativos, e esta relação se dá em razão da capacidade de observação e compreensão dos processos e dos mecanismos ecológicos que a floresta se utiliza para manutenção da espetacular biodiversidade do Bioma Amazônia.

Do ponto de vista da sustentabilidade ambiental (ou ecológica), o manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros, conhecido também como neoextrativismo ou extrativismo sustentável, merece atenção especial, pois favoreceria a manutenção da estrutura e biodiversidade da floresta (MACHADO, 2008).

Da mesma forma, considerando-se as dimensões econômicas e sociais, a utilização de técnicas de manejo associadas ao fortalecimento das instituições locais, o empoderamento dos grupos de coletores poderia ser uma estratégia viável para o desenvolvimento local e para a melhoria da qualidade e da rentabilidade da produção de bens e serviços florestais. Considera-se que estudos aplicados sobre experiências concretas de fomento à utilização sustentável, valorização e comercialização dos recursos florestais não madeireiros são fundamentais, seja pela possibilidade de registro de novos conhecimentos gerados, seja como crítica construtiva a essas iniciativas que possuem como objetivo e público alvo a redução das desigualdades socioeconômicas de comunidades rurais. Este estudo pauta-se ainda, dentro do debate sobre o papel de comunidades locais como protagonistas do desenvolvimento local, bem como de suas relações com atores externos (governamentais ou não) que se engajam em ações de intervenção e apoio às suas formas de organização na proteção dos recursos naturais e da biodiversidade.

A sustentabilidade socioambiental da produção extrativa da Castanha da Amazônia (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) foi analisada tendo-se como referência dois



sistemas sociais de produção distintos, aqui denominados como Sistema tradicional e Sistema novo. Neste contexto Sistemas sociais em geral referem-se a entidades ou grupos em relação definitiva entre si, aos padrões de comportamento relativamente duradouros e relacionamento dentro de sistemas, ou de instituições e normas sociais. Para Lauhman além da sociedade, organizações e interações fazem parte dos sistemas sociais e assim têm características comuns e são comparáveis entre si. O principal fator em comum entre os sistemas sociais é o fato de que a sua operação básica é a comunicação (KUNZLER, 2004). Assim, a teoria dos sistemas sociais associa a dinâmica e evolução da estrutura social, apenas se pressupõe que os elementos que compõem o sistema não têm duração, e que, portanto, devem ser reproduzidos permanentemente, ou seja, o sistema deixaria de existir, mesmo no ambiente mais propício, se ele não equipasse os seus elementos com capacidade de conectar com outros, portanto com sentido, e assim os reproduzisse” (KUNZLER, 2004).

O estudo foi conduzido em dois grupos comunitários de coletores representativos com diferentes níveis de organização social, onde foram detalhados os custos sociais da organização interna, produção e renda buscando visualizar diferenças de origem e de oportunidades comparativas entre dois sistemas de produção levando-se em consideração as dimensões socioeconômicas e ambientais.

No sistema tradicional, as unidades familiares não estão associadas e a posse e domínio dos recursos florestais assim como as relações de troca e comercialização são intermediados por relações pré-capitalistas, tais como o aviamento e o pagamento de renda aos patrões. No Sistema novo, que surge a partir da intervenção de projetos de fomento e ações governamentais, as unidades familiares estão associadas e organizadas para obter a produção mediante práticas conservacionistas (boas práticas de produção) e comercializar sua produção extrativa de forma coletiva diretamente com os agentes de mercado.

Vale ressaltar que para manter tal esquema de organização da produção ou gestão participativa, faz se necessário uma ampla participação em encontros e reuniões, além de representar um custo adicional para as associações e famílias membros, significa um trabalho extra que compete com as atividades de subsistência regulares (agricultura, pesca, criação animal, entre outros). Assim sendo, para que seja amplamente aceito individualmente pelas famílias e

coletivamente pelas organizações comunitárias, o Sistema Novo deve não somente representar uma forma de produção ambientalmente mais sustentável como também apresentar uma relação custo/benefício favorável.

## PROBLEMATIZAÇÃO

O problema a ser estudado será analisado a partir avaliação da eficiência da produção da Castanha da Amazônia realizada por dois grupos locais de coletores. Enquanto um grupo (comunidade Democracia) adotou uma forma diferenciada de organização, que tem como base o Associativismo e Cooperativismo aqui denominado como Sistema novo, o outro (comunidade Mocambo) mantém o Sistema tradicional, onde a coleta, beneficiamento e comercialização são realizados de maneira individual. No primeiro grupo, as modificações vêm apresentando bons resultados na qualidade e quantidade de produção da Castanha, no entanto, será necessário averiguar se estas melhorias compensam o investimento na organização coletiva e individual. Neste contexto, a organização da produção é um dos principais problemas para a comercialização da Castanha no mercado local, regional e no país. Sem resolver esse gargalo, dificilmente será possível inserir a Castanha nos mercados, especialmente os mais exigentes quanto à qualidade e quantidade constantes

A Castanha da Amazônia se tornou o mais importante produto do processo produtivo de comunidades extrativistas no Estado do Amazonas depois da queda da produção da borracha no início do século XX e assim se mantém até o presente. Mesmo sendo a economia do Estado fortemente influenciada pelo pólo incentivado de indústrias eletro-eletrônicas de Manaus, a Castanha com casca figura em 17º lugar desse ranking, com U\$ FOB 6,4 milhões e, portanto em primeiro lugar dentre os produtos do extrativismo vegetal (PEREIRA et al., 2008), onde podemos observar os dados da Secretária de Planejamento no ano de 2011 em que o Produto Interno Bruto (PIB) do Estado do Amazonas ficou na casa dos R\$ 63.303 bilhões de reais.

A produção de Castanha da Amazônia hoje se faz a partir da coleta em incontáveis unidades familiares de produção amplamente dispersas ao longo dos rios e florestas das regiões produtoras e posterior comercialização através de numerosos agentes intermediários chegando até a indústria que beneficia o produto para exportação. Essa longa e dispersa cadeia de produção e de comercialização

não facilita que seus agentes e a formação de preços sejam bem conhecidos pelos atores envolvidos, além do que dificulta que os produtores façam a contabilização e análise da sustentabilidade econômica da sua produção, não se sabendo de fato qual deveria ser a remuneração justa pelo trabalho, e como isso poderia ser otimizado. No entanto, têm-se observado que nas comunidades que receberam incentivos e que assumiram uma organização diferenciada houve melhoria na qualidade do produto manejado, aumento na remuneração dos produtores e a diminuição de elos na cadeia de comercialização.

Assim é necessário responder aos seguintes questionamentos: Quais os custos e como a organização produtiva na coleta de castanha promove a eficiência na produção, o aumento do valor do castanhal. E ainda, se os custos da organização interna (gestão local) visando maior eficiência da produção compensam os investimentos em nível coletivo e individual, e remuneram melhor o produtor.

## OBJETIVOS

### **Objetivo Geral**

Descrever os Sistemas Sociais de produção da Castanha da Amazônia (*Bertholletia excelsa*) (tradicional e novo) em dois grupos de castanheiros com diferentes níveis de organização social.

### Objetivos Específicos

- Registrar e descrever detalhadamente os Sistemas Sociais de produção (tradicional e novo) e os mecanismos organizativos associados à produção de castanha;
- Avaliar em termos econômicos e de produção as variáveis dos sistemas de produção (tradicional e novo) considerando os custos e benefícios da organização de cada um dos grupos locais estudados.

## 1 MATERIAL E MÉTODOS

Para este estudo foram selecionados dois casos que oferecem situações de contraste, e que não visam a replicação direta. Assim, YIN (2005) explica que os resultados desta situação de contraste representam um início poderoso em direção à replicação teórica.

Para seleção das áreas deste estudo foram realizadas conversas informais e contatos telefônicos com informantes chaves, representantes de comunidades e técnicos do governo ligados ao setor de produção extrativista, de modo a estabelecer os critérios para amostragem intencional (não probabilística) dos locais de realização do estudo. Os critérios de escolha utilizados foram o nível de organização, principais atividades geradoras de renda, tempo de existência da comunidade, número de famílias na comunidade, número de pessoas que participam da coleta e forma de organização da produção extrativista da castanha, modelo de produção adotado (Sistema tradicional ou Sistema novo). As duas comunidades selecionadas são historicamente identificadas com a atividade de coleta da castanha e, como almejado, se diferenciam quanto ao regime de propriedade e acesso aos recursos naturais, nível de organização social do trabalho, práticas de coleta e manejo da castanha, e estratégia de comercialização da produção.

Para obtenção das informações necessárias foram cumpridas visitas *in loco* para obtenção dos depoimentos dos castanheiros por meio entrevista. Para as entrevistas foi utilizado formulário semi-estruturado (anexo 1). A pesquisa como um todo e o formulário foram devidamente aprovados pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal do Amazonas sob CAAE nº 7.0.115.000-10 (Anexo 2). Além dos castanheiros foram entrevistadas informantes chaves, membros de Associações e lideranças locais do movimento social do município de Manicoré.

As viagens a campo foram realizadas em três etapas distintas para observação em diferentes épocas, tendo com base o período da safra da Castanha da Amazônia que ocorre nos meses de Novembro a Março. Na primeira etapa - antes da coleta (mês de agosto) foram observados os locais de coleta, bem como a preparação dos castanheiros para a safra, esta estratégia permitiu a coleta de dados de produção da safra 2008/2009, bem como as estratégias de produção, produtos comercializados por cada coletor no período fora da safra da castanha. Na segunda

etapa - durante a coleta (mês de Dezembro) - onde ocorre o maior pico de produção e coleta, e, portanto, há intensa movimentação dos castanheiros, tal estratégia possibilitou a coleta dos dados de produção da safra 2009/2010 de forma parcial. A terceira etapa - Posterior a safra, onde foram coletados os dados de coleta e realizada a avaliação da produção.

O método aplicado trata-se do estudo de casos múltiplos incorporados que tem como característica de exigir a condução de um levantamento no local em que se está realizando cada estudo de caso. De acordo com YIN (2005) é provável que em estudos de casos múltiplos o contexto dos casos tem distinções consideráveis, mas apresentam algumas semelhanças permitindo chegar a conclusões comuns a partir de ambos os casos, o que amplia a capacidade de generalização das descobertas.

Para análise dos dados será feita uma abordagem sistêmica, onde foram considerados todos os atores dos sistemas e as suas interações em relação às diferentes etapas do processo produtivo de coleta da castanha e ainda das formas de organização, onde se utilizará a teoria da ação coletiva de acordo com OSTROM, (1990) e PEREIRA (2004), para explicar a ocorrência do fenômeno ambiental.

A partir da obtenção dos dados foi possível explicar as diferenças na organização nos dois tipos de sistema, bem como as diferenças contrastantes na apropriação dos recursos naturais por ambos os grupos e a eficiência no desempenho econômico, social e os respectivos reflexos no campo ambiental.

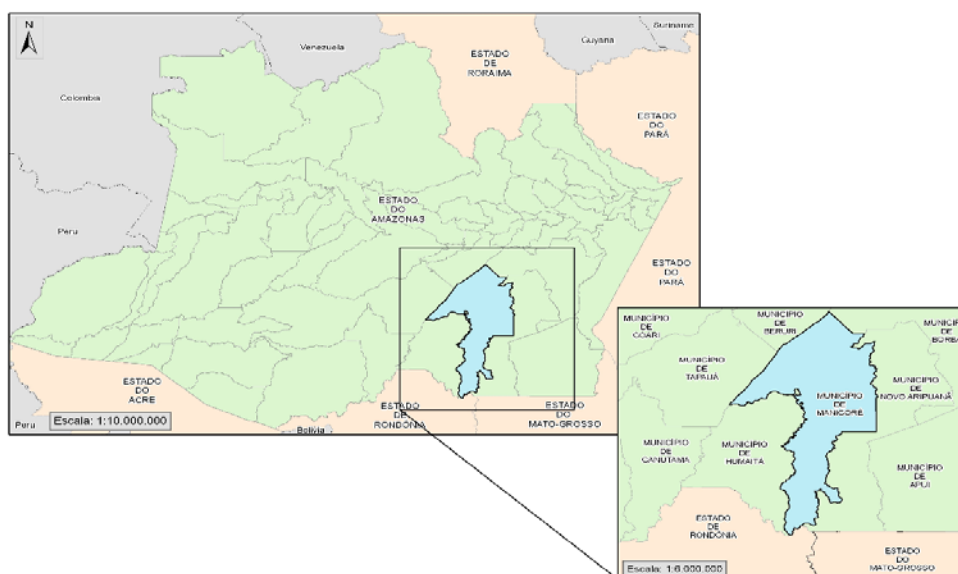
## 1.1 ÁREA DE ESTUDO

A área geográfica do estudo está localizada no município de Manicoré (Figura 1), que está localizado na mesorregião sul amazonense e microrregião do Madeira, situado a 50 metros acima do nível do mar ( $5^{\circ} 50' 0''$  latitude sul,  $61^{\circ} 18' 30''$  longitude oeste). Limita-se ao norte com os municípios amazonenses de Beruri e Borba, ao sul com o Estado de Rondônia, a leste com o município de Novo Aripuanã-AM e a oeste com o rio Madeira, possui clima quente e úmido com estação seca pouco pronunciada. A extensão territorial do município abrange área de 48.283 km<sup>2</sup>, com sede municipal ocupando apenas 36 km<sup>2</sup>. Segundo o IBGE (2006), o município está situado a 333 km, em linha reta de Manaus (via aérea), 409 km via terrestre (BR-319) e 421 km por via fluvial (FUA, 2000).

O Município de Manicoré/AM está situado na Calha do Rio Madeira e é caracterizado pelas grandes extensões de florestas densas. Entre as espécies produtivas não madeireiras da região se destaca a Castanha da Amazônia (*Bertholletia excelsa*) que é de grande importância para a economia local. Segundo estimativas do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), mais de 1.500 famílias do município têm na Castanha da Amazônia sua principal fonte de renda. A extração das castanhas é feita em áreas protegidas (Unidades de Conservação, Terras Indígenas), áreas devolutas ocupadas por populações tradicionais e propriedades particulares que são arrendadas. Enquanto algumas comunidades têm as suas colocações mais próximas das vilas, outras precisam viajar por dias até chegar a seus castanhais situados no interior da Floresta.

Nos últimos anos as famílias tradicionais vêm passando por profundas transformações. Muitos extrativistas que viviam antigamente isolados uns dos outros na beira dos rios e igarapés se juntaram em comunidades e vilas e já se organizaram em associações.

A economia do município tem como principal fonte de renda a produção agrícola, sendo as principais culturas: abacaxi, arroz, batata-doce, feijão, fumo, juta, mandioca e milho, outras fontes são provenientes do comércio e dos empregos gerados pela prefeitura e estado. O município possui um grande potencial extrativista baseado na borracha, castanha e óleo de copaíba. No campo da pesca Manicoré conta hoje com uma frota de barcos pesqueiros de porte médio e pescadores autônomos que abastecem a cidade. O excedente é comercializado nas capitais de Manaus e Porto Velho (CARDOSO, 2007).



**Figura 1** – Localização do município de Manicoré em relação ao Estado do Amazonas

Foram selecionadas duas comunidades localizadas no município de Manicoré (Figura 2), sendo a comunidade Democracia localizada na margem esquerda do rio Madeira e Comunidade Santa Luzia do Mocambo localizada no rio Manicoré (afluente do lado direito do rio Madeira), aqui denominada simplesmente Mocambo.



**Figura 2** - Localização das comunidades Democracia e Mocambo em relação à sede de Manicoré

A comunidade Democracia está localizada na margem esquerda do rio Madeira e está inserida na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Amapá - RDS do rio Amapá, sendo selecionada para o presente estudo em razão da sua forte organização social, além de reunir informações importantes na produção de castanha do Brasil, mediante as diferentes pesquisas já realizadas nesta comunidade, como a conduzida por SIMÕES (2004). A comunidade se destaca por adotar desde 2003 um sistema de gestão da produção da Castanha incentivado a partir do apoio financeiro e de recursos humanos do Governo Estadual e Universidade Federal do Amazonas com objetivo de melhorar a quantidade e qualidade da Castanha

disponível ao consumidor, estabelecendo a estratégia da organização dos produtores em Associações e Cooperativas (SDS, 2007).

A comunidade Mocambo está localizada no rio Manicoré, afluente do rio Madeira a 13 km em linha reta da sede do município é constituída por trinta e seis famílias, sendo, apenas 11 escolhidas para a pesquisa por tratar-se de castanheiros, que tem a castanha como sua ocupação na época da safra. Nestas famílias existem, em média, cinco pessoas, totalizando sessenta pessoas, distribuídas em casas de madeira, em áreas de terra firme. A comunidade Mocambo foi escolhida para o estudo por apresentar características do sistema tradicional da Castanha, mais que também desenvolvem atividades agrícolas, principalmente na produção de farinha e da venda do pescado.

Mocambo faz parte de um grupo de 14 comunidades com aproximadamente 300 famílias. Essas comunidades estão organizadas em uma Central das Associações dos Produtores Agroextrativistas do Rio Manicoré - CAARIM, que foi constituída em 2006, com a finalidade de organizar e comercializar a produção dos produtores agroextrativistas da região do município de Manicoré. Contudo, cada comunidade possui sua própria Associação das 14 comunidades, 10 possuem associação e são filiadas a Central. A Central desenvolve junto aos seus associados, a produção de borracha e extração de óleo de Andiroba método artesanal e a produção de castanha. Também trabalha na área da agricultura familiar: na produção de feijão, melancia, mandioca (farinha), banana, abobora e milho.

Portanto, ambas as comunidades tem como produto principal a coleta e comercialização da Castanha da Amazônia. Contudo, algumas diferenças foram observadas em razão da forma de organização, os mecanismos organizativos, os custos e benefícios da atividade dos grupos selecionados.

## 1.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 1.2.1. Estratégia de Coleta de dados

Foram utilizados neste estudo dados secundários obtidos por meio de pesquisa documental (relatórios técnicos, diagnósticos de produção, diagnósticos de



criação da Unidade de Conservação, tabelas de produção, registros de produção, entre outros) e dados primários obtidos a partir do preenchimento de formulário de entrevista semi estruturado, onde foi utilizada uma abordagem quantitativa e qualitativa (AMOROZO e VIERTLER, 2008).

#### 1.2.1.1. Estratégia de Coleta e análise em nível familiar

Durante as entrevistas foi realizada uma avaliação do processo de produção e das estratégias econômicas em nível familiar, que foram aferidos a partir de um exercício de autoavaliação, onde cada família fez uma lista das atividades econômicas exercidas, preços, produção, produtos para venda e alimentação. O entrevistado foi solicitado a organizar em ordem de importância (“ranking”) estas atividades em termos de contribuição para a renda monetária da família. Ao final do exercício, o mesmo foi solicitado a estimar a sua renda mensal média. No total 13 famílias da comunidade Democracia (32,5% em relação do total de famílias residentes na comunidade) e 11 da comunidade Mocambo (30,5% em relação ao total de famílias residentes na comunidade) participaram das entrevistas. O critério principal para seleção das famílias para obtenção dos dados foi em razão de haver na família um castanheiro em exercício, e este ter coletado em pelo menos três safras consecutivas.

A partir das informações obtidas foi analisado o desempenho econômico e financeiro dos grupos de coletores e os custos sociais, que permitiram medir o desempenho econômico do sistema de produção. Desempenho econômico é a diferença entre os valores de saída e os de entrada, as diversas relações entre valores de saída e de entrada e as flutuações dos valores de saída do sistema de produção. Os principais indicadores econômicos são descritos a seguir de acordo com Maciel e Reydon (2008) são eles: 1) Renda Bruta (RB) - indicador de escala de produção; 2) Resultados Líquidos: Renda Líquida (RL) - excedente apropriado, Margem Bruta Familiar (MBF) - valor monetário disponível para a família.

### 1.2.1.2 Estratégia de Coleta e análise em nível coletivo

Para a coleta de dados e análise em nível coletivo foram realizadas as entrevistas com atores chaves do processo produtivo (coletores, paioleiros, gerentes, presidentes das Associações, regatões, membros das cooperativas, Presidente da cooperativa, entre outros) visando obter informações sobre as formas de organização, histórico da produção, mecanismo de gestão, número de intermediários, receitas e despesas, dados de produção de outros produtos – agricultura, criação, madeira.

Em ambos os grupos de coletores foram avaliados os custos sociais da organização interna e o envolvimento dos coletores neste processo a partir das seguintes variáveis: meses de serviço voluntário de membros da família em cargos comunitários; Número de pessoas da família que compareceram a encontros (assembléias, reuniões, oficinas de capacitação) comunitários, e ainda a quantidade de recursos em espécie e em dinheiro pago ou doados às atividades coletivas.

Nesta seqüência foram percebidos os custos da organização coletiva e as práticas adotadas pelos grupos de coletores para a gestão ambiental da produção de Castanha, bem como as práticas de conservação nas etapas de coleta e beneficiamento. Tais informações são fundamentais para compreender os motivos e os critérios destes grupos por adotarem modelos de organização diferenciados.

### **1.2.2 Estratégia de coleta e Análise das variáveis relacionadas à Produção e Renda de Castanha**

Todas as informações obtidas por meio de perguntas específicas aos castanheiros que possibilitaram a obtenção dos dados foram posteriormente agrupadas em variáveis explicativas para facilitar a análise dos dados relacionados a produção e renda. Para testar as relações e inter-relações das variáveis explicativas com variáveis dependentes de produção e renda foram utilizados os modelos de regressão linear para se verificar quais variáveis foram de fato determinantes as variações de produção e renda entre famílias e entre comunidades. As análises e discussões das variáveis foram realizadas no primeiro momento a partir da variável isolada, no segundo momento na correlação entre variáveis e por fim a regressão linear múltipla.

Todas as variáveis foram submetidas a teste de média para verificação de diferenças com auxílio o programa R versão 2.12.1. As variáveis mais expressivas foram submetidas aos testes de correlação do tipo Pearson Matrix. Gráficos e tabulação dos dados foram construídos com auxílio do programa R e demais gráficos construídos com Microsoft Excel 2007

#### 1.2.2.1 Número de árvores do Castanhal e Castanheiras produtivas

Foi solicitado ao castanheiro que declarasse o número de castanheiras no castanhal onde regularmente coleta com a finalidade de estimar o tamanho das áreas de coleta não em termos de medidas bidimensionais, mas sim em número de árvores a que cada família tem acesso. Neste contexto, foi pedido ainda que o mesmo informasse sobre quantas destas castanheiras são produtivas, e qual a periodicidade entre árvores produtivas e picos de produção anual. A análise dos dados obtidos teve como fim estimar a produção individual, a produtividade do castanhal e o acesso às áreas de coleta.

#### 1.2.2.2 Esforço de Coleta

O esforço de coleta foi definido pelo número de mão de obra que o castanheiro dispõe como mão de obra familiar: filhos, irmãos, outros parentes. Também o número de dias em que o castanheiro realiza a coleta, a estratégia de intervalo entre coleta empregada pelo castanheiro (semana sim e semana não) levando em consideração a semana de cinco dias (de segunda a sexta) – e ainda a estratégia adotada por alguns castanheiros que permanecem durante toda a safra no castanhal.

Outra distinção feita na obtenção dos dados trata-se dos castanheiros que moram nas proximidades do castanhal (menos de 15 minutos de caminhada). A determinação do esforço de coleta foi obtida pela multiplicação do número de dias da semana (**ND**) em que o castanheiro emprega na coleta, número de semanas trabalhadas (**NS**) e número de Mão de Obra (**NMO**):

$$ND \times NS \times NMO = \text{Esforço de coleta}$$

O período da safra efetivo considerado foi de três meses, ou seja, doze semanas ou 90 dias. A análise dos dados permitirá verificar a quantidade de mão de obra disponível e qual a relação da mesma com a produção.

#### 1.2.2.3 Distância do Castanhal

A variável distância do castanhal foi estimada a partir das informações fornecidas pelos castanheiros considerando-se dois componentes; distância percorrida em horas e meio de locomoção. Preferiu-se estimar a distância do castanhal como tempo decorrido no deslocamento ao invés de se determinar distância em quilômetros ou metros. Ainda fosse possível determinar com precisão a localização exata do castanhal haveria que se considerar que outros fatores como velocidade de deslocamento, trajeto percorrido e meio de acesso. Portanto, optou-se considerar as distâncias como tempo de deslocamento em horas que também é a medida comumente utilizada pelo castanheiro. O segundo componente refere-se ao meio de deslocamento até castanhal que pode ser a pé, por caminhada (nos casos onde o castanhal esteja no local próximo e sem necessidade de chegar pelo rio), ou por canoas motorizadas (utilizando-se motor estacionário “rabeta” de 5 HP) quando o acesso ao castanhal é feito por vias fluviais. Em alguns casos, o castanheiro percorre parte do caminho à pé e outra parte em canoa.

#### 1.2.2.4 Preços de mercado, Renda e Produção de *Bertholletia excelsa*

Os preços de mercado foram obtidos durante as entrevistas com os castanheiros em ambas as comunidades. Além desta fonte de coleta, em Democracia foram obtidas junto ao paioleiro (responsável pelo paiol) e ainda no setor de administração da COVEMA (Cooperativa Verde de Manicoré). Em Mocambo, além dos castanheiros foi feita pesquisa junto aos regatões locais.

Quanto aos dados de produção e renda as fontes de coleta no caso de Democracia foram a partir das entrevistas e ainda os registros de entrega (recibos e caderno de controle do paioleiro) do paiol central e na administração da COVEMA, onde foi possível fazer um cruzamento das informações. Em Mocambo os dados de

produção e renda foram obtidos exclusivamente durante as entrevistas e ainda junto aos regatões.

Como análise complementar foi observada os elementos de gastos do castanheiro a partir da renda da comercialização de castanha. Esta informação foi obtida com a pergunta qual o emprego da renda da castanha, quais coisas são compradas e quais os preços praticados pelo comércio de produtos de primeira necessidade e de bens duráveis e ainda qual a importância da renda da castanha para a família.

#### 1.2.2.5 Renda proveniente do Agroextrativismo

Para caracterizar a renda do agroextrativismo foram agrupados produtos da agricultura (que são cultivados pelos produtores) e outros produtos do extrativismo além da castanha. As famílias selecionadas responderam sobre quais os produtos são produzidos, quais destes geram renda? E quais são utilizados somente para consumo? A quantidade de produtos extraídos? Onde são coletados? ou produzidos? Qual o preço dos produtos? Quanto tempo é utilizado para as diferentes atividades? Todas estas informações possibilitaram a consolidação do calendário de produção dos produtores. Em razão da falta de registros foi obtida apenas os dados referentes à produção agroextrativista do ano de 2009 em ambas as comunidades

#### 1.2.2.6 Renda proveniente de benefícios sociais e programa de renda mínima

Os dados da renda proveniente de benefícios sociais foram obtidos nas entrevistas quando perguntado aos castanheiros que outras fontes de recursos financeiros faziam parte da composição de renda. Nesta variável foram coletadas informações sobre quais programas são acessados (em nível federal, estadual e municipal), o número de pessoas na família, número de filhos em idade escolar, faixa etária dos adultos para acesso a benefícios como aposentadoria por idade e ainda casos onde poderia existir aposentadoria por invalidez. Ao final das perguntas específicas foi inquirido ao castanheiro qual a renda mínima para manutenção da família e o significado dos benefícios sociais. De posse de todas as informações referente a fontes de renda foi obtida a renda bruta total das famílias.

### **1.2.3 Construção dos Modelos de Regressão e Análise de Variância**

Para se verificar estatisticamente a hipótese de que existe diferença na eficiência dos sistemas de produção foram realizados testes de correlação entre a variável dependente – produção anual familiar e o conjunto de variáveis explicativas constituído pelos fatores determinantes da produção, acrescido ainda da variável comunidade (ou sistema de produção) como variável dummy: 0 = Democracia e 1 = Mocambo. O modelo testado foi o de regressão linear múltipla stepwise, sem estimativa de constante, com critério de exclusão da variável  $p > 0,15$ . O programa computacional utilizado foi o MYSTAT versão 2.0.

### **1.2.4 Calculo do custo da organização social**

Os custos e despesas detalhadas em Democracia foram: participação em reunião ou capacitações (em média duas participações, aqui foram considerados com um dia de reunião ou capacitação, com o valor das diárias de R\$ 50,00 (que foi a preço médio de diárias que os moradores recebem por serviços ocasionais), visto que cada participação varia de produtor para produtor (mais ativa ou não das capacitações) número este informado pelos produtores como sendo um valor de um dia de trabalho, que no caso seria perdido para participar da reunião ou capacitação, Mensalidade da Associação – valor mensal pago pelos produtores para financiar a organização. No caso de Democracia a mensalidade anual da cooperativa (que pode ser paga em dinheiro ou produção). Pagamento do serviço do paioleiro – onde é atribuído um valor por lata para pagamento ao paioleiro.

Em Mocambo, os valores considerados foram: participação das reuniões da Associação (uma ou duas por mês, dependendo do produtor) levando em consideração uma diária média R\$ 30,00 (trinta reais), Mensalidade da Associação, Pagamento do Arrendamento – despesa por aluguel do castanhal podendo ser paga em produção ou dinheiro.

As análises das informações foram feitas com base na produção individual do castanheiro e do ponto de vista do conjunto dos castanheiros e como este arranjo permite aos participantes do grupo auferir maior ou menor custo.

## 2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 2.1 ORGANIZAÇÃO SOCIAL DA PRODUÇÃO DE CASTANHA DA AMAZÔNIA (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) NAS COMUNIDADES DEMOCRACIA E MOCAMBO EM MANICORÉ/AM

#### 2.1.1 Aspectos Gerais das comunidades Mocambo e Democracia

##### 2.1.1.1 Comunidade Mocambo

A comunidade Mocambo compreende 36 famílias residentes em área localizada no rio Manicoré, afluente do rio Madeira (Figura 3). A economia de Mocambo está baseada na agricultura com a produção de farinha de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) e a coleta de produtos extrativistas, tais como a Castanha e o Açaí (*Euterpe precatoria*) entre as principais atividades. Os moradores também têm como fonte de renda a pesca do pacu (*Serrasalminae: Myleus* spp e outras) e dos peixes “lisos” (diversas espécies de siluriformes). A comunidade se formou a partir de um núcleo familiar que foi iniciado na comunidade Boa Fé e que, posteriormente, em razão dos regimes de alagação foi mudada de local recebendo o nome de Mocambo.



**Figura 3** - Aspecto da entrada da comunidade do Mocambo no rio Manicoré

Mocambo tem aproximadamente 80 anos de criação. A comunidade foi formada por descendentes de seringueiros que vieram de outros estados do Nordeste e do Pará com o objetivo de trabalhar na extração da borracha. Após o declínio da produção gomífera na metade do século XX, as famílias pouco a pouco foram deixando suas colocações, em razão do abandono pelos seringalistas e se agrupando em locais estratégicos (TEIXEIRA, 2009; SCHWEICKARDT, 2010). Essas populações se fixaram de forma estratégica nas proximidades dos rios, desenvolvendo ali atividades extrativistas sazonais na floresta tais como a coleta de castanhas; sementes; óleos vegetais; leite de maçaranduba; exploração de madeira em pequena escala e caça de animais silvestres e captura de peixes e quelônios nos rios e praias, aliadas a uma pequena lavoura como mandioca (*Manihot esculenta*), arroz (*Oriza sativa*), milho (*Zea mays* L), feijão (*Phaseolus* sp) e Tabaco (*Nicotiana* sp) e à criação de pequenos animais (NUNES, 2005).

O agrupamento das famílias visava facilitar o acesso a serviços públicos de saúde, escola para as crianças e às oportunidades oferecidas por meio dos trabalhos realizados pela igreja católica. Esse modelo de organização social ficou conhecido como “comunidade”. Do ponto de vista das relações sociais, uma comunidade pode ser caracterizada como sendo um conjunto de pessoas (i) com alguns valores compartilhados; inclusive valores normativos e preferências, além daqueles que constituem seu problema de ação coletiva, (ii) com um conjunto de membros mais ou menos estável, (iii) que esperam continuar interagindo uns com os outros no futuro, e (iv) cujas relações são múltiplas e diretas (não mediadas por terceiras partes) (SINGLETON e TAYLOR, 1992).

Comunidades rurais, como conceito e forma de organização política autônoma são inovações recentes na vida social de populações rurais amazônicas. A Igreja Católica brasileira e sua principal organização política – CNBB (Conferência Nacional dos Bispos do Brasil) introduziram o conceito de CEBs (Comunidades Eclesiais de Base) em 1962 (PEREIRA, 2004). Para Pereira (2004), o movimento iniciado pela igreja católica preconizava a organização social das famílias e ainda a lutas pelos direitos sociais e políticos, onde várias organizações contribuíram neste movimento dentre as quais se destacam o Movimento de Educação de Base (MEB) e a Comissão Pastoral da Terra (CPT).



Na região do rio Manicoré, outras comunidades foram formadas no total de quatorze, sendo que 50% destas estruturam outro modelo implantado pela igreja católica denominado de Associação de Moradores. A Associação de moradores em Mocambo existe de fato, mas não de direito, uma vez que a mesma não foi formalizada no cartório local. Assim, cada Associação de moradores pressupõe um corpo administrativo onde um representante é eleito em assembléia de moradores e tem mandato de dois anos. No caso de Mocambo, além da Associação de Moradores existe a Associação de produtores que é responsável por um grupo menor de moradores e foi devidamente formalizada nos órgãos competentes.

Em 2005, as quatorze comunidades do rio Manicoré decidiram criar a Central de Associações Agroextrativistas do rio Manicoré (CAARIM), organização esta que congrega todas as Associações das 14 comunidades. O motivo da criação foi a necessidade de união das comunidades e as crescentes invasões que as comunidades vinham sofrendo em suas terras e lagos por pessoas oriundas da sede do município de Manicoré e de Humaitá. Na época da criação, as comunidades receberam apoio da Central de Associações Agroextrativistas de Manicoré (CAAM) para realizar as reuniões e elaborar os estatutos da nova organização.

Embora haja este tipo de organização em Mocambo, no caso uma Associação de Produtores, vale ressaltar que o objetivo básico da criação não foi inicialmente motivado pela demanda social de uma organização forte e estruturada da produção, mas sim pela necessidade de se adequarem às exigências do governo municipal para receberem benefícios e serviços como escola, professores, merenda escolar e agente comunitário de saúde oferecido pela prefeitura de Manicoré. Outro objetivo que também motivou a união das famílias foi a tentativa de sair do ciclo vicioso de endividamento que é imposto pelo regatão e que cria uma dependência grande para todos os produtores. Algumas tentativas de vendas de produção coletivas bem sucedidas já foram realizadas, mas não tiveram continuidade. Como enfatizado por um castanheiro de Mocambo:

“...uma das formas de se livrar do regatão é se unir, vender a produção juntos por meio da Central em Manicoré ou Manaus, um dia até fizemos contato para vender uma tonelada de farinha de qualidade se isso tivesse acontecido seria o caminho para nossa liberdade.”

Não se trata, portanto, de uma estrutura criada para atender prioritariamente a uma demanda coletiva e autônoma de organização social do trabalho e da produção. Desta forma, os produtores continuam a desenvolver suas atividades individualmente e ainda sob a égide do Patrão e do regatão. Durante as entrevistas foi relatado que somente depois da criação da Central de Associações é que alguns atores externos iniciaram o apoio a comunidade. Um exemplo disso foi a realização do curso de manejo de boas práticas da castanha, em 2006, promovido em parceria com Cooperativa Verde de Manicoré - COVEMA, mas como não houve interesse por parte dos castanheiros o processo não continuou. Outra instituição que teve uma atuação na comunidade foi a organização não-governamental japonesa Hands que capacitou produtores com o curso de melhoramento da produção de farinha.

A produção de castanha da Amazônia em Mocambo retrata o extrativismo tradicional, onde o castanheiro é apenas um mero coadjuvante de um sistema altamente perverso. A comunidade e os castanhais em Mocambo estão situados sobre uma suposta terra particular, sendo este suposto dono o responsável pelas relações de trabalho e de comercialização da produção o chamado: patrão. Sob a tutela do patrão, os castanheiros em Mocambo podem ser considerados como o misto de “castanheiro Livre” que possibilita a comercialização da produção com o Regatão e “castanheiro escravo”, o qual obrigatoriamente entrega sua produção ao proprietário do castanhal (PEREIRA, 2004).

No entanto, os castanheiros de Mocambo começam a se rebelar contra sua condição de dominados e subalternos. Uma demanda recorrente apresentada pelos produtores durante as entrevistas está relacionada à regularização fundiária. As famílias de Mocambo já se auto-reconhecem como legítimos ocupantes das terras e renegam os supostos proprietários e patrões. Assim é que já iniciaram consultas aos órgãos competentes com o Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e Instituto de Terras do Amazonas (ITEAM) com intuito de saber quais dos títulos de propriedade são verdadeiros e legítimos.

Alguns produtores mesmo sabendo da não validade dos títulos ficam com receio de não pagar o arrendamento ao suposto “dono da terra”. No entanto, existem casos em que o castanheiro há dois anos não paga o arrendamento ao proprietário

e tem dado continuidade a sua produção sem maiores problemas alegando que a terra é do Estado e, portanto, pública.

No quesito infraestrutura, Mocambo apresenta nove casas todas de madeira, duas cobertas de palha e sete cobertas de zinco (Figura 4). Além das casas, a comunidade conta com um centro comunitário onde são realizadas as reuniões da Associação de moradores.



**Figura 4-** Casa de morador da comunidade Mocambo no rio Manicoré

Quanto aos serviços públicos, a comunidade Mocambo não tem acesso a telefonia e energia elétrica, sendo utilizado como mecanismo de comunicação a carta e o bilhete que são transportados pelos barcos recreios. Para geração de energia tem sido utilizado motor gerador de combustão. O rádio a pilha auxilia no recebimento das informações de Manicoré pela rádio rio Madeira e do Brasil pelo programa voz do Brasil.

Como acesso aos serviços de saúde pública, Mocambo conta com apenas um agente comunitário que é responsável por fazer pequenos curativos e os testes de malária. Na comunidade não existe posto de saúde, nem remédios. Nos casos de emergência, o morador precisa ser levado diretamente para a sede do município de Manicoré para atendimento de emergência, onde de barco pode levar cerca de seis

horas e de canoa com motor estacionário (5 HP) quatro horas e meia em média (interessante aqui indicar a distancia entre a comunidade e a cidade considerando os diferentes tipos de transportes)

Quanto à educação, é oferecido o ensino infantil. As demais séries são oferecidas em outra comunidade, próxima de Mocambo. Desta forma, as crianças e jovens precisam se deslocar até a comunidade do Barro Alto também localizada no rio Manicoré para dar continuidade aos estudos, tal comunidade fica a pelo menos 2 horas e meia de barco. O transporte dos alunos é feito por um voluntário de Mocambo, que recebe o subsídio de combustível destinado pela prefeitura de Manicoré para o transporte escolar todos os dias da semana, em horários determinados.

#### 2.1.1.2 Comunidade Democracia

A comunidade Democracia é uma das comunidades mais antigas do município de Manicoré, surgida na época dos patrões da borracha. Fundada em 1920 por imigrantes que tinham vindo trabalhar nos seringais que eram bastante numerosos neste local (SOARES e OLIVEIRA, 2010). Posteriormente, com o declínio da atividade de borracha ocorrido por volta de 1913, esses trabalhadores se engajaram no extrativismo da Castanha da Amazônia, do pau rosa, sorva entre outras, com o detalhe de que todas as produções eram entregues ao patrão, que tinha o controle social de todos os moradores daquela localidade (SOARES e OLIVEIRA, 2010).

Democracia está localizada na margem esquerda do rio Madeira, no entanto, no passado alguns moradores da outra margem do rio também faziam parte desta comunidade. A comunidade faz parte do que hoje os moradores denominam de “pólo Democracia” que é formado por outras quatro comunidades (Jatuarana, Pandegal, Santa Eva, e Terra Preta do ramal 464) tendo Democracia como a comunidade central.

Em números totais, a comunidade possui 40 famílias e 190 pessoas (SDS, 2010). Segundo os entrevistados, a região sempre teve dono, o Sr. Aristides do Rosário que foi o primeiro patrão, bastante elogiado por alguns produtores:

“O Aristides era um patrão que no tempo de festa, todo freguês dele passava com dinheiro. Ele dava tinta pra pintar a casa todinha, matava um boi e distribuía com os fregueses” (SOARES e OLIVEIRA, 2010).

Posteriormente, o lugar foi vendido para o Doutor Galdino, o que na opinião dos produtores modificou a relações de trabalho. Na sequência, o lugar foi vendido para o Sr. Antonio Duarte que estabeleceu novos procedimentos e estruturou o barracão que ainda hoje pode ser visto em ruínas na comunidade (Figura 5). Neste período, a produção de castanha era entregue e trocada por mercadoria e “... na hora do acerto, no barracão, o castanheiro ainda ficava com o débito.” (SOARES e OLIVEIRA, 2010).



**Figura 5** - Antigo barracão que pertencia ao Sr. Antonio Duarte, ex dono das terras da comunidade Democracia

O Sr. Antonio Duarte vendeu as terras da comunidade para o Grupo Gethal S.A em 1995, que por sua vez operava no ramos de lâminas e compensados de madeira tropical. A partir 1995, a empresa que trabalhava apenas com madeira oriunda de terceiros, passou a investir na aquisição de áreas florestais, sendo que

uma delas seria a região de Democracia que abasteceria a laminadora da mesma empresa com sede no município de Itacoatiara/AM. A Gethal Amazonas foi a primeira empresa em todo o mundo a produzir produtos compensados de madeira tropical certificados pelo Forest Stewardship Council (FSC), representado no Brasil pelo Conselho Brasileiro de Manejo Florestal. Mais tarde, embora apenas o Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) em Democracia, que era próprio da empresa (certificado no ano de 2000) possuía certificação, a certificadora manteve o selo para os compensados, embora a empresa adquirisse matéria prima de outros planos não certificados.

Com a venda da terra concretizada, uma importante decisão do antigo proprietário fez uma significativa diferença para aquelas 80 famílias de Democracia, uma vez que apenas uma parte da terra foi vendida, aquela, portanto que apresentava o potencial madeireiro, continuando o local da comunidade sob a posse do mesmo dono, cumprindo a promessa do antigo dono (Aristides) em jamais vender aquelas terras para não ter que desamparar os seus antigos fregueses. Assim, na parte da terra comercializada foi instalado o empreendimento madeireiro industrial pela empresa Gethal Amazônia S.A., na área exata aonde vinha sendo feita a coleta de castanha pelos moradores. Com o fim do trabalho vinculado ao antigo patrão, a comunidade teve que fazer um novo ajuste nas suas práticas de trabalho e produção extrativista. Muitos dos moradores foram treinados em técnicas de manejo florestal e foram recrutados para trabalhar como prestadores de serviços como forma de compensação ambiental, uma vez que todas as operações com máquinas pesadas e movimentação de operários da Gethal e o acesso às áreas de manejo eram feitas através de acesso que entrecortava a área coletiva da comunidade. Na opinião de um castanheiro:

“...com a venda da terra para a Gethal, a coisa modificou completamente no extrativismo. E aí que a gente começou a briga. Como se organizar, como fazer o coletivo” (SOARES e OLIVEIRA, 2010).

Em 1996, os moradores da comunidade Democracia iniciaram o processo de criação de várias associações comunitárias como apoio e parceria do antigo Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS), hoje Conselho Nacional de Populações

Extrativistas e, em 2003 foi iniciada a criação da Central de Associações Agroextrativistas de Democracia (CAAD) que congrega todas as associações comunitárias daquela região, com o objetivo de construir uma organização grande e forte para representação nos diferentes espaços de discussão.

A partir desse movimento Democracia estabeleceu um processo de emancipação da organização social, vinculada a organização da produção da Castanha. Este novo movimento pressupõe a participação e decisão coletiva, trazendo mudanças nos modos de produção:

“...para vocês verem como a coisa mudou. A gente vendia 6 latas de castanha que era uma barrica, por um só preço, 6 latas de castanha! Hoje em dia a gente vende uma lata ao preço de 6 daquela época.

É nessa nova dinâmica que a organização social em Democracia começa sua estruturação. Isto representou um grande avanço na direção da emancipação dos trabalhadores e ainda a possibilidade de reivindicação das questões ligadas à regularização fundiária e reforma agrária.

Foi em 2004 que a comunidade Democracia e outras nove comunidades (Jatuarana, Água, Azul, Boa Esperança, Pandegal, Santa Eva, Terra Preta do Ramal, Vista Alegre, Urucury, Santa Maria) solicitaram ao governo do Amazonas um Unidade de Conservação. Em 2005 foi criada a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Amapá (RDS do rio Amapá) pelo governo do Estado do Amazonas fruto das constantes reivindicações dos moradores, apoiadas pelo CNS e CAAD que visualizavam as constantes invasões para caça e as tentativas de avanço da exploração madeireira pela Gethal em uma área que sempre foi preservada pelas comunidades.

No aspecto de infraestrutura, Democracia foi beneficiada pela presença da Gethal uma vez que um dos itens da compensação era a distribuição de madeira para reforma das casas e ainda apoio a comunidade no transporte da produção. Foi a partir deste item que foi construído o paiol central na comunidade, que posteriormente seria fundamental para a mudança na forma de melhorar a qualidade da castanha e de criar uma nova dinâmica de organização da produção. O paiol central além de funcionar com local de secagem final e armazenamento centraliza a

produção de castanha da comunidade o que facilita o embarque e transporte para a cooperativa em Manicoré. Com o paiol foi criada a figura do “paioleiro” que é uma espécie de administrador do paiol, responsável pelo registro da produção de castanha.

Quanto ao acesso aos serviços públicos de saúde, a comunidade não tem posto de saúde, mas dispõe de um agente de saúde na comunidade responsável pelos atendimentos de emergência básica e ainda possuem um bote (voadeira) com motor de 40 HP doado para a comunidade pelo programa Bolsa Floresta da Fundação Amazonas Sustentável (FAS) denominado “ambulancha” que faz o transporte de pacientes com doenças ou acidentes graves.

No quesito educação, a comunidade possui excelente infraestrutura com uma escola de ensino fundamental e médio, composta de salas de aula amplas, biblioteca, gerador de energia próprio, sala de informática e ainda programas de educação de adultos. A escola da comunidade atende ainda os demais alunos de outras comunidades do chamado pólo Democracia.

No caso de Democracia, dado o histórico da produção das famílias, o mais adequado seria identificar as mesmas como produtores agroextrativistas, uma vez que a maioria delas são agricultores tradicionais que baseiam suas estratégias de produção pela combinação de atividades agrícolas com a extração vegetal, a caça e a pesca.

A produção agrícola é bastante expressiva tanto no volume, quanto na qualidade da produção de farinha, banana, laranja entre outros e ainda em importância econômica para as famílias. Apesar da organização social da comunidade ter sido realizada a partir da organização da produção da Castanha, a produção na agricultura é a atividade com maior representatividade econômica. A comunidade é reconhecida pela capacidade produtiva e a proximidade de um grande centro consumidor, no caso a sede do município de Manicoré (de barco cerca de três horas e trinta minutos e de canoa com motor estacionário (5 HP) em média de duas horas e trinta) e a localização no trajeto de uma via de grande fluxo fluvial (rio Madeira) contribuem para a dinamização da atividade de agricultura. Em Democracia, a caça é pouco praticada devido a distância (cerca de 37 km) das áreas de concentração de caça. Este tipo de atividade tem ocorrido somente na



época em que os produtores estão na floresta para coleta da castanha. Eventualmente, a comunidade se reúne para as caças coletivas, onde tudo que é produto da caça é dividido entre as famílias participantes.

A história de Democracia possibilita visualizar a mudança ocorrida dos tempos do extrativismo tradicional onde patrões e regatões controlavam os meios de produção, utilizando-se de instrumentos clientelistas como o aviamento em que dificilmente o produtor se via livre para fazer suas escolhas, para um Sistema novo onde a tomada de decisão é feita com base em acordos entre produtores, que prevê o gerenciamento coletivo e que tem por base regras estabelecida pela própria comunidade.

Desta forma, é mais provável que indivíduos que compartilhem valores e crenças semelhantes sejam capazes de se comunicarem eficientemente sobre os problemas que eles enfrentam. Se o grupo for estável, seus membros podem comunicar-se diretamente, e irão interagir por um longo período de tempo. A probabilidade de que este grupo venha a encontrar soluções para muitos de seus problemas é de fato maior do que aqueles grupos que não apresentem estas características, assumindo-se que outras variáveis permaneçam constantes. (SINGLETON e TAYLOR, 1992).

### **2.1.2 Os Sistemas Sociais de produção da Castanha da Amazônia (*Bertholletia excelsa*)**

A borracha foi sem dúvida o produto que marcou a associação entre o extrativismo e a Amazônia Na atualidade, outros produtos como a castanha, sorva, pau rosa, copaíba, madeira e andiroba tem importância para a economia e para organização do trabalho de comunidade tradicionais. Entre 2006 e 2008, a exploração de produtos madeireiros e não-madeireiros, oriundos de florestas naturais, gerou cerca de R\$ 3,79 bilhões em todo o Brasil. Somente a contribuição de castanha da Amazônia, borracha, carvão vegetal, lenha e madeira em tora totalizaram 86,1% desse valor (IBGE, 2008).

Para Aubertin (2000), o modelo histórico do extrativismo, em que a extração da borracha era a única atividade autorizada, tende a desaparecer, pois o novo formato de extrativismo prevê a pluralidade e uma conjugação de fatores como épocas de safra, diversificação da produção, mão de obra disponível, indicadores de mercado, preferências individuais e outros. Dando lugar ao novo modelo onde o agente central da transformação é produtor extrativista. Na nova perspectiva do desenvolvimento sustentável, onde os recursos são finitos, há a necessidade de se manejar os recursos naturais adaptando os modos de exploração, para preservar os ecossistemas. Com destaque para aquelas associadas à exploração predatória de recursos madeireiros ou ao fracasso de grandes empreendimentos agropecuários, como são os inúmeros casos daqueles instalados a partir dos anos setenta sob o impulso das políticas públicas de ocupação acelerada da região e dos incentivos fiscais regionais em especial (COSTA, 2010).

Devido ao declínio e a crise do ciclo econômico da borracha, a castanha tornou-se o mais importante produto extrativo da Amazônia. Além da importância social da castanheira para os povos da Amazônia, a venda das castanhas possui um grande valor para a economia local, passando a constituir o principal produto extrativista de exportação do Estado, com uma produção anual em torno de 30 mil toneladas (MDA, 2004). É nesse período que a Castanha vai se constituir como a nova “commodity” (PEREIRA, 1994), justamente por obedecer a critérios de padronização, as commodities poderiam ser chamadas de moeda, pois rapidamente se transformam em dinheiro em qualquer parte do mundo. Como diriam os economistas, as commodities têm liquidez, pois há vendedores dispostos a oferecer os produtos do meio ambiente retirados em condições sustentáveis e compradores dispostos a pagar por esses produtos, mesmo que por um preço mais alto do que pagariam por aqueles retirados sem sustentabilidade (AMYRA, 2009).

Vários processos foram alterados principalmente aqueles ligados a organização social e do processo produtivo. Para se ter uma idéia importância da economia extrativista o Ministério do Meio Ambiente (MMA) realizou em 2011 um estimativa de produção de Castanha da Amazônia tomando por base a produção de 17 Reservas Extrativistas (RESEX) na Amazônia chegando ao valor de 39,2 milhões de reais/ano (MEDEIROS et al., 2011). Para Costa (2010):

“...é preciso assumir a idéia geral de que persistem e coexistem na Amazônia duas tendências dominantes em comunidade quanto as formas de organização do trabalho e as estruturas de produção relacionadas ao uso dos recursos florestais. Uma delas esta relacionada às inúmeras e seculares modalidades de uso desses recursos pelas “populações tradicionais” amazônicas, organizadas sob a forma de trabalho familiar e/ou comunitário e com níveis variados de conexão com os mercados regionais e nacionais. Esses sistemas típicos da vida regional amazônica são aqui denominados de extrativismo tradicional. A outra, mais recente, expressa de diversos modos um amplo processo de modernização dessas atividades, pelo qual as comunidades tendem a se estruturar sob novas modalidades de organização sob o impulso de cadeias de valor e respectivas redes lideradas pela indústria de beneficiamento, onde essa nova conectividade entre organizações comunitárias e empresas bioindustriais é denominada de sistemas produtivos emergentes.”

O Sistema Tradicional corresponde ao extrativismo histórico, ainda associado à exploração predatória e relações comerciais espúrias, como o Arrendamento e o Aviamento que são típicas relações clientelistas (AUBERTIN, 2000). Já o Sistema novo prevê a boa governança<sup>1</sup> do processo pelas próprias famílias envolvidas do processo, onde o desenvolvimento sustentável incorpora o crescimento econômico, equidade social e também direitos humanos (SANTOS 1997).

A partir da iniciativa da Universidade Federal do Amazonas, em 2001, novas tecnologias de beneficiamento da produção foram desenvolvidas para aumentar a sustentabilidade socioambiental dos sistemas de produção extrativistas e que associam o conhecimento científico aos saberes locais empíricos. Para Simões (2004), essas novas tecnologias também ofereceram modificações positivas na qualidade, na agregação de valor aos produtos e na conservação da espécie, o que estabelece uma diferença significativa quando comparado ao Sistema tradicional, uma vez que o uso das mesmas demanda um novo arranjo organizacional dos participantes, o que implica em novas etapas no processo.

---

<sup>1</sup>Para Santos (1997) governança se estabelece pelo valor da participação da sociedade civil no aperfeiçoamento da democracia, a qual se encontra ligada à idéia de “gestão do desenvolvimento” Pode-se definir governança como o conjunto de mecanismos de administração de um sistema social e de ações organizadas no sentido de garantir a segurança, a prosperidade, a coerência a ordem e a continuidade do próprio sistema. Logo, a boa governança corresponde às formas de administração desse sistema que melhor atendam aos anseios da maioria das pessoas que dele fazem parte, gerando uma gestão saudável do desenvolvimento.

Tomados como situações representativas da economia extrativista da Castanha da Amazônia, Democracia representa o Sistema Novo e Mocambo o Sistema tradicional. Estas comunidades são exemplos claros e distintos destes dois tipos de sistemas de produção que tem por base a exploração de um produto florestal não madeireiro. A comparação entre estes dois exemplos permite uma série de discussões a cerca do novo conceito de produção extrativista e possibilita enriquecer o debate sobre o papel de comunidades e populações tradicionais para o desenvolvimento sustentável e a proteção dos recursos naturais.

#### 2.1.2.1 O Sistema Social Tradicional de produção da Castanha da Amazônia (*Bertholletia excelsa*)

*“...Era o homem que trabalhava para escravizar-se”* (Euclides da Cunha)

O Sistema tradicional de castanha carrega em si um conjunto de elementos que tem como característica marcante um tipo particular de organização social da produção e de divisão social do trabalho. Neste Sistema, a organização social da produção engloba as formas de organização (neste caso, individual), os atores envolvidos em uma longa cadeia produtiva e as relações entre os mesmos e os atores externos.

Os atores que configuram o Sistema tradicional de produção são: o Patrão, o Regatão e o Castanheiro. No sistema tradicional, o castanheiro não é um trabalhador livre nem mesmo detém a posse ou propriedade dos meios de produção, principalmente a floresta e o solo agrícola. Ou seja, estes trabalhadores servem ao proprietário das terras onde moram e trabalha, nesse caso, o proprietário do castanhal denominado Patrão. As casas aviadoras de Belém e Manaus passaram a fornecer grandes quantidades de mercadorias aos patrões, para serem pagas com castanha que vendiam aos exportadores (PEREIRA et al., 2008). Por seu poder econômico e fundiário, o patrão é dono dos meios de produção. Por ocasião da venda das terras de um castanhal tradicional, a avaliação da mesma consiste na conjugação do valor da terra mais a quantidade de pessoas que nela residem, o que caracteriza quantidade de mão de obra produtiva no local. Além destas

particularidades, o patrão opera uma prática antiga, mas ainda muito utilizada de concessão de uso do castanhal denominada Arrendamento do castanhal. Tal mecanismo foi criado a partir do declínio da produção de castanha, onde os antigos patrões-proprietários iniciaram a cobrança da “renda do castanhal ou arrendamento” aos produtores em áreas onde estes coletam a castanha (PEREIRA et al., 2008).

O arrendamento ao mesmo tempo em que aparenta ser um instrumento simples, pelo fato de não haver burocracia de assinatura de contratos, se apresenta como um ato de validação por parte do castanheiro no reconhecimento da propriedade do patrão. Além do fato de permitir o acesso do produtor ao castanhal, o instrumento em questão organiza a produção à “modo do patrão” e diminui os conflitos com invasão para coletas não autorizadas da suposta propriedade. No arrendamento existem regras claras a serem cumpridas pelos castanheiros. A mais importante delas é o pagamento da renda (renda da terra), que pode ser feita em produção ou em dinheiro, de acordo com a produção de castanha de cada família.

Em Mocambo, a cada três latas de castanha coletadas, uma lata fica para pagamento do arrendamento. Em alguns casos relatados, além do pagamento da renda, todo o restante da castanha que é coletada por cada família deve ser vendido, com prioridade, para o patrão, o que fere o princípio do livre comércio. Em outros casos, somente o pagamento da renda é realizado com base na produção total e o produtor tem a opção de comercializar sua produção com outros comerciantes. Para Pereira et al. (2008), ainda que livres para negociar sua produção com outros compradores, eles devem parte da sua produção ao dono do castanhal.

Caso não haja entendimento entre o patrão e o coletor, o dono da terra tem a prerrogativa de na época da safra arrendar o castanhal para pessoas de fora da comunidade através de contratos verbais com regras semelhantes às aquelas estabelecidas com o morador local. Durante as entrevistas, foi relatado que em Mocambo, castanheiros da sede do município de Manicoré, de Humaitá (AM) e do Estado Rondônia já utilizaram o local para coleta.

Além do arrendamento, outra relação de trabalho operada em Mocambo tanto pelo patrão local e proprietário do castanhal quanto pelo regatão é o aviamento dos coletores no início da safra. O aviamento consiste em adiantar ao coletor,

produtos manufaturados em troca produtos da floresta (AUBERTIN, 2000). Para McGrath (1999), aviar significa fornecer mercadoria a prazo com o entendimento que o pagamento será feito em produtos extrativos dentro de um prazo especificado. O fornecedor da mercadoria é o aviador, a pessoa que está recebendo a mercadoria é o aviado. Como é implícito nestas relações, existem dois componentes do sistema de aviamto. De um lado, é o sistema comercial em que as transações são baseadas principalmente no escambo e crédito, raramente envolvendo dinheiro em moeda. Do outro, é a rede comercial, baseada neste tipo de relação, em que produtores individuais são ligados a uma rede de intermediários (McGRATH, 1999).

No relato de um dos castanheiros entrevistados em Mocambo, percebe-se a expropriação do trabalho e a dominação do patrão sobre os trabalhadores através da escravização por endividamento:

O [patrão] coloca eles [os castanheiros] para trabalhar como freguês e vende o rancho e daí vai se acabando, no final da safra nunca tem saldo, pois o [patrão] compra a lata de R\$ 8,00 ou R\$ 10,00 reais, vende em Manicoré por R\$ 15,00 reais a lata.

O regatão é comerciante fluvial que abastece os produtores com produtos industrializados, principalmente alimentícios, e ferramentas de uso nos trabalhos diários dos produtores. O papel do regatão na economia amazônica tem suas origens no início da ocupação européia da região. Durante boa parte do período colonial, a maior parte do comércio entre as sedes urbanas e o interior foi conduzida por comerciantes itinerantes chamados de “comissários volantes” (MacLACHAN, 1972). É interessante salientar que as transações comerciais entre o regatão e os castanheiros nem sempre são mediadas com moeda corrente. É comum que as mercadorias oferecidas pelo regatão sejam negociadas em troca de produtos da agricultura, extrativismo ou da caça de animais silvestres, uma prática de escambo a semelhança de épocas em que havia escassez de moeda. A relação de comercialização com o regatão também pode ser considerada como uma relação de expropriação do trabalho uma vez que os valores correspondentes entre mercadorias e produtos são desproporcionais. O castanheiro paga ao regatão valor acima de mercado pelas mercadorias que adquire e ao quitar a dívida sua produção é avaliada a preços inferiores aos de mercado. Desta forma, o sistema de aviamto, então, como a maioria dos sistemas que obedecem aos princípios do

capitalismo mercantil, é um sistema voltado para apropriar o excedente do produtor através da troca em vez da produção (McGRATH, 1999).

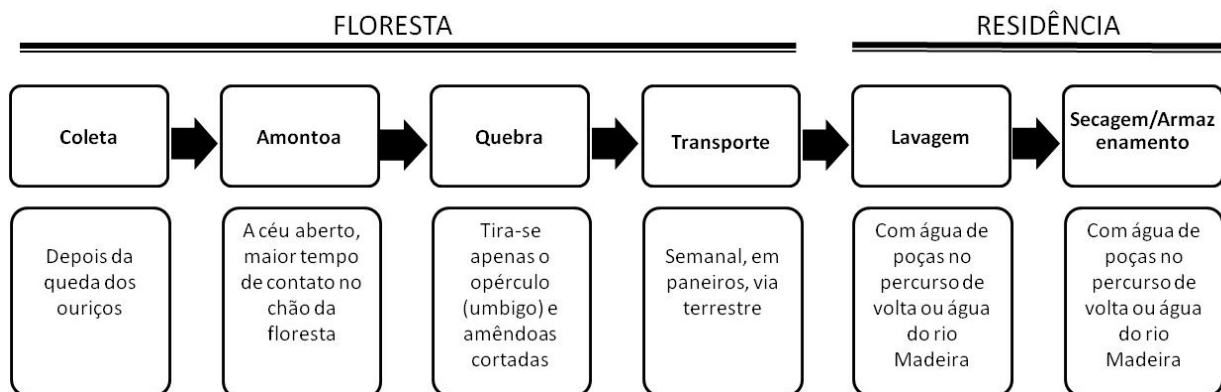
O regatão possui ainda uma espécie de crediário próprio, segundo o qual os castanheiros podem adquirir mercadorias para pagamento a prazo em produção ou dinheiro. Na época da safra da castanha, o regatão aumenta sua permanência na região sabendo que nesta época os produtores terão que fazer compras dos mantimentos para uso durante a estadia na floresta e para manutenção da família. Nestes períodos, os preços praticados pelo regatão são muito superiores aos preços dos produtos comercializados na sede do município. As diferenças chegam a 200% quando vendidas no porto do produtor. Um exemplo dessa desvalorização da produção foi registrado em transações em que o pagamento foi negociado com farinha de mandioca. O regatão estabeleceu um valor de R\$ 35,00 reais pela saca de farinha (50 kg), enquanto no mesmo período esse mesmo produto e quantidade eram comercializados a R\$ 120,00 reais na sede do município. A supervalorização dos produtos industrializados e a desvalorização da produção florestal e agrícola do coletor de castanha significam uma dupla desvalorização do trabalho do castanheiro que inviabiliza qualquer possibilidade de lucro (acúmulo) por parte do produtor.

É neste contexto que o castanheiro em Mocambo tenta organizar sua economia familiar de forma individual. Ainda que os coletores sejam afiliados a uma associação de produtores, cada um tem acesso a apenas uma área de coleta que muitas das vezes é compartilhada com outros coletores. Embora essas áreas de coleta sejam compartilhadas, não ocorre cooperação do tipo de ajuda mútua entre os trabalhadores. Para regular o acesso à produção e evitar a competição direta entre coletores de uma mesma área, os dias de trabalho são diferenciados. A criação de uma Associação de moradores de Mocambo e posteriormente da Central de Associações do rio Manicoré que engloba as demais comunidades ao longo do rio deve-se mais ao fato de que somente a partir de uma organização social seria possível requerer serviços públicos para a comunidade, tais como posto de saúde, escola, transporte e outros, do que a necessidade de organizar os produtores. Neste sentido, a organização social é feita individualmente por cada família, ou seja, cada castanheiro planeja e executa individualmente a coleta em sua área arrendada. É interessante notar que mesmo que os castanheiros façam suas contribuições mensais à Associação de produtores local, a mesma parece não ter algum

significado para a organização da produção de castanha. A relação de subordinação com o patrão anula completamente as possibilidades de uma organização coletiva e autogerida da produção.

### 2.1.2.1.1 O trabalho na Castanha

O Castanheiro no Sistema tradicional é responsável pela mão de obra da coleta, quebra e transporte da produção desde o interior da floresta até os locais de armazenamento para posterior comercialização (Figura 6). No primeiro transporte, os ouriços de castanha são trazidos desde a floresta até a residência da família. Posteriormente, estes frutos são quebrados com auxílio de terçado para a liberação das sementes de castanhas. Para o transporte final, ainda nas áreas de produção, as castanhas são ensacadas e levadas até porto da comunidade de onde são entregues aos agentes da comercialização.



**Figura 6** – Etapas de manipulação de amêndoas de castanha da Amazônia no Sistema tradicional

Fonte: Simões (2008).

O período de coleta da Castanha coincide com a época das chuvas e da enchente e, o castanheiro de Mocambo tem ao longo dos tempos ficado atento ao período da safra e da produção do castanhal. Como assinalado por Schwartzman (2004):



“...A safra da castanha acontece de dezembro a maio e o trabalho de colheita é essencialmente realizado por homens. Os instrumentos utilizados na extração consistem de: um facão (terçado) e no paneiro, uma espécie de cesto confeccionado de fibras naturais. O trabalho é extremamente simples, baseando-se na coleta dos “ouriços de castanha”, caídos das árvores, e na sua quebra com o auxílio do facão, para obtenção das amêndoas, que depois são colocadas dentro do paneiro. Apesar da simplicidade, o trabalho exige resistência física, requer que o extrativista caminhe e suporte o peso dos paneiros carregados.”

A etapa de secagem é feita junto com o processo de armazenagem e ocorre dentro da residência de cada produtor, geralmente em algum canto de um dos cômodos, ou seja, a secagem é natural, feita à sombra em ambiente não arejado, por isso demorada e incompleta. Dado que as castanhas são armazenadas em montes e em ambientes inadequados esta etapa é considerada como sendo crítica, uma vez que favorece o desenvolvimento de microrganismos.

Após a secagem, que dura entre uma e duas semanas, a castanha é colocada em sacos de 60 Kg e armazenada na residência ou em um galpão específico onde permanece até a passagem do regatão para realizar a venda da produção. Como a safra da castanha dura em torno de quatro meses, a comercialização é feita de forma fragmentada. Na medida em que exista um mínimo de produção acumulada a mesma já vai sendo comercializada (TEIXEIRA, 2009), onde uma vez colhida a castanha, ela é imediatamente vendida ao regatão ou ao dono da terra, podendo receber o valor em dinheiro ou em mercadoria.

Quanto à alocação de tempo e às dificuldades de realização da atividade, os castanheiros consideram que a atividade de coleta é um trabalho pouco agradável, mas tem suas compensações, conforme Teixeira (2009):

“....apesar de realizado no período chuvoso, se comparada à outras atividades extrativas a coleta de castanha apresenta a vantagem de não ser realizada durante a noite, como é o caso da extração do látex da seringueira e ainda o fato da coleta ser uma atividade mais leve e mais fácil de ser realizada”.

A cada safra, o tempo dedicado pelas famílias à atividade de coleta de castanha é bastante variável. Em razão da variação interanual da produtividade natural dos castanhais e dos preços praticados a cada ano, as famílias podem

decidir alocar trabalho dedicado à atividade. Em Mocambo, apenas dois castanheiros relataram a utilização da estratégia de ficar o tempo da safra morando no castanhal. De acordo com um deles:

“...Preparo o rancho para durar o tempo da safra e levo os meninos para ajudar na atividade de coleta e quebra. Durante o tempo que ficamos por lá fazemos uma distribuição de papéis, onde a cada dia uma pessoa fica responsável pela alimentação e para isso nos utilizamos a caça e a pesca para completar.”

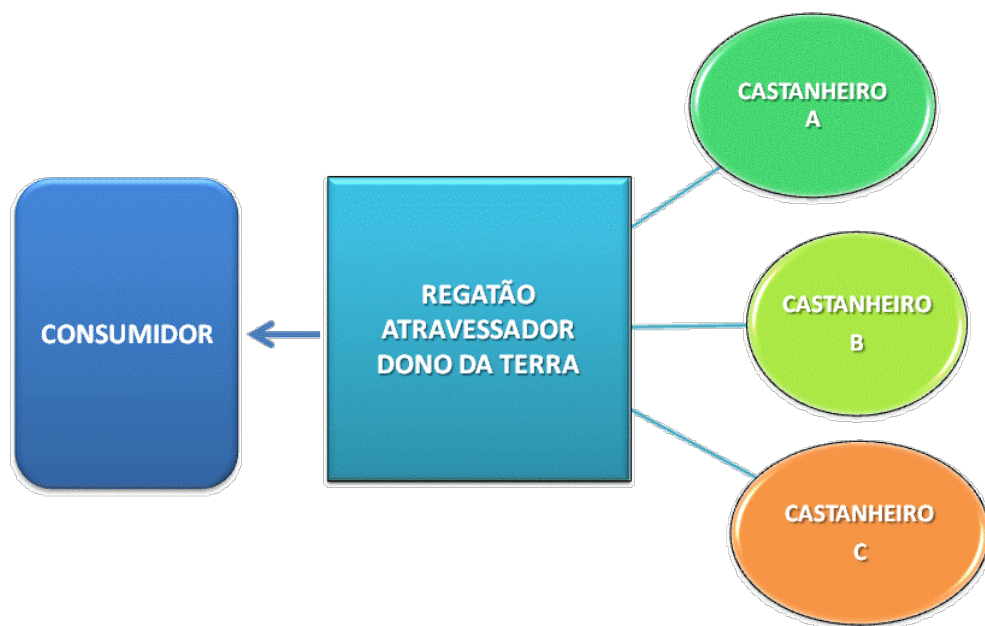
Esta prática foi constatada por Ortiz (2002) e Zuidema (2003) que registraram a permanência por período prolongado do castanheiro na floresta para coleta de castanha, onde costumam caçar animais silvestres durante toda a safra. Nos outros casos relatados em Mocambo, o coletor, na época da safra da castanha, conjuga o tempo destinado a safra da castanha com outras atividades como agricultura (fabricação de farinha), extrativismo (coleta de Açai) e a pesca do peixe liso. Dependendo dos preços praticados, o produtor de Mocambo parece optar por aquela atividade que proporcionar a maior renda em menor tempo. Logo, em anos de maior produtividade natural dos castanhais, quando há expectativa de coleta de um maior volume de castanha em menor tempo, existe por parte dos produtores um maior empenho na coleta haja vista a facilidade do trabalho.

Em Mocambo, ainda que a atividade de coleta de castanha seja uma atividade importante e tradicional, para os trabalhadores ela é considerada como uma atividade suplementar por três motivos: forte sazonalidade, período de produção (safra) reduzido (máximo de quatro meses) e dependência do preço pago pelo regatão (ILLUKPITIYA e YANAGIDA, 2010).

#### *2.1.2.1.2 A Cadeia produtiva da castanha no Sistema tradicional*

A estrutura da cadeia produtiva na qual estão engajados os coletores de Mocambo reflete diretamente o arranjo e as condicionantes do Sistema tradicional. Observando o esquema geral (Figura 7), é possível caracterizar o sistema tradicional

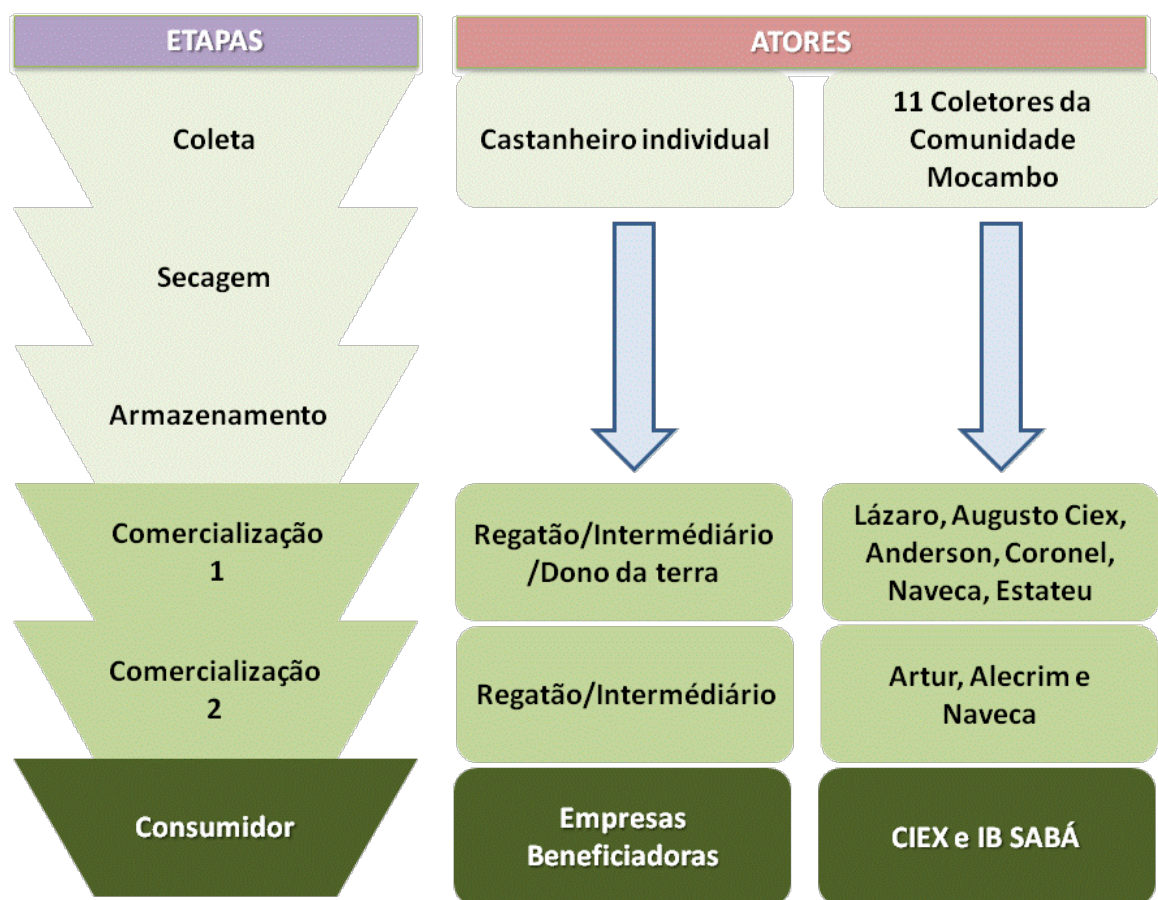
em três partes ou elos: os que produzem, os que compram e os consumidores. É possível verificar ainda que a base deste sistema é o Regatão, por ser o único ator a fazer interface com as outras duas partes, ora na compra da produção, ora na venda para o consumidor. Isso representa um grande poder uma vez que o mesmo é quem negocia a produção e as margens de lucros que serão obtidas com as vendas. Neste sentido, o regatão oferece uma alternativa aos laços comerciais impostos pelo sistema de aviamento (McGRANT, 1999). Para Teixeira (2009), o regatão se apresenta como a alternativa, talvez a única através da qual a produtor pobre poderia escapar do controle dos donos dos meios de produção. É importante considerar que tal estratégia vem sendo desenvolvida desde o tempo da relação com os seringalistas onde estes buscavam controlar a mão de obra e extrair o excedente daqueles (WEINSTEIN, 1983).



**Figura 7** – Visão geral do Esquema no Sistema Tradicional com foco na organização individual da produção

O conceito de cadeia produtiva pode ser definido como uma seqüência de processos produtivos (funções) que se iniciam na provisão de insumos específicos para a produção, que é beneficiada e vai para a comercialização, chegando ao consumo (SOUZA, 2006). Em Mocambo, a cadeia produtiva pode ser vista neste mesmo esquema (Figura 8).

Dentre as particularidades da cadeia produtiva, foi verificado que em Mocambo a quantidade de regatões e intermediários chega a um total de seis, que intensificam suas idas e vinda no rio Manicoré antes e durante a safra. Outra questão é que nessa época a pesca é dificultada em razão das cheias dos rios e da alagação das terras agriculturáveis, o que aumenta a dependência do coletor em relação ao regatão uma vez que este vende produtos para alimentação.



**Figura 8** - Esquema geral da cadeia produtiva da Castanha da Amazônia em Mocambo.

Em se tratando de qualidade da produção é possível verificar que por parte do produtor a técnica de lavagem, secagem e armazenamento é a mesma que fora observada por Simões (2004) na Comunidade Democracia, há dez anos. O manejo da produção consiste na lavagem das castanhas coletadas no rio e uma rápida seleção e armazenamento na residência. Pelo fato das castanhas serem vendidas ensacadas e não havendo o controle de qualidade por parte do regatão o mesmo paga o preço mais baixo já sabendo que haverá perda. Este fator de qualidade foi

amplamente relatado pelos coletores que sabem da falta de qualidade da produção e que com isso não conseguem melhores preços. Outra “facilidade” relatada pelos produtores é a comodidade de não ter os custos de transporte, uma vez que o regatão vem buscar a produção no porto da comunidade.

#### 2.1.2.2 O Sistema Novo – a transformação do extrativismo tradicional

“Se acharmos meios de permitir que as pessoas se encontrem e trabalhem juntas, poderemos alcançar resultados melhores do que se cada uma trabalhar separadamente” (OSTROM, 2009).

O Sistema novo aqui considerado pode ser interpretado como resultante de um conjunto de oportunidades e reivindicações que ajustaram fundamentalmente as formas de organização social e produtiva de cadeias extrativistas. Para Alegretti (2002) este movimento que surgiu com os “empates<sup>2</sup>” no Acre em 1975 e culminou em 1990 com a criação da primeira Reserva Extrativista (RESEX). As Resex tinham como proposta resolver os conflitos sociais com a criação de áreas reservadas para usufruto de comunidades locais, uma combinação peculiar de reforma agrária e proteção do meio ambiente. A política pública conquistada foi a que instituiu as RESEX como parte do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e os moradores destas áreas como beneficiários da Política Nacional de Reforma Agrária (ALEGRETTI, 2002). Outro instrumento de gestão territorial bastante assemelhado a RESEX e previsto no SNUC são as Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) voltado à proteção dos ecossistemas com foco na manutenção e melhoria das condições de vida de populações tradicionais (WWF-Brasil, 2007). A comunidade Democracia tornou-se beneficiária deste modelo com a criação da RDS do rio Amapá, em Manicoré.

Outro fator preponderante nessa transformação trata-se da propagação do conceito de “Desenvolvimento sustentável” aliado a conservação de florestas e dos

---

<sup>2</sup> *Empatar*, na linguagem amazônica, significa impedir, dificultar, embargar, diferentemente do significado que tem a mesma palavra em outras partes do Brasil, onde empate é o resultado de um jogo no qual não houve vencedores nem vencidos (ALLEGRETTI, 2002)

direitos de populações tradicionais (AUBERTIN, 2000). O que mais tarde se transformaria em grande preocupação com as questões ecológicas fez com que pesquisadores iniciassem suas pesquisas de aprofundamento das práticas extrativistas resultando na necessidade de manejo dos recursos naturais.

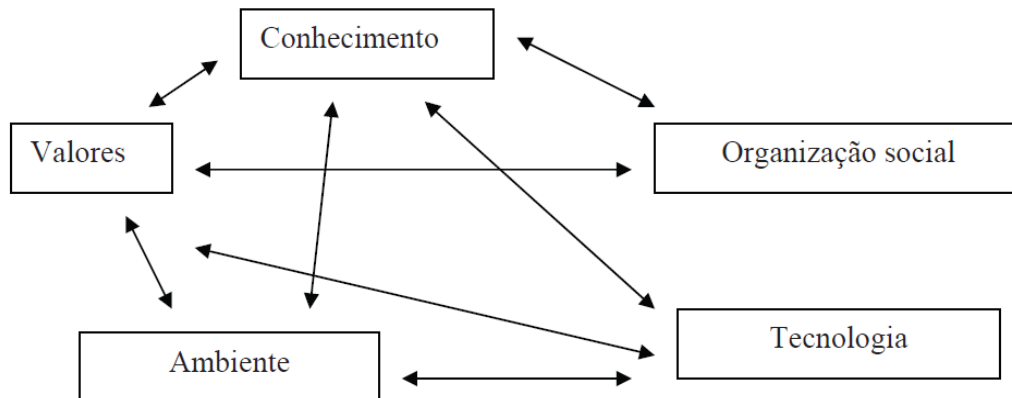
As novas tecnologias se apresentam como instrumento de qualificação da produção extrativista, minimizando esforços e agregando valor a produção. Em Manicoré, foi desenvolvido por equipe de pesquisadores da UFAM e por castanheiros-experimentadores um conjunto de boas práticas que permitiram tornar aceitáveis os níveis de contaminação por aflatoxinas. Vale ressaltar que a exportação brasileira de castanha passava por uma crise em razão da alta incidência desta doença (PEREIRA, 2004). Contribuindo com as discussões na transição para um Sistema novo, Costa (2010) relata a combinação de três vetores principais relacionados ao tipo de exploração florestal:

“...o primeiro é a ampliação e a crescente sofisticação dos mercados de consumo para os produtos naturais em geral, os produtos florestais em particular e, especialmente, para aqueles oriundos da chamada biodiversidade amazônica. O segundo é a incorporação de novas tecnologias em toda a cadeia produtiva dessas atividades, resultada da maior conectividade entre as atividades de Ciência e Tecnologia (C&T) e de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e por fim o terceiro está associado às modalidades mais avançadas de produção e de integração e à nova logística introduzidas pelas grandes empresas agroindustriais – as empresas-líderes – que compõem atualmente os setores produtivos ‘não-convencionais’ e que têm impulsionado a rápida modernização do extrativismo (e do agro-extrativismo) florestal, da produção familiar e da organização comunitária (cooperativas de pequenos produtores), com destaque para os sistemas bioindustriais.”

A reunião de todos estes fatores vai romper em definitivo com o ciclo vicioso envolvendo o patrão e o regatão. Agora, estes processos de organização da produção antes intermediados por terceiros, nesta nova dinâmica são quase que totalmente conduzidos pelos produtores, reforçando o conceito de “Governança” popularizado pela ganhadora do prêmio Nobel de economia em 2009 Elinor Ostrom. Essas instituições socialmente estabelecidas muitas vezes cumprem a função de reduzir algumas incertezas da vida em comunidade (NORTH, 1990), além de fortalecer a coesão social (YOUNGER, 2005). Dentre as várias instituições criadas por comunidades, as regras locais que promovem a troca e o compartilhamento

espontâneo de bens entre indivíduos e famílias de uma comunidade são instituições comuns a sociedades tradicionais, assim como as amazônicas.

Norgaard e Sikor (2002) propõem que a mudança no meio rural, especialmente dos países do terceiro mundo, o ambiente e a cultura (valores e conhecimento) apresentam-se interligados a outros processos, que condicionam o desenvolvimento local das comunidades (Figura 9).



**Figura 9** – Componente de Interligações dos Sistemas Sociais

**Fonte:** Norgaard e Sikor (2002)

Assim, a transição de um Sistema tradicional para um Sistema Novo prevê grandes desafios como no caso da regulação do nível de apropriação (extração do recurso) o que muito provavelmente gera custos individuais e sociais para os participantes, e por isso pode fazer com que o esquema de gestão se torne inviável de ser desenvolvido e mantido (BALAND e PLATTEAU, 1996). Para Libecap (2001), cada usuário deve buscar uma comparação de benefícios que ele espera obter sob o foco do conjunto de regras adicionais, os usuários devem estimar 03 tipos de custos: 1) custos iniciais de tempo e esforço; 2) os custos de curto prazo de adotar novas estratégias de apropriação e 3) os custos de longo prazo de monitoramento e manutenção de um sistema autogovernado. O mesmo autor afirma ainda que se os custos esperados por cada usuário exceder o incentivo para a mudança, nenhum usuário investirá o tempo e os recursos necessários para criar novas instituições. Por meio de um processo coletivo, nessas economias tradicionais, os grupos criam instituições sociais que servem como sistemas de auto-regulação, os quais determinam as possibilidades de escolha na vida cotidiana do grupo (OSTROM, 1990).

### *2.1.2.3 Fatores externos de apoio à transformação da produção de Castanha da Amazônia em Democracia*

Apesar do forte caráter de participação social local ser inerente ao Sistema Novo de Democracia, foi decisivo para o sucesso do modelo que essa mobilização recebesse inicialmente a influência de agentes e recursos externos que ajudaram a moldar a base social deste Sistema, que por sua vez foi motivado pelo incremento da economia local baseada na exploração florestal. Esta mobilização social local foi e tem sido impulsionada, sobretudo, pela ação combinada de quatro fatores principais que serão descritos a seguir.

#### *2.1.2.3.1 Criação de Unidades de Conservação de uso sustentável: Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Amapá – um mecanismo de regularização fundiária*

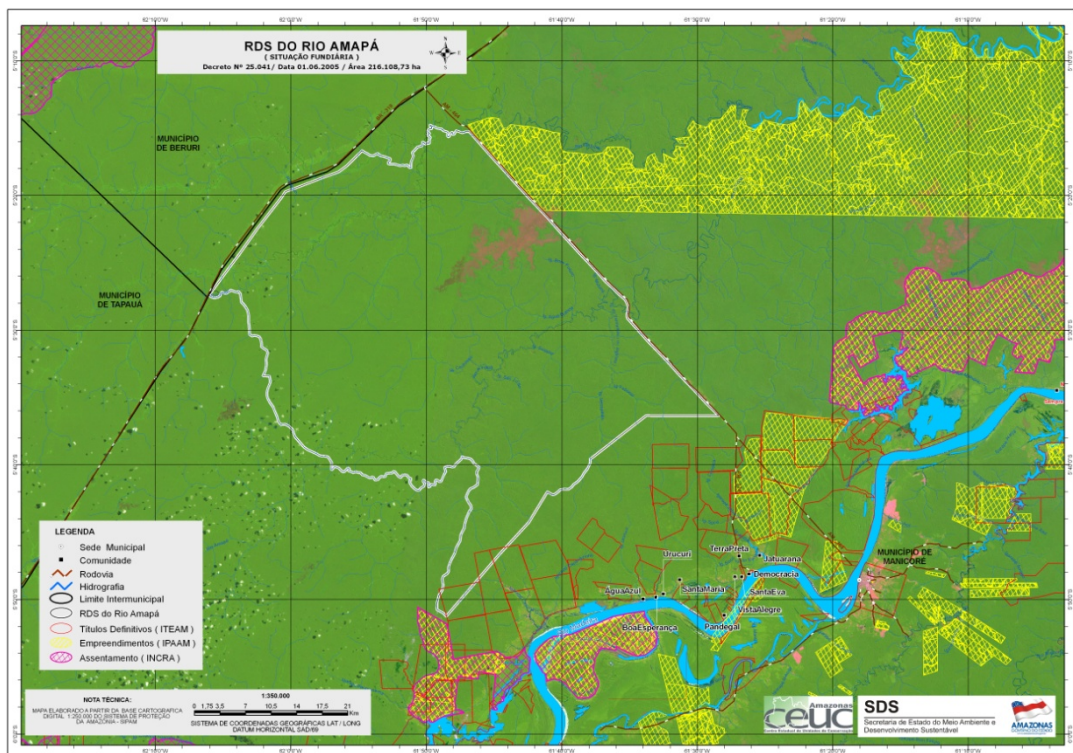
A recepção da categoria RDS como Unidade de Conservação no âmbito da lei que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) tem origem no debate sobre a co-existência de populações tradicionais em unidades de proteção integral. A reclassificação da Estação Ecológica Estadual (ESEC) de Mamirauá no Amazonas, ocorrida em 1996, teve papel fundamental no processo de identificação de uma suposta (mas insuficiente) solução para o impasse (WWF Brasil, 2007). Para um procurador do IBAMA (comunicação pessoal), a RDS

é uma categoria que tem por motivação permitir o desenvolvimento inclusive de novas atividades econômicas para além das consideradas de subsistência ou apenas extrativistas, podendo até mesmo haver uso agrícola ou em alguns casos mineração.

A criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Amapá – RDS do rio Amapá, pelo governo do Estado do Amazonas, em 2005, surgiu por meio da iniciativa da Central das Associações Agroextrativistas de Democracia (CAAD), formada por 10 associações de comunidades locais, com apoio do então Conselho



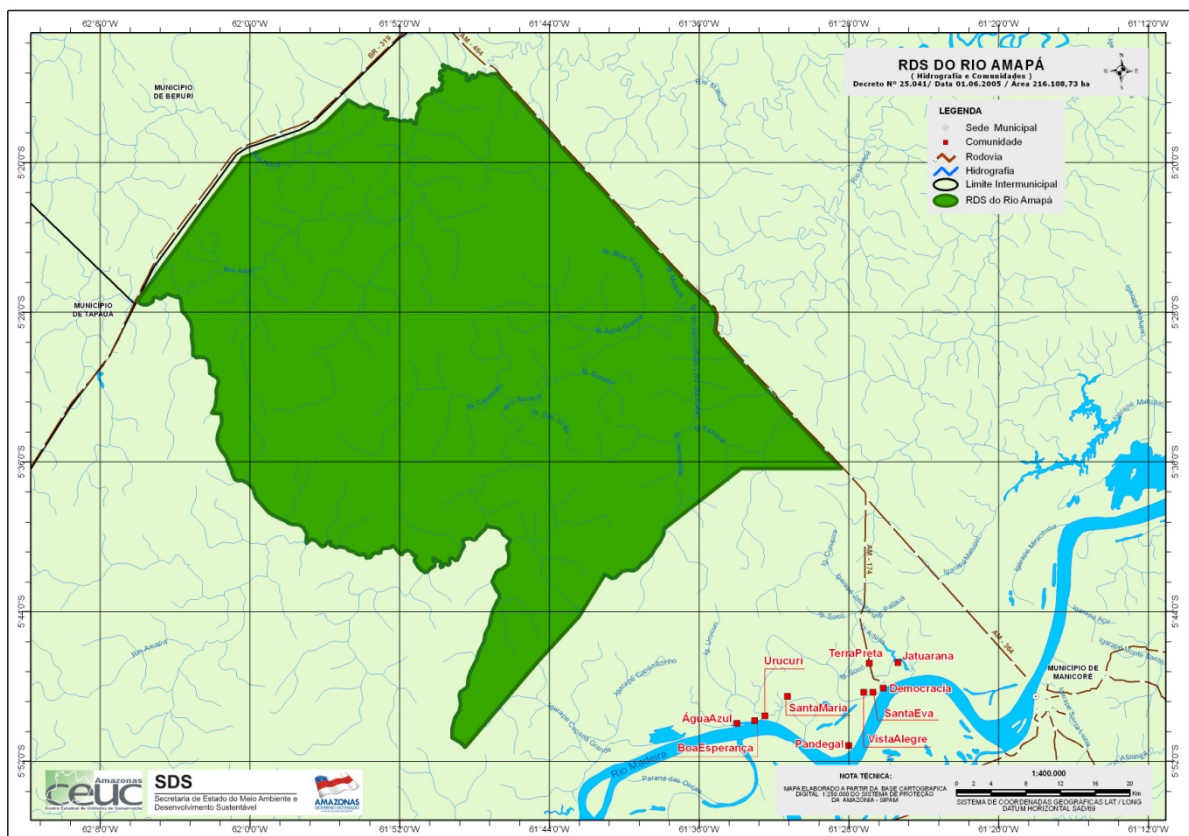
Nacional dos Seringueiros (CNS) e o Sindicato de Trabalhadores Rurais de Manicoré (STR). As justificativas para criação estavam associadas principalmente à insegurança fundiária, não somente em razão das áreas de produção, caça e coleta de Democracia e das demais comunidades estarem sobre terras privadas (Figura 10), mas também devido à forte pressão madeireira exercida pela Gethal. Outros fatores impulsionaram a criação da Unidade de Conservação como medida de prevenção à grilagem de terras na região e à matança indiscriminada de animais silvestres. A necessidade de conservação dos castanhais localizados na região também foi considerada, pois os mesmos representam uma das principais fontes de renda para as comunidades daquela região.



**Figura 10** – Imagem da situação fundiária do pólo Democracia em Manicoré

As justificativas para criação da RDS do rio Amapá são similares às aquelas indicadas por Allegreti (2002) quando da criação das primeiras RESEX que representavam uma modalidade nova de regularização da posse – a concessão de direito real de uso, e de proteção da natureza – reservas especialmente destinadas a populações tradicionais. Desta forma, as reservas extrativistas têm permitido a uma série de comunidades manterem a sua subsistência na floresta, e também em limitar o desmatamento (NEPSTAD et al., 2006).

O ponto forte na criação da RDS foi a união da comunidade Democracia e das demais comunidades em torno do processo de criação da Unidade de Conservação. Tal convergência de interesses resultou na realização de diversas reuniões, encontros, intercâmbios com outras lideranças de comunidades de outras RDS, RESEX e uma forte ligação com diferentes atores externos ligados ao governo na sua esfera municipal e estadual e ainda com outras organizações não governamentais que fomentaram o debate apoiando a criação da RDS. No entanto, ocorreu um fato inusitado após a criação da RDS. Verifica-se que as comunidades que reivindicaram a criação da RDS com o propósito da segurança fundiária ficaram fora do perímetro da mesma (Figura 11).



**Figura 11**– Imagem da RDS do rio Amapá com as comunidades fora do perímetro da UC

Desta forma, é possível verificar a fragilidade do modelo RDS quando da criação em áreas em que as comunidades solicitam a desapropriação de áreas privadas no interior da proposta alegando a necessidade de uso dos recursos naturais ali existentes, de modo a permitir a continuação dos modos de vida. Assim, a lei tal como foi aprovada e hoje vigora permite duas interpretações distintas em relação

aos objetivos fundamentais da RDS com repercussões nas decisões sobre os usos possíveis no interior da UC e na interpretação acerca da necessidade ou oportunidade de desapropriação no caso de terras privadas em seu interior (WWF Brasil, 2007). Diz a lei do SNUC “A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser, **quando necessário**, desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei”. Portanto, a expressão “quando necessário” contida no §2º do artigo 20, foi um equívoco legislativo, uma impropriedade, e a desapropriação deveria ser obrigatória tal qual na RESEX e Florestas Nacionais (FLONA).

De fato, essa interpretação da Lei não beneficiaria a ninguém. Não beneficiaria a população da RDS porque esta sofreria com as limitações de uso dos recursos naturais existentes na propriedade privada encravada e teria que conviver com o permanente risco de danos ambientais decorrentes do seu uso, inclusive porque a propriedade como tal, pode ser vendida a terceiros comprometidos ou não com a RDS (WWF Brasil, 2007). Fato este que foi constatado quando da suposta venda das terras que pertenciam a Gethal em 2005 para uma organização não governamental internacional denominada Cool Earth, que trabalha na linha do mercado de carbono e projetos de conservação de florestas tropicais.

Portanto, a interpretação da lei ainda sustentaria um conflito social potencial e a insegurança da população. Não beneficiaria os proprietários, porque estes não seriam indenizados pelas restrições de uso definido a partir da aprovação do plano de gestão e do zoneamento da área. Por último, não beneficiaria o poder público, pois além de ter que mediar permanentemente o potencial conflito social entre população e proprietário, não poderia contabilizar em suas estatísticas de áreas protegidas criadas a extensão das propriedades privadas insuladas nas RDS, pois estas não compõem a unidade juridicamente (WWF Brasil, 2007).

Como as áreas de coleta da castanha ficaram sobrepostas com as áreas privadas, permaneceu o acordo estabelecido entre a empresa Gethal e os moradores firmado em 2000 e reafirmado com a ONG Cool Earth em 2005, segundo o qual os castanheiros ficariam livres para coleta de castanha sem pagamento de renda ao proprietário. Assim, somente em 2009, quando da elaboração do plano de gestão, as comunidades receberam a denominação de beneficiárias da RDS e

ficaram inseridas na zona de amortecimento da mesma (Figura 12). O fato de ser beneficiária não promove nenhuma alteração nas questões fundiárias da comunidade, mas favorece o recebimento de benefícios sociais como Programa Nacional de Reforma Agrária (crédito fomento) e do Programa Bolsa Floresta da Fundação Amazonas Sustentável (FAS). Mesmo assim, contrariando o fato de que ninguém valoriza o que não é seu, a partir das entrevistas é possível perceber que este "fazer parte" pode não significar necessariamente à transferência da propriedade física, mas a transferência da propriedade conceitual como aconteceu em Democracia, visto que mesmo fora do perímetro da RDS os produtores sentem-se proprietários.

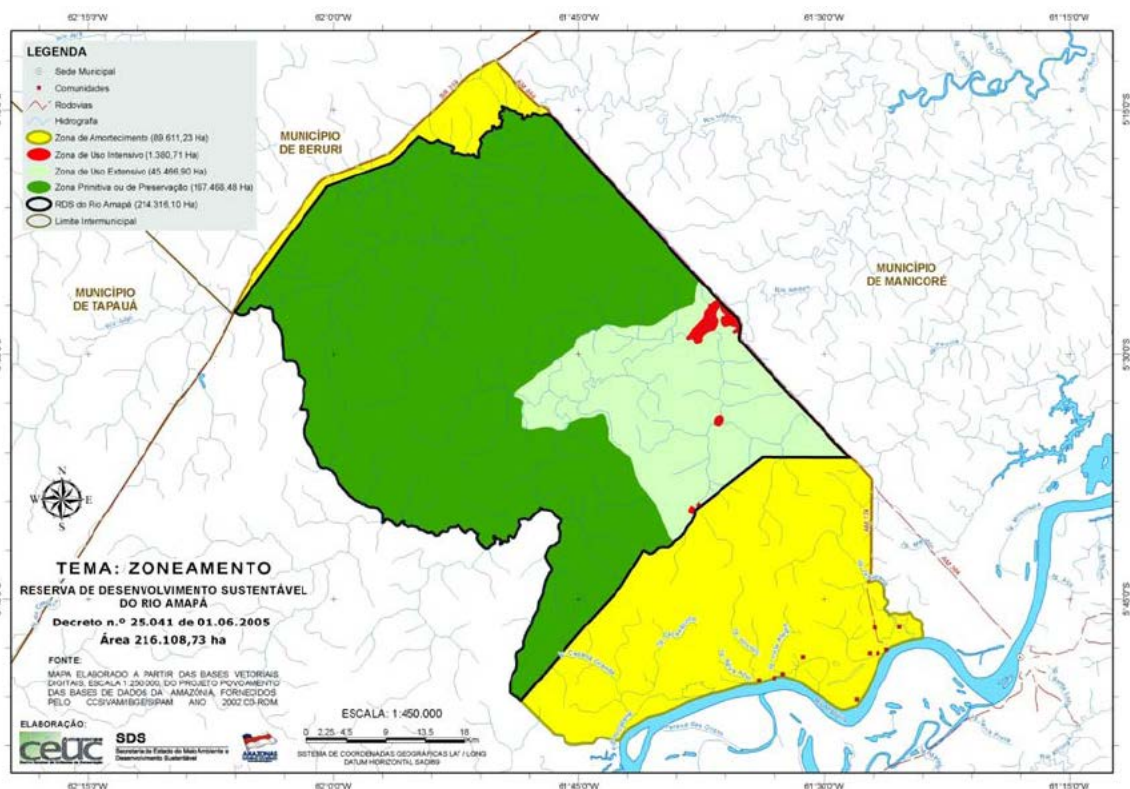


Figura 12– Imagem do zoneamento da RDS do rio Amapá

Vale ressaltar outras oportunidades que foram proporcionadas às comunidades pelo processo de criação de uma UC de uso sustentável em suas áreas. A afetação da área como unidade de conservação, além de ser um instrumento regulador e de controle socioambiental, também representa uma excelente vantagem competitiva para os produtos provenientes dessas áreas, em virtude do seu claro papel na certificação ambiental dos mesmos (MACIEL, 2008).

### *2.1.2.3.2 Novas tecnologias: Boas Práticas de Manejo das amêndoas de B. excelsa*

Os estudos de Simões (2004) tiveram como objetivo a caracterização das práticas extrativista tradicionais de manejo no Estado do Amazonas, bem como o de analisar os impactos da adoção de um conjunto de tecnologias adaptadas denominada "boas práticas para a produção de castanha do Brasil", desenvolvidas a partir de observações sobre as diferenças nas formas de manuseio da produção nas fases de coleta dos ouriços e armazenamento das amêndoas nas áreas de coleta. De modo geral, o autor conclui que as práticas tradicionais de manejo da castanha da Amazônia contribuem para a proliferação de fungos e a consequente contaminação por aflatoxinas. O autor considera a coleta na floresta e o armazenamento como os pontos mais críticos para o controle.

A pesquisa foi dividida em duas fases. Na primeira, foram caracterizadas e avaliadas as práticas de manejo utilizadas pelos extrativistas a partir de estudos sobre as formas tradicionais de manejo da produção em castanhais produtivos desde as áreas de produção até os locais de processamento com destaque para as condições de armazenamento e seus impactos na qualidade do produto (PEREIRA, 2004)

Em Democracia, o processo foi iniciado em fase de teste em 2001 quando pesquisadores da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) iniciaram pesquisas para encontrar uma solução tecnológica para controle da aflatoxina na castanha. Vinte castanheiros receberam treinamento no novo modelo de boas práticas definido nas pesquisas. Nesta mesma época que a Gethal construiu, conforme a indicação dos estudos, o paiol central e secador solar de castanha na comunidade (Figura 13).

Tal infraestrutura foi fundamental para mudança de qualidade na produção, pois permitiu o aumento do controle ambiental e da contaminação com consequente acréscimo no preço de venda, que incentivou outras extrativistas e comunidades a participar da experiência de adoção de boas práticas de produção. Para se compreender a dimensão do impacto social desta intervenção, uma das variáveis de medição foi o preço da lata de castanha comercializada no ano de 2002 por R\$ 5,00

reais e já em 2008 foi para R\$ 12,00 reais. Outra evidência dos impactos positivos da adoção das boas práticas foi o fato de outras comunidades tradicionais de outros estados da Amazônia estarem em processo de adoção do modelo. Já em 2005, o governo do Amazonas, através de um programa governamental gerenciado pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SDS/AM adotaram o modelo de boas práticas desenvolvido pela UFAM como parte integrante do programa de desenvolvimento. Já no ano seguinte foi possível verificar que o número de famílias que adotaram as boas práticas já superava o índice de 1.500 famílias, e que a produção estimada chegava a 2.000 toneladas de castanha manejada (SDS, 2006).



**Figura 13** – **A** - Paiol central de secagem e armazenamento de castanha construído na comunidade Democracia. **B** – detalhe do interior do paiol

Com a necessidade de organização do trabalho coletivo entorno do armazenamento da produção de todas as famílias no paiol central, foi criada a figura do “paioleiro”. A nova função passou a ser exercida por um morador indicado pela comunidade em assembléia geral que irá administrar o paiol a cada safra. O paioleiro é a pessoa responsável para receber a castanha dos produtores, verificar o volume, fazer os testes de qualidade, pagar a dinheiro pela castanha e registrar o nome do produtor e quantidade depositada. Para cumprimento desta tarefa, o paioleiro é remunerado no valor de R\$ 1,00 por lata, que é pago por cada produtor

no ato da entrega da castanha. O paioleiro é ainda o elo inicial de comunicação entre as comunidades e a cooperativa visto que o mesmo é quem recebe o recurso financeiro para pagamento a vista do produto e ainda avisa qual a melhor data do transporte da produção. O paioleiro é ainda responsável pela sinalização para COVEMA quando a quantidade de castanha já está seca e pronta para embarcar.

As boas práticas de manejo da castanha consistem na inclusão de algumas etapas suplementares a coleta tradicional que possibilitam a melhoria na qualidade da produção e na redução nos níveis de aflatoxina (Figura 14). As etapas adicionais de seleção e secagem visam reduzir os riscos de contaminação por fungos produtores de aflatoxinas. Assim, o desafio para a adoção das boas práticas de manejo pela comunidade consistia em obter um produto diferenciado para o mercado de forma a compensar a maior demanda de mão-de-obra e as perdas por seleção. Para o castanheiro mais antigo de Democracia:

“... as boas práticas de manejo da castanha só vieram melhorar a qualidade da produção, dá mais trabalho, mas assim conseguimos ter um produto de qualidade e obtermos um melhor preço. A nossa Castanha é reconhecida pela qualidade.”

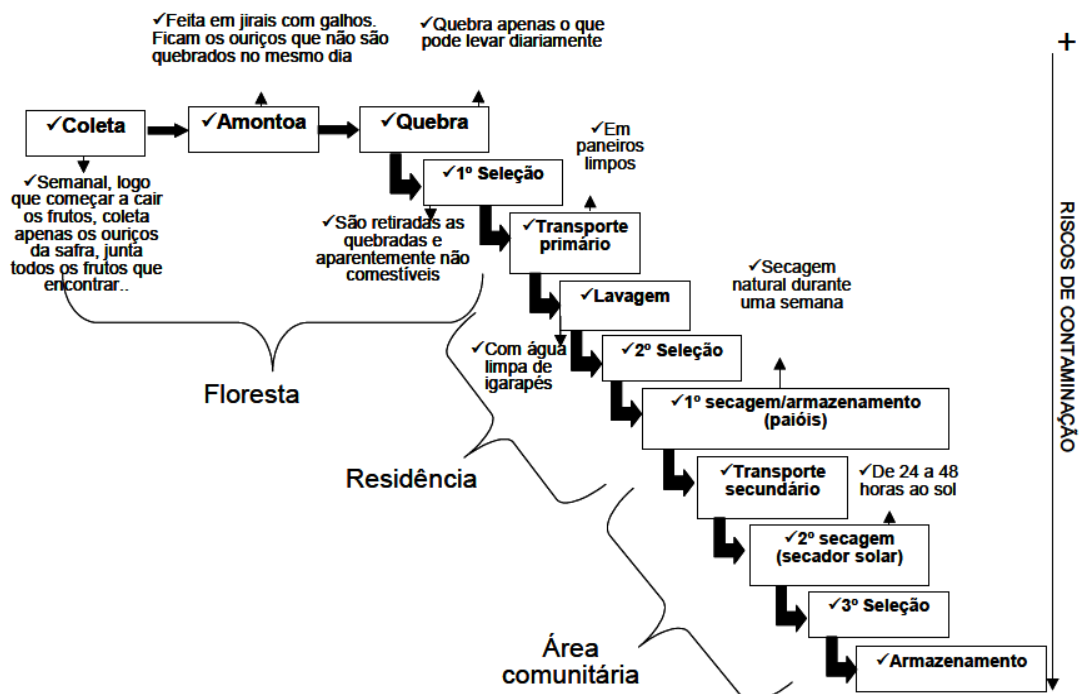


Figura 14– Etapas de boas práticas do manejo da castanha

Fonte: Simões (2004)

Durante as entrevistas com técnicos do setor de beneficiamento foi citado que o manejo da castanha tem reflexo inclusive na industrialização das mesmas, pois existe uma perda de 20% no rendimento quando a coleta não é orientada pelas boas práticas. Como pode ser constatado no depoimento de um ex-presidente da Cooperativa Verde de Manicoré (COVEMA):

“...este fato é evidente quando as sementes são colocadas no secador industrial, aquelas que não passaram pelas boas práticas ficam escurecidas e precisam ser descartadas, com isso pagamos preços diferenciados pela castanha manejada e não manejada.”

A alta adaptabilidade e grau de aceitação deste tipo de tecnologia de baixo insumo é resultado de pesquisas que associam o conhecimento técnico-científico ao tradicional de forma criativa. Além disso, a adoção das boas práticas pela comunidade Democracia foi uma preparação para certificação orgânica da produção, que exige aspectos de qualidade e de controle da produção. A maioria dos entrevistados indica que o fato de adotarem este tipo de tecnologia fez com que houvesse um esforço na organização dos castanheiros e ainda a busca de melhores condições de trabalho e de novos mercados. A castanha produzida segundo as boas práticas torna-se livre da contaminação por aflatoxinas e por isso ganha melhor preço no mercado comprador regional. Além disso, os castanheiros livres e organizados em associações ou cooperativos acumulam a produção individual das famílias associadas e se tornaram capazes de barganhar melhores preços (PEREIRA et al., 2004). O relato de um castanheiro de Democracia explicita a situação. De acordo com o mesmo:

“...Ter um produto de qualidade significa dizer que ninguém pode colocar o preço no seu produto, é você quem diz quanto vale a sua produção, isso não acontecia antes, no passado cada patrão, regatão era quem dizia quanto valia a nossa produção e sempre pagavam menos.”



### *2.1.2.3.3 Gestão dos bens comuns – o desafio da gestão coletiva, instituições locais e o reflexo nas estruturas organizacionais.*

Segundo Godard (1997), as várias acepções da noção de gestão têm em comum a idéia de uma ação coletiva e voluntária visando o controle do desenvolvimento do território. Isto de um ponto de vista simultaneamente espacial e ligado à exploração dos recursos naturais. Em vez de confiar a gestão do meio ambiente à órgãos governamentais ou a serviços especializados, Mermet (1992) identifica como uma possível solução a “gestão comunitária integrada”, que envolva a população interessada que, de maneira ideal, deverá até antecipar as ações dos governos. Em Democracia, os coletores de castanha fazem a gestão do recurso comum e ao longo do tempo têm conseguido manter seus castanhais.

Este tipo de gestão conta com uma dimensão ética e exige certa consciência dos atores que agem, cada um segundo o seu lugar e a sua responsabilidade, num processo ativo de comunicação e intercâmbio. Numa perspectiva similar, Diegues (2001) fornece a idéia de uma gestão coletiva de bens comuns que se baseia na responsabilidade social. “Em maior ou menor intensidade, existe a noção de que os recursos compartilhados devem ser usados com parcimônia, pois deles dependem a reprodução social e simbólica do grupo” (DIEGUES, 2001).

O fato de a comunidade Democracia adotar a partir do ano de 2002 outro sistema de produção da castanha baseado na qualidade, revolucionou a forma de organização da comunidade e valorizou a produção da castanha que até então era considerada uma atividade de menor importância e vinha perdendo expressão nas economias familiares. Estas mudanças sociais observadas em Democracia comprovam que pequenos grupos locais e populações maiores são capazes de criar instituições<sup>3</sup>, elaborar as regras necessárias e garantir o respeito dos envolvidos em relação ao uso de bens comuns (OSTROM 1990).

Com relação às regras e acordos necessários ao estabelecimento da instituição local de gestão coletiva do recurso de comum, no caso de Democracia, a

---

<sup>3</sup> Instituição, no sentido do neo-institucionalismo, significa um conjunto de regras de trabalho que determinam, dentre outros, os participantes, as ações permitidas ou proibidas, as informações necessárias, a distribuição de benefícios (OSTROM, 1990)

castanha, se pode observar que assim como em outras situações, os extrativistas de Democracia também desenvolveram um conjunto delas (Tabela 1). Para Ostrom (1992), à medida que um grupo de usuários de um recurso de uso coletivo comportar-se mais tipicamente como uma comunidade, maior será a probabilidade de que ele venha a adotar uma série de mudanças aditivas nas regras operacionais do uso do recurso que irá melhorar a condição dos recursos e o bem estar da comunidade ao longo do tempo.

Portanto, as localidades mais bem sucedidas são aquelas onde existem normas e regras que regulamentem internamente o uso do recurso manejado e mecanismos eficientes que asseguram a exclusividade do grupo de usuários locais. Da combinação destes dois tipos de regulamentação (regras de acesso e normas de apropriação), resultam os tipos básicos de regimes de propriedade de recursos de uso coletivo (PEREIRA et al., 2008)

**Tabela 1**

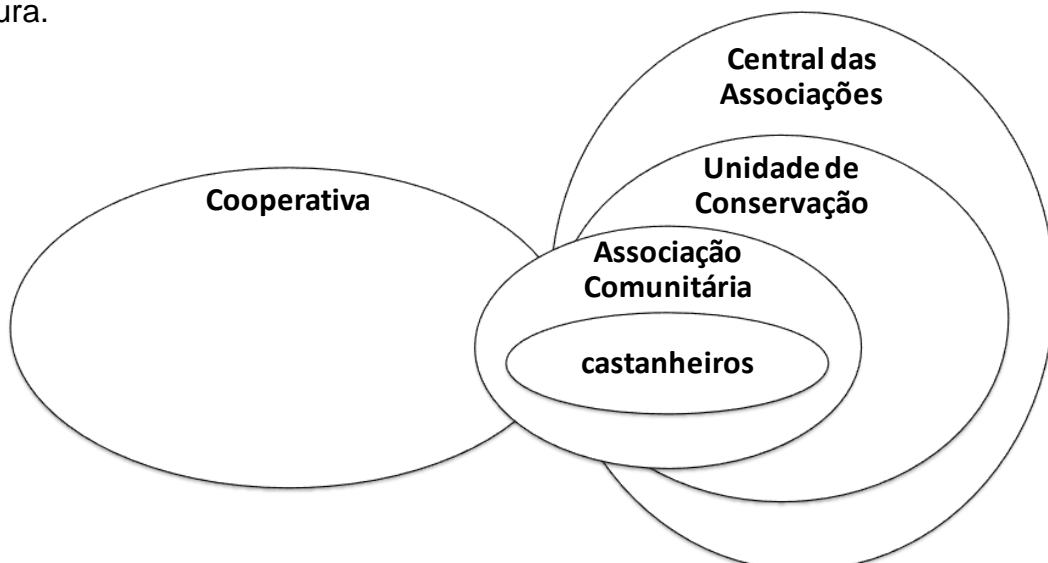
Exemplos de regras e acordos formulados pelos castanheiros em Democracia

<b>Regras e acordos</b>	<b>Descrição das regras e acordos</b>
<b>Regras de inclusão, exclusão e penalidades</b>	Somente os comunitários poderão coletar castanha
	É proibido aos não-sócios trabalhar na coleta da castanha;
	Os novos sócios só poderão trabalhar na coleta após o curso de manejo e boas práticas;
	É proibido pegar amontoada pelo grupo e nem debaixo da castanheira sofrendo penalidade para quem o fizer (1- advertência, 2- exclusão esse ano para a coleta, 3- expulsão da coleta);
<b>Regras de cuidado com a castanheira</b>	É proibido fazer roçado próximo aos castanhais;
	É proibido derrubar castanheiras;
	Cada castanheiro tem o compromisso de plantar pelo menos um ouriço por safra e cuidar.
<b>Regras de qualidade da produção</b>	É obrigatória a limpeza dos castanhais antes da safra;
	É obrigatória a utilização das boas práticas de manejo para a coleta de castanha;
	É recomendado que cada comunidade tenha o seu paiol familiar;
<b>Acordos para fortalecer o grupo</b>	Os sócios da COVEMA devem entregar a produção

	somente para a mesma;
	É proibido ao sócio/grupo pegar castanha não manejada para vender para COVEMA;
	Todos deverão respeitar as regras de coleta já definidas, sendo que a entrada de novos castanheiros na área só poderá ser feita com a permissão do “colocado” e a divisão da produção será feita mediante entendimento entre as partes com estabelecimento de porcentagem em relação à etapa da produção (limpeza 50%, coleta 25% e quebra 5%)
	Na área da RDS a coleta será em grupo, com divisão da produção no final da safra;

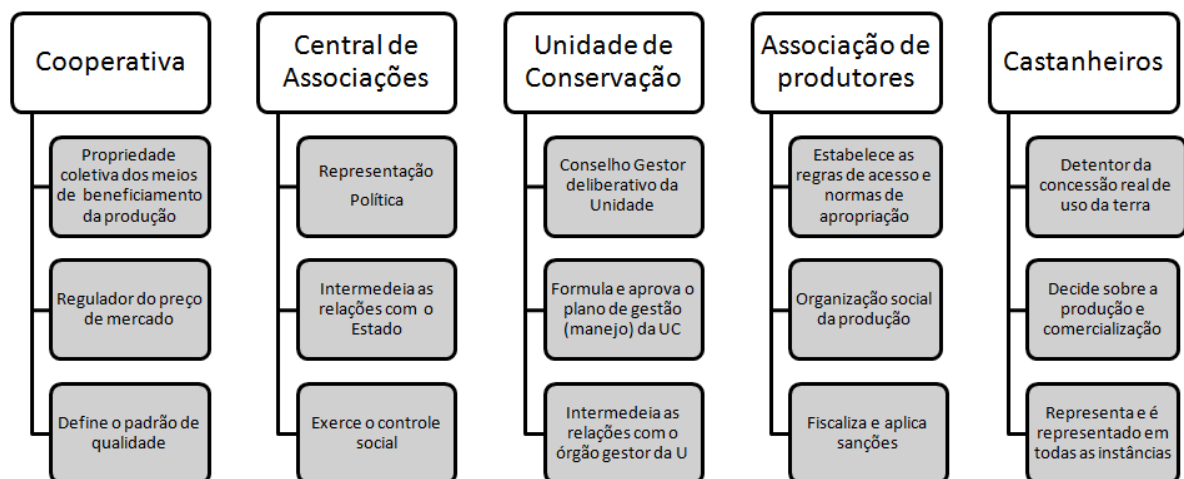
**Fonte:** Plano de Gestão da RDS do rio Amapá (SDS, 2010) com adaptação,

Em Democracia, a tomada de decisão é feita a partir de um arranjo organizacional baseado no Sistema novo que tem como foco principal a participação dos coletores em todas as etapas do processo de decisão (Figura 15). Nas estruturas criadas que compõe o Sistema novo é possível observar a interação entre as mesmas e as suas particularidades quando da finalidade e atuação. As estruturas possibilitam aos participantes do Sistema um canal integrado onde o poder de decisão e discussão é facilitado, uma vez que o próprio castanheiro assume responsabilidades distintas para cada estrutura. Neste sentido, o castanheiro está cercado por este conjunto de estruturas que facilitam o acesso às informações de mercado, preço, e a discussão de novos arranjos. Com o conjunto de informações e estruturas é possível ver “além do castanhal” e ao mesmo tempo receber informações estratégicas que possibilitam uma melhor escolha para a produção futura.



**Figura 15** – Arranjo organizacional que compõe o Sistema novo

No surgimento de cada estrutura foi possível notar ampla participação dos coletores de Democracia, seja na criação da Associação de produtores, seja na constituição da Central de Associações de Democracia (CAAD) que congrega as demais associações daquela região e ainda da concretização da COVEMA. Assim, um castanheiro tem livre acesso a todas as estruturas e ainda compartilha o poder de decisão em cada uma delas (Figura 16).



**Figura 16** – Definição de papéis e relações organizacionais em Democracia.

No âmbito da Associação, por meio de reuniões e assembléias que são realizadas mensalmente no centro social da comunidade de Democracia, o castanheiro tem a oportunidade de receber informações e definir regras e acordos que serão observados durante a safra de castanha e ainda discutir os problemas e encaminhamentos elaborados pela comunidade. Neste tipo de estrutura participam além dos castanheiros outros moradores que tenham outras linhas de atividade como agricultora e pesca. A Associação é ainda uma das estâncias locais responsável pela resolução de conflitos, inclusão e exclusão de moradores.

A CAAD (Central de Associações Agroextrativistas de Democracia) é uma representação política composta por dez associações de produtores e tem como missão a ocupação de espaços públicos em defesa da produção extrativista e das comunidades. Geralmente, sua direção é composta por presidentes de diferentes Associações de produtores de Manicoré. De 2008 a 2010, a Central esteve sob o

comando do presidente da Associação de Democracia. Além do papel político e de mediadora de conflitos entre comunidades, a CAAD é responsável pelo acompanhamento das ações da COVEMA, e muitas das vezes provocam o diálogo entre a cooperativa e os seus cooperados por meio de assembléias. É importante ressaltar que a CAAD teve papel fundamental na criação e estruturação da COVEMA tendo em vista a facilidade de comunicação com as demais comunidades na proposição de uma estrutura que facilitasse o beneficiamento e comercialização da produção.

Criada em 2006 pelos próprios castanheiros, a COVEMA tem como missão congregar diferentes produtores extrativistas do município de Manicoré de modo a transformar esta produção em um negócio sustentável, tendo como produto principal a Castanha da Amazônia. Com apoio de atores externos, sendo o principal o Conselho Nacional das Populações Extrativistas (CNS) foi proporcionado aos coletores e membros da primeira diretoria treinamentos em manejo da castanha e capacitação gerencial, preparação para certificação orgânica, construção de paióis para armazenamento e secagem do produto e treinamento para os funcionários para o processo de beneficiamento de amêndoa (SDS, 2010).

Em 2008, a COVEMA conseguiu recursos com o Banco do Brasil através do PRONAF A para compra de castanha, infra-estrutura e compra de máquinas para beneficiamento de amêndoa, conseguindo armazenar 160 toneladas de castanha. Atualmente, a COVEMA assiste 36 comunidades somando um total de 800 coletores, trabalhando o processo de capacitação na implementação das boas práticas de manejo na coleta, armazenamento da castanha, construção de unidades de armazenamento no campo. A cooperativa também gerencia a unidade de beneficiamento localizada na sede do município de Manicoré com dois equipamentos de secagem de castanha in natura com capacidade diária para processar três toneladas de castanha seca (*dry*), equipamentos para extração de óleo bruto, e equipamentos para produção de amêndoa. Além disso, a Cooperativa tem um papel no repasse das informações do mercado e das exigências de qualidade do produto. Desta forma, em concordância com Andrade (2005), as associações e cooperativas devem ser prioridade e que facilitaria o trabalho seria a adoção de medidas complementares ao esquema de logística, como a construção de armazéns adequados em locais estratégicos, de preferência nas próprias

comunidades. Estas teriam como finalidade evitar perdas e a diminuição da qualidade da castanha.

É importante ressaltar que este arranjo organizacional foi determinante para minimizar a presença de intermediários que muitas das vezes se colocavam como forças externas capazes de pressionar negativamente a organização que estava em pleno estabelecimento. Com a entrada da COVEMA no mercado da castanha, houve uma competição acirrada para compra da mesma, pois os preços praticados até então pelo regatão não chegavam a R\$ 8,00 reais/lata, sendo um dos princípios da cooperativa pagar ao produtor cooperado que utilizasse as boas práticas um valor acima do mercado local. Tal procedimento fez com que os regatões melhorassem o preço pago por lata. No primeiro ano de funcionamento, a COVEMA pagou R\$ 19,00/lata de castanha contra R\$ 10,00 reais do regatão, o que facilitou a adesão de novos castanheiros à Cooperativa e criou uma nova dinâmica no comércio local, que a partir de então tem aguardado o anúncio do preço da COVEMA no início da safra para traçar suas estratégias.

Outro instrumento inovador utilizado pela Cooperativa foi o pagamento do “retorno”. O “retorno” trata-se do pagamento da “participação dos lucros” em dinheiro ao produtor, após o beneficiamento e comercialização da Castanha pela Cooperativa que ocorre sempre após a safra da castanha. Este valor é calculado após a dedução do pagamento das despesas operacionais gerando um saldo contábil que é rateado entre os produtores. Em 2008, cada produtor recebeu R\$ 3,00 reais por lata de castanha negociada com a COVEMA.

#### *2.1.2.3.4 Políticas públicas de apoio as Cadeias de valor e Produto da Sociobiodiversidade – integrando o Sistema novo*

Políticas do governo Federal e do governo Estadual são importantíssimas no fomento de qualquer tipo de atividade. Na época áurea da borracha, montou-se um verdadeiro exército com direito à “soldados da borracha” para fomentar este tipo de produção. O exército de soldados da borracha foi responsável pela produção histórica alcançada de 42 mil toneladas (TEIXEIRA, 2009), mas isso como muito

esforço do setor privado (seringalistas e patrões da borracha) e do governo. Assim, dezenas de milhares de camponeses do Nordeste, onde grassava uma grande seca, afluem às longínquas áreas de exploração de seringais, sobretudo às regiões do rio Madeira e Purus (BECHIMOL, 1965).

Para Teixeira (2009) as políticas mais importantes para o setor extrativista são indiscutivelmente as de assistência técnica, crédito para investimento, beneficiamento e comercialização, aliadas a pesquisa de tecnologias de produção, industrialização, ampliação da infraestrutura e organização dos produtores. O resultado deste conjunto de ações é a agregação de valor a partir do processamento local de produtos extrativistas.

Em 2003, o governo do Estado do Amazonas colocou em ação o Programa Zona Franca Verde (ZFV) que promoveu nova dinâmica do setor ambiental e agropecuário do Estado. O programa foi concebido na lógica do desenvolvimento sustentável com enfoque na interiorização das ações de Governo e nos investimentos voltados para o fortalecimento das cadeias produtivas do setor agropecuário e extrativista.

Com o ZFV foi estabelecido um novo marco de valorização dos produtos da floresta e de fortalecimento das organizações de base comunitária com o lema “a floresta em pé vale mais”. Vários produtos extrativistas foram apoiados, entre eles a Castanha que a partir de então recebeu apoio na etapa de industrialização da produção com foco no beneficiamento de produto e agregação de valor. Os dados oficiais do governam indicam que de 2003 a 2009 a produção de castanha saltou de 538 toneladas para 8.871 toneladas. O valor total da produção industrializada saiu de R\$ 33.600,00 mil reais para R\$ 11.423.100,00 milhões de reais, aumentando assim o preço da lata de castanha comercializado pelo produtor (SDS, 2010). Tal política foi fundamental para a agregação de valor a produção, onde se pode verificar que mesmo com a menor produção em toneladas, o Estado do Amazonas teve melhor desempenho na comercialização da produção (Tabela 2).

**Tabela 2**

Volume de produção e valor da castanha in natura nos Estados da região Norte

ESTADOS	VOLUME DE PRODUÇÃO (T)	VALOR (R\$ MIL REAIS)	Valor da Produção (R\$/T)
AMAZONAS	16.039	26.244,00	1.636,00
ACRE	12.362	14.083,00	1.139,00
PARÁ	8.128	10.129,00	1.246,00
RONDÔNIA	1.797	2.492,00	1.386,00
AMAPÁ	447	402,00	899,32
MATO GROSSO	1.477	1.775,00	1.202,00
RORAIMA	106	68,00	641,50

Fonte: IBGE, 2010.

Em 2009, o governo federal por meio MMA e Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) atendendo a diferentes demandas apresentadas por movimentos sociais e de produtores estabeleceu como ação de governo o apoio aos produtos da floresta através da política intitulada: Política Nacional dos produtos da sociobiodiversidade, que compreende um conjunto de ações de valorização da produção extrativista baseados em bens e serviços (produtos finais, matérias primas ou benefícios) gerados a partir de recursos da biodiversidade, voltados à formação de cadeias de valor de interesse dos PCTAFs (povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares), que promovam a manutenção e valorização de suas práticas e saberes e assegurem os direitos decorrentes, gerando renda e promovendo a melhoria de sua qualidade de vida e do ambiente em que vivem (MMA, 2008).

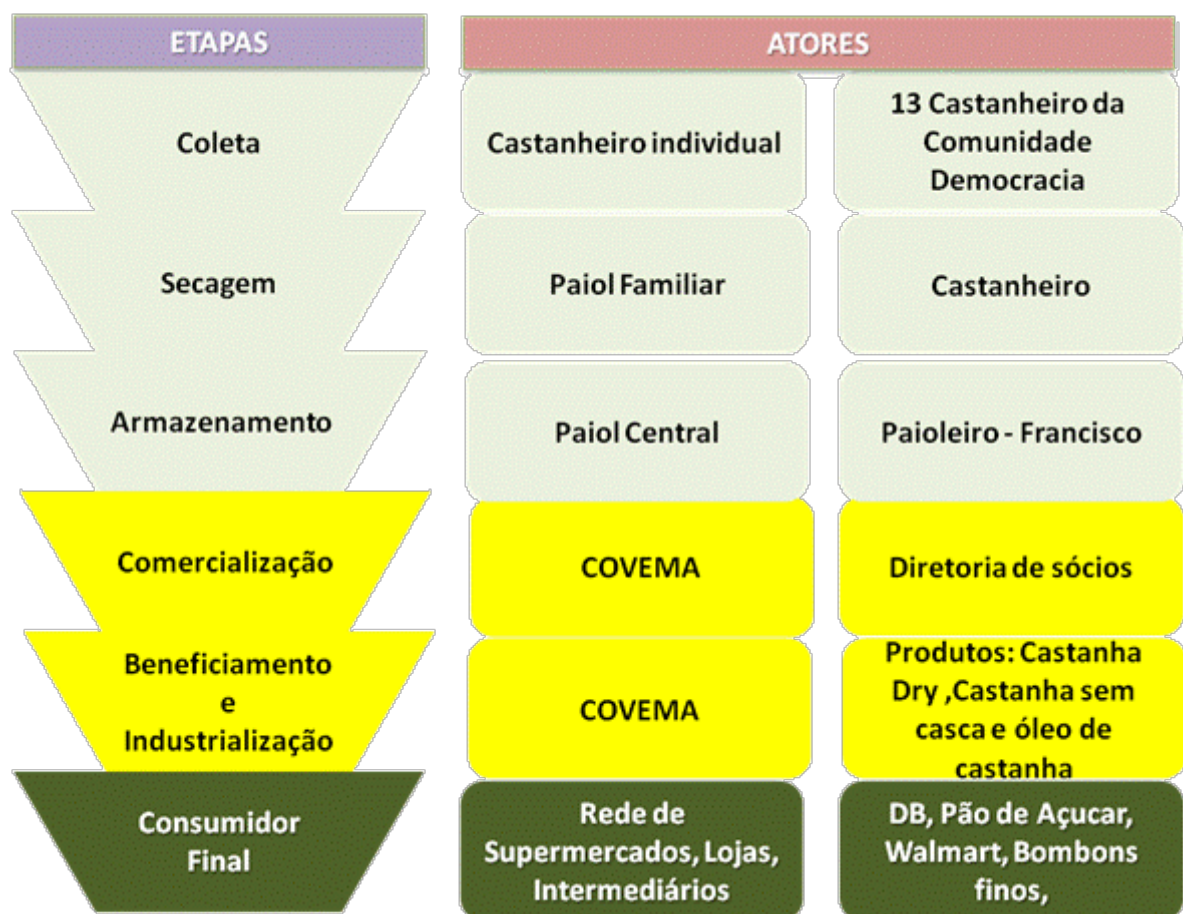
O Plano Nacional da Sociobiodiversidade (PNSB) é fruto de discussões de diferentes órgãos governamentais e visa, no primeiro momento, a estruturação de duas cadeias: Castanha da Amazônia e do Babaçu. Essa estratégia envolve representantes que atuam nos níveis nacional, estadual e local. Essas cadeias foram priorizadas em virtude de sua relevância socioeconômica e ambiental, pois, juntas, beneficiam cerca de 500 mil famílias de extrativistas e quebradeiras de coco e geram, anualmente, ao redor de R\$ 160 milhões.

No contexto do PNSB e do Sistema novo se faz importante diferenciar uma Cadeia produtiva (que atende ao Sistema tradicional) e uma Cadeia de valor (que atende Sistema novo) onde nesta há uma busca por uma coordenação entre as



organizações que dela fazem parte. A coordenação se baseia no compartilhamento de informações, de forma a usar melhor as habilidades e as tecnologias disponíveis para agregar valor ao produto. Em outras palavras, uma cadeia de valor é o resultado de um acordo institucional: alianças e coordenação entre produtores, processadores, comerciantes e distribuidores de um produto, ao mesmo tempo em que se apresenta como modelo que combina a seleção de um produto e a tecnologia apropriada, com uma forma de participação dos atores. Portanto, trata-se de um Sistema de conhecimento que combina informações, tecnologia e habilidades para coordenar produção e comercialização. É uma forma de coordenação entre os atores da cadeia e seus níveis de gestão: micro (operadores), meso (rede de serviços) e macro (entorno institucional e regulatório) (GIZ, 2009).

Em Democracia, esta coordenação em torno de uma Cadeia de valor está em pleno funcionamento e foi constantemente apoiada por parceiros externos que fomentaram todos os elos da cadeia buscando uma coordenação entre os mesmos (Figura 17).



**Figura 17** – Esquema de Coordenação da Cadeia de valor que caracteriza o Sistema Novo em Democracia

Como parte das políticas públicas que dão suporte ao Sistema novo, há ainda a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) e o Programa de Aquisição de Alimentos que são operados pela Conab. Com a PGPM, é possível o pagamento da Subvenção Direta ao Extrativista. Esse Programa busca garantir a sustentação de preços de alguns produtos extrativistas como a Castanha da Amazônia e de outros nove produtos. No caso o preço mínimo da Castanha e de R\$ 52,49/hectolitro. Outra grande conquista para os extrativistas diz respeito ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Este Programa, também é executado pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) com recursos do Ministério do Desenvolvimento Social e combate à Fome (MDS) e MDA nas modalidades Doação Simultânea e Formação de Estoques que por sua vez estratégicos da Agricultura Familiar, pois possibilitam a inclusão dos produtos da sociobiodiversidade na alimentação escolar. (MMA, 2009).

É ainda de competência da CONAB a operação do Programa Nacional de fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) que tem reflexos positivos na produção familiar. Assim, as operações do PAA realizadas em 2010 envolveram recursos para aquisição de produto na ordem de R\$ 379.735.466 milhões, o que possibilitou a comercialização de 225.895 toneladas de alimentos, produzidos por 94.398 famílias agricultoras pertencentes aos grupos do Pronaf (CONAB, 2010). Deste montante, 7% foram aplicados no Estado do Amazonas, sendo que R\$ 803.975,00 mil reais foram aplicado na modalidade formação de estoque. Com isso, foi possível a aquisição de 557 toneladas de produtos da agricultura familiar entre eles a castanha do Brasil.

Em Manicoré, o PAA modalidade formação de estoque tem sido utilizado pela COVEMA como capital de giro para compra da produção de castanha direto do produtor. Para se ter um exemplo, em 2007, a COVEMA, por meio do PRONAF A, mobilizou recursos para compra de 300 toneladas castanha *in natura* de 900 famílias aproximadamente, distribuídas em 94 comunidades.

Os quatro fatores aqui apresentados foram fundamentais para o estabelecimento do Sistema Novo. A combinação destes fatores foi positiva para promover mudanças na forma de produção, no acesso aos recursos extrativistas e na qualidade de vida das populações e na dinamização da produção familiar e se

apresenta como um modelo eficiente para a valorização do ativo florestal e no combate à exploração predatória de recursos madeireiros. Ainda que se reconheça a importância dessas políticas públicas para o sucesso dos castanheiros de Democracia, o acesso a elas só se tornou possível a partir da organização coletiva desses trabalhadores que resultaram na criação e manutenção de suas próprias instituições sociais endógenas.

## 2.2 COLETA E PRODUÇÃO DE CASTANHA DA AMAZÔNIA (*Bertholletia excelsa*) NAS COMUNIDADES DEMOCRACIA E MOCAMBO EM MANICORÉ/AM

A produção de Castanha da Amazônia (*Bertholletia excelsa*) nas comunidades Democracia e Mocambo foi analisada comparativamente tendo-se como variáveis dependentes o volume de Produção e a Renda Bruta Monetária das famílias extrativistas. As variações de produção e renda familiar da castanha foram analisadas vis-à-vis a outras variáveis consideradas explicativas e descritas de modo a revelar como a variação de produção e renda é influenciada pelo modelo de organização social. Com base no conjunto de observações foi possível caracterizar as formas de produção, os custos e os modos de organização do Sistema tradicional e o Sistema novo.

Outro aspecto observado foi como a estratégia de organização social da produção extrativa pode influenciar as formas de acesso aos demais recursos naturais. De forma mais ampla, Almeida (2000), caracteriza as estratégias adotadas por produtores extrativistas com parte de sistemas produtivos onde agricultura, em especial o cultivo da mandioca, são essenciais, que associada à caça e à pesca formam os componentes desse sistema amazônico de usos múltiplos de recursos como técnicas de baixo impacto e sob condições de baixa densidade demográfica e ainda dentro do intrincado sistema ecológico. Para isso, se considera que a atividade de coleta de castanha está inserida em uma estratégia maior adotada pelos produtores na obtenção dos bens de consumo, que inclui atividades relacionadas à agricultura, à pesca e mesmo a outras atividades extrativistas (coleta de frutos) além de outras fontes de renda como o trabalho assalariado e os benefícios das políticas de seguridade ligados aos programas governamentais de transferência de renda.

Foram coletados e analisados os dados quantitativos e qualitativos da produção de Castanha da Amazônia (*B. excelsa*) em duas safras sequenciais: Safra 2009 (anos 2008 e 2009) e Safra 2010 (anos 2009 e 2010). Foram observadas as variáveis que seriam determinantes para a produção e que condicionariam o sucesso da mesma, como também o retorno econômico proveniente da

comercialização e os custos organizacionais internos das comunidades Democracia e Mocambo. A análise dos dados buscou evidenciar as diferenças entre as comunidades uma vez que representam sistemas de organização da produção com características diferenciadas. As variáveis descritas a seguir estão ligadas à produção e à renda das famílias de coletores de castanha em ambas as comunidades.

### 2.2.1 Coleta e produção de Castanha da Amazônia (*Bertholletia excelsa*)

Em termos econômicos, a produção de castanha no período de 2006 a 2008 ultrapassou a borracha, consolidando-se como o primeiro produto extrativista em volume de produção e economia (Tabela 3).

**Tabela 3**  
Volume e comercialização de castanha da Amazônia no período de 2006 a 2010

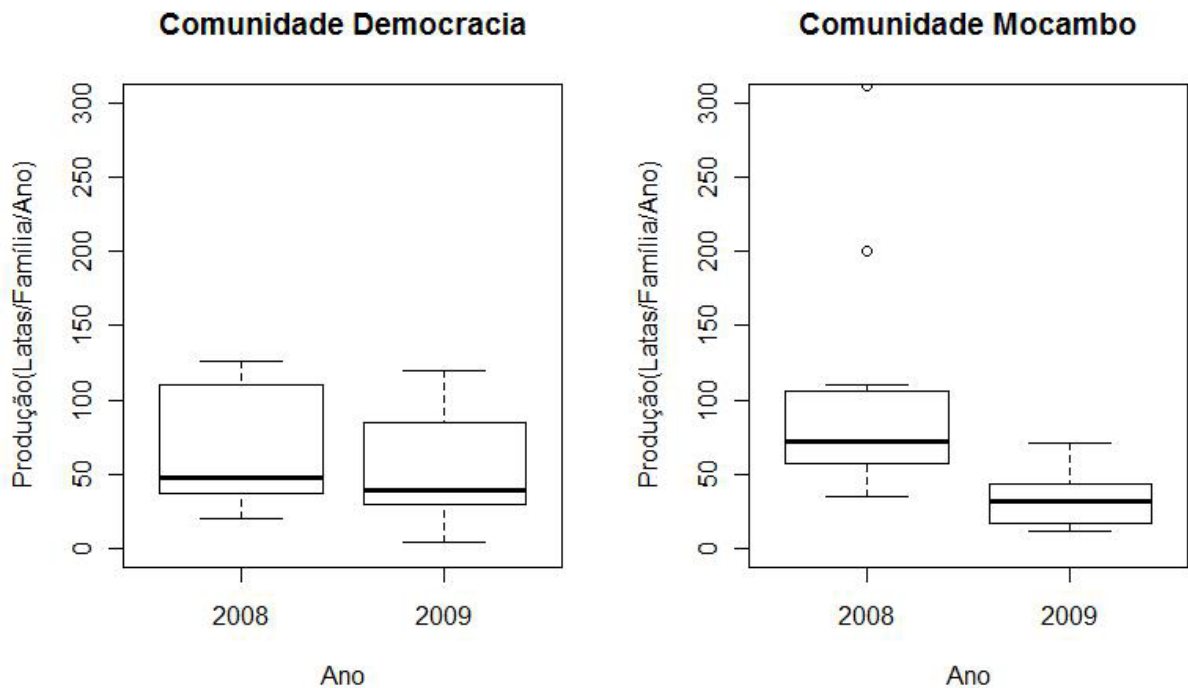
<b>PRODUTO EXTRATIVISTA</b>	<b>VOLUME PRODUZIDO (Kg/ANO)</b>	<b>MILHÕES (R\$/ANO)</b>
CASTANHA	29.643.550	44,4
BORRACHA	3.859.000	7,9

**Fonte:** IBGE (2008) adaptado de MMA (2010)

**Nota:** preço da borracha igual a R\$ 4,50 para 2010 e 2,04/kg no período de 2006 a 2008/ Valor da castanha igual a R\$ 1,50/Kg de 2006 a 2008, R\$ 1,49 para 2010.

O Brasil é o segundo país exportador de Castanha do Brasil sem casca, perdendo somente para a Bolívia. No Brasil, mais de 90% da Castanha do Brasil produzida é comercializada para fora do país, sendo que os maiores compradores são Bolívia, Estados Unidos, Hong Kong, Bolívia e Peru (MAPA, 2010).

A partir das entrevistas e dos registros de campo e dos registros de produção foi possível verificar que a safra 2008/2009 (ano base 2008) foi a de maior volume de coleta de castanha por família tanto na comunidade Democracia quanto na comunidade Mocambo (Figura 18). De forma inversa, no ano de 2009/2010 (ano base 2009) houve um decréscimo da produção por unidade familiar em ambas as comunidades em relação à safra 2008, sendo 19,15% em Democracia e 38,23% em Mocambo. No entanto, verifica-se que em Democracia mesmo com a redução da produtividade dos castanhais houve pouca variação na média das safras 2008 e 2009. Já em Mocambo, esta diferença foi bastante nítida, uma vez que a média de produção da comunidade foi bastante alterada.



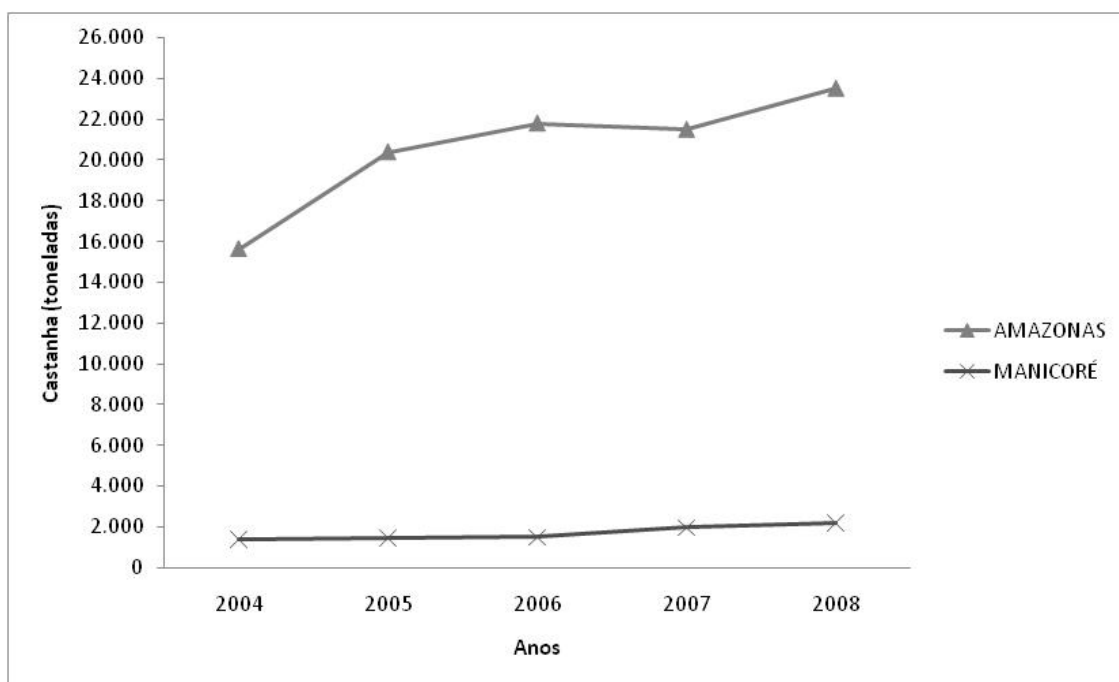
**Figura 18** – Produção de castanha nas comunidades Democracia e Mocambo nas safras 2008 e 2009

Uma das explicações para as menores taxas de coleta pode estar relacionada à produção natural de frutos e sementes de castanha, uma vez que esta sofre variação de fatores exógenos e endógenos, dentre os quais, de acordo com Koenig e Knops (2000), o clima é uma dos principais contribuintes. No caso de fatores endógenos, para Vaughton (1991), o ritmo do ciclo de vida desempenha um papel central na frutificação. A castanheira também pode ser considerada parte de um grupo de espécies que apresentam uma variação na produção de sementes entre anos, e que produzem de forma sincrônica uma grande produção a cada intervalo de anos, o caso da castanheira tem relação com o período de frutificação que ultrapassa um ano, assim a planta tem que dividir seus recursos com floração e frutificação (WADT, 2005)

De fato, uma produção onde não se pode prever qual será a produção e produtividade na próxima safra tem sido um dos grandes desafios para os extrativistas. Colaborando com o tema da variação natural de produção de frutos de *B. excelsa*, foi testado por Kainer et al. (2006) um modelo que foi capaz de explicar

73% da variabilidade no número de frutos produzidos por Castanheira, onde Diâmetro Altura do Peito (DAP), Safra, Forma de copa, presença ou ausência de cipós, e dois atributos do solo são responsáveis pela variação. Desta forma, Zuidema (2003) constatou que os indivíduos de *B. excelsa*, com alta produção em um ano foram muitas vezes precedidos e seguidos por anos substancialmente mais baixos de produção.

A consolidação de dados a partir da base de produção e comercialização de Castanha da Amazônia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no período de 2004 a 2008 (Figura 19) também colabora com os dados científicos, onde é possível verificar que a produção de *B. excelsa* nos anos citados a partir de 2007 seguiu leve variação até o ano de 2008 quando houve então uma safra de alta produção. O mesmo evento pode ser verificado no caso do município de Manicoré que manteve uma tendência de produção que foi alterada no ano de 2008.



**Figura 19** – Produção de Castanha da Amazônia nos anos de 2004 a 2008 no Amazonas e Manicoré

**Fonte:** IBGE (2008)

No entanto, os dados coletados pelo IBGE carecem de uma análise mais aprofundada em se tratando de levantamentos que não conseguem capilaridade junto às comunidades do interior, com maior distância da sede dos municípios.

É preciso considerar ainda que a coleta e a produção de castanha são regidas por três conjuntos de variáveis: econômicos (lógica de exploração doméstica ou comercial), culturais (saberes e práticas autóctones e saber agrônomo) e ecológicas (espécie florestal ou de ecossistema antropizados) (EMPERAIRE e MITJA, 2000). Assim, a média de coleta por parte do castanheiro em Democracia teve um decréscimo na produção de 19,08%, enquanto que em Mocambo a média foi de 68,82% (Tabela 4). Embora as médias dos produtores para as duas comunidades, na safra 2008, sejam estatisticamente iguais ( $p=0.5634$ ), em 2009, na safra de menor produção, o teste de média apontou diferença estatística significativa ( $p = 0.00444$ ), em ambos os casos foram aplicados o teste T student.

**Tabela 4**

Coleta de castanha em Democracia e Mocambo em duas safras distintas

Componente	Democracia		Mocambo	
	2008/2009	2009/2010	2008/2009	2009/2010
Produção de castanha (Lata)	846	684	850	265
Média por produtor (Lata/safra).	65,03	52,62	77,27	24,09

**Nota:** Uma lata de castanha equivale em média a 13 Kg de castanha em amêndoa

No que se refere à produção, diversas variáveis podem explicar sucesso ou insucesso das famílias de coletores. Neste estudo foram consideradas as seguintes variáveis: número de indivíduos de castanheira, número de castanheiras em fase reprodutiva, distância do castanhal, preço da lata comercializada, esforço de coleta e ainda a existência da variação natural da produção de frutos (vide capítulo de metodologia). Os comportamentos de cada uma dessas variáveis explicativas são apresentados nos tópicos que seguem.

#### 2.2.1.1 Número de árvores do Castanhal e Castanheiras produtivas

Ainda no que se refere à quantidade de frutos de castanha providos pelo Castanhal é preciso considerar fatores tais como o número de árvores do castanhal, o número de árvores produtivas e o número de frutos por árvore produtiva, uma vez



que esse três fatores têm influência direta no volume total de produção de um determinado castanhal.

A Castanha da Amazônia<sup>1</sup> (*Bertholletia excelsa* Bonpl. : Lecythidaceae) são encontradas em matas de terra firme, em solos pobres, bem estruturados e drenados, argilosos ou argiloso-arenosos, com temperatura anual média que varia de 24 a 27°. C e precipitações anuais entre 1.400 e 2.800mm. A densidade varia entre 1 a 5 árvores por hectare, embora haja registros de 10 a 25 árvores por hectare ( ORTIZ, 2002; WATD et al., 2005). Outros estudos como os de Stoian (2004) relataram uma grande variação na densidade de indivíduos de 1,3 a 23 indivíduos por hectare.

Além da quantidade de indivíduos relatados pelos castanheiros nas suas áreas de coleta foi observada a proporção entre número de indivíduos e indivíduos produtivos. Em Democracia, o percentual de castanheiras produtivas foi de 31,54%. Por sua vez, Mocambo apresenta 23,41% das castanheiras produtivas. Os estudos de Wadt et al. (2005) indicam que o aumento do percentual de árvores produtivas (82,1%) tem relação direta com a classe de diâmetro, sendo maior no intervalo de 100 a 150 cm. Em seu estudo, Kainer et al. (2007) relataram que o número médio de frutos de *B. excelsa* produzidos por planta por ano foi de 66,2, onde das 140 árvores de *B. excelsa* estudadas, cerca de 40% produziram, em média, menos de 20 frutos ano, em outra safra 25% das árvores (as que produziram mais de 200 frutos ano) representaram, em média, 72% do total anual de produção.

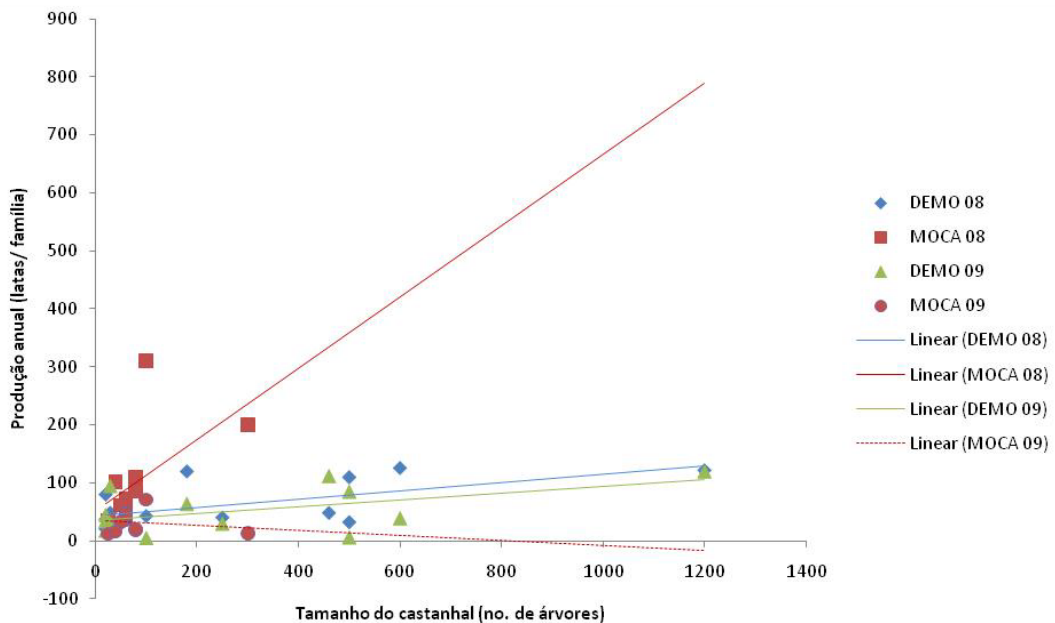
Contudo, no que se refere à produtividade média da safra (produção/número de árvores produtivas) verificamos que Mocambo apresentou maior produtividade por árvore (1,21 latas. castanheira ou 15,73 kg. castanheira) enquanto que Democracia mesmo apresentando maior castanhal e maior índice de indivíduos produtivos apresentou menor produtividade (0,39 latas. castanheira ou 5,07 kg. Castanheira). Os estudos de Wadt et al. (2005) apresentaram dados importantes na compreensão da produção de castanheiras que demonstram que a produção total foi maior em árvores com diâmetros no intervalo de 50 a 100 cm e castanheiras com diâmetro superior a 150 cm obtiveram maior produção individual. Os resultados

---

<sup>1</sup> Segundo Diniz (2003) esta nomenclatura é defendida pelos países exportadores de castanha, que solicitaram uma mudança oficial no mercado internacional, por entenderem que o produto “castanha” é da Amazônia e não somente do Brasil.

obtidos em Mocambo foram superiores em média aos apresentados por Wadt (2005) onde a produção média obtida por árvore foi de 10,28 Kg. árvore em 140 amostras observadas durante 02 anos. Em suas pesquisas, Kainer et al. (2007) indicaram que a variação anual individual no número de frutos produzidos por *B. excelsa* foi alta ( $R = 0,8894$ ), com o maior número representado por uma árvore que produziu 140 frutos em um ano e 801 no subsequente. Uma exploração mais adicional revelou que 12% das árvores tinham um padrão de produção fortemente sazonal sobre o período de 5 anos (anos de alta produção seguidos de anos de baixa), enquanto 46% se aproximavam desse padrão, desviando-se dessa seqüência em um ano apenas. O modelo apresentado no caso explicou mais de 70% da variação na produção de frutos, durante um período de 5 anos, identificando múltiplos fatores envolvidos na regulação da produção de frutos de *B. excelsa*.

O fato de uma comunidade possuir uma maior área de castanhal não significa que haverá uma maior coleta e produção de castanha a cada ano, outros fatores são determinantes na coleta e produção total das famílias individualmente. Foi observado que tamanho do castanhal (número de indivíduos de *B. excelsa*) e a proporção de indivíduos produtivos não são os únicos fatores que explicam variação do volume total de produção de um determinado castanhal. Constatou-se que embora possuindo um maior número de árvores e uma maior proporção de indivíduos produtivos, a comunidade Democracia teve menor produtividade (volume total de produção dividido pelo número de árvores produtivas), o que significa que outros fatores intervêm para uma maior ou menor produção. De tal modo que em Democracia existe um estabilidade na coleta (produção anual) que independe do tamanho do castanhal, expresso aqui como número de árvores produtivas. Em Mocambo pode-se concluir que a produção aumenta pouco em proporção ao tamanho do castanhal explorado por cada família, isso em um ano de boa produtividade (2008). No ano de baixa produtividade natural, a relação apresenta uma tendência negativa (Figura 20).



**Figura 20** – Relação entre o tamanho do castanhal e produção familiar de castanha em Democracia e Mocambo

Neste ponto é preciso considerar as diferenças no regime de acesso aos castanhais. Em Democracia, os castanhais são governados por um regime de propriedade coletiva, sendo que cada castanheiro possui sua colocação e as regras informais de cuidados do castanhais são acordadas em assembléias de moradores e encontros de capacitação. Em Democracia, não há pagamento de arrendamento pela terra e o acesso aos castanhais por se encontrarem na zona de amortecimento de uma Unidade de Conservação. Em Mocambo, o regime de acesso é o de uma propriedade privada e os castanheiros estão submetidos ao sistema de arrendamento, onde os produtores pagam pelo acesso aos castanhais. Tal acesso é limitado pelo suposto dono da terra que apenas autoriza o acesso ao castanhal na época da safra, não autorizando nada além do que coletar. Ainda em Mocambo se verifica uma maior competição entre coletores pelos mesmo castanhais, tendo em vista que os castanhais mais próximos das residências pertencem a terceiros que fazem o arrendamento a quem deseja coletar em detrimento dos moradores.

### 2.2.1.2 Esforço de Coleta

A coleta de castanhas realiza-se de forma mais intensiva em florestas com maior densidade de árvores de *B. excelsa*. A coleta de sementes pode representar até 93% de remoção dos frutos nos castanhais explorados (ZUIDEMA E BOOT, 2002). As atividades de coleta realizam-se tanto em áreas próximas como afastadas das comunidades, a escolha depende da disponibilidade de tempo e recursos, além da produtividade sazonal do castanhal (SCOLES, 2010).

Neste estudo, outra variável avaliada foi o esforço de coleta. O esforço de coleta foi estimado como sendo o produto do número de mão de obra disponível (castanheiro, filhos, irmãos, outros parentes) multiplicado pelas dias de coleta na semana, conforme declarado pelas famílias como sendo sua rotina de trabalho. Como a safra dura em torno de três meses, este valor foi multiplicado por 90 dias caracterizando o esforço de coleta em números de dias\*homem destinados a coleta de castanha.

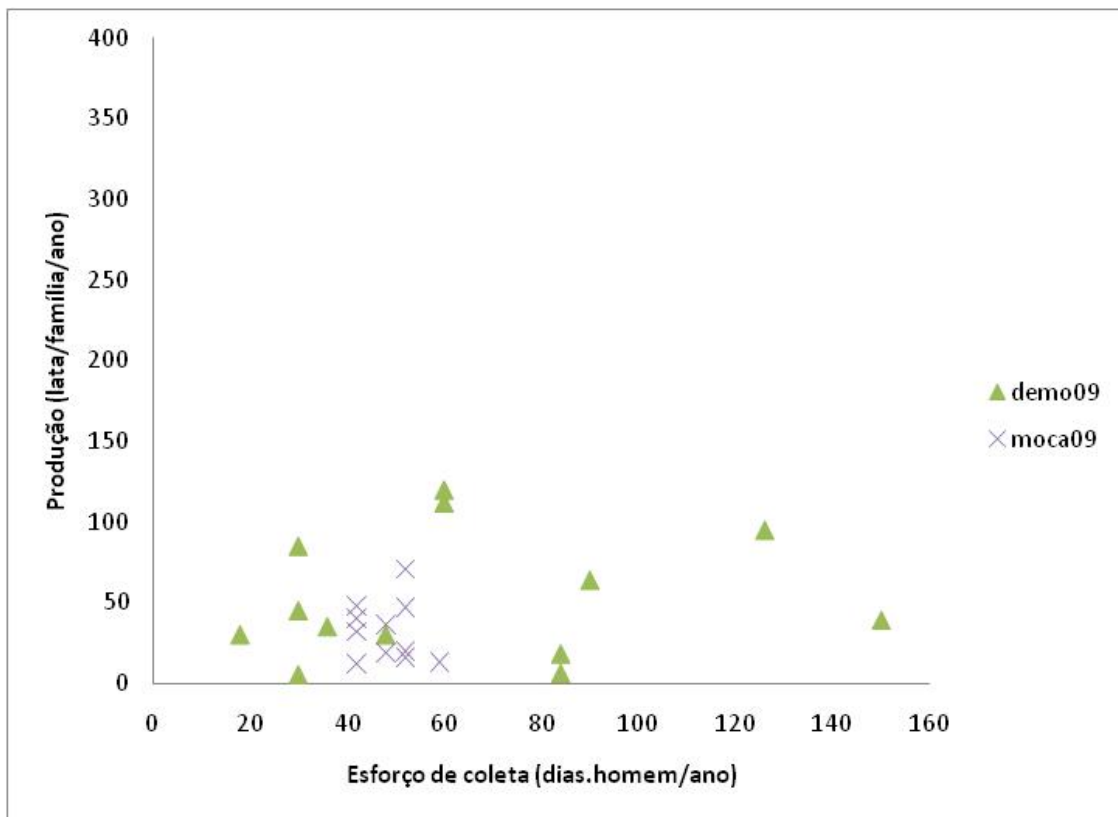
Cada castanheiro possui uma estratégia diferenciada relacionada ao tempo destinado a coleta e a conjugação com outras atividades relacionadas à agricultura familiar e outras atividades extrativistas. A partir desses dados, foi possível ainda verificar o número de castanheiros com mão de obra familiar, bem como sua quantidade (Tabela 5). Vale ressaltar que a coleta de dados refere-se apenas a safra de 2009, e foi obtida por meio das entrevistas e podem ser consideradas simétricas uma vez que foi feito uma extrapolação das informações para toda safra, ou seja, quando o castanheiro responde que vai ao castanhal uma semana sim e outra não foi considerada está mesma estratégia para a safra como um todo. Contudo, a partir dos questionários não foi possível verificar se nestas semanas este mesmo castanheiro estava acompanhada da sua mão de obra familiar. Contudo neste estudo foi estabelecido as duas informações constantes durante toda a safra.

**Tabela 5**  
Mão de Obra e esforço de coleta em Democracia e Mocambo em 2009

Esforço de coleta	Democracia	Mocambo
Número de castanheiros entrevistados	13	11
Média de filhos	3,15	2,55
Castanheiro com mão de obra (%)	69,23	36,36
Castanheiro sem mão de obra (%)	30,76	63,63
Esforço total de coleta (dias*homem)	846	531
Média de esforço de coleta (dias*homem)	65,08	48,27

Na comparação entre as duas comunidades pode-se observar que Democracia apresenta maior esforço de coleta caracterizado pelas médias de filhos e pela maior quantidade de castanheiros com mão de obra disponível, o que resultou na maior média de esforço de coleta. Contudo, as médias de esforço de coleta foram submetidas a os testes estatísticos não houve significância entre as comunidades ( $p = 6.053$ ). É possível que a estratégia de coleta destas informações não teve o alcance necessário de modo a medir a disponibilidade de tempo concedido pelo castanheiro e da estratégia de coleta utilizada. Neste caso, além das perguntas do formulário seriam necessários as anotações ou registros do castanheiro com periodicidade diária sobre os dias de coleta e o número de pessoas que acompanharam a atividade.

Ainda com relação ao esforço de coleta e produção (Figura 21), verificou-se que só há aumento proporcional de produção em resposta ao aumento no esforço de coleta na comunidade Democracia. No ano de maior produção das castanheiras (safra 2008) a resposta é mais intensa, ou seja, um esforço maior resulta em produção maior em 2008 se comparado ao ano seguinte, 2009, ano de menor produtividade. A produção em Mocambo parece não variar com o aumento do esforço de coleta. As famílias em Mocambo parecem exercer esforço de coleta numa faixa mais restrita (entre 40 e 60 dias\*homem), enquanto que em Democracia o esforço varia de 20 a 150 dias\*homem.



**Figura 21** – Relação entre esforço de coleta e produção em Democracia e Mocambo no na safra de 2009

A rotina de trabalho na coleta pode ser bem diferenciada dependendo da distância a ser percorrida entre as moradias e as áreas de exploração entre as duas comunidades. Em dois casos relatados em Mocambo, castanheiros que exploram os castanhais muito distantes das moradias, preferem permanecer por longos períodos em acampamentos temporários (barracos) nas proximidades do castanhal durante todo o período da safra, sendo que a mesma estratégia foi descrita por Scoles, (2010). As demais famílias utilizam a estratégia intercalada, ficando uma semana no castanhal e outra cuidando dos demais serviços na agricultura ou de outras atividades extrativista como a coleta do Açaí e a pesca. Outros castanheiros que coletam de castanhais mais próximos da residência, o fazem quase que todos os dias da safra, o que de certa forma explica o esforço de coleta maior em Democracia.

Para contribuir nesta discussão de intensidade de coleta e conjugação de trabalho em outras tarefas torna-se necessário recorrer a Armando Bartra (1982, citado por Sidersky, 1991), que afirma que uma unidade camponesa é aquela que

emprega, sobretudo, o trabalho dos seus membros. Assim, os membros que podem fazer parte da unidade de trabalho são aqueles que também se reproduzem conjuntamente num dado tempo (ano), o que é materializado por morarem na mesma casa. Mesmo assim, fica claro que, dependendo do sexo e da idade, as pessoas podem estar excluídas ou incluídas em determinadas tarefas produtivas. No entanto, cabe assinalar que não há nenhuma relação direta e imediata entre o desempenho de cada membro no processo de trabalho e seu nível de consumo. “Se algum membro da família, por exemplo, não pode ou não quer trabalhar, isso não quer dizer que ele não obterá o necessário a sua reprodução” (GARCIA JR., 1983).

Para tanto é necessário entender que o esforço de coleta está diretamente ligado a inúmeros fatores, mas que o princípio básico é aquele indicado por Warman (1976, citado por Sidersky, 1991) segundo o qual o objetivo econômico da unidade de produção camponesa é satisfazer as necessidades do grupo familiar, ou seja, satisfazer o consumo atual e futuro da família. Para Archetti e Stolen (1975), ultrapassar esse nível implica em acumulação.

Existe ainda outra controvérsia, ligada à anterior, que diz respeito ao comportamento do camponês como trabalhador. Chayanov (1966, citado por Sidersky, 1991) desenvolveu a tese de que o camponês só trabalha até o ponto em que se estabelece o equilíbrio entre a satisfação das necessidades familiares e a pena imposta pelo próprio trabalho. Arturo Warman (1976, citado por Sidersky, 1991) traduz essa idéia nos seguintes termos: "Uma vez satisfeitas as necessidades da subsistência, o camponês suspende a produção. Por um lado, os rendimentos decrescentes para a atividade mais intensiva determinam que todo produto adicional por cima do mínimo de subsistência demande um aumento desproporcional na atividade. Por outro lado, a integração no mercado capitalista implica que todo aumento do produto signifique um incremento na transferência de excedentes." (WARMAN, 1976 citado por Sidersky, 1991).

Portanto, Chayanov (1966, citado por Sidersky, 1991) demonstra que a unidade econômica familiar tem um comportamento próprio que não pode ser compreendido a partir de categorias econômicas tradicionais. O autor defende que o dispêndio do trabalho familiar é fortemente influenciado pelo grau de autoexploração do trabalho, que, por sua vez, depende do equilíbrio entre a satisfação da demanda

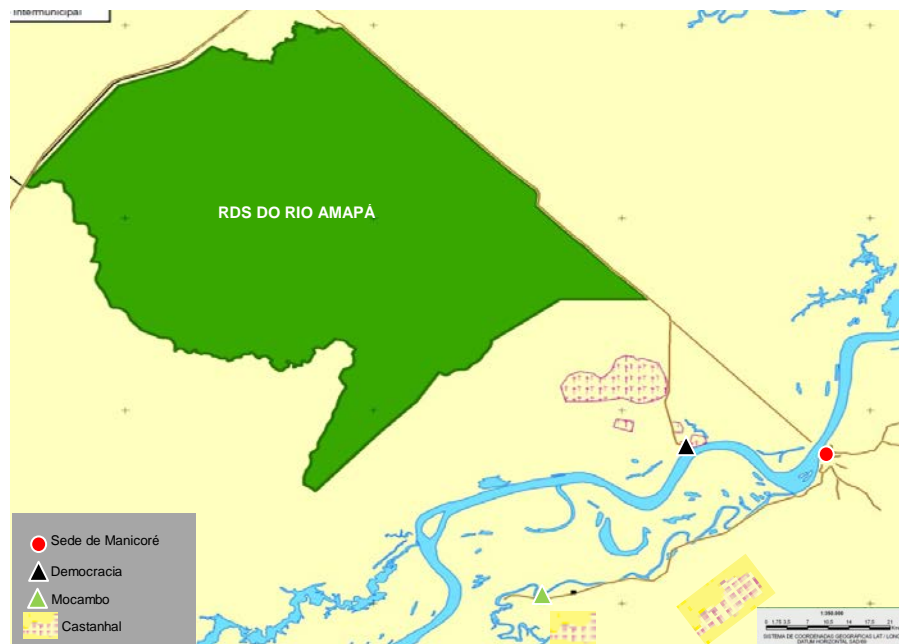
familiar e a dificuldade do trabalho. Neste sentido, a economia familiar buscaria utilizar sua mão-de-obra nas atividades que prometem o mais elevado rendimento possível por unidade de trabalho. Logo o esforço de coleta será maior ou menor naquele produto que oferecer maior rendimento e menos dispêndio de tempo. Fato este verificado em Medina (2004) onde em uma comunidade denominada Capim o produto madeira foi capaz de render o suficiente para que as famílias perdessem seu interesse pelos outros, substituídos por bens de mercado.

### 2.2.1.3 Distância do Castanhal

É preciso considerar que os castanhais em Democracia são bastante extensos e numerosos (em torno de 5 castanhais) onde 13 castanheiros dividem suas colocações em áreas que estão próximas das residências dos castanheiros e ao longo do ramal Democracia. Já em Mocambo os castanhais têm áreas menores e são explorados por 11 castanheiros sendo que alguns são acessíveis somente por rio com auxílio da canoa (Figura 22).

Os castanhais de Mocambo são mais intensamente freqüentados pelos castanheiros, mesmo estando mais distantes (via rios e igarapés) e somente são visitados exclusivamente no período da safra. Acrescente-se que além da maior distância e custos de deslocamento (gastos com combustível e alimentação) algumas áreas são de acesso limitado, pois se encontram sob domínio privado. Em Democracia, a situação é distinta. Os castanhais que estão mais próximos são aqueles alcançados através dos rios e igarapés enquanto que aqueles mais distante só são acessíveis por via terrestre. Nos castanhais mais próximos, também são realizadas atividades fora da época da castanha como a agricultura familiar e outras atividades extrativistas.





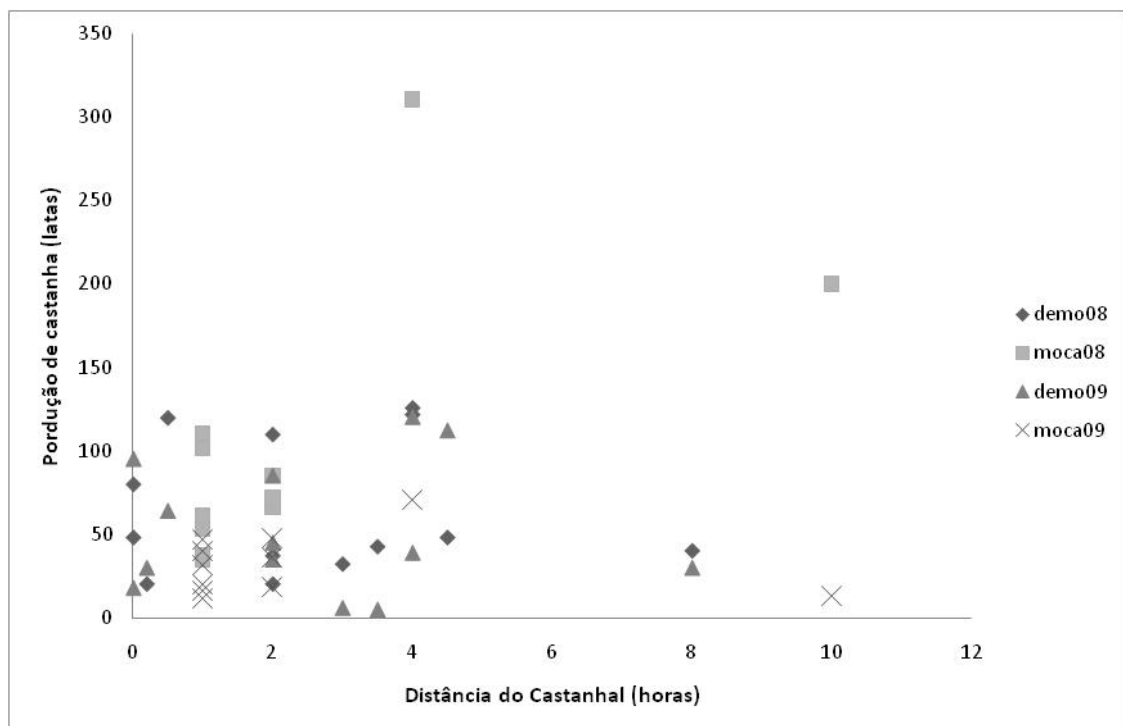
**Figura 22** – Comunidades Democracia e Mocambo e os seus respectivos castanhais

No que se refere ao deslocamento em horas, é possível verificar que em Democracia, os castanhais estão em média mais distantes, considerando-se o elevado número de horas necessárias para se chegar à pé aos castanhais mais distantes. Em Mocambo, a maior média de tempo de deslocamento foi observada nos casos dos deslocamentos feitos com uso de canoa e rabeta para acesso aos castanhais mais distantes (Tabela 6). Em termos estatísticos, as médias de tempo de deslocamento não foram estatisticamente significativas. Da mesma forma, Illukpitiya e Yanagida (2010) registraram que em comunidades extrativistas a distância variável para todas as reservas florestais (áreas de coleta de produtos) investigadas exibiram um efeito negativo esperado, mas não foi estatisticamente significativo.

**Tabela 6**  
Deslocamento ao castanhal em Democracia e Mocambo

Deslocamento	Democracia	Mocambo
	N=13	N=11
Deslocamento médio ao castanhal (h)	2,59	2,36
Deslocamento médio de caminhada (h)	1,75	1,11
Deslocamento médio de rabetá (h)	0,85	3,20
Acesso ao castanhal		
Numero de castanhais em caminhada (n)	10	9
Número de castanhais em rabetá (n)	4	5
Numero de acesso, rabetá e caminhada	1	3

Quando comparadas a produção por família e a distância percorrida medida em tempo de deslocamento, observou-se que em Democracia não há uma tendência na relação entre produção por família e a distância percorrida entre a moradia e o castanhal. Isso se repete nos dois anos observados. Em Mocambo, no ano mais produtivo essa relação é positiva, enquanto que no ano de menor produtividade dos castanhais é negativa. Isso implica que em Mocambo, em anos mais produtivos, castanheiros exploram castanhais mais distantes e aumentam a produção (Figura 23).



**Figura 23** – Relação entre a distância do castanhal e a produção de castanha em Democracia e Mocambo

Em ambas as comunidades é possível observar uma faixa de produção entre 0 e 150 latas e uma distância do castanha na faixa de 0 a 5 horas de distâncias. Dois castanheiros em Mocambo adotam a estratégia de ficar no castanhal durante toda a época da safra em função da alta produtividade do castanhal, este por sua vez se encontra distante da residência do castanheiro. Em Democracia 03 castanheiros possuem locais de coleta próximos da residência (a 5 minutos do castanhal de caminhada)

Como em Democracia a caminhada é o meio de locomoção preferencial, as grandes distâncias dos castanhais representam um sério obstáculo ao escoamento da produção, pois o transporte das amêndoas desde o ponto de coleta até as áreas de armazenamento e comercialização seriam feitos unicamente a pé. Em Mocambo, o transporte da produção até as áreas de armazenamento é facilitado pelo fato de os castanhais estarem próximos do rio, facilitando o transporte por canoas. Por outro lado, essa modalidade de transporte da produção tem um ponto negativo que é o gasto suplementar com combustível (principalmente gasolina).

#### 2.2.1.4 Preços de mercado e produção de *Bertholletia excelsa*

Outra variável observada foi o preço de venda da lata de castanha, que se apresenta como um sinalizador de mercado, ou seja, se o preço é alto o produtor terá mais disposição à produção, a situação inversa também é verdadeira, de modo que cada situação pode influenciar positivamente ou negativamente a disposição do coletor para a coleta. Além disso, como os preços de mercado raramente refletem os valores de ambiente e outros custos "externos" e benefícios. Além disso, a demanda do mercado, no curto prazo, pode levar à sobre-exploração e até mesmo à extinção local de algumas plantas e animais que fornecem produtos altamente desejados (VASQUEZ E GENTRY, 1989; WITKOWSKI E LAMONT, 1994; FA et al., 1995). Esta divergência entre o mercado e o real valor econômico e social põe em dúvida o argumento de que em aumentando o valor atribuído as florestas tropicais se teria como um resultado uma maior importância comercial no atendimento da demanda

por produtos florestais não madeireiros, e diminuindo assim o incentivo a conservação dos recursos florestais.

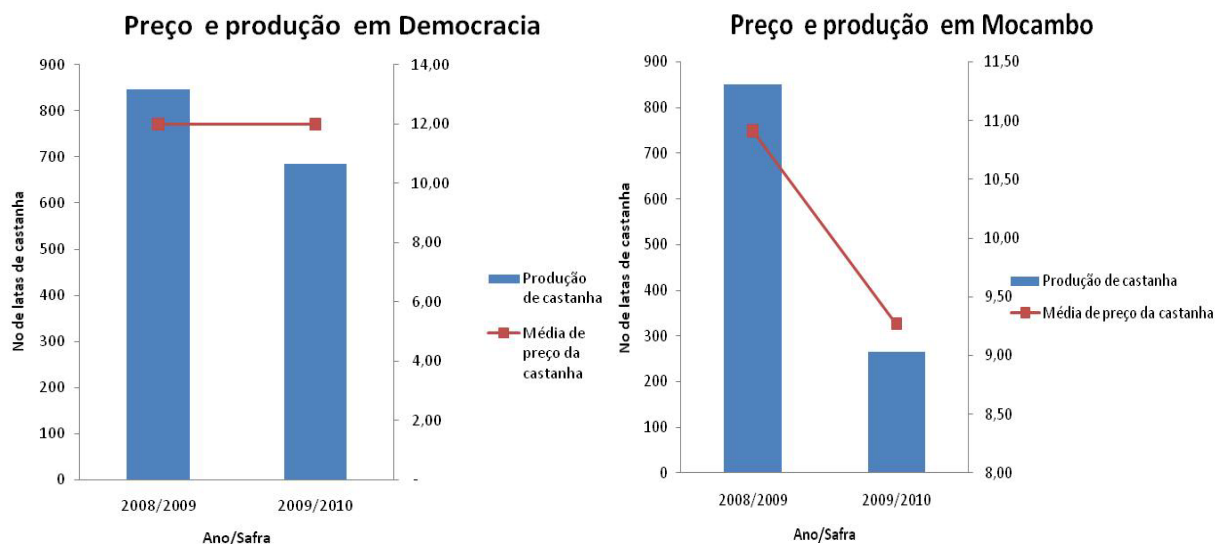
Para Brites e Morsello (2008), a comercialização de produtos extrativistas por comunidades florestais da Amazônia se dá num sistema social e ambiental complexo, para o qual não há um conhecimento completo, e cujos impactos podem variar de acordo com uma série de fatores, como, por exemplo, o tipo de produto comercializado, a intensidade da exploração e a estratégia adotada pela comunidade. Poucos estudos têm também incluído variáveis econômicas explícitas, tais como os preços das safras, os níveis de salário, os preços de entrada, e renda de diversas fontes (ALMEIDA, 1992; LOPEZ, 1993; PANAYOTOU E SUNGSUWAN, 1992; SOUTHGATE, 1990).

Em pesquisas de campo, Shanley et al. (2002) examinaram a viabilidade de comercialização de produtos florestais não madeireiros para as comunidades distantes de mercados consumidores concluindo que uma das maiores dificuldades são os altos custos associados ao transporte de seus produtos para mercados distantes. Além disso, as espécies econômicas são muito dispersas, com produção altamente variável, os produtos são perecíveis e os mercados facilmente saturados. No caso da castanha, é preciso considerar ainda que se trata de um produto sazonal que está sujeito a instabilidade do mercado e grandes flutuações de preço dependendo da safra.

É importante salientar que as análises econômicas são necessárias quando se integram no âmbito das escolhas enfrentadas pelas populações rurais. Estes devem incluir fatores locais que irão influenciar as prioridades de uso da terra, como a falta de posse segura da terra, baixo nível de estabilidade de preços para produtos florestais não-econômicos, preferências e tradições e tabus em relação extração de determinados produtos (GRIMES et al., 1994). Para Maciel et al. (2007), ações simples podem trazer excelentes impactos, como no caso das inovações introduzidas no processo produtivo, tais como, planejamento da produção, manejo adequado dos ouriços, secagem e armazenamento em locais adequados etc., que culminaram na obtenção da certificação ambiental, orgânica e fair trade. Para o mesmo autor, os extrativistas que apostaram na comercialização do produto certificado receberam, a título de sobrepreço, cerca de 50% a mais que o valor pago

pela castanha convencional. Indicando que a Eficiência Econômica (IEE) da castanha certificada é amplamente superior se comparada com aquela oriunda da produção convencional. Ou seja, observa-se que para cada real gasto na produção de castanha certificada o produtor recebeu de volta dezoito vezes a mais.

Nesta mesma lógica, um castanheiro da comunidade Democracia coletou em média na safra de 2008 o equivalente a 65 latas, enquanto o castanheiro da comunidade Mocambo 103 latas. No entanto, na safra 2009 as médias foram alteradas sendo 52 em Democracia e 32 latas Mocambo. Vale ressaltar que o valor considerado em Democracia foi de R\$ 15,00 reais/lata, já contabilizando o “retorno” que na safra de 2008 e 2009 foi de R\$ 3,00 reais/lata comercializada com a COVEMA (Figura 24).



**Figura 24** – Preços de mercado e produção de Castanha em duas safras nas comunidades Democracia e Mocambo

A redução na coleta de castanha na comunidade Mocambo deveu-se também aos preços praticados na compra da produção pelo regatão/patrão que em média em 2008 e 2009 foi de R\$ 10,09 reais, ou seja, 15,91% menor quando comparado ao preço em média pago em Democracia (R\$ 15,00 reais). A estabilidade de preço observado nos valores praticados em Democracia se dá em razão da existência da COVEMA que fixa o preço inicial na safra e este preço não

sofre oscilação durante toda a safra, outra questão é o “retorno” pago pela COVEMA aos cooperados.

Em Democracia, o montante bruto comercializado de castanha foi de R\$ 10.152,00 reais em 2008 e R\$ 8.208,00 reais em 2009. Em Mocambo, os valores brutos em 2008 foram R\$ 9.273,00 reais e R\$ 2.456,00 em 2009. No caso de Democracia, onde a COVEMA faz o beneficiamento, a preço pago pode chegar a valores ainda maiores devido ao melhor preço pago ao produto beneficiado. No ano de 2008, o beneficiamento em amêndoa resultou em 2.538 Kg de castanha em amêndoa o que movimentou um valor de R\$ 45.684,00 reais<sup>2</sup>

### **2.2.2 Renda familiar nas comunidades Democracia e Mocambo**

Tal análise possibilitou a verificação da importância da renda da produção da castanha no orçamento familiar e como o castanheiro se utiliza desta renda para a aquisição de bens duráveis e de primeira necessidade. A partir desta análise foi possível ainda analisar a relação entre benefícios oriundos da produção, benefícios sociais e a produção agroextrativista, esta última com o aprofundamento na divisão da renda oriunda da agricultura e do extrativismo.

Para Byron e Arnold (1999), produtos florestais têm características econômicas que os tornam atraentes para as famílias rurais, devido à facilidade de acesso ao recurso, baixo capital empregado, capacidade de coleta e processamento. Para uma análise ampliada da renda familiar nas comunidades Democracia e Mocambo foram analisadas as fontes que a compõem: renda da castanha (comercialização da castanha), Renda de outras atividades agroextrativistas (comercialização de laranja, limão, melancia, banana, farinha e outros e do extrativismo açaí, tucumã, pesca e outros) e Renda proveniente de benefícios sociais (bolsa família, bolsa floresta, benefícios da aposentadoria).

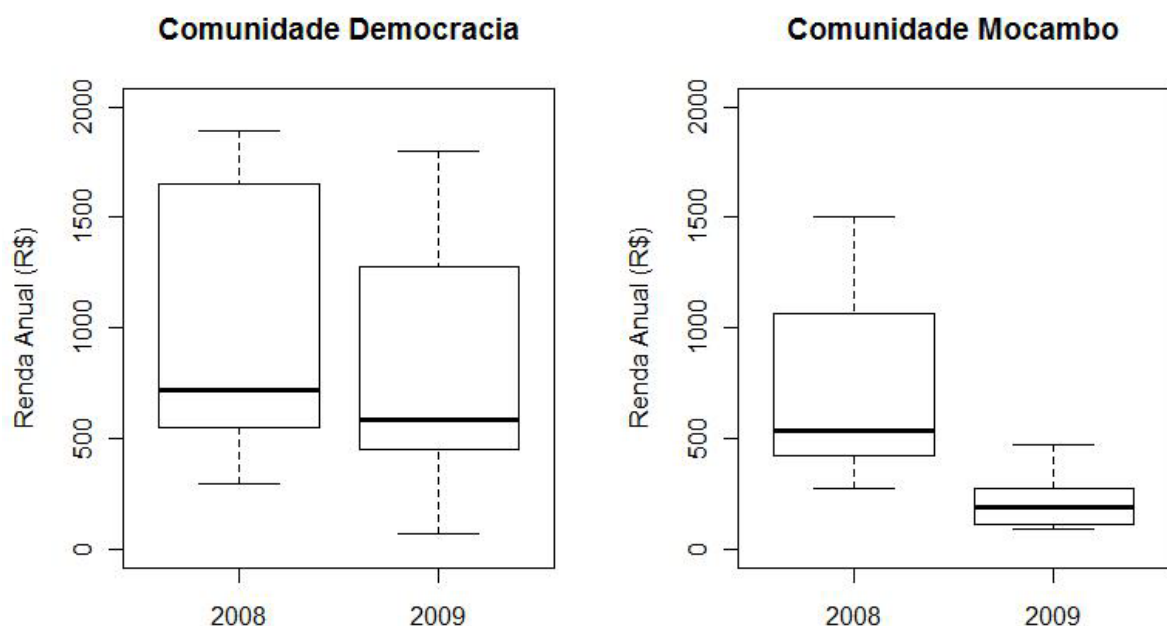
---

<sup>2</sup> Uma lata de castanha rende 3 kg de castanha em amêndoa, cada Kg é vendido pela COVEMA ao preço de R\$ 18,00 reais em 2008 e 2009).

### 2.2.2.1 Renda oriunda da comercialização da castanha

Em uma análise comparativa, a comunidade Democracia apresentou em ambas as safras (2008 e 2009) maior valor de comercialização de castanha, com valores por família entre R\$ 10.152,00 reais e R\$ 8.208,00 reais respectivamente, enquanto Mocambo obteve no mesmo período o valor de R\$ 9.273,00 reais e R\$ 2.456,00 reais. A diferença no montante comercializado se deve principalmente à variável preço de venda da lata de castanha. Como já apresentado, em Democracia é a COVEMA que estabelece o preço de mercado (R\$ 15,00/lata) e o mantém durante toda a safra, o que representa uma garantia de preço para os castanheiros de Democracia.

Na análise individual foi possível verificar que os castanheiros em Democracia tiveram renda média maior nas safras 2008 e 2009 sendo R\$ 975,58 e R\$ 789,23 respectivamente, enquanto na comunidade Mocambo na safra 2008 a renda foi de R\$ 826,91 reais e em R\$ 218,18 em 2009. É preciso considerar que em ambas as comunidades houve variação da renda de um ano para o outro, sendo os resultados mais contrastantes os obtidos em Mocambo, onde ocorreu uma diminuição da renda em 73,61% em 2009/2010 em relação à safra anterior (Figura 25). Alguns fatores como o preço oferecido pelo regatão explicam essa forte variação.



**Figura 25** – Renda da produção de castanha nas safras 2008 e 2009 em Democracia e Mocambo

Vale ressaltar que a estratégia adotada pela comunidade Democracia se apresenta com uma espécie de garantia de preço ao produtor, uma vez que pelo fato de participar da COVEMA, o castanheiro tem direito ao “retorno” que equivale a um acréscimo no preço de 25%, este mesmo “retorno” impacta positivamente a renda média do castanheiro em 20%.

Outro fato importante é que mesmo com a variação da produção, a renda média da castanha em Democracia sofreu pouca variação (Tabela 7). Situação inversa foi observada no caso dos produtores da comunidade Mocambo, onde não existe a mesma garantia e há ainda o fato de a comercialização ser realizada inteiramente via regatão em condições de base de troca por gêneros de primeira necessidade.

**Tabela 7**

Preços, Produção e Renda nas comunidades Democracia e Mocambo em 2008 e 2009

Componentes da Renda	Democracia		Mocambo	
	2008/2009	2009/2010	2008/2009	2009/2010
Preço da castanha (R\$)	15,00	15,00	10,91	9,27
Produção/produtor (lata)	65,04	52,62	77,27	24,09
Renda média do produtor na safra (R\$)	975,58	789,23	826,91	218,18

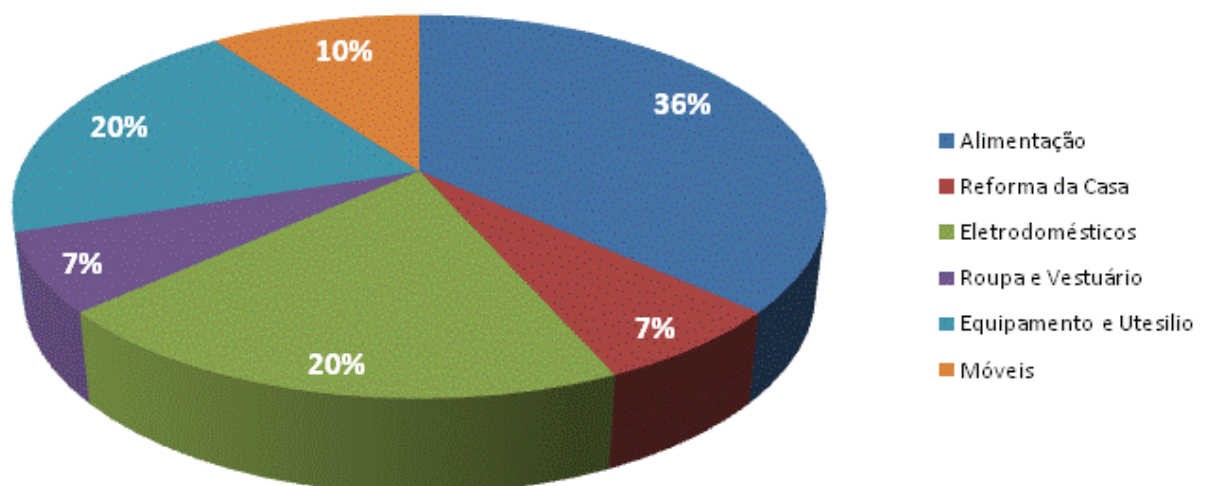
Desta forma, mesmo com menor produção no ano de maior safra, a comunidade Democracia ainda apresentou maiores valores de comercialização. Verificou-se que, tanto no campo individual como no coletivo, as rendas foram maiores em Democracia. Já em Mocambo, na safra de 2008, considerada como de maior produção e coleta pelos castanheiros, mesmo com a maior produção individual, a comunidade movimentou menos recursos financeiros e individualmente os castanheiros desta comunidade tiveram menor renda. Para obter uma renda equivalente a dos castanheiros de Democracia, um castanheiro de Mocambo teria que comercializar 50% a mais, ou seja, para cada duas latas de castanha coletadas em Democracia, o castanheiro de Mocambo necessitaria vender 3 latas para obter uma renda equivalente.



### 2.2.2.1.1 Gastos com a renda oriunda da comercialização de Castanha

A análise dos gastos na aquisição de produtos revela as necessidades e as preferências dos produtores e ainda o comportamento da economia familiar em relação às fontes de renda (principal ou complementar). Considerou-se em particular a participação da renda proveniente da castanha no orçamento familiar e identificou-se em quais elementos de gasto ela é empregada. Ficou evidente que o envolvimento de comunidades tradicionais extrativistas no mercado induziu a uma maior circulação monetária. Ao se incentivar o uso de dinheiro como medida de troca para aquisição de bens, se desarticula o sistema tradicional de troca, como também foi observado por Brites e Morsello (2008).

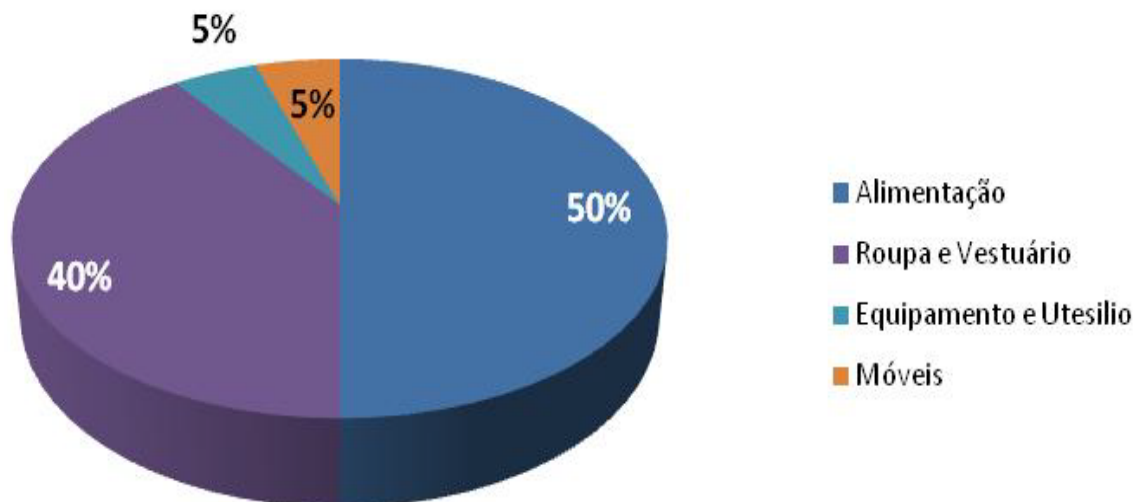
Assim, foi possível perceber situações distintas ao se comparar as duas comunidades. Na comunidade Democracia, a renda oriunda da castanha pode ser considerada de caráter complementar, visto que os castanheiros têm comprado além da alimentação, bens duráveis como: eletrodomésticos e equipamentos e utensílios para casa, ferramenta para as atividades de produção e móveis para residência (Figura 26).



**Figura 26** - Elementos de gasto com a renda da castanha na safra 2009 em Democracia

No caso da Comunidade Mocambo, os elementos de gasto contemplados com a renda oriunda da castanha são majoritariamente a alimentação e o vestuário

(90%), sendo que apenas 10% do valor gasto correspondente à bens duráveis tais como móveis, equipamentos e utensílios (Figura 27). Tais situações indicam que a renda proveniente da castanha em Democracia é utilizada para comprar de produtos acessórios, enquanto que para Mocambo trata-se de uma renda que é utilizada fundamentalmente para produtos de primeira necessidade. Levantamentos realizados em 1987 pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) sobre os elementos de gastos com renda oriunda de produtos da floresta, em regiões consideradas pobres, indicam que o item alimento foi o principal componente do orçamento.



**Figura 27-** Elementos de gasto com a renda da castanha na safra 2009 em Mocambo

É importante ressaltar que as famílias de cada comunidade adotam estratégias diferentes: uma mais complementar da renda dos produtores como no caso de Democracia e outra mais dependente como no caso de Mocambo. Observou-se que no caso de Democracia, a compra de bens duráveis e até mesmo a reforma da casa são gastos realizados com a renda oriunda da castanha. Isso somente é possível em razão da renda auferida pelos moradores com outros produtos o que de certa forma deixa a renda da castanha livre para a compra de produtos de segunda necessidade. Seguindo a teoria econômica, à medida que cresce o poder aquisitivo existe uma tendência de aumento da capacidade de compra e de outros produtos (RASMUSSEM, 2006). Para Singer (2004), as comunidades mais pobres são em grande parte privadas de bens e serviços

‘modernos’ que lhes são essenciais para conservar a saúde, viajar, ter acesso à alfabetização digital, a informações veiculadas pela mídia, a filmes, livros, revistas, educação e assim por diante. Tão logo eles conseguem aumentar sua renda monetária, tratam de adquirir tais essencialidades.

### 2.2.2.2 Renda proveniente do Agroextrativismo

Enquanto os produtos extrativistas representam uma importante fonte de renda para algumas famílias, outras famílias podem confiar principalmente na agricultura para sua subsistência. Além da renda da castanha, os produtores de ambas as comunidades tem outras rendas oriunda dos produtos da agricultura e do extrativismo, o que demonstra uma característica do produtor rural no aproveitamento da terra e no estabelecimento de um calendário de atividades conforme os produtos e os meses (Tabela 8).

**Tabela 8**  
Calendário das atividades agroextrativista na comunidade Democracia

Produtos	Meses											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Castanha			Fim								Início	
Farinha												
Açaí					Fim							Início
Pesca												
Tucumã												
Banana												
Laranja												
Copaíba												

Assim, na comunidade Democracia foram relatados sete produtos além da castanha, entre eles: Tucumã, Açaí, Farinha, Pescado, Banana, Laranja e óleo de Copaíba. A partir do calendário agroextrativista percebe-se que a atividade da castanha é realizada durante a cheia dos rios, como a grande maioria dos castanhais em Democracia o acesso é via terrestre isto não promove nenhuma mudança na vida do castanheiro. Outra observação é quanto ao período da safra da castanha em relação aos demais produtos. Verificou-se que a Farinha é um dos

produtos cultivados durante todo ano, mas que neste caso não compete fortemente com a safra da castanha por dois motivos, o primeiro é que na safra da castanha o castanheiro de Democracia adota o regime de trabalho onde uma semana é destinada para a castanha e outra para a farinha. O segundo motivo pelo fato que nesta mesma época é feita a apenas a limpeza do roçado, o que exige do produtor menor emprego de tempo na atividade.

Quanto aos demais produtos extrativistas, existe uma concorrência indireta. A produção de outros produtos pode ser intensificada, como complemento ao orçamento familiar quando da queda produção de castanha. Neste caso, não existe o “trade off”, mas sim a conjugação desse trabalho extra com a coleta destes produtos durante a safra, que vai refletir diretamente na renda destes produtos. Assim, embora em Democracia haja outras atividades econômicas. O produto principal continua sendo a castanha ao mesmo tempo em que é o ponto de organização coletiva da comunidade. Os demais produtos são geralmente vendidos de forma individualizada, no entanto, algumas vezes é feito um mutirão (ação coletiva de ajuda mútua) no sentido de dividir despesas com transporte da produção para a sede do município.

Na comunidade Mocambo, há outros três produtos principais além da castanha, entre eles a farinha, o Açaí e o pescado. Os castanheiros de Mocambo relataram que existe concorrência entre as atividades produtivas principalmente entre a coleta da Castanha, agricultura e a pesca. Para essas famílias (Tabela 9), o preço de mercado é determinante para estabelecer quais as atividades serão priorizadas em cada período. Também foram citados os casos onde há complementação da renda como na conjugação dos dias de coleta na Castanha e no Açaí.

Esse ano (2009), a saca de farinha chegou a ser vendida de R\$ 130,00 no porto da comunidade ano passado (2008) quem vendia de R\$ 50,00 reais era sortudo, agora teve regatão que pagou até R\$ 140,00, aqui em Mocambo todo mundo se animou e tivemos que deixa a castanha de lado, pois a farinha tava dando mais. Eu e ainda coletei um pouco de castanha e umas lata de Açaí, mas o que deu dinheiro foi a Farinha. (Depoimento de um Castanheiro de Mocambo).

**Tabela 9**  
Calendário das atividades agroextrativista na comunidade Mocambo

Produtos	Meses											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Castanha			Fim								Início	
Farinha												
Açaí					Fim							Início
Pesca												

Com relação aos preços dos outros produtos pagos às famílias, verificou-se que em Democracia que a média de preços é também superior, se comparada com a de Mocambo. Há ainda o impacto positivo do esquema de venda coletiva na sede do município que pode representar em alguns casos diferença de até 50% no valor final da comercialização. Um exemplo clássico em Mocambo é a saca de 60 Kg de Farinha que é comprado por regatões no porto da comunidade à R\$ 50,00 reais e é revendido na sede do município por R\$ 150,00. Assim, fica explícito que a venda para o regatão significa uma desvalorização do preço real do produto. Contudo, existe a comodidade por parte do produtor da venda sem qualquer obrigação de seguir critérios de comprovação da qualidade (ensacamento, padronização dos caroços, cor, aspecto da embalagem, armazenamento adequado). Isso se reflete diretamente no preço final de comercialização. No caso de Democracia, já existe uma padronização e isso possibilita maior barganha para elevação do preço e aumento da produção. Na comparação geral entre as comunidades é possível verificar que no somatório das rendas oriunda do agroextrativismo o maior valor global ocorre na comunidade Democracia. Isso ocorre em devido a alta produção e ainda pelos preços praticados.

A renda do agroextrativismo pode ser dividida em produtos da agricultura e do extrativismo. Em termos de comercialização Democracia possui oito produtos que são comercializados, sendo cinco da agricultura e três do extrativismo (incluindo a castanha). Já Mocambo possui cinco produtos, sendo que 04 da agricultura e apenas um do extrativismo. Segundo Illukpitiya e Yanagida (2010), a dependência da floresta é menor entre famílias com mais diversificação da produção, sendo esta uma estratégia vital e sustentável para reduzir a dependência da floresta. Uma família pode diversificar a renda tendo várias fontes, como agricultura, emprego não-

agrícola, hortas familiares e pecuária. Para Moran (2009), a diversificação da produção é caracterizada pelo número de produtos da agricultura, a qual depende e está relacionada a distâncias dos grandes centros consumidores.

Em termos monetários, pode-se calcular a renda do agroextrativismo em termos de Renda bruta do total de famílias, Renda anual e Renda Mensal familiar, que por sua vez estão em função da quantidade de produção, número de produtos comercializados (diversificação), preço, oferta e demanda de mercado (Tabela 10).

**Tabela 10**

Renda bruta da produção de Castanha da Amazônia nas comunidades Democracia e Mocambo safra 2009/2010

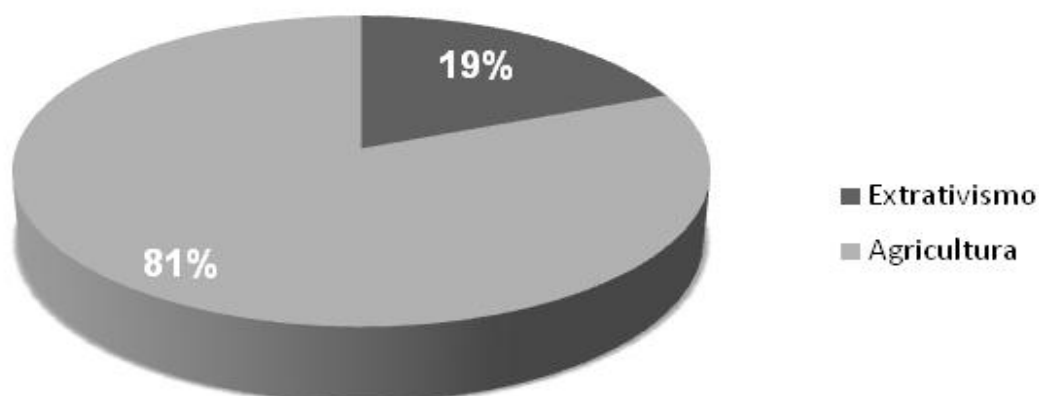
<b>Comunidade</b>	<b>Renda Bruta das famílias (R\$/ano)</b>	<b>Renda Média anual familiar (R\$/Ano)</b>	<b>Renda Mensal Familiar (R\$/Mês)</b>
<b>Democracia</b>	94.842,00	7.295,53	607,96
<b>Mocambo</b>	34.850,00	3.168,18	264,01

A partir da análise dos dados coletados, percebe-se que Democracia apresentou valores superiores em comparação com Mocambo. Ao se comparar a renda média do agroextrativismo com o salário mínimo vigente (R\$ 545,00 reais), é possível verificar que no caso de Democracia o valor da renda média mensal é superior em 11,55%. No caso de Mocambo, a mesma comparação é negativa, ou seja, 51,56% menor que ao valor correspondente ao salário mínimo vigente.

Em termos econômicos, os produtos da agricultura oferecem maior renda, quando comparados aos do extrativismo para os produtores em ambas as comunidades. Isso se deve ao fato de os principais produtos agrícolas terem uma produção contínua ao longo do ano, tais como farinha e banana e também pela proximidade do mercado consumidor, no caso, a sede do município de Manicoré onde a demanda dos consumidores locais por esses produtos é alta, com será apresentado mais detalhadamente a seguir.

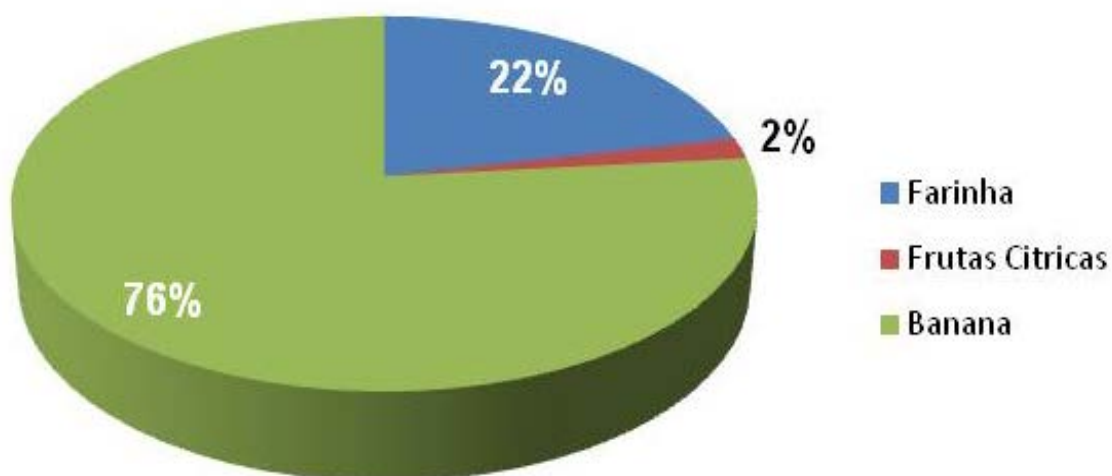
Na análise em separado da renda de produtos da agricultura familiar e do extrativismo na comunidade Democracia, verificou-se que os produtos que apresentaram melhor participação na renda do produtor foram os oriundos da

agricultura (81%) que por sua vez é de longe superior a renda dos outros produtos do extrativismo (19%) (Figura 28).



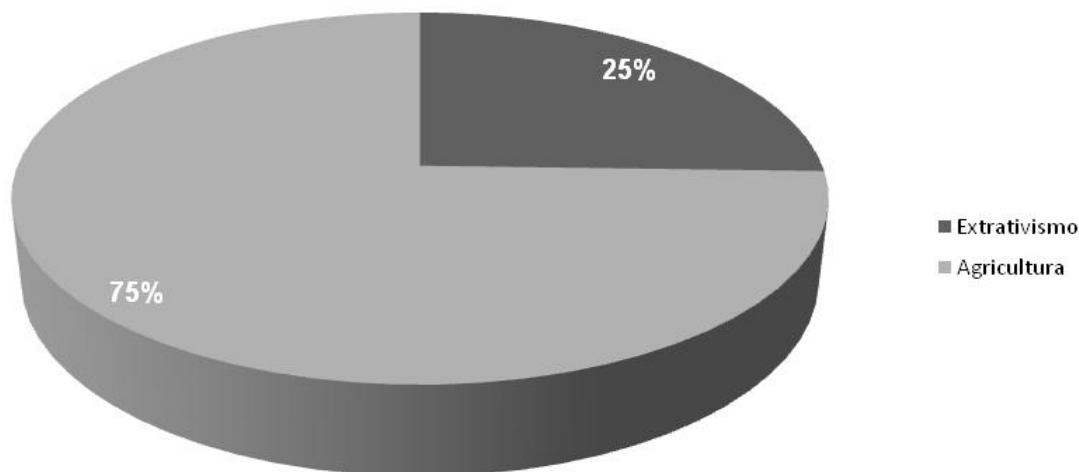
**Figura 28** – Composição da renda pelos produtos do Extrativismo e Agricultura em Democracia

Dos produtos da agricultura em Democracia podemos verificar que a banana é o principal produto da comercialização, seguida pela Farinha e frutas cítricas (laranja, limão e tangerina). Fato explicado pela forte mercado da banana que no ano de 2009 e 2010 não atingiu a oferta desejada no município e ainda por se tratar de um produto de fácil comercialização e que de acordo com os comunitários é de baixíssimo investimento de tempo e de recursos (Figura 29).



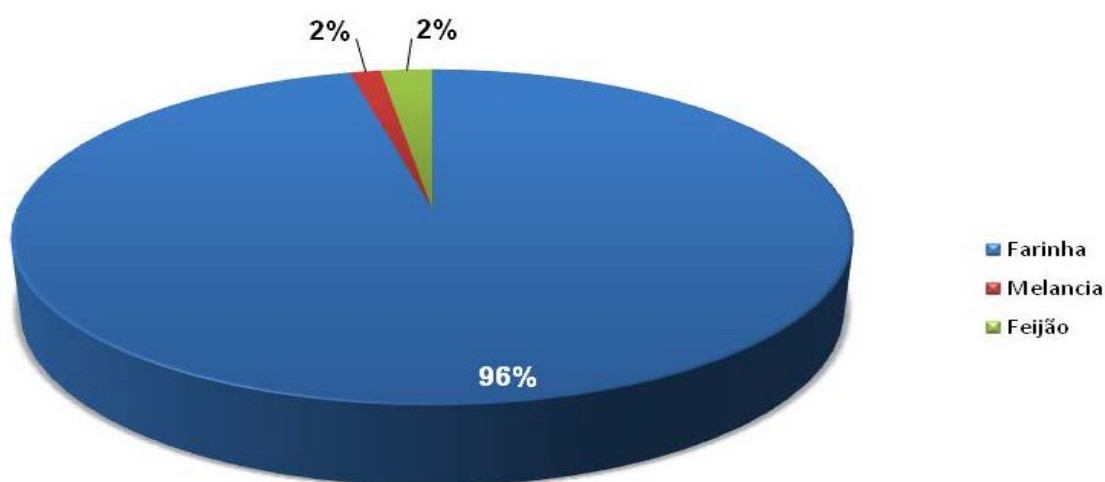
**Figura 29** – Composição da renda por produtos da agricultura em Democracia

Na comunidade Mocambo, os produtos da agricultura são também os que mais contribuem 75%, contra 25% do extrativismo, com a renda do agroextrativismo (Figura 30).



**Figura 30** - Composição da renda familiar pelos produtos do extrativismo e agricultura em Mocambo

Dos produtos da agricultura em Mocambo, a farinha pode ser considerada o produto de maior impacto (96%) seguido Melancia e Feijão (2%) (Figura 31). Portanto, a produção de farinha em Mocambo ganhou incentivo em 2009, em razão da sinalização de mercado que em 2009 aqueceram a demanda por farinha, quando a saca de 60 Kg chegou a preços de R\$ 130,00 reais no porto da comunidade.



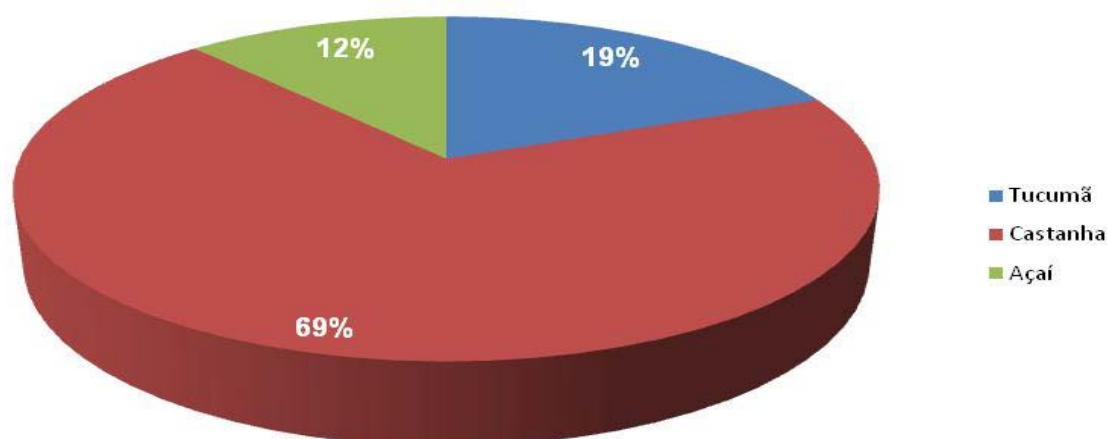
**Figura 31** - Composição da renda por produtos da agricultura em Mocambo



Vale ressaltar que na comunidade Democracia 90% da produção é comercializado na sede do município de Manicoré pelos próprios comunitários, fato observado e registrado durante as entrevistas, restando apenas 10% para comercialização via Regatão. No caso de Mocambo, a relação é inversa, ou seja, 100% da produção são comercializados via Regatão. Tal estrutura de comercialização interfere diretamente na renda do produtor, pelo simples fato de que no caso do Mocambo o sistema de venda para o regatão apresenta vários agravantes uma vez que o comércio é feito a base de trocas (produção e mercadoria), onde estes praticam preços bem acima dos praticados no comércio na sede de Manicoré o que de certa forma desvaloriza a produção e ainda aumenta os gastos na compra das mercadorias

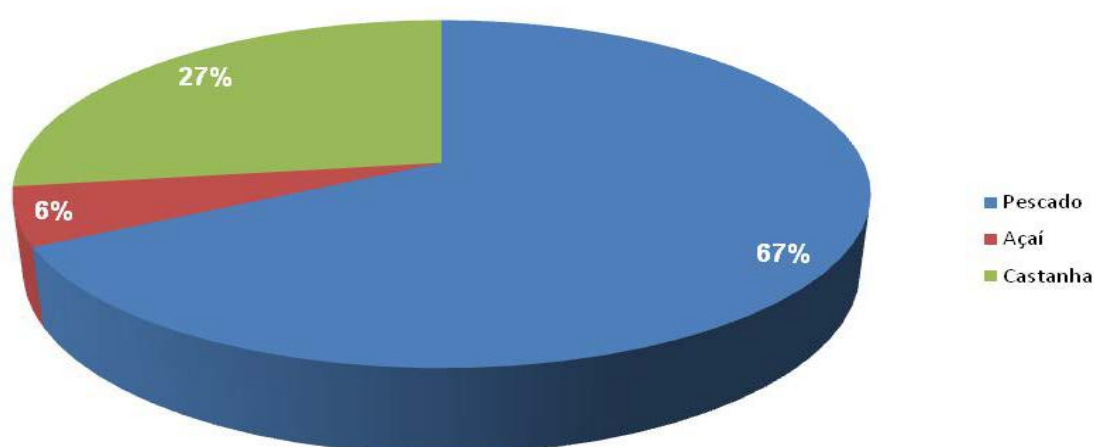
Em Democracia, a partir do sistema de organização as mercadorias (rancho) são compradas na sede de Manicoré, representando uma dupla economia visto que a produção é comercializada na sede do município. Outra estratégia é a venda coletiva da produção que representa outra forma de economia e maximização do lucro, além da divisão dos custos de transporte e frete entre os produtores.

Dos produtos do extrativismo em Democracia podemos verificar que a Castanha é o produto principal (69%) seguido pelo Tucumã (19%) e pelo Açaí (12%) o que é perfeitamente explicável, uma vez que o preço da castanha é superior as demais e toda a organização da comunidade são orientadas para a produção de castanha (Figura 32).



**Figura 2** – Composição de renda dos produtos do extrativismo incluindo a castanha da Amazônia em Democracia

Na comunidade Mocambo, os produtos do extrativismo com registro em 2009 foram o pescado (67%), a castanha (27%) e Açaí (6%). Como a coleta dos dados foi realizada na safra de menor produção (2009) o montante comercializado pela comunidade foi menor (R\$ 2.400,00) colocando a castanha em 2º lugar, mas se a mesma comparação fosse feita com os dados de 2008 a castanha seria o produto principal (R\$ 9.096,00) contra R\$ 5.950,00 do pescado (Figura 33). Tal dinâmica explica a opção de produto que é influenciada pelo mercado e pelos preços praticados.



**Figura 33** - Composição de renda dos produtos do extrativismo incluindo a castanha da Amazônia em Mocambo

#### 2.2.2.3. Renda proveniente de benefícios sociais e programa de renda mínima

Foram relatados quatro tipos principais de programas de transferência de renda: Bolsa Família, Aposentadoria, Seguro desemprego do pescador (Seguro Defeso) e Bolsa Floresta. Este último benefício foi unicamente observado no caso da comunidade Democracia por se tratar de uma Unidade estadual de Conservação (UC) da categoria de uso sustentável. As famílias da comunidade Democracia são consideradas beneficiárias da RDS do rio Amapá, uma UC gerida pelo governo estadual, onde a Fundação Amazonas Sustentável (FAS) implantou o programa Bolsa Floresta com objetivo de realizar um pagamento monetário no valor de R\$ 50 reais/família/mês, ou seja, R\$ 600,00 reais/ano pelas boas práticas de uso da floresta. Portanto, em Democracia 92,30% dos produtores recebem o benefício.

Outro benefício bastante acessado pelas famílias de ambas as comunidades (66,66%) se trata do programa nacional de transferência de renda para famílias pobres com crianças até 15 anos, o Bolsa Família. Em sua criação, esse programa explicitou dois objetivos: reduzir a pobreza e interromper seu ciclo intergeracional. Enquanto o primeiro objetivo seria atendido pelas transferências, o segundo seria alcançado por meio das condicionalidades de educação e saúde: frequência regular das crianças à escola e participação em programas de orientação nutricional e de assistência preventiva à saúde, especialmente de crianças pequenas e mulheres grávidas (KERSTENETZKY, 2009).

O seguro defeso, por sua vez, é uma assistência financeira temporária concedida ao pescador profissional que exerça sua atividade de forma artesanal, individualmente ou em regime de economia familiar, ainda que com o auxílio eventual de parceiros, que teve suas atividades paralisadas no período de defeso (na Bacia amazônica ocorre de Novembro a Março) (IBAMA, Portaria nº 48 de 2007). Somente um caso foi relatado na comunidade Mocambo, aonde o morador vem recebendo o seguro há três anos consecutivo. Quanto à aposentadoria, em Mocambo foi registrado apenas um tipo de pagamento por invalidez. Assim, os benefícios recebidos pelas comunidades na safra de 2008/2009 (Tabela 11) perfizeram R\$ 58.824,00 e R\$ 19.446,00 reais em Democracia e Mocambo respectivamente.

**Tabela 11**

Benefícios individuais e coletivos nas comunidades Democracia e Mocambo safra 2008/2009

<b>Comunidade</b>	<b>Benefícios Coletivos Totais (R\$/ano)</b>	<b>Média anual dos Benefícios (R\$/produtor/ano)</b>	<b>Média mensal dos benefícios (R\$/produtor/mês)</b>
<b>Democracia N=13 )</b>	58.824,00	4.524,92	377,07
<b>Mocambo (N=11)</b>	19.446,00	1.767,81	147,31

O fato é que um produtor da comunidade Democracia estaria recebendo em média R\$ 377,07 reais de benefícios sociais o que representa por si só um piso salarial confortável para o produtor rural. O que é completamente diferente no caso da comunidade Mocambo, onde a média de benefícios recebidos por um produtor é de R\$ 147,31 reais. Com o piso de salário mais baixo, o produtor em Mocambo

precisa de maior esforço e concentração de energia para alcançar níveis de sobrevivência para continuar a manutenção da família e das tarefas habituais.

Segundo Attanazio et al. (2005), o efeito positivo das transferências do programa sobre o consumo pode não ocorrer de forma imediata. Isso porque a renda disponibilizada pelo programa não necessariamente aumenta na mesma proporção que o montante da renda familiar, dada as condicionalidades do programa que podem reduzir outras fontes de renda, como a proveniente do trabalho infantil. Entretanto, o resultado que se espera é que as transferências influenciem de forma positiva o consumo e, conseqüentemente, o bem-estar das famílias beneficiadas.

Em Democracia, o número de produtores que recebem o benefício da aposentadoria é de 50%, contra 9% da comunidade Mocambo. Isto pode estar relacionado ao fato de que a média de idade em Democracia ser ainda maior o se refletir no maior número de benefícios de aposentadoria por idade. O que confirma as pesquisas de Diniz (2007) que indica que quanto maior a idade do chefe de família, maiores são as chances de recebimento do benefício, mas a partir de um determinado ponto, contudo, o cenário se inverte, diminuindo a probabilidade de inserção da família nos programas sociais. Ser aposentado também influi negativamente nas chances de recebimento.

Outra diferença entre as comunidades foi a média de filhos em idade escolar, no caso, um dos requisitos do programa Bolsa Família. Em Democracia a média de filhos é de 3,15 filhos e 2,55 filhos da comunidade Mocambo, o que coloca ambas as comunidades dentro das condicionalidades de programas de transferência de renda. No entanto, é preciso considerar que no meio rural as crianças, principalmente as do sexo masculino tem caráter decisivo na mão de obra e na renda familiar.

Para Diniz (2007), tais requisitos são ampliados uma vez as crianças até 6 anos devem ser vacinadas, conforme o calendário do Ministério da Saúde e levadas, periodicamente, aos postos de saúde para verificação de seu desenvolvimento e nutrição. As crianças e adolescentes até 16 anos completos devem freqüentar a escola e apresentar pelo menos 85% de freqüência nas aulas. Contudo, trata-se de uma opção para aceitar o programa, mas em ambos os casos existe boa aceitação e esta condição não parece afetar a estrutura e relação de trabalho dos mais jovens.

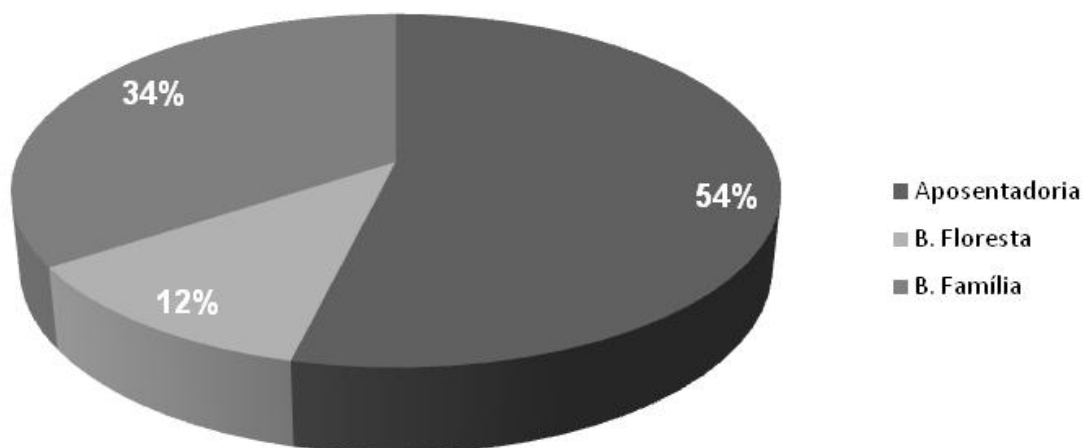
Esse impacto pode ser maior que o de uma transferência de renda não-condicionada se a família entender que a transferência deve ser utilizada predominantemente em favor das crianças ou da melhoria da saúde. Isso pode ser uma decorrência de quem decide o gasto da renda da transferência – se a mulher ou o homem. Dessa forma, a elasticidade-renda por alimento pode ser maior para a renda transferida em relação à renda do trabalho (DINIZ, 2007)

Assim, as políticas sociais em particular a nova geração de programas de garantia de renda implantados no Brasil integram pacotes de desenvolvimento comprometidos com esses objetivos. Nos programas de renda garantida, a conexão entre redistribuição e desenvolvimento se daria pela focalização nos mais pobres e pelo condicionamento dos benefícios à educação das crianças, o que aumentaria suas capacitações futuras (KERSTENETZKY, 2009).

Existe ainda o fato de a comunidade Democracia estar inserida em uma Unidade Estadual de Conservação denominada RDS do rio Amapá, o que de certa forma seria um “bônus”, já que esta comunidade recebe subsídios do Programa Bolsa Floresta implantado pela Fundação Amazonas Sustentável. De acordo com Viana (2008), o Programa Bolsa Floresta é uma compensação financeira para os serviços prestados pelas populações tradicionais. Mas é preciso atentar que o fato de aceitar o programa coloca o compromisso assumido de desmatamento zero (para áreas de floresta primária). Portanto, no caso da comunidade Mocambo o benefício não é recebido por não se tratar de Unidade de Conservação, muito embora o processo de criação da UC já esteja em andamento, mas ainda longe de ser concluído.

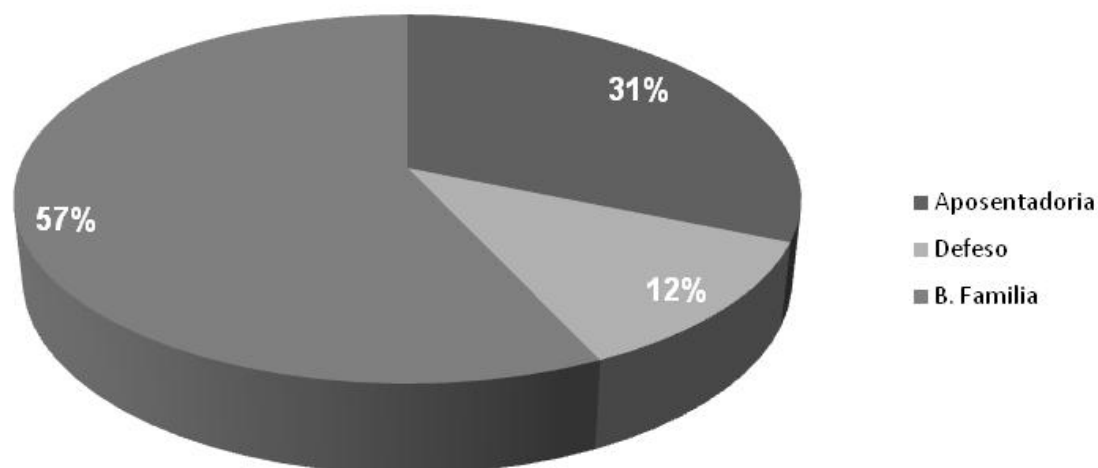
Esses benefícios sociais podem se apresentar como fator decisivo na determinação da estratégia do produtor uma vez que representa a garantia ou não de uma renda fixa que será investida em artigos de alimentação, insumos de produção e outros como já comentado anteriormente. Para o cálculo da composição da renda com a entrada de benefícios sociais, foram somados todos os benefícios recebidos por cada família, e posteriormente a divisão por programa. Em Democracia, o valor mais representativo na renda familiar, em se tratando de benefícios recebidos foi a aposentadoria (54%) seguido pelo programa bolsa família (34%), sendo que o somatório destes dois programas representam 88% dos

benefícios recebidos pelo produtor, e que, portanto, são altamente significativos na renda familiar, onde ainda podemos acrescentar o valor de 12% de contribuição da Bolsa Floresta (Figura 34).



**Figura 34** – Composição da renda oriunda de benefícios sociais em Democracia

Na comunidade Mocambo (Figura 35), é possível verificar em primeiro lugar os benefícios do programa bolsa família (57%), seguido pelo benefício aposentadoria (31%) e seguro defeso (12%).



**Figura 35** - Composição da renda oriunda de benefícios sociais em Mocambo

#### 2.2.2.4 Composição da renda bruta total familiar

A composição da renda bruta total familiar aqui considerada é o somatório da renda da Castanha, dos benefícios sociais e de outros produtos do agroextrativismo (Tabela 11). Nesta análise foi apenas considerada a renda do ano de 2009. Foi possível verificar que em Democracia, naquele ano, a combinação das diferentes fontes de renda equivalente a uma renda média mensal de R\$ 985,04 reais, o que representa um valor de 80,75% acima do salário mínimo vigente. Para os padrões de comunidade rurais, esse valor médio representa uma excelente renda mensal familiar, ou seja, R\$ 197,00 per capita, levando-se em conta o número de pessoas pertencente ao núcleo familiar (em média cinco pessoas).

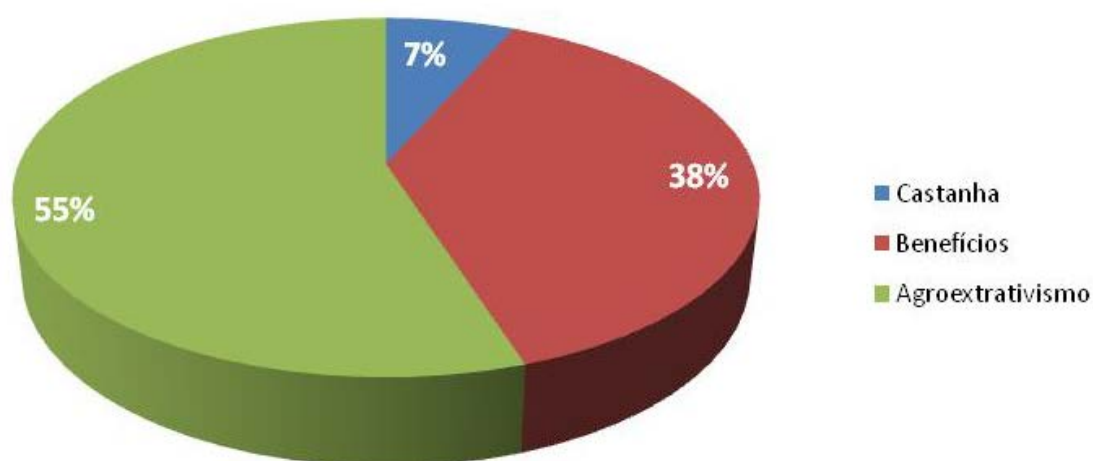
No caso da comunidade Mocambo, foi possível verificar uma renda média mensal por família de R\$ 411,33 reais. Este valor é menor em 18,53% quando comparado ao salário mínimo e representa uma renda per capita de R\$ 91,95 reais (Tabela 12).

**Tabela 12**  
Renda bruta e média da produção em 2009 em Democracia e Mocambo

Comunidade	Renda Anual Bruta total das famílias (R\$)	Renda Média/produtor/ano (R\$)	Renda Média/produtor/Mês (R\$)
Democracia	153.666,00	11.820,46	985,04
Mocambo	54.296,00	4.936,00	411,33

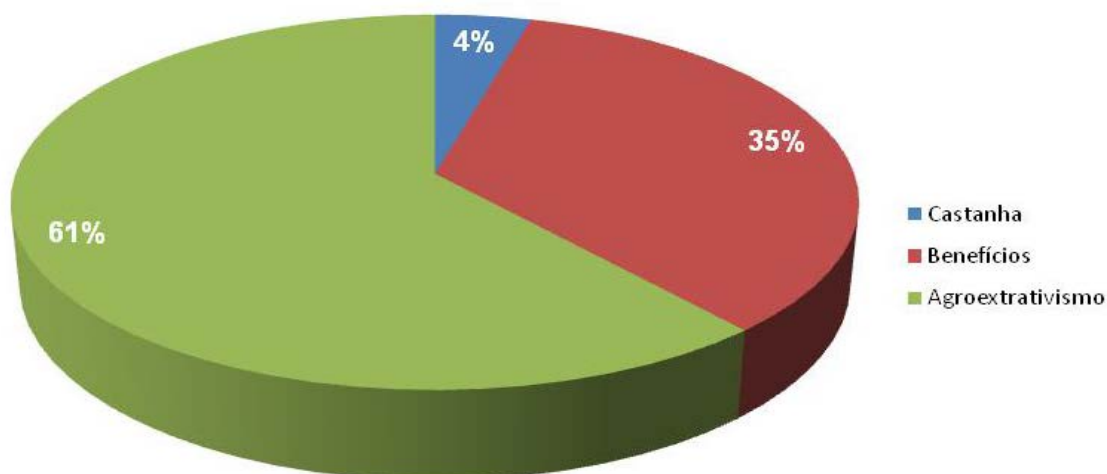
Os cálculos de renda de comunidades rurais apresentados por Tourneau (2010) em sua pesquisa sobre a renda numa comunidade extrativista no Amapá revelou um rendimento médio de 1,5 salários mínimos (R\$ 817,50). Este valor é menor ao que foi calculado para as famílias da comunidade Democracia. De acordo com o mesmo autor, tal salário poderia ser considerado justo na Amazônia rural, em contrastes com as estatísticas do censo de 2008, onde 60% das famílias em Iratapuru ganha mais do que um salário mínimo, enquanto mais de 60% dos domicílios em comunidades vizinhas ganham menos do que isso, como é o caso da comunidade Mocambo, neste estudo.

Assim, quando feita a demonstração da composição da renda bruta total familiar verificou-se em Democracia a seguinte composição da renda total: 55% provenientes do agroextrativismo, 38% de benefícios sociais e 7% da castanha. Assim sendo, somando-se a renda da Castanha e do Agroextrativismo as atividades produtivas correspondem a 55% da renda. O que significa dizer que, mesmo recebendo benefícios sociais, os produtores desta comunidade têm forte tradição agroextrativista (Figura 36).



**Figura 36** – Composição da renda bruta em Democracia em 2009

Em Mocambo, os valores obtidos para composição da renda bruta foram: 61% são provenientes do agroextrativismo, 35% de benefícios sociais e 4% da Castanha (Figura 37).



**Figura 37** – Composição da renda bruta em Mocambo em 2009



Comparativamente, a renda oriunda das produções agroextrativistas (incluindo a castanha) em ambas as comunidades superam os benefícios recebidos. Assim, produtos da agricultura como Farinha e Banana são os maiores responsáveis pelo aumento da renda, seguidos pela castanha. Para Tourneau (2010), os rendimentos médios dos membros de uma comunidade dependem das suas diferentes estratégias de comercialização, bem como a participação de cada um das famílias em outros serviços. Da mesma forma, observou-se que em ambas as comunidades existem estratégias de diversificação da produção variadas que são influenciadas por fatores externos às unidades familiares. Para Kusters et al. (2006), os resultados variam de acordo com fatores como: proximidade e o grau de integração do mercado, a organização coletiva, existência de meios de transporte, flutuação nos preços, suporte e assessoria técnica, da intensidade da exploração.

Outro importante fator socioeconômico condicionante da produção está relacionado à posse ou propriedade da terra. No caso em questão, esta situação é bastante distinta entre as duas localidades estudadas. Por um lado, tem-se a comunidade Democracia que faz parte de uma Unidade Estadual de Conservação (UC estadual) e do outro, a comunidade Mocambo onde as famílias ocupam áreas sob domínio privado e precisam arrendar a terra para produzir alimentos e excedentes para comercialização. A garantia de posse da terra apresenta-se com um fator de incentivo ao produtor, onde para Tourneau (2010) famílias que não possuem uma área de coleta (castanheiros) geralmente têm menos renda, pois muitas vezes dependem de tarefas ocasionais ou a quebra dos ouriços no final da época de colheita. Em conclusão, um fator mais decisivo para os benefícios remanescentes no final da temporada é a capacidade de cada um das famílias a gerir seus negócios como uma combinação complexa de diferentes atividades sem a perda das características agroextrativistas. Isto se diferencia do caso apresentado por Ruiz-Pérez et al. (2005), onde um produto extrativista foi substituído pelo feijão como a moeda de troca, ocorrendo o aumento da criação de suínos e de gado e os salários (como agentes do estado em saúde, professores, etc.) aliados a aposentadorias criaram outras fontes de renda não ligadas ao extrativismo fortalecendo principalmente a pecuária extensiva.

### 2.2.3 Análise combinada dos fatores de produção

O modelo de regressão linear foi construído com base no conjunto de todas as variáveis que podem explicar a produção. O sistema adotado pela comunidade também foi incluído no modelo que nesse caso se confunde com a variável localidade (Democracia e Mocambo) uma vez que cada comunidade estudada representa um sistema. Desta forma, as seguintes variáveis foram adicionadas ao modelo geral: o sistema de produção, aqui considerados com as comunidades Democracia e Mocambo (**comunidade**), preço da lata de castanha (**precl**), distância do castanhal (**dist**), esforço de coleta (**esfcole**), renda de outros produtos agroextrativistas (**rendaoutros**), benefícios sociais recebidos (**benefi**), despesas anuais de produção (**despano**), número de árvores de castanheira (**narv**) e número de árvores produtivas (**narvprod**).

Antes dos testes de regressão foram feitos testes para garantia de que os dados coletados poderiam ser analisados a partir de um modelo de regressão combinado. O primeiro teste foi o de correlação das variáveis (Tabela 13).

**Tabela 13**

Teste de correlação de Person (r) entre os fatores de produção em Democracia e Mocambo

	<b>comunidade</b>	<b>ano</b>	<b>dist</b>	<b>esfcole</b>	<b>rendaoutros</b>	<b>despano</b>	<b>narvprod</b>
<b>comunidade</b>	1,000000	0,000000	0,048272	0,280609	0,382303	0,335886	0,397759
<b>ano</b>	0,000000	1,000000	0,000000	-0,000000	0,000000	-0,152608	-0,000000
<b>dist</b>	0,048272	0,000000	1,000000	0,013592	0,120361	0,157731	0,412887
<b>esfcole</b>	0,280609	-0,000000	0,013592	1,000000	0,314591	0,303520	0,283862
<b>rendaoutros</b>	0,382303	0,000000	0,120361	0,314591	1,000000	0,262765	0,263082
<b>despano</b>	0,335886	-0,152608	0,157731	0,303520	0,262765	1,000000	0,153676
<b>narvprod</b>	0,397759	-0,000000	0,412887	0,283862	0,263082	0,153676	1,000000

É possível observar que os resultados das correlações entre as variáveis explicativas é baixa, ou seja, sempre inferior a 0,5. É preciso considerar ainda as safras de produção de castanha que são bastante variáveis. Por isso, os testes de regressão foram feitos individualmente para cada safra tendo em vista a variação.

A partir da análise de correlação foi usado um modelo de regressão linear múltipla, gerando o seguinte resultados (Tabela 14)

**Tabela 14**  
Primeira análise de regressão par a variável dependente Produção (prodL)

	<b>b*</b>	<b>Std.Err. of b*</b>	<b>b</b>	<b>Std.Err. - of b</b>	<b>t (40)</b>	<b>p</b>
<b>Intercept</b>			22,3800	17,63630	1,26897	0,211786
<b>comunidade</b>	-0,375831	0,127507	-40,6560	13,79319	-2,94755	0,005324
<b>ano</b>	-0,273929	0,107142	-29,5295	11,54991	-2,55669	0,014468
<b>dist</b>	0,009577	0,119915	0,2175	2,72317	0,07987	0,936741
<b>esfcole</b>	0,028036	0,118698	0,0506	0,21442	0,23620	0,814485
<b>rendaoutros</b>	-0,143296	0,118951	-0,0017	0,00138	-1,20466	0,235414
<b>despano</b>	0,589605	0,119516	0,0973	0,01972	4,93326	0,000015
<b>narvprod</b>	0,360440	0,131431	0,0713	0,02600	2,74242	0,009079

**Nota:** Comunidade – (**comunidade**); ano safra (**ano**), distância (**dist**), esforço de coleta (**esfcole**), Renda de outros produtos (**rendaoutros**), Despesas anuais com organização e outros (**despano**), número de árvores produtivas (**narvprod**); R= 74439942, R<sup>2</sup>= 0,55413049, R<sup>2</sup> ajustado= 0,47610333 F (7,40)= 7,1018 p

Como as variáveis “dist” “esfcole” e “rendaoutros” não foram significativas foi utilizado um procedimento stepwise para estimar os coeficientes da regressão obtendo os seguintes resultado conforme a tabela 15.

**Tabela 15**  
Quadro final da regressão para a variável dependente Produção (prodL)

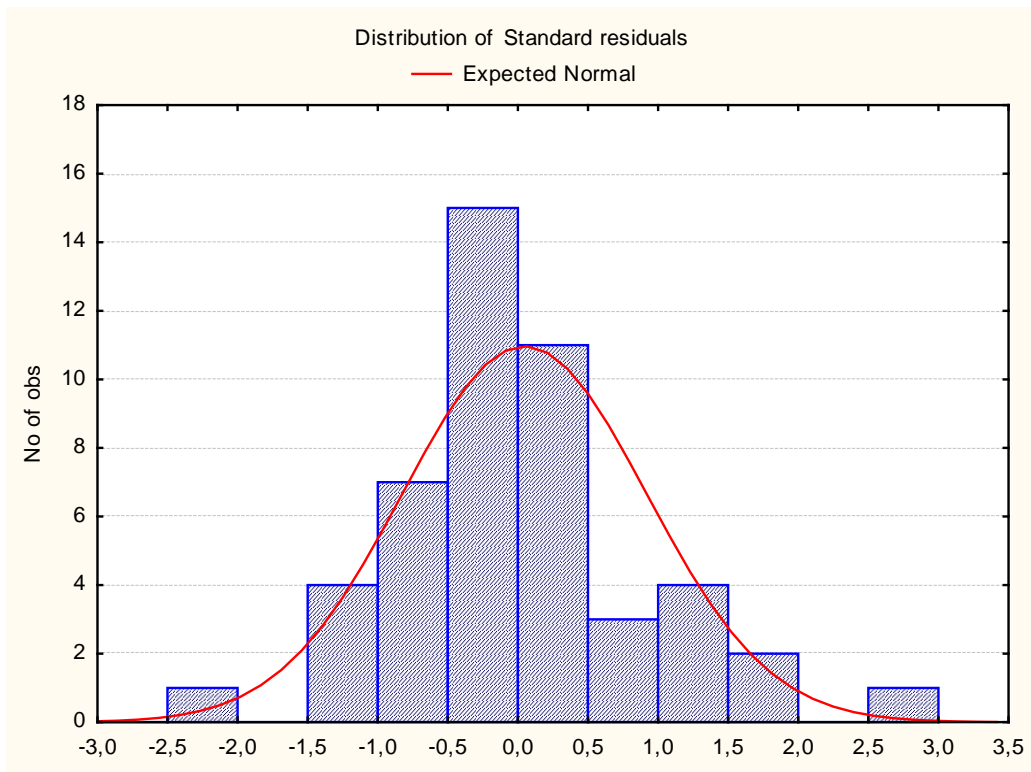
	<b>b*</b>	<b>Std.Err. - of b*</b>	<b>b</b>	<b>Std.Err. - of b</b>	<b>t (43)</b>	<b>p</b>
<b>Intercept</b>			21,9773	15,30600	1,43586	0,158277
<b>despano</b>	0,575874	0,111558	0,0950	0,01840	5,16212	0,000006*
<b>ano</b>	-0,276024	0,105048	-29,7554	11,32418	-2,62760	0,011872*
<b>comunidade</b>	-0,414349	0,118704	-44,8227	12,84097	-3,49060	0,001127*
<b>narvprod</b>	0,352086	0,113013	0,0696	0,02236	3,11545	0,003266*

**Nota:** R= 0,73345348; R<sup>2</sup>= 0,53795400 R<sup>2</sup> (ajustado)= 0,49497298 F (4,43) = 12,516 p;

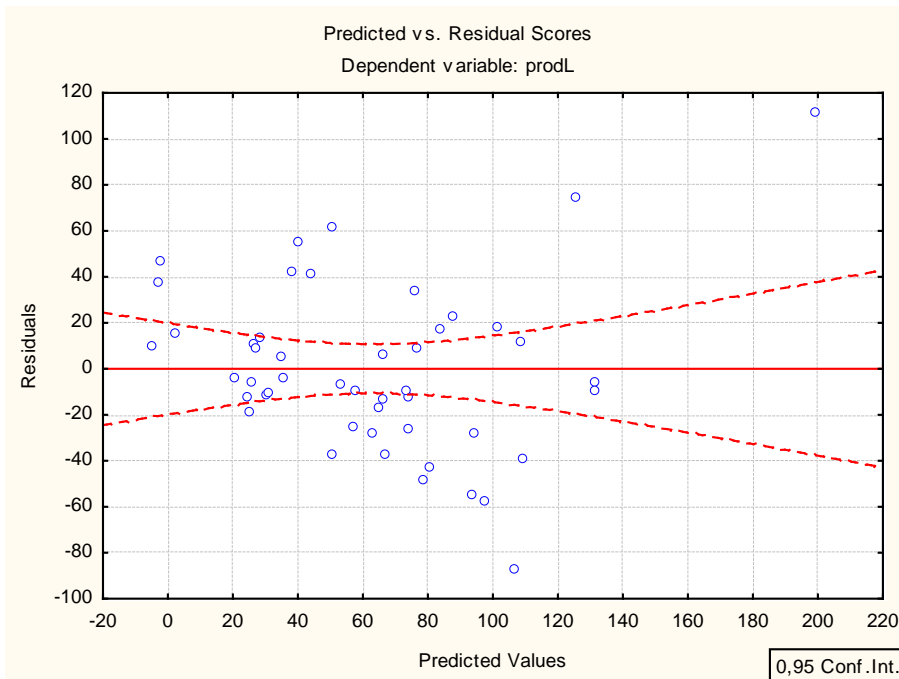
\* todas significativas p-valor <0,05

O significado de “b” é sempre a variação de y em função de x. Quando a variável explicativa é categórica (dummy), b corresponde à variação esperada em y para a mudança de uma categoria para outra. Sendo o sinal negativo, a variação esperada é a redução de y (prodL) na passagem de uma categoria de comunidade (Democracia para Mocambo). A mesma coisa para ano safra. Quando a variável explicativa é quantitativa e contínua, b corresponde a variação esperada em y para cada unidade de x.

Desta forma verificou que a relação da produção anual das famílias nos dois anos-safra com o conjunto das variáveis explicativas (fatores de produção). Verificou-se que as variáveis do sistema de gestão das comunidades (comunidade), outras rendas (rendaoutros), número de árvores (narv) e ano safra (ano) foram incluídas no modelo final. É possível verificar a normalidade da distribuição dos dados (Figura 38) e ainda quando da validade da análise a partir dos resíduos, que foi bem equilibrada acima e abaixo da linha correspondente ao resíduo zero apesar de dois outliers (Figura 39) o que confirma que o modelo escolhido é razoável para os dados em estudo.

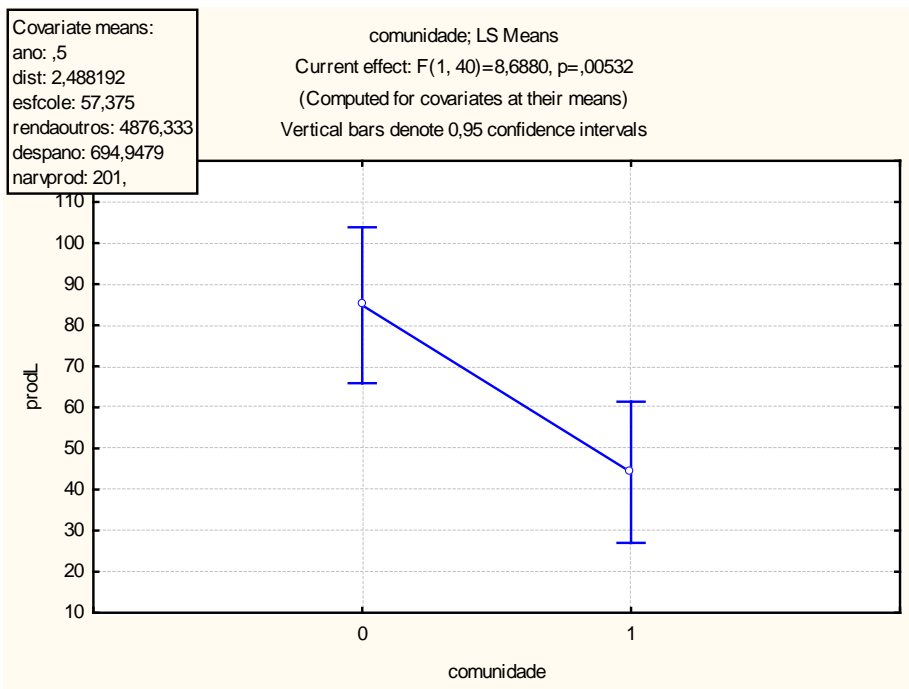


**Figura 38** – Distribuição dos resíduos dos dados analisados



**Figura 39** – Distribuição dos pontos da variável produção de latas “prodL”

A variação na produção anual das famílias sofre o efeito da comunidade. O que significa dizer que o tipo de organização social tem influência sobre a quantidade de castanha produzida pelas famílias. Em Democracia, as famílias produzem mais que em Mocambo, em média, considerando-se todas as outras variáveis constantes (Figura 40).



**Figura 40** – Médias mínimas quadradas da produção anual de castanha das famílias de Democracia (0) e Mocambo (1).

Ficou evidente também o efeito do ano-safra quando se compara a produção entre diferentes os anos. A renda de outras atividades está negativamente relacionada à produção de castanha. O que quer dizer que, como previsto, o aumento na renda de outras atividades produtivas corresponde a uma redução no esforço de coleta da castanha. Despesas de organização e tamanho do castanhal influenciam positivamente a produção. O modelo foi capaz de explicar 82,6% da variação.

A distância dos castanhais e o recebimento de benefícios foram negativamente correlacionados com a produção. No entanto, assim como esforço de coleta que foi positivamente relacionado com a produção, estas três variáveis explicativas foram excluídas do modelo final por não apresentaram coeficientes de regressão significativos. Ainda assim, vale ressaltar que as relações entre a produção e a distância dos castanhais (negativa) e com o esforço de coleta (positiva) resultaram como previsto. Já a relação negativa com o pagamento de benefícios sugere que famílias beneficiadas poderiam apresentar uma menor produção de castanha. No entanto, as observações realizadas e as informações coletadas nas entrevistas não apontam para uma relação de fato causal entre esta variável e a produção.

#### **2.2.4 Custo da Organização Social em Democracia e Mocambo**

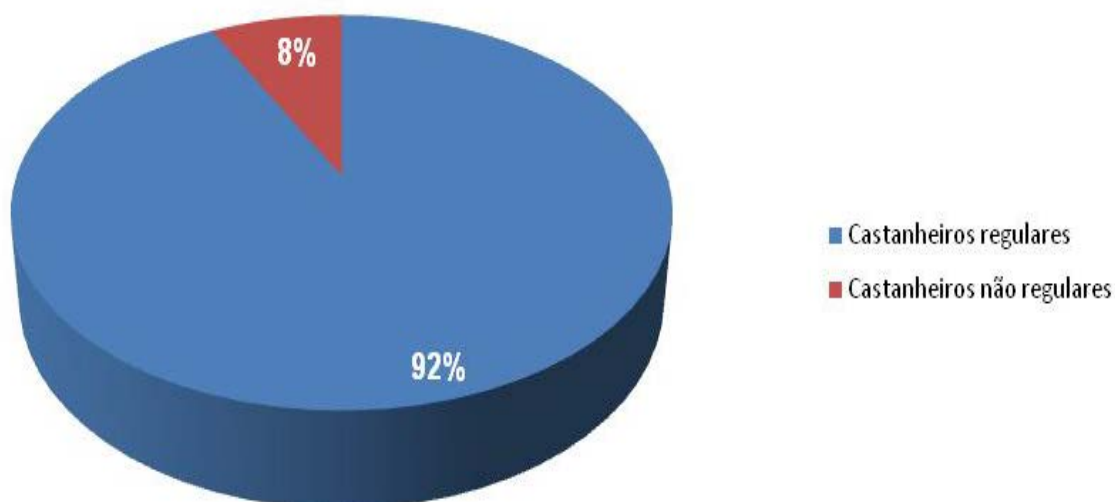
O capital organizacional de comunidades ribeirinhas foi considerado com sendo a soma das contribuições organizativas das famílias que compõem a comunidade. Este capital pode ser mensurado através de uma combinação de diversos indicadores quantitativos que se supõe estar positivamente correlacionados com o subjacente capital organizacional das comunidades (PEREIRA, 2001). Esses indicadores incluem: (1) anos de serviço em cargos comunitários, (2) comparecimento a encontros (assembléias, reuniões) comunitárias, (3) contribuição em tempo de trabalho em forças-tarefa e, (4) recursos em espécie e em dinheiro às atividades coletivas. Os custos organizacionais aqui considerados tratam-se

daqueles relacionados com a organização do sistema de produção, onde aqui foram computados como a participação em reuniões das associações e eventos coletivos (mutirão), participação em capacitações e contribuições financeiras para a Associação e ainda pagamento de serviços.

Vale ressaltar que parte destas contribuições são gerais, ou seja, atendem não somente a organização para a produção da castanha, mas também para outros produtos e no caso de participação de Associações apresenta-se com item fundamental para o recebimento de benefícios sociais. Estes custos organizacionais são fundamentais para a manutenção de um Sistema de produção, e aqui foram avaliados os custos (serviços) e as despesas (pagamentos) para verificar de que forma tais fatores influem de forma positiva e negativa sobre a produção e organização social para a produção no nível individual e coletivo. Para Libecap (2001) cada usuário deve buscar uma comparação de benefícios que ele espera obter sob o foco do conjunto de regras adicionais, os usuários devem estimar 03 tipos de custos: 1) custos iniciais de tempo e esforço; 2) os custos de curto prazo de adotar novas estratégias de apropriação e 3) os custos de longo prazo de monitoramento e manutenção de um sistema autogovernado. O mesmo autor afirma ainda que se os custos esperados para todos os usuários exceder o incentivo para a mudança, nenhum usuário investirá o tempo e os recursos necessários para criar novas instituições.

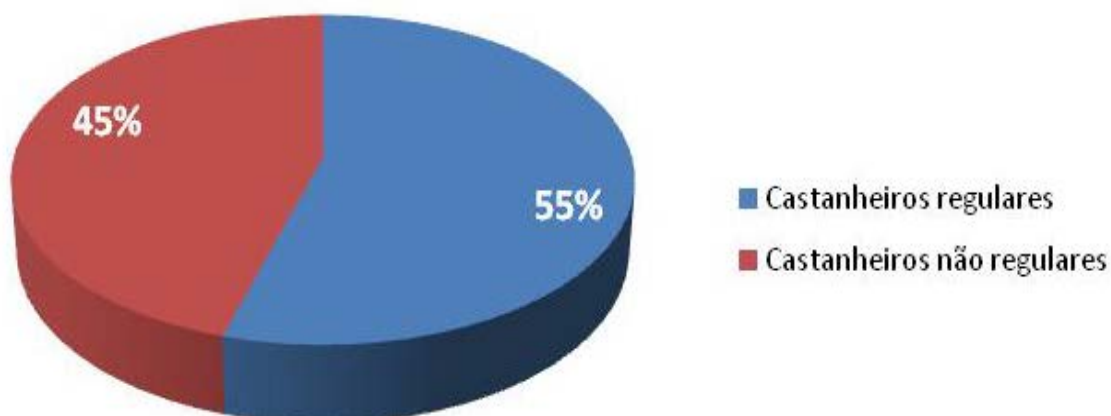
Para Heckathorn (1996) os custos transacionais advêm da busca e da sustentação de soluções internas para dois tipos de dilemas coletivos: (1) Dilema da apropriação de recursos e (2) Dilema do provimento organizativo – ou seja, como os custos de prover e manter a instituição de gestão local será dividido entre seus beneficiários em potencial. As soluções para ambos os tipos de dilemas envolvem a coordenação de ações coletivas.

Em Democracia, verificou-se que em média cada castanheiro participa de 1,5 reuniões da Associação e outras capacitações por mês. A média de pagamento de mensalidade é da ordem de R\$ 2,50 reais por mês por família, o que fornece para a Associação um valor de R\$ 30,00 reais por mês. Foi possível verificar ainda que 92,3% dos castanheiros contribuem efetivamente com a Associação, sendo que apenas 7,7% daqueles não contribuem regularmente (Figura 41).



**Figura 41** – Castanheiro regulares com a associação em Democracia em 2009

Em Mocambo, verificou-se que a média de reuniões em que cada castanheiro participa é de 1,08 reuniões ao mês. A contribuição média das famílias para a Associação alcança um valor médio de R\$ 2,17 reais ao mês, o que fornece para a Associação o valor de R\$ 13,00 reais por mês. Foi possível verificar ainda que nesta comunidade, apenas 54,5% dos castanheiros contribuem efetivamente com a Associação (Figura 42)



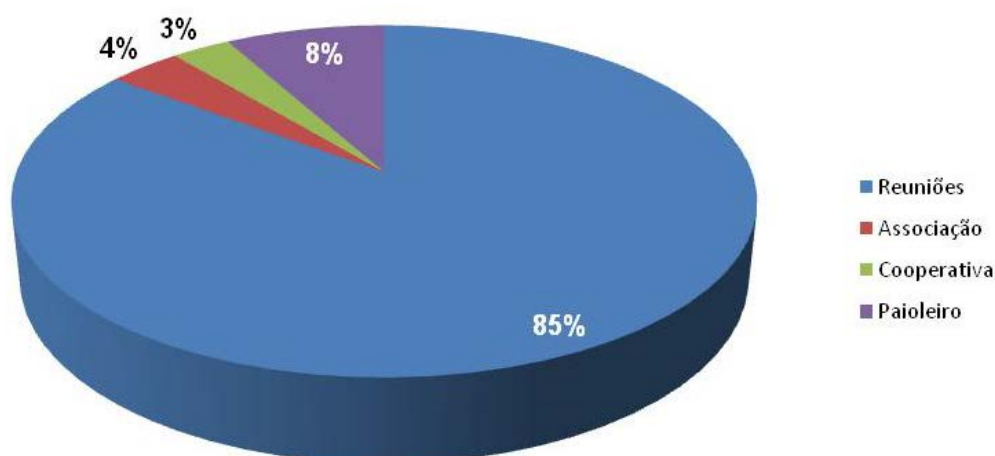
**Figura 42** – Castanheiro regulares com a associação em Mocambo 2009

Fica evidente na comparação entre as comunidades a importância declarada da Associação para os castanheiros em Democracia além da representação social e do papel de fortalecimento do Sistema de produção adotado é requisito para que o



castanheiro possa acessar outras fontes de renda (que inclui benefícios sociais e subsídios governamentais). No caso de Mocambo, a percepção dos moradores é que participar de uma Associação não traz qualquer benefício financeiro, mas é importante para a manutenção de serviços como educação e saúde.

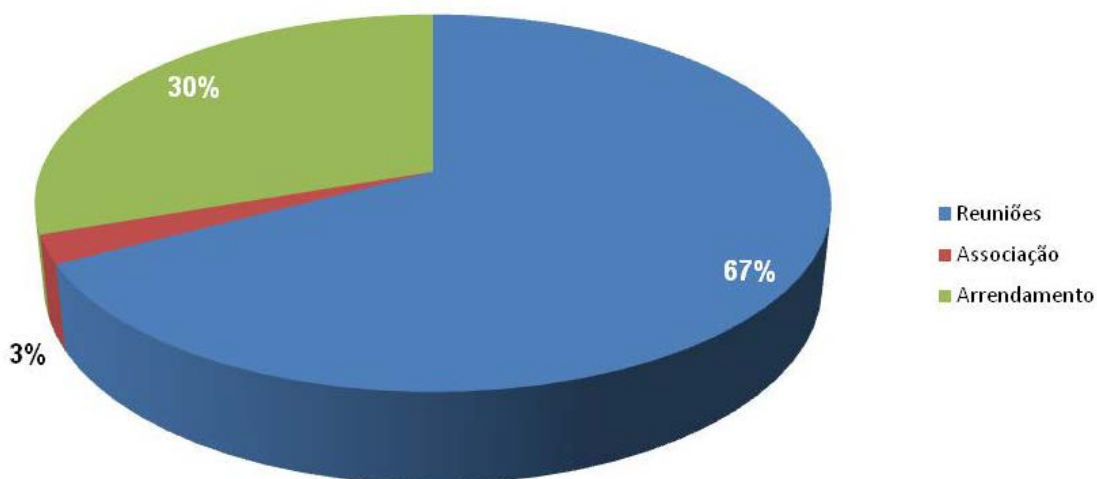
Os resultados dos custos médios obtidos em Democracia por castanheiro foram baseados no número de dias de participação em reunião ou capacitações pelo valor médio de uma diária paga na comunidade, onde foi obtido R\$ 603,08 reais/produtor/ano; pagamento de mensalidade para Associação R\$ 30,00/produtor/ano; Pagamento de mensalidade para cooperativa de R\$ 24,00 reais/produtor/ano. Vale ressaltar que este é um investimento, pois quando o castanheiro por eventual desligamento da cooperativa pode solicitar o dinheiro de volta; Pagamento do serviço do paioleiro, onde o mesmo recebeu do produtor em 2008 R\$ 65,04 reais e R\$ 52,61 reais em 2009. Para cálculo da composição dos custos foi utilizada da média do pagamento do paioleiro (Figura 43).



**Figura 43** – Composição dos custos organizacionais em Democracia em 2009

Em Mocambo, os valores médios por produtor considerados foram: participação das reuniões da Associação no valor de R\$ 387,27 reais/ano; Mensalidade da Associação no valor de R\$ 26,04 reais/ano; Pagamento pelo arrendamento – a cada três latas de castanha uma fica como pagamento, que pode ser em produção ou dinheiro em 2008 o pagamento do arrendamento ao patrão foi

de R\$ 677,09 reais e R\$ 474,18 reais em 2009. Para a análise de composição dos custos foi utilizada a média de pagamentos do arrendamento (Figura 44).



**Figura 44** - Composição dos custos organizacionais em Mocambo

O somatório de todos os fatores forneceu as informações sobre o custo individual do produtor ao ano, para melhor análise foi necessário verificar a relação entre os custos e a renda bruta auferida pelo produtor nos anos observados (Tabela 16).

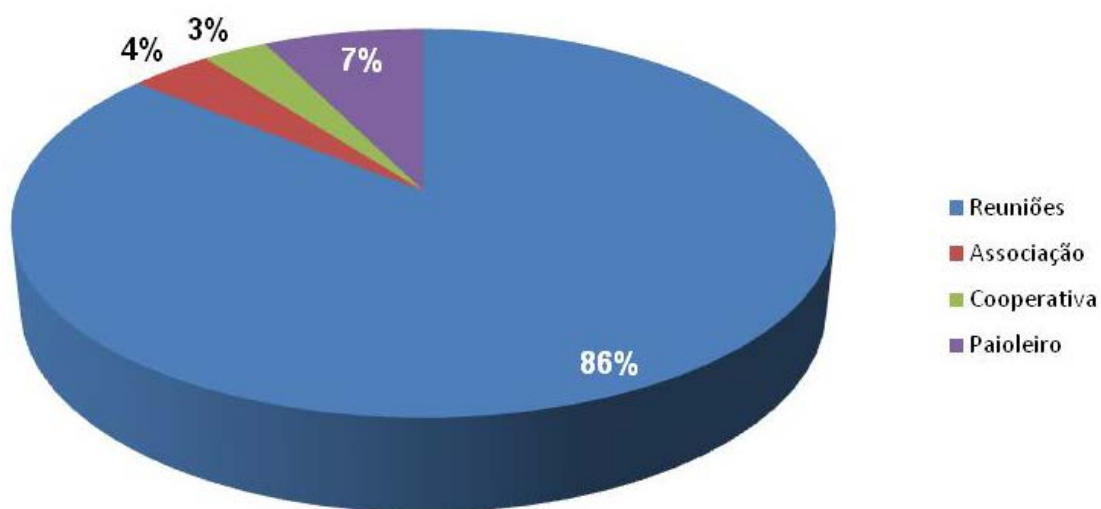
**Tabela 16**  
Custos com a organização social e renda total bruta em Democracia e Mocambo em 2008 e 2009

Comunidade	Custo Individual (R\$/produtor/ano)		Renda Bruta Média/produtor/ano (R\$)	
	2008	2009	2008	2009
	Democracia	802,12	789,69	11.776,00
Mocambo	677,09	474,18	5.719,27	4.936,00

Diante dos dados foi verificado que o custo individual guarda relação direta com a renda bruta em ambas as comunidades, onde quanto maior o custo individual, maior a renda bruta familiar. De outro modo, se deve considerar que em modelos autogovernados de manejo de recursos coletivos, como as das comunidades ribeirinhas, a resolução do dilema do provimento organizativo requer que os próprios

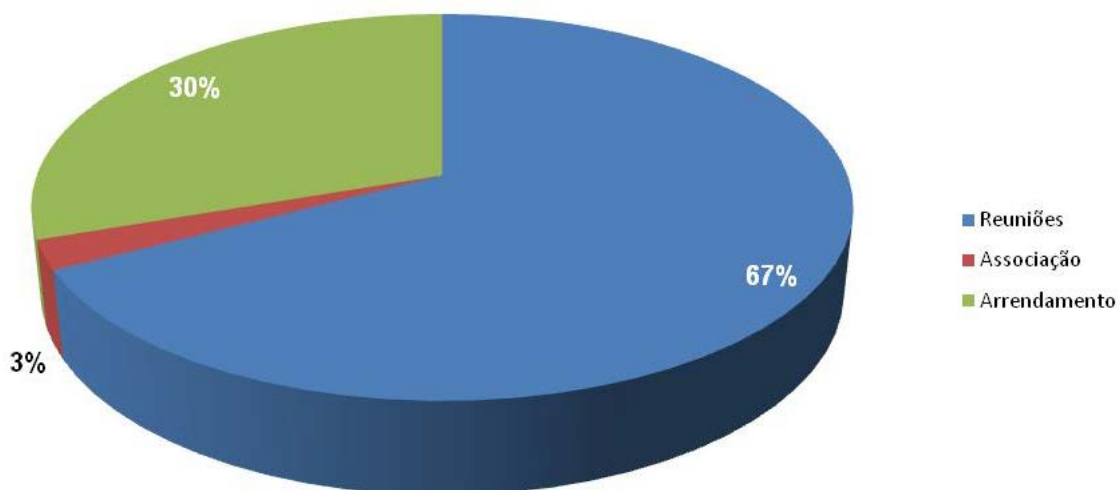
beneficiários potenciais assumam os custos de prover e manter o bem público, ou seja, a instituição de manejo (PEREIRA et al., 2008). Em Democracia, 100% dos custos registrados foram para provimento da organização e representaram 6,81% e 6,68% da renda bruta familiar nos anos de 2008 e 2009, respectivamente. Mocambo, por sua vez, os custos organizacionais representaram 11,83% e 9,6% da renda do castanheiro, nos anos de 2008 e 2009, respectivamente.

Fazendo uma relação entre o investimento na organização e o retorno financeiro foi possível verificar em Democracia que a cada R\$ 1,00 real investido na organização possibilitou o retorno para o castanheiro em 2008 o valor de R\$ 14,68 reais e R\$ 14,96 reais em 2009. Em Mocambo, a mesma relação utilizada resultou em R\$ 8,45 reais em 2008 e R\$ 10,40 em 2009. Assim, em Democracia em se tratando de um sistema de produção mais complexo, onde existem mais etapas e diferentes arranjos, existe a necessidade de maior investimento (Figura 45).



**Figura 45**– Composição dos elementos de custo em Democracia

Fato interessante ocorreu em Mocambo quando se compara os dois anos (2008 e 2009). Embora tenha havido um menor investimento organizacional dos castanheiros em 2009, o retorno financeiro foi maior, isso se deve pela redução da produção da castanha que por sua vez significou um menor custo com o pagamento do Arrendamento (Figura 46).



**Figura 46** – Composição dos elementos de custo em Mocambo

Os resultados apresentados em Democracia e Mocambo demonstram que as famílias de comunidades que mantêm com sucesso esquemas de manejo comunitário contribuem significativamente muito mais para com o capital organizacional do grupo do que aquelas famílias de comunidades que não mantêm o mesmo esquema.

## CONCLUSÃO

As comunidades Democracia e Mocambo representam dois diferentes sistemas sociais de organização da produção da Castanha. Cada um dos sistemas estudados têm características próprias e foram descritos pelas diferenças em suas estratégias de produção, nível de comunicação entre os participantes, apoio externo, atores do sistema, estrutura de governança e agentes de mercado associados.

No Sistema Tradicional adotado pela comunidade Mocambo predominam as estratégias individuais de produção, o que por sua vez reflete a baixa governança e a dependência de atores externos que utilizam instrumentos de subordinação do tipo arrendamento e aviamento. O Sistema Novo adotado pela comunidade Democracia tem como atributo principal a alta governança em razão de os produtores participarem em todas as etapas de decisão e controle, apresentando um arranjo complexo que necessita de coordenação por diferentes estruturas e atores nos diferentes processos do Sistema. Para a avaliação da influencia que os diferentes sistemas sociais de organização da produção possam ter sobre diferença da produção e da renda individual das famílias entre comunidades, foram consideradas também as contribuições de fatores endógenos (covariáveis) que também influenciam diretamente o desempenho das famílias.

A análise conjunta das variáveis a partir do modelo de regressão foi capaz de explicar 74% da variação da produção anual das famílias. Tal variação é significativamente influenciada pelo tipo de sistema social de organização da produção (var. Comunidade;  $p = 0,001$ ). Além disso, a variação da produção anual de castanha entre as famílias também sofre a influencia da variação natural da

produtividade dos castanhais (var. “ano”;  $p=0,01$ ) e do acesso as árvores produtivas (var. “narvprod”;  $p = 0,003$ ). O efeito de variação da safra (anos de boa produtividade seguidos de outros anos de baixa produtividade de castanha) afetou de modo mais significativo os participantes do Sistema Tradicional. Apesar de os gastos das famílias de democracia com as contribuições organizativas serem maiores do que os das famílias de Mocambo, os castanheiros de Democracia engajados no Sistema Novo de organização social têm melhores retornos de seus investimentos quando analisada a renda líquida anual da produção de castanha. Em Democracia há um maior lucro com um menor esforço de produção, isso em função da melhor qualidade da castanha e do poder de barganha da cooperativa. Se em democracia se pode obter uma renda maior com uma menor produção, então pode-se concluir também que do ponto de vista ecológico esse sistema Novo também é mais sustentável, uma vez que representa uma menor pressão de coleta nos castanhais.

O arranjo organizacional construído em Democracia também é mais resiliente do ponto de vista social uma vez que permite uma segurança relativa na produção de castanha, funcionando como uma espécie de contrato onde se tem garantias de preço e mercado, e mesmo na ausência de uma estimativa segura de produção para a safra posterior. E isso só foi possível em razão da abertura de novos mercados, o que por sua vez foi decisivo para uma maior diversificação da produção e a exclusão de intermediário no processo de comercialização em Democracia.

No caso de Democracia, fica evidente que a comunidade conseguiu elaborar um moderno modelo de extrativismo, agregando valor a um recurso coletado no interior da floresta, o que ainda é um raro caso de sucesso. Por outro lado, em Mocambo predomina o extrativismo tradicional que é o responsável por grande parte

da vida econômica da comunidade. Os pontos negativos deste modelo adotados por Mocambo podem ser interpretados como inevitáveis trade-offs.

No caso de Democracia, a transformação do Sistema Tradicional do extrativismo para o Sistema foi grandemente influenciada pelo apoio externo recebido pelas famílias e pela criação de estruturas de comunicação que permitiram acesso a informações estratégicas, que por sua vez abriram caminho para a adoção de novas tecnologias, acesso a políticas públicas de apoio e fomento e a um novo modelo de gestão territorial de concessão de uso baseado em Unidades de conservação (Uso Sustentável).

Para estabelecimento do Sistema Novo são necessários investimentos de longo prazo focados na formação de capital humano (gestão e relações interpessoal) e o aporte de recursos financeiros e isso pode ser o ponto nevrálgico deste Sistema, uma vez que estas condições são essenciais para a sua continuidade até o presente momento.

Em razão da grande variação natural da produtividade dos castanhais entre diferentes anos, estudos que acompanhem a produção das famílias por um período maior poderão produzir resultados mais robustos assim como também permitirão avaliar as influências que o comportamento da demanda por produtos extrativistas exercem sobre as estratégias de produção das famílias. Embora as conclusões deste trabalho apontem favoravelmente para uma maior sustentabilidade ecológica e social do Sistema Novo, serão necessários estudos de longo prazo para que se possa avaliar a sustentabilidade geral e a consolidação do Sistema. Particularmente, será necessário observar o comportamento do sistema no que diz respeito à sua

capacidade de resiliência frente a fortes pressões de exigência de mercado e a regulamentações governamentais que possam afetar a estrutura do sistema.



## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEGRETTI, Mary Helena **A Construção Social de Políticas Ambientais – Chico Mendes e o Movimento dos Seringueiros**, 827p., Tese de Doutorado – Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável. 2002.

ALMEIDA, A. L. O. *The Colonization of the Amazon*. University of Texas Press, Austin, Texas. 1992.

ALMEIDA, M. As reservas extrativistas e as populações tradicionais. (Entrevista do mês, 10/11/2000). Disponível em: <<http://www.comciencia.br/entrevistas/almeida.htm>>. Acesso em: 14 Setembro 2004.

ALMEIDA, Mauro **The Making of a Forest Peasant Economy** Ph.D. dissertation, University of Cambridge, 1992.

AMAZONAS, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável **Relatório de Atividades 2007** Manaus: SDS, 115p., 2007.

AMAZONAS, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável **Relatório de Atividades 2010** Manaus: SDS, 142p., 2010.

AMOROZO, M. C. DE MELLO e VIERTLER, R. B. **A abordagem qualitativa na coleta de dados etnobotânicos** In: MÉTODOS E TÉCNICAS ETNOBOTÂNICA, 2ª Ed. Revisada, atualizada e ampliada – Recife: COMUNIGRAF, 2008.

ANDERSON, A. B. Extrativismo vegetal e reservas extrativistas: limitações e oportunidades. In: **O destino da floresta - reservas extrativistas e o desenvolvimento sustentável na Amazônia**. Rio de Janeiro: Relume-Dumara, 276p. 1994

ANDRADE, A. A. L. G. **DE reservas extrativistas e desenvolvimento florestal sustentável**: 18 paginas, 2005.

ARCHETTI, E.P.; STOLEN, K.A. *Explotación familiar y acumulación de capital em ei campo argentino*. Buenos Aires: Siglo XXI Ed., 1975.

ATTANAZIO, O., BATTISTIN, E., FITZSIMONS, E., MESNARD, A., VERA-HERNÁNDEZ, M. *How effective are conditional cash transfers? Evidence from Colombia*. London: The Institute for Fiscal Studies. Disponível em <http://www.ifs.org.uk/publications.php>. (2005).

AUBERTIN, C. A ocupação da Amazônia, das drogas do sertão à biodiversidade. In: EMPERAIRE, Laure **A Floresta em Jogo. O Extrativismo na Amazônia Central**, São Paulo: UNESP, 2000.

BALAND, J-M. E J-P. PLATTEAU. **Halting Degradation of Natural Resources: Is there a role for Rural Communities?** FAO/Claredon Press. 1996

BARTRA, A. El comportamiento economico de la produccion campesina. Mexico:UniversidadAut6nomaChapingo,1982.

BRITES, Alice Dantas; MORSELLO, Carla **Monitoramento e Avaliação de Projetos de Conservação Baseados na Comercialização de Produtos Florestais não Madeireiros: Qual é a Abordagem mais Adequada?** In: IV Encontro Nacional da Anppas Brasília - DF – Brasil, 2008.

BYRON, N., ARNOLD, J.E.M. What futures for the people of the tropical forests? World Development 27 (5), 789–805. 1999

CARDOSO, Renato Soares; FREITAS, Carlos Edwar de Carvalho. Desembarque e esforço de pesca da frota pesqueira comercial de Manicoré (Médio Rio Madeira), Amazonas, Brasil. Acta Amaz., Manaus, v. 37, n. 4, 2007. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S00449672007000400016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00449672007000400016&lng=en&nrm=iso)>. access on 05 Jan. 2011. doi: 10.1590/S0044-59672007000400016.

CHAYANOV A.,V.. The theory of peasant economy. EditadoporD.Thorner, B. Kerbla)', R. Smith. Homewood USA:American Economic Association, 1966

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – **Resultados do PAA em 2010.** Manaus, 14p. 2010.

COSTA, W. M. da Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum., Belém, v. 5, n. 1, p. 41-57, jan.- abr. 2010 41 Arranjos comunitários, sistemas produtivos e aportes de ciência e tecnologia no uso da terra e de recursos florestais na Amazônia, 2010.

DIEGUES, A. C. Repensando e recriando as formas de apropriação comum dos espaços e recursos naturais. In: DIEGUES, A. C.; MOREIRA, A. C. C. (Orgs.). **Espaços e recursos naturais de uso comum.** São Paulo: NUPAUB/LASTROP-USP, p. 97-124. 2001.

DINIZ, Simone. Critérios de justiça e programas de renda mínima. **Rev. katálysis**, Florianópolis, v. 10, n. 1, June 2007 Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S14149802007000100012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S14149802007000100012&lng=en&nrm=iso)>. access on 22 Feb. 2011. doi: 10.1590/S1414-49802007000100012.

DUBOIS J. C. **Utilização do Potencial Extrativista das Florestas Amazônicas: Soluções Encontradas pelo Homem na Amazônia,** Conteúdo de palestra apresentada no Depto de Fitotecnia, na UFRural RJ. Seropédica, 15 de outubro 1996,

El Khalili, Amyra Commodities ambientais em missão de paz – novo modelo econômico para a América Latina e o Caribe / Amyra El Khalili. – São Paulo, sp : Nova Consciência, 2009. 271 p.

EMPERAIRE, L; MITJA, D. *Bertholletia excelsa*, uma espécie de múltiplas inserções In: EMPERAIRE, Laure **A Floresta em Jogo. O Extrativismo na Amazônia Central**, São Paulo: UNESP, 2000.

EMPERAIRE, L; LESCURE, J. P. A ocupação da Amazônia. Das drogas do sertão à biodiversidade In **A Floresta em Jogo. O Extrativismo na Amazônia Central**, editora científica Laure Emperaire. – São Paulo: Editora UNESP: Imprensa Oficial do Estado, 2000.

FA, J.E., Juste, J., PEREZ del Val, J., Castroviejo, J. Impact of market hunting on mammal species in Equatorial Guinea. *Conservation Biology* 9, 1107–1115. 1995

Fundação Universidade do Amazonas (FUA). **Diagnóstico socioeconômico dos municípios de Manicoré e Novo Aripuanã**. Manaus, 2000.

GODARD, O. A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. In: VIEIRA, P. F.; WEBER, J. (Orgs.). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**: novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez Editora, p. 201-281. 1997

GRIMES, A., LOOMIS, S., JAHNIGE, P., BURNHAM, M., ONTHANK, K., ALARCON, R., CUENCA, W.P., MARTINEZ, C.C., NEILL, D., BALICK, M., BENNETT, B., MENDELSON, R.,. Valuing the rain forest. The economic value of non timber forest products in Ecuador. *Ambio* 23, 405–410. 1994

GTZ – Guia metodológico de implementação das oficinas de promoção de cadeias de valor, Brasília, 130p., 2009

HECKATHORN, D. D. The Dynamics and Dilemmas of Collective Action. *American Sociological Review* 61(April):250-277. 1996

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística., Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD. Rio de Janeiro, Acesso a Transferências de Renda de Programas Sociais. Resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD de 2006. Rio de Janeiro, IBGE. 2006

IBGE. 2008. Produção da extração vegetal e da silvicultura 1990-2008. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pevs/default.asp?o=24&i=P>. Acesso em: 21 agosto 2010.

ILLUKPITIYA, P., YANAGIDA, J.F., Improving agricultural production through technical efficiency: a case study of small-holder paddy farming in Sri Lanka. *Tropical Agriculture* 81 (2), 114–120. 2004.

ILLUKPITIYA, P., YANAGIDA, J.F., Farming vs forests: Trade-off between agriculture and the extraction of non-timber forest products. *Ecological Economics* 69, 1952–1963, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTES DOS RECURSOS NATURAIS RENOVAVEIS DA AMAZONIA – Portaria nº 48 de 5 novembro de 2007 – Normas da gestão dos recursos pesqueiro, período de proteção a reprodução natural dos peixes (Defeso), 2007.

KAINER, K.A., WADT, L.H.O., STAUDHAMMER., C. L. Explaining variation in Brazil nut fruit production. *Forest Ecology and Management* 250, p244–255. 2007

KAINER, Karen A., WADT, Lúcia H.O., STAUDHAMMER, Christina L. Explaining variation in Brazil nut fruit production. *Forest Ecology and Management* 250, 244–255, 2007

KERSTENETZKY, Celia Lessa. Redistribuição e desenvolvimento? A economia política do programa bolsa família. *Dados*, Rio de Janeiro, v. 52, n. 1, Mar. 2009. Available from [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0011-52582009000100002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-52582009000100002&lng=en&nrm=iso). access on 22 Feb. 2011. doi: 10.1590/S0011-52582009000100002.

KOENIG, W.D., KNOPS, J.M.H., Patterns of annual seed production by Northern Hemisphere trees: a global perspective. *Am. Nat.* 155, 59–69. 2000

LIBECAP, G. The condition for successful collective action in: KEOHANE, R.O e OSTROM, E. (org) **Local common and global interdependence: heterogeneity Cooperation in two domains**, Londres; Sage, 1995

LOPEZ, R.. Resource degradation, community controls and agricultural productivity in tropical areas. Unpublished manuscript, University of Maryland, College Park. 1993

MACHADO, F. S. **Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros: um manual com sugestões para o manejo participativo em comunidades da Amazônia**. Rio Branco, Acre: PESACRE e CIFOR, 105p., 2008.

MACIEL, Raimundo C. G; REYDON, B. P., **Produção de Castanha do Brasil certificada na RESEX Chico Mendes – Impactos e Avaliações** in: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (apresentação oral), Unicamp, SP, 21p, 2007.

MacLachan, C. M. The Indian Directorate: forced acculturation in the Portuguese Amazon, 1700-1800. Em Aulden Dauril, (Ed.) Colonial Roots of Modern Brazil, pp. 199-230. Berkeley: University of California Press. 1972.

McGrath, D. Parceiros no Crime : o regatão e a resistência cabocla na Amazônia Tradicional. Cadernos NAEA, Vol. 2(2): 57-72. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, 1989

MEDEIROS, Rodrigo; YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann; PAVESE, Helena Boniatti; Araújo; FÁBIO, França Silva **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional**. Brasília: UNEP-WCMC, 44 p. 2011.

MEDINA, Gabriel. Ocupação cabocla e extrativismo madeireiro no alto capim: uma estratégia de reprodução camponesa. **Acta Amaz.**, Manaus, v. 34, n. 2, 2004 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S004459672004000200017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S004459672004000200017&lng=en&nrm=iso)>. access on 26 June 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0044-59672004000200017>.

MERMET, L. *Stratégies pour la gestion de l'environnement: la nature comme jeu de société?* Paris: Éditions L'Harmattan, 207 p. 1992.

Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) – Cenários das exportações da Castanha do Brasil 2000 a 2010 – Apresentação da câmara de fruticultura do MAPA – 28p. Brasília, 23 de março de 2010

Ministério de Desenvolvimento Agrário **Secretaria de Agricultura Familiar** Estudo Exploratório da cadeia produtiva da Castanha do Brasil, Brasília, 2004.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Guia para promoção dos produtos da sociobiodiversidade**, Agregação de Valor e Consolidação de Mercados Sustentáveis Brasília – DF, 72p. 2008

MORAN, Emilio F.; OSTROM, ELINOR (Orgs). *Ecosistemas Florestais: interação homem-ambiente* – São Paulo: Edusp, 2009.

NEPSTAD D., SCHWARTZMAN S., BAMBERGER, B., SANTILLI M, RAY D, SCHLESINGER P., LEFEBVRE P., ALENCAR A., PRINZ E, FISKE G. and ROLLA A. Inhibition of Amazon deforestation and fire by parks and indigenous lands *Conservation Biology* 20 65–73, 2006

NORGAARD, R.B.; SIKOR, T.O. Metodologia e prática da agroecologia. In: M. Altieri (org.). *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura* 84, sustentável. Guaíba, Agropecuária, 2002.

NORTH, D. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**. Cambridge. 1990

Nova cartografia social da Amazônia: comunidade tradicionais de Democracia, Jatuarana, Pandegal, Santa Eva, Terra preta do ramal 464 – história de lutas e conquistas, Manicoré-AM/ Alfredo Wagner Berno de Almeida (Coord.); autores, Ana Paulina de Aguiar Soares, Maria Jacilene Bentes de Oliveira – Manaus – Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia/UEA edições, 2010.

NUNES, Westphalen. Estudo participativo sobre a realidade sócio-econômica e ambiental das comunidades ribeirinhas de Arimum e São João de Cupari, município de Porto de Moz, Pará. Belém- Pará: IEB, 2005.

ORTIZ, E.G. **Brazil nut** (*Bertholletia excelsa*). In: SHANLEY, P.; PIERCE, A.R.; LAIRD, S.A.; GUILLEN, A. (Eds.), **Tapping the Green Market: Certification & Management**

**of Non-Timber Forest Products.** Earthscan Publications Ltd., London, pp. 61–74. 2002.

OSTROM, E.; reformulating the commons in: Berger, J. et al (org) **Protective the commons: a framework for resource management in the Americas**, DC island Press, p 17 a 41. 2001.

OSTROM, E; Meretsky, V. Teorias subjacentes ao estudo de interações homem e ambiente, cap. 2, p41 a 86 In **Ecosistemas Florestais: interação homem e ambiente**, Edusp, 2009.

PABLO, Sidersky Textos para debate nº 36 Rio de Janeiro a junho de 1991 Uma introdução ao debate sobre a unidade econômica camponesa, 1991

PANAYOTOU, T., SUNGSUWAN, S., An Econometric Study of the Causes of Tropical Deforestation: The Case of Northern Thailand. Harvard Institute for International Development, Harvard University, Cambridge, Massachusetts. Development discussion paper nº. 284, 1992.

PEREIRA, H. S. ; SIMÕES, Aguiamar Vasconcelos ; PACHECO, Ariane Mendonça ; Silva, Suzy Cristina Pedroza da . Manejo agroecológico da castanha-do-Brasil: as experiências no estado do Amazonas. In: Fraxe, T. J. P.; Medeiros, C. M.. (Org.). **Agroecologia, extensão rural e sustentabilidade na Amazônia**. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, v. 01, p. 203-217, 2008.

PEREIRA, H. S. **O Extrativismo Vegetal na Amazônia: uma contribuição para o debate** Boletim Amazonense de Geografia, Manaus, p. 11-21, 1994.

PEREIRA, H. S.; SIMAS, M. F.; PEREIRA, J. O.; LUCAS, A. C. S.; PACHECO, A.; SIMÕES, A. V.; PORTELA, A. C. & FRAZÃO, H. O. **Controle da contaminação por aflatoxinas na cadeia produtiva de Castanha-do Brasil**. H. S. Pereira (Coord.). PNOGP/CNPq - UFAM - Proc. 550350/2001-2. Relatório Final. 49 p. (não publicado). 2004

PEREIRA, Henrique dos Santos **Iniciativa de co-gestão dos recursos naturais da várzea – Estudo do Amazonas – Estudo estratégico Analítico** Manaus: Ibama/ProVárzea, 132 p:il 21 cm (Documentos Técnicos, 2), 2004.

PEREIRA, Henrique dos Santos. **Community Wealth Stratification and the organizational Provisioning Dilemma: The case of Amazonian Fishing Communities**. Journal of the Community Development Society 32 (1): 1-19. 2001

RUIZ-PEREZ, M. ALMEIDA, M.; DEWI, S.; COSTA, E.M.L.; PANTOJA, M.C.; PUNTODEWO, A.; POSTIGO, A.A. & ANDRADE, A.G. Conservation and Development in Amazonian Extractive Reserves: The case of Alto Juruá. **Ambio** 4(3), 2005.

SANTOS, Maria Helena de Castro. “Governabilidade, Governança e Democracia: Criação da Capacidade Governativa e Relações Executivo-Legislativo no Brasil Pós

Constituinte”. In: DADOS – Revista de Ciências Sociais. Rio de Janeiro, volume 40, nº 3, pp. 335-376. 1997.

SANTOS, R. A. O. **História econômica da Amazônia (1800-1920)**. São Paulo: T.A. Queiroz (Editor). 359p. 1997.

SCHWARTZMAN, S. Mercado para produtos extrativistas da Amazônia brasileira. In ARNT, A. R. **O destino da floresta. Reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável na Amazônia**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

SCHWEICKARDT, K. H. S. C. As diferentes faces do Estado do Amazonas: etnografia dos processos de criação e implantação da RESEX Médio Juruá e da RDS Uacari no médio Rio Juruá. Rio de Janeiro: UFRJ, 410 f.; il. Tese de Doutorado, 2010.

SCOLES, RICARDO – Ecologia e extrativismo da Castanheira (*Bertholletia excelsa* Lecythidaceae) em duas regiões da Amazônia Brasileira, Tese de Doutorado, INPA, Manaus, 193 p. 2010.

SHANLEY, PATRICIA, LEDA LUZ and IAN R. SWINGLAND **The faint promise of a distant market: a survey of Belém’s trade in non-timber forest products** *Biodiversity and Conservation* 11: 615–636, 2002.

SIMÕES, AGUIMAR VASCONCELOS **Impactos de tecnologias alternativas e do manejo da Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*, HUMB. & BONPL., 1808) no controle da contaminação por aflatoxinas em sua cadeia produtiva**, Dissertação de Mestrado, 2004.

SINGER, PAUL. **É possível levar o desenvolvimento a comunidades pobres?** – Ministério do Trabalho texto para discussão - Brasília, 6p. 2004.

SINGLETON, S., TAYLOR, M. Common Property, Collective Action and Community. *Journal of Theoretical Politics* 4(3): 309-324., 1992.

SOUTHGATE, D. The causes of land degradation along spontaneously expanding agricultural frontiers in the Third World. *Land Economics* 66 (1), 93–101., 1990.

SOUZA, Ivonete F. de **Cadeia produtiva da Castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa*) no Estado do Mato Grosso**. Dissertação (Mestrado), Universidade do Mato Grosso do Sul – Departamento de Economia e Administração, 152p., 2006

STOIAN, D. Consecuando lo que cae: la economia de la castanha (*Bertholletia excelsa*) em la Amazonia boliviana in: ALEXIADES, M. N; SHANLEY, P. Productos forestales, médios de subsistência y conservacion de productos no maderables, Belem, PA: CIFOR, v3, cap 5, pag 89-116, 2004./

TEIXEIRA, CARLOS CORREA **Servidão Humana na Selva – O aviamento e o barracão nos seringais da Amazônia** Manaus: Editora Valer/EDUA, 198 p., 2009.

TOURNEAU FRANÇOIS-MICHEL LE, GREISSING, ANNA - **quest for sustainability: Brazil nut gatherers of São Francisco do Itapuru and the Natura Corporation** *the Geographical Journal*, Vol. **176**, No. 4, December 2010, pp. 334–349, doi: 10.1111/j.1475-4959.2010.00366.x

Vasquez, R., Gentry, A. Use and misuse of forest harvested fruits in Iquitos area. *Conservation Biology* 3, 350–361, 1989

VAUGHTON, G., **Variation between years in pollen and nutrient limitation of fruit-set in *Banksia spinulosa***. *J. Ecol.* 78, 389–400. 1991.

VIANA, Virgilio M.. Bolsa Floresta: um instrumento inovador para a promoção da saúde em comunidades tradicionais na Amazônia. **Estud. av.**, São Paulo, v. 22, n. 64, Dec. 2008 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142008000300009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000300009&lng=en&nrm=iso)>. access on 26 June 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000300009>.

WADT L. H. de O.; KAINER, K. A.; GOMES-SILVA, D.A.P. Population structure and nut field of a *Bertholletia excelsa* stand in Southwestern Amazonia *Forest Ecology and Management*, v 211, n3, p. 371-384, 2005

WARMAN, A. ...Y venimos a contradecir. México: La casa Chata, 1976

WEINSTEIN, B. Capital penetration and problems of labor control in the Amazon rubber trade. *Radical History Review* 27: 121-140. 1983

WITKOWSKI, E.T.F., LAMONT, B., Commercial picking of *Banksia hookeriana* in the wild reduces subsequent shoot, flower and seed production. *Journal of Applied Ecology* 31, 508–520. 1994.

WWF-BRASIL Reserva de Desenvolvimento Sustentável – Diretrizes para a regulamentação, Brasília, 62p. 2007.

YIN, ROBERT K. **Estudo de caso: planejamento e métodos** – 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 212 p. 2005.

YOUNGER, S. Reciprocity, Sanctions, and the Development of Mutual Obligation in Egalitarian Societies. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*. vol. 8, n° 2, mar. 24 p. 2005

ZUIDEMA, P. A. Demography and management of the Brazil nut tree (*Bertholletia excelsa*). Riberalta: PROMAB, 111 p. (PROMAB Scientific Series, n.6), 2003.

Zuidema, P.A. Ecology and management of the Brazil nut tree (*Bertholletia excelsa*), PROMAB (Programa Manejo de Bosques de la Amazonia Boliviana) Scientific Series 6. PROMAB, Riberalta, Bolivia, 2003.



**ANEXOS**



<b>ECONÔMICO</b>	Qual a produção individual (safras passadas)		
	Trabalha mais alguém na família ( )mulher ( ) filhos ( ) netos ( ) outros		
	Qual a renda com a castanha?		
	E no outros meses o que faz? Quais os produtos? Qual a época?		
	O produtor está satisfeito com preço? Existe uma oscilação? Quanto recebeu pela lata? E o retorno?		
	Vende para o regatão?		
	Esta no seu plano futuro vender o castanhal nos próximos 10 anos?		
	O que tem feito coma renda da produção (aquisição de eletrônicos, móveis, alimentação)		
	Por que escolheu a Castanha e não a Farinha ou outra atividade		
	Quantas árvores de Castanha fazem parte do castanhal?		
	Existe facilidade no escoamento da produção? E as despesas?		
	Existe alguma linha de crédito? É importante?		
	O que mais poderia ser feito para melhorar a qualidade, aumentar a produção, etc?		
	<b>Custo da organização da Produção</b>		
	Dá mais trabalho adotar as boas práticas?		
	Quais as maiores dificuldades da cadeia produtiva?		
Quais os produtos extrativistas você trabalha?			

	Castanha ( ) Andiroba ( ) Copaíba ( ) Borracha ( ) Murumuru ( ) Jarina ( ) Açaí ( ) Madeira ( ) Outros ( )      Quais _____		
	<i>1=alto 2=médio 3=baixo</i>		
	A área de coleta é: ( ) particular ( ) uso comunitário ( ) arrendada ( )		
	Para quem você vende sua produção? Castanha, outros		
	Quais as maiores dificuldades para venda do produto? ( ) escoamento ( ) falta de mercado ( ) falta de apoio local ( ) difícil acesso a área de coleta ( ) falta de organização na associação ou cooperativa ( ) outros _____		
	Quanto era a sua renda e produção há 5 anos atrás?		
	Quais as principais dificuldades enfrentadas no processo produtivo? No desenvolvimento das atividades? ( ) coleta ( ) armazenamento ( ) comercialização ( ) beneficiamento ( ) transporte ( ) organização comunitária ( ) parcerias ( ) outros _____		
<b>AMBIENTAL</b>	<b>Práticas conservacionistas (Manejo)</b>		
	Qual o sistema de manejo adotado?		
	E quanto ao uso do solo o que está sendo adotado? ( ) Uso do solo mais intenso Novas práticas para garantia da renda ( ) pecuária ( ) agricultura ( ) madeira, ( ) outros Quais os motivos?		
	Qual a intensidade do uso do solo (área/família/ano) por outras culturas Agricultura _____		

	Pecuária _____ Outros _____		
	Qual a duração do pousio?		
	De quantas Castanheiras você coleta castanha? Quantas não produzem? Existe castanheira em fase de crescimento e onde? De quanto em quanto tempo vai à floresta? E quanto tempo permanece na floresta?		
	Você venderia o seu Castanhal?		
	Qual seria o motivo ou não da venda?		
	Por quanto venderia o castanhal?		
	“A coleta, a organização e a gestão da produção podem levar a manutenção dos castanhais?”		

**ANEXO 2 – Parecer do comitê de ética em pesquisa – CEP/UFAM**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UFAM**



## PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas aprovou, em reunião ordinária realizada nesta data, por unanimidade de votos, o Projeto de Pesquisa protocolado no CEP/UFAM com CAAE nº. 0007.0.115.000-10, intitulado: **“CUSTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS DA ORGANIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA CASTANHA DA AMAZÔNIA NO MUNICÍPIO DE MANICORÉ/AM”**, tendo como Pesquisador Responsável Marcelo Gonçalves Cortez.

Sala de Reunião da Escola de Enfermagem de Manaus – EEM da Universidade Federal do Amazonas, em Manaus/Amazonas, 14 de abril 2010.

Prof. MSc. Plínio José Cavalcante Monteiro  
Coordenador CEP/UFAM