

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA - INPA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA NO TRÓPICO
ÚMIDO / PPG – ATU



OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA AGROINDÚSTRIA ARTESANAL DA
MANDIOCA NA REGIÃO DO LAGO JANAUCÁ, CAREIRO (AM)

MANAUS - AM
FEVEREIRO, 2017

RAFAEL DE LIMA ERAZO

**OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA AGROINDÚSTRIA ARTESANAL DA
MANDIOCA NA REGIÃO DO LAGO JANAUCÁ, CAREIRO (AM)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agricultura do Trópico Úmido, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, como requisito para obtenção do título de Mestre em Agricultura no Trópico Úmido.

Orientador: Dr. Henrique dos Santos Pereira (UFAM)

Coorientador: Dr. Lindomar de Jesus de Sousa Silva (EMBRAPA)

MANAUS - AM
FEVEREIRO, 2017

Folha de aprovação

A Banca Julgadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

TÍTULO: "OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA
AGROINDÚSTRIA ARTESANAL DA MANDIOCA NA REGIÃO
DO LAGO JANAUACÁ, CAREIRO (AM)"

AUTOR:

RAFAEL DE LIMA ERAZO

BANCA JULGADORA:



Dr. CHARLES ROLAND CLEMENT (INPA)
(Membro)



Dr. ALBEJAMERE PEREIRA DE CASTRO (UFAM)
(Membro)



Dr. RICARDO LOPES (INPA)
(Membro)

Manaus, 24 de fevereiro de 2017

E65 Erazo, Rafael de Lima
Os sistemas de produção da agroindústria artesanal da mandioca na região do lago Janauacá, Careiro (AM) /Rafael de Lima Erazo ---
Manaus: [s.n.], 2017.
154 f.: il.

Dissertação (Mestrado) --- INPA, Manaus, 2017.
Orientador: Henrique dos Santos Pereira
Coorientador: Lindomar de Jesus de Sousa Silva
Área de concentração: Agricultura no Trópico úmido

1. Agricultura familiar. 2. Desenvolvimento Rural. 3. Políticas Públicas. I. Título.

CDD 633.682

Sinopse:

Produziu-se uma análise dos sistemas de produção de unidades familiares especializadas no cultivo da mandioca e derivados, visando assim apresentar um retrato da agricultura familiar local.

Palavras-chave: Agricultura familiar, Desenvolvimento Rural, Políticas Públicas.

Ofereço,

A todos os agricultores familiares de Janauacá, que com suas sabedorias e humildade tornaram concreta a realização desse trabalho.

Dedico,

A minha querida família, estímulos que me impulsionaram a superar os obstáculos acreditando no meu potencial. Obrigado pelo amor, carinho e incentivos constantes, concedendo-me a oportunidade de realizar mais este sonho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pelo dom da vida, pelo amor incondicional, por sempre ter me dado saúde para eu correr atrás de todos os meus sonhos. Fonte de sabedoria e inspiração em todos os momentos. A ti Senhor devo todas as coisas, obrigado por cuidar de mim na sombra das tuas asas!

À minha mãe, Maria Angela, minha razão de viver, meu real motivo de querer progredir na vida pessoal e acadêmica. Por suas palavras de força e incentivo nos momentos mais difíceis desta etapa;

À minha irmã, Gabriela Erazo, pela atenção, compreensão e companheirismo;

Ao meu pai, Nelson Erazo, pelos conselhos de vida, amor e carinho;

Ao meu Orientador, Dr. Henrique dos Santos Pereira, minha referência em agricultura familiar na Amazônia, pelas suas correções, sugestões e por sua preciosa ajuda na discussão dessa pesquisa;

Ao meu Coorientador, Dr. Lindomar de Jesus de Sousa Silva, por sua generosidade ao me acolher em seu grupo de pesquisa, pela ajuda na proposta dessa pesquisa, tornando-se um divisor de águas;

Ao INPA, pela oportunidade da realização do curso de Mestrado;

À Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Agricultura no Trópico Úmido pela oportunidade, em especial ao Dr. Rogério Hanada e a Sra. Valdecira;

À FAPEAM, pela concessão da bolsa de estudo durante os dois anos de curso;

Aos Professores: Dra. Albejamere Pereira, Dr. Ernesto Serra Pinto, Dr. Ricardo Lopes e Dr. Charles Clement pelas sugestões consistentes para melhoria do projeto;

À Embrapa Amazônia Ocidental, pelo suporte, auxílio e colaboração durante este trabalho de pesquisa, em especial ao grupo de socioeconomia: Gilmar Meneghetti, Olenilson Pinheiro e José Guedes. Às alunas de Iniciação científica da Embrapa, Verônica e Fernanda, pela ajuda durante as coletas de dados em campo;

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), pelo financiamento da Pesquisa através do projeto (Estratégia de multiplicação rápida de variedades superiores de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) para o aumento da produção de farinha e fécula no Estado do Amazonas); à Secretaria de Estado da Produção Rural (SEPROR), pelo apoio na execução do trabalho; ao Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), pelo apoio na coleta de dados.

Ao Senhor Domingos, técnico do IDAM-Careiro, pela ajuda e auxílio durante as coletas de dados no lago Janauacá;

À Sarah Caroline e ao Erick Costa, pelas preciosas ajudas na formatação da dissertação;

A todos os agricultores de Janauacá que contribuíram direta e indiretamente com informações para a construção deste trabalho;

Aos colegas de mestrado: Mauro Alves, Pedro Chaves, Rodrigo Guimarães, Vaneza Santos e Thyago Botelho, pelos momentos de descontração durante as aulas.

À Amazônia, meu lugar neste mundo.

MANIFESTO MINHA ETERNA GRATIDÃO!

“A ECONOMIA GLOBAL PRECISA SE
REINVENTAR URGENTEMENTE, PARA QUE O FUTURO
DO PLANETA NÃO SEJA ESPARTANO”.

RICARDO ABRAMOVAY

RESUMO

A Amazônia é, seguramente, uma região onde a agricultura familiar se manifesta das mais diferentes formas: ribeirinha, extrativista, quilombolas etc., e onde se encontra uma grande diversidade de recursos naturais capazes de prover a base produtiva e alimentar desses agricultores. Os objetos que compuseram o universo da pesquisa foram as unidades familiares de produção associadas aos circuitos de produção e comercialização das “casas de farinha” flutuantes da região do lago Janauacá, Careiro (AM). Objetivou-se analisar os fatores limitantes e as oportunidades econômicas internas às unidades familiares que influenciam as relações sociais e as estratégias socioeconômicas de produção na agroindústria artesanal informal da mandioca. Propusemos uma pesquisa de cunho exploratório, descritivo e explicativo com viés qualitativo e quantitativo. Para a obtenção de dados primários, as técnicas de coleta empregadas foram as entrevistas e as observações diretas em campo de caráter etnográfico e agrônomo. Desse modo, pretendeu-se apreender as estratégias sociais dos agricultores, em sua relação com a complexidade e diversidade do ambiente. As coletas de dados ocorreram durante o mês de agosto de 2016. Foi utilizado o método de amostragem não probabilístico por cotas mediante a estratégia do tipo “bola de neve”. A amostra foi composta por 79 entrevistas, sendo: 33 agricultores em terra firme, 23 proprietários de “casas de farinha” flutuantes e 23 diaristas. A dinâmica da água é parte integrante da vida e cultura dos moradores, assim a sua sobrevivência recebe influência direta do regime fluvial, conduzindo a adquirirem estratégias para vencer os desafios apresentados pelas transformações no ambiente. O baixo índice tecnológico caracterizou o sistema de produção de mandioca e derivados. O trabalho com a farinha e goma de mandioca envolve diversas famílias, revelando assim sua importância como atividade econômica. A divisão do trabalho familiar depende da formação da família, pois independentemente da idade ou gênero todos trabalham. Embora os filhos não tenham tido a mesma oportunidade de acesso à terra que seus pais tiveram, eles reproduzem a mesma trajetória de trabalho, isto é, venda de mão de obra em situações de crise e procura de melhores condições de vida em outros espaços de produção. A estratégia das famílias que optam pela produção de goma em instalações flutuantes se justifica como uma forma de explorar ao máximo a fase terrestre das áreas alagáveis uma vez que o beneficiamento da matéria prima pode ser realizado durante a fase aquática do sistema. Além disso, a maior rentabilidade do trabalho na fase de beneficiamento permite as famílias processarem e cultivarem um maior volume de matéria-prima, se comparado com a fabricação da farinha. As vantagens da produção artesanal de goma em relação à produção artesanal da farinha são: o maior rendimento do trabalho (quantidade produzida por tempo de trabalho é dez vezes maior) e a rentabilidade (maior liquidez e preço). Assim sendo, no caso das famílias de Janauacá, a escolha entre a fabricação de farinha próximo aos locais de produção ou a extração da goma em “casas de farinha” flutuantes está relacionada com limitações de acesso às áreas para cultivo e processamento em terra-firme. Deste modo, há a necessidade de programas para fortalecer e valorizar essa cadeia produtiva, sobretudo a formação e a organização social, visando contribuir para sua melhor estruturação. Com isso, os agricultores de Janauacá parecem estar fazendo mais do que apenas se acomodando às demandas prevaletentes. Esses atores sociais são capazes não apenas de se acomodar aos mercados flutuantes, mas também de se organizar e se reproduzir nas novas condições encontradas.

Palavras-chaves: Agricultura familiar, Desenvolvimento rural e Políticas públicas.

ABSTRACT

The Amazon region is certainly a region where family farming is manifested in the most different forms: riverine, extractive, quilombolas, etc., where a great diversity of natural resources is found capable of providing the productive and alimentary base of these farmers. The objects that made up the research universe were the family production units associated with the production and commercialization circuits of the floating "flour houses" of the Janauacá lake region, Careiro (AM). The objective was to analyze the limiting factors and the economic opportunities internal to the family units that influence the social relations and the socioeconomic strategies of production in the informal artisanal agroindustry of cassava. We proposed an exploratory, descriptive and explanatory research with qualitative and quantitative bias. To obtain primary data, the collection techniques used were the interviews and the direct observations in the field of ethnographic and agronomic character. In this way, it was tried to apprehend the social strategies of the farmers, in their relation with the complexity and diversity of the environment. Data collection took place during the month of August 2016. Non-probabilistic sampling by quotas was used using the "snowball" strategy. The sample consisted of 79 interviews: 33 farmers on land, 23 owners of floating "flour houses" and 23 day laborers. The dynamics of water is an integral part of the life and culture of the residents, so their survival is directly influenced by the river regime, leading them to acquire strategies to overcome the challenges posed by changes in the environment. The low technological index characterized the system of production of cassava and derivatives. The work with cassava flour and gum involves hundreds of people, thus revealing its importance as an economic activity for the maintenance of several families. The division of family labor depends on the formation of the family, because regardless of age or gender, everyone works. Although the children have not had the same opportunity of access to land that their parents had, they reproduce the same trajectory of work, that is, the sale of labor in crisis situations and the search for better living conditions in other production spaces. The strategy of families choosing to produce gum in floating facilities is justified as a way to fully exploit the terrestrial phase of wetlands as the raw material can be processed during the aquatic phase of the system. In addition, the higher profitability of the work in the beneficiation phase allows the families to process and to cultivate a greater volume of raw material, when compared to the manufacture of the flour. The advantages of the artisanal production of gum in relation to the artisanal production of flour are: the highest labor income (quantity produced by working time is ten times greater) and profitability (greater liquidity and price). Thus, in the case of the Janauacá families, the choice between flour production near the production sites or the extraction of gum in floating "flour houses" is related to limitations of access to areas for land-based cultivation and processing. Thus, there is a need for programs to strengthen and enhance this productive chain, especially training and social organization, with the aim of contributing to its better structuring. As a result, farmers in Janauacá seem to be doing more than just accommodating to the prevailing demands. These social actors are capable not only of accommodating themselves to floating markets, but also of organizing and reproducing themselves in the new conditions encountered.

Keywords: Family agriculture, rural development and public policies.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Acesso a programas sociais por estratégias econômicas, Janauacá (AM)	74
Tabela 2 Composição familiar dos agricultores em terra firme em Janauacá, (AM)	76
Tabela 3 Composição familiar dos proprietários de “casas flutuantes” em Janauacá, (AM)	77
Tabela 4 Composição familiar dos diaristas em Janauacá, (AM)	77
Tabela 5 Comparação geral das médias para as três estratégias estudadas.....	91
Tabela 6 Divisão do trabalho por gênero nas etapas da produção e beneficiamento da mandioca.....	108
Tabela 7 Custo e tempo de trabalho médio estimado para montagem e desmanche de um hectare (quadra) de roçados de mandioca, Janauacá (AM).	136
Tabela 8 Rendimento médio da produção para um hectare de roçado, Janauacá (AM).	138
Tabela 9 Agricultores em terra firme (Estratégia econômica 1)	142
Tabela 10 Proprietários de casas de flutuante (Estratégia econômica 2).....	142
Tabela 11 Diaristas (Estratégia econômica 3)	143

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Árvore de decisão na agroindústria familiar informal de mandioca em áreas ribeirinhas da região do lago Janauacá (AM).....	31
Figura 2 Localização do lago Janauacá, Careiro (AM).....	34
Figura 3 Mapa da coleta de dados em campo, Janauacá (AM).....	37
Figura 4 Área de roçado para as estratégias estudadas, Janauacá (AM).....	42
Figura 5 Dendograma da pluriatividade da agricultura familiar nas unidades de produção em terra firme, Janauacá (AM).....	48
Figura 6 Habilidade na atividade de produção.....	71
Figura 7 Função dos diaristas nas “casas de farinha” flutuantes.....	72
Figura 8 Representação das unidades de produção para as estratégias econômicas.....	78
Figura 9 Representação das unidades de consumo para as estratégias econômicas.....	79
Figura 10 Unidades de produção por unidades de consumo familiar.....	81
Figura 11 Representação da variação da média de idade dos pais de cada família agrupada por tipo de estratégia econômica.....	83
Figura 12 Representação da variação da média de idade dos filhos de cada família agrupada por tipo de estratégia econômica.....	84
Figura 13 Gráfico de dispersão das estratégias econômicas estudados conforme análise discriminante.....	90
Figura 14 Sazonalidade do volume de água armazenada no lago Janauacá (AM) para os anos de 1995 a 2008.....	92
Figura 15 Calendário de atividades agrícolas, Janauacá (AM).....	93
Figura 16 Etapas e atividades do processo produtivo do cultivo e beneficiamento da mandioca na região do lago de Janauacá (AM).....	95
Figura 17 Mandioca Jurará.....	101
Figura 18 Croqui de uma agroindústria em terra firme, Janauacá (AM).....	105
Figura 19 Casa de farinha em terra firme, Janauacá (AM).....	106
Figura 20 Casa de farinha flutuante, Janauacá (AM).....	107
Figura 21 Rotina de trabalho do beneficiamento de mandioca – produção de farinha.....	110
Figura 22 Rotina de trabalho do beneficiamento de mandioca – produção de goma.....	110
Figura 23 Diaristas transportando mandioca.....	113
Figura 24 Descarregamento da mandioca.....	114

Figura 25 Descascamento da Mandioca	114
Figura 26 Moagem da mandioca.....	116
Figura 27 Gamela	117
Figura 28 Prensa.....	118
Figura 29 Manipuera	119
Figura 30 Forno	122
Figura 31 Coando a massa de mandioca, Janauacá (AM)	127
Figura 32 Decantação, Janauacá (AM)	128
Figura 33 Produção de farinha, Janauacá (AM)	131
Figura 34 Confeccção da 'goma regional', Janauacá (AM))	134

LISTA DE ABREVIÇÕES E SIGLAS

ABAM - Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca
ADSA - Análise -Diagnóstico de Sistemas Agrários
CAR - Cadastro Ambiental Rural
CEASA - Centro Econômico de Abastecimento Sociedade Anônima
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa
CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CNS – Conselho Nacional de Saúde
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária
FAO - Food and Agriculture Organization
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDAM – Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Amazonas
IICA - Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDA – Multiple Discriminant Analysis
MST – Movimento Sem Terra
PET - Polietileno Tereftalato
PFNM - Produto Florestal Não Madeireiro
PRONAF - Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SEFAZ - Secretaria de Fazenda
SUFRAMA - Superintendência da Zona Franca de Manaus
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBS - Unidade Básica de Saúde
UFAM – Universidade Federal do Amazonas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1 A AGRICULTURA FAMILIAR NO BRASIL.....	19
2.2 SISTEMAS DE PRODUÇÃO	24
2.3 O CULTIVO DA MANDIOCA NO AMAZONAS	26
2.4 REGIÃO DO LAGO JANAUCÁ.....	28
3. OBJETIVOS.....	32
3.1 OBJETIVO GERAL.....	32
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	32
4. MATERIAL E MÉTODOS	33
4.1 Caracterização da Área de Estudo	33
4.3 Operacionalização da coleta de dados em campo	35
4.4 Desenho amostral.....	38
4.5 A Abordagem metodológica, unidade de análise e variáveis estudadas.....	39
4.6 Procedimentos Éticos.....	40
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
5.1. ORGANIZAÇÃO SOCIAL, ECONÔMICA E POLÍTICA DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO EM JANAUCÁ, CAREIRO (AM)	41
5.1.1. Caracterização das unidades de produção em terra firme	41
5.1.2. Relações de trabalho e aspectos fundiários em terra firme	44
5.1.3. Pluriatividade e multifuncionalidade da agricultura familiar em terra firme	46
5.1.4. Capacitação e Assistência técnica em Janaucá	53
5.1.5. Casa de farinha flutuante: A Origem.....	54
5.1.6. Caracterização das “casas de farinha” flutuantes de Janaucá	55
5.1.7. A Especialização das “casas de farinha” flutuantes	58
5.1.8. Aspectos socioeconômicos da produção em Janaucá.....	60
5.1.9. Estratégia econômica 1: Agricultores em terra firme	63
5.1.10. Estratégia econômica 2: Proprietários de “casas de farinha” flutuantes	66
5.1.11. Estratégia econômica 3: Diaristas	70
5.1.12. Composição familiar nas unidades de produção	75
5.1.13. Comparação entre as três estratégias econômicas	89
5.2. OS PROCESSOS DE TRABALHO NA PRODUÇÃO DE FARINHA E GOMA DE MANDIOCA EM JANAUCÁ, CAREIRO (AM)	92
5.2.1. Material de plantio.....	95
5.2.2. Preparo de área.....	96
5.2.3. Plantio	97
5.2.4. Tratos culturais.....	99
5.2.5. Variedades	100
5.2.6. Mão de obra.....	102

5.2.7. Colheita	103
5.2.8. A agroindústria artesanal em terra firme	105
5.2.9. A agroindústria artesanal sobre as águas	107
5.2.10. Etapas do beneficiamento para a produção de farinha	113
5.2.10.1. Descascamento	113
5.2.10.2. Cevagem.....	115
5.2.10.3. Prensagem	116
5.2.10.4. Torrefação	119
5.2.10.5. Acondicionamento.....	123
5.2.10.6. Higiene e manutenção das instalações e equipamentos	123
5.2.11. Etapas do beneficiamento para a produção de goma	126
5.2.11.1. Adição de água	126
5.2.11.2. Decantação	127
5.2.11.3. Extração da fécula (goma)	128
5.2.11.4. Secagem.....	128
5.2.11.5. Armazenamento	128
5.3. RENTABILIDADE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA DIFERENTES PRODUTOS DA MANDIOCA: FARINHA E GOMA.....	130
5.3.1. Rentabilidade da produção de farinha em Janaucá	130
5.3.2. Rentabilidade da produção de goma em Janaucá	132
5.3.3. Comparação da rentabilidade da farinha e da goma em Janaucá	135
5.3.4. Comparação entre as estratégias econômicas e a produção artesanal de goma e farinha.....	141
6. CONCLUSÃO	144
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	147

1. INTRODUÇÃO

A Amazônia é, seguramente, uma região onde a agricultura familiar se manifesta das mais diferentes formas: ribeirinha, extrativista, quilombolas etc., e onde se encontra uma grande diversidade de recursos naturais capazes de prover a base produtiva e alimentar desses agricultores (GALVÃO et al., 2005).

A diversidade social presente na agricultura familiar amazônica exige uma análise cada vez mais aprofundada para a sua melhor compreensão. O estudo dos sistemas de produção possibilita compreender as dinâmicas sociais, econômicas, ambientais, culturais e políticas dos agricultores familiares em sua relação com a complexidade e diversidade do ambiente, integração ao mercado e políticas públicas (MATOS e MARIN, 2009). Segundo Guanziroli et al. (2001), a diversidade de situações, nas quais se encontra a agricultura familiar, reflete-se nos diferentes sistemas de produção adotados, que podem ter efeitos diferenciados, em diferentes regiões.

Nas áreas agrícolas do Estado do Amazonas, há diversas estruturas e relações sociais de produção, que muitas vezes articulam atores privados e empreendimentos particulares com ampla relação com o mercado, causando assim impactos que influenciam as formas de poder, dentro e fora da comunidade, produzindo relações socioeconômicas e níveis de desenvolvimento diferenciados.

O lago Janauacá, dividido pelos municípios de Manaquiri e Careiro, possui uma dinâmica marcada pela predominância da produção de mandioca e pelas diversas “casas de farinha” flutuantes. Nessa localidade, vem se observando o surgimento da categoria de agricultor com perfil empreendedor familiar, esse agricultor possui uma “casa de farinha” flutuante onde vende sua produção *in natura* e ainda no roçado para empreendedores, que processam e comercializam a partir de instalações flutuantes dispersas pela área inundável do lago Janauacá, criando assim uma logística e um circuito mercantil da produção diferente de outras comunidades rurais.

As “casas de farinha” flutuantes na região do lago Janauacá são as instalações onde se beneficia a mandioca, garantindo emprego e renda para

produtores, familiares e demais agentes envolvidos, movimentando assim a economia das localidades onde estão inseridas.

Nos igarapés e lagos da região do lago Janauacá há dois tipos de agricultores: 1) os que possuem “casa de farinha” flutuante e 2) os que não possuem “casa de farinha” flutuante. Esse aspecto possui grande consequência para a estrutura socioeconômica da região, e um grande objeto analítico para a sociologia rural.

A grande quantidade de casas de produção, agroindústrias artesanais, de farinha e goma, sobre as águas chama a atenção e “atiça” a curiosidade de professores, pesquisadores e visitantes da região. Essas “casas de farinha” flutuantes se diferenciam das demais existentes em outras comunidades rurais amazônicas por aspectos, tais como: estão localizadas sobre as águas, possui certa especialização/verticalização, uma somente produz goma, tucupi e outra especificamente farinha, contrata permanentemente diaristas e funcionam regularmente para atender o mercado de Manaus e as demandas dos atravessadores.

As comunidades de Janauacá se especializaram em determinadas atividades de produção, tais como a produção de goma (fécula) ou farinha de mandioca, pesca profissional, extrativismo do açaí etc. A produção artesanal de farinha e de extração de fécula se caracteriza como uma agroindústria familiar informal¹.

Segundo Pereira e Lescure (1994), que estudaram comunidades da região de Tefé (Médio Solimões, Amazonas) especializadas na produção de farinha, o tempo e o consumo de energia (trabalho humano) para o beneficiamento dos tubérculos e produção da farinha é equivalente ao que é gasto na preparação da área, na condução dos tratamentos culturais e na colheita e transporte dos tubérculos. Desse modo, pode-se considerar que a opção das famílias de Janauacá por produzir e comercializar a fécula, ao invés da farinha

¹ A agroindústria informal se caracteriza por processos de produção que não se enquadram nos padrões de regulação vigentes. Isto pode se referir às relações de trabalho (sem carteira, trabalho infantil), às instalações (sem alvará) ou às normas técnicas de produção (não adequação ao regulamento industrial e sanitário) (Wilkinson e Mior, 1999).

representa uma escolha racional que visa aumentar a rentabilidade do trabalho familiar.

Com a abordagem dos sistemas de produção tendo como foco as unidades familiares de produção e as “casas de farinha” flutuantes da região do lago Janauacá, buscou-se evidenciar a diversidade de estratégias econômicas de organização social do trabalho e da produção presente na agricultura familiar na área pesquisada. Tais aspectos podem servir de parâmetros para uma compreensão mais detalhada do meio rural amazonense em relação às unidades familiares de produção.

Produziu-se uma análise dos sistemas de produção de unidades familiares especializadas no cultivo da mandioca e derivados, visando assim apresentar um retrato da agricultura familiar local. Esse estudo buscou expor os principais elementos relacionados aos sistemas de produção, organização e a dinâmica agrícola e comercial presente entre os agricultores da região, almejando assim contribuir na construção de parâmetros que sirvam de base para a introdução de tecnologias adequadas em comunidades rurais amazônicas de acordo com seus perfis.

Com isso, almejou-se produzir uma leitura da dinâmica da realidade dessas unidades familiares de produção artesanal de farinha e goma de mandioca, de modo a se revelarem elementos e a aportar subsídios (informações) que possibilitem uma melhor compreensão da diversidade da agricultura familiar no Estado do Amazonas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A AGRICULTURA FAMILIAR NO BRASIL

Ao abordar o tema agricultura familiar é importante delimitar o conceito e identificar definições. No Brasil, a definição jurídica foi formulada com a lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, com o seguinte enunciado:

Artigo 3º - Para fins desta lei, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:

I- não detenha a qualquer título, área maior que 4 módulos fiscais;

II- utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;

III- tenha percentual mínimo de renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder executivo; (Lei 12.512, de 2011);

IV- dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

A expressão agricultura familiar ganhou projeção nacional no final dos anos 1980 e, principalmente, a partir da primeira metade da década de 1990. O debate, inicialmente, concentrou-se no campo político e, posteriormente, acadêmico. Verifica-se que os teóricos dos estudos rurais até o final dos anos 50 concentravam suas análises sobre a natureza das relações de produção no campo. A partir dos anos 90 surgiram pesquisas com o intuito de conhecer o caráter familiar dos estabelecimentos agrícolas e suas formas de funcionamento, cuidando-se, portanto, de tema atual (SCHNEIDER, 1999).

O desenvolvimento do conceito atual de agricultura familiar no Brasil remonta a década de 1990 quando são criadas as primeiras políticas públicas voltadas para o fortalecimento da categoria, como o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), além do revigoramento da Reforma Agrária. A criação de políticas públicas voltadas para a agricultura familiar e a Reforma Agrária resultou de reivindicações advindas de trabalhadores rurais e de grupos sociais organizados ligados à causa. Além disso, tais políticas tiveram como fundamento a base conceitual da comunidade acadêmica nacional e os modelos desenvolvidos por

agências multilaterais, como a *Food and Agriculture Organization* (FAO), o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) e o Banco Mundial (DENARDI, 2001).

O aumento das discussões acerca da agricultura familiar no Brasil, no decorrer da década de 1990, é atribuído a uma série de fatores, entre eles destacam-se os problemas relacionados à grande concentração fundiária e à diversidade de situações apresentadas pelas regiões brasileiras, ao modelo de organização sociopolítico e econômico, reforçados por segmentos governamentais comprometidos com os interesses dos grandes proprietários, com os interesses internacionais e com o fortalecimento do movimento dos trabalhadores que lutam pelo direito de reconquistar a terra (MARTINS SILVA e MENDES, 2009). Assim, as discussões sobre a importância social, econômica e cultural da agricultura familiar na sociedade ganharam novo fôlego, propiciando um ambiente favorável para o debate da importância dessas unidades familiares de produção para a agricultura e para a sociedade. Nesse sentido é retomada a necessidade de redistribuição da propriedade fundiária e da renda, promovendo, também, a necessidade de compreender suas estratégias de reprodução, suas resistências e suas potencialidades (MENDES, 2005).

Para Abramovay (1997), a agricultura familiar é aquela em que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho, vêm de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento. Que esta definição não seja unânime e muitas vezes tampouco operacional, é perfeitamente compreensível, já que os diferentes setores sociais e suas representações constroem categorias científicas que servirão a certas finalidades práticas: a definição de agricultura familiar, para fins de atribuição de crédito, pode não ser exatamente a mesma daquela estabelecida com finalidades de quantificação estatística num estudo acadêmico. O importante é que estes três atributos básicos (gestão, propriedade e trabalho familiar) estão presentes em todas elas.

Segundo Mergajero Netto (2008), esta atividade se coloca sobre diferentes lógicas, depende tanto de traços e valores culturais como de interferências externas quando a demanda de mercado a leva a cultivar determinados produtos. De acordo com Martins Silva e Mendes (2009), a

mesma caracteriza-se pelo controle da família sobre os meios de produção e ao mesmo tempo é a principal responsável pela efetivação do trabalho.

Nesse contexto, a unidade familiar de produção é considerada como um imóvel rural, que diretamente e pessoalmente é explorado pelo agricultor e sua família, em que absorve toda a sua força de trabalho, garantindo a subsistência e o progresso social e econômico (BLUM, 2001). De uma forma geral, a agricultura familiar agrega além do cultivo, a criação de animais e o extrativismo vegetal e animal. No Estado do Amazonas, o extrativismo vegetal e animal também constituem importante atividade econômica em áreas de predomínio da agricultura familiar.

Conforme Wanderley (1999), a unidade de produção familiar também se utiliza do trabalho externo, seja realizando trabalho alugado para terceiros, seja empregando trabalhadores alugados no estabelecimento familiar. Tal estratégia está ligada à necessidade, muitas vezes, de se obter renda com a utilização do trabalho externo para garantir a reprodução da família e do estabelecimento familiar, em decorrência da precariedade e instabilidade do sistema produtivo camponês. Isso, contudo, não representa nem a decomposição da própria condição de produtor (proletarização), nem a sua transformação em empresário capitalista, porque na unidade produtiva camponesa não se verifica o desenvolvimento do capital enquanto relação social entre as pessoas envolvidas no processo de trabalho camponês.

Wanderley (1999), conforme se observa, defende que o agricultor familiar brasileiro não é um personagem passivo, pois, ao longo da história, tem buscado com suas forças traçar estratégias para lutar por seu espaço, adaptando-se às exigências da agricultura moderna sem perder os traços camponeses. Por isso, aliás, afirma a autora que o conceito de camponês é ressemantizado, na medida em que recorre a sua experiência camponesa, demonstrando a sua capacidade de resistência e de adaptação às transformações mais gerais da sociedade.

Para Abramovay (1998) os elementos que explicam a predominância da agricultura familiar na sociedade contemporânea estão nas suas particularidades naturais, pois operando com base em elementos vivos, a agricultura opõe obstáculos intransponíveis ao avanço da divisão do trabalho, não havendo vantagens decorrentes do tamanho das empresas e do uso de assalariados,

como na indústria. A impossibilidade de industrialização da agricultura, segundo o autor, impede que o setor agrícola trilhe o rumo seguido por outros setores da vida econômica.

A produção familiar é tida como a principal atividade econômica de muitas regiões brasileiras, e precisa ser fortalecida, pois a gama de oportunidades para os produtores no que tange a empregabilidade e renda é muito importante. É preciso garantir-lhes acesso fácil ao crédito, condições e recursos tecnológicos para a produção e manejo sustentável de seus estabelecimentos, bem como garantias de comercialização da sua produção agrícola ou não (NAZZARI et al., 2010).

Sendo assim, as características da agricultura familiar variam de um lugar para outro, de país para país, de região para região e mesmo dentro de um Estado há variações. Apesar do conceito de agricultura familiar ser similar em diferentes locais, as formas de realizar os trabalhos dentro da propriedade familiar podem não apresentar similaridades nesses mesmos locais. Na Amazônia, assim como em outras localidades, também há particularidades e processos que caracterizam a agricultura familiar nessa região. Lamarch (1993, p.18), afirma que a agricultura faz apelo a grupos sociais limitados que tem em comum associar estreitamente família e produção, mas que se diferenciam uns dos outros por sua capacidade de se apropriar dos meios de produção e desenvolvê-los.

Na Amazônia, uma das principais características da agricultura familiar tradicional é o processo produtivo, basicamente direcionado ao atendimento das necessidades da manutenção e reprodução biológica e social do produtor rural (NODA et al., 2007). A agricultura familiar é fortemente marcada pelo ambiente amazônico, pelo isolamento, pelas dificuldades de acesso aos mercados, política e tecnologia. Os principais produtos da agricultura familiar nessa Região são: mandioca, milho, feijão, banana, café, arroz, leite e bovinos de corte (BUAINAIN, 1997).

Para Camargo e Oliveira (2012), a característica mais fundamental da agricultura familiar no Estado do Amazonas é a sua particular multifuncionalidade, descrita por (SCHEINDER, 2003) como a pluriatividade da unidade de produção. De modo peculiar, a multifuncionalidade e pluriatividade

da agricultura familiar no Amazonas não necessariamente derivam da combinação de atividades agrícola com atividades não tipicamente agrícolas, mas sim, do manejo simultâneo de diversos recursos naturais e ecossistemas terrestres (terra firme) e aquáticos (várzea) e de atividades produtivas que combinam a agricultura e a pecuária com a exploração de recursos florestais, notadamente a exploração dos assim chamados produtos florestais não madeireiros (PFNM), a pesca e a caça. Essa interação de atividades demonstra o processo polivalente de produção do agricultor familiar do alto Amazonas (NODA et al., 2011).

Para Pereira (2007), a intensificação do trabalho na várzea no âmbito interno da unidade familiar de produção durante a fase terrestre, visa a otimização da exploração dos recursos durante a época de fartura. Essa planificação significa a organização sistemática das práticas de manejo agrícola e extrativo de maneira a: (i) permitir a exploração simultaneamente dos diferentes ambientes produtivos aquáticos e terrestres e, (ii) o ajuste destas práticas às limitações de tempo e da paisagem impostas pelo regime fluvial. A maneira mais eficiente de se lidar com o primeiro objetivo é a divisão da força de trabalho e a alocação de cada grupo em um tipo específico de atividade. O segundo objetivo implica na programação das atividades produtivas de maneira a ajustá-las a disponibilidade espacial e temporal de habitats e condições microclimáticas favoráveis ao desenvolvimento das espécies cultivadas escolhidas, ou seja, o perfeito ajuste do calendário agrícola aos regimes pluvial e fluvial.

Segundo Noda (2006, p. 18) a agricultura familiar no Amazonas é praticada em ambientes pouco modificados, que não sofreram, ainda, os impactos negativos do avanço da agropecuária estritamente voltada aos mercados ou das ações de projetos de desenvolvimento de grande porte voltados à exploração de recursos naturais. Sua produção é diversificada que, além de permitir uma oferta constante, ampla e variada de alimentos para o autoconsumo, proporciona maior estabilidade ao sistema produtivo, pois o suprimento das necessidades básicas em alimentos da família independe da comercialização, as crises do mercado podem afetar o núcleo produtivo, mas não inviabilizam sua sobrevivência.

A agricultura familiar no Estado do Amazonas apresenta-se de forma diversificada, de um modo geral, preocupa-se em cultivar diversos produtos. Essa diversificação na alimentação caracteriza a agricultura familiar e mostra que a família pode ser independente na questão de sobrevivência alimentar (BUAINAIN, 2003). A sustentabilidade existente na agricultura familiar faz com que as famílias utilizem o que a natureza lhes oferece, e combinadas com força de trabalho formam assim um produto dentro de um circuito produtivo então consumido, enquanto realimentam o funcionamento desse circuito ou sistema (NODA, 2006).

A multifuncionalidade da agricultura familiar do Amazonas se torna um desafio para políticas públicas e seus programas de desenvolvimento local, por diversas razões. A principal delas diz respeito ao impacto que inovações tecnológicas podem ter na alocação de mão de obra e do tempo do trabalho familiar. Inovações tecnológicas podem representar uma maior demanda de alocação da mão de obra e por isso podem requerer um alto grau de especialização da unidade de produção. Em outras palavras, inovações que dependam de maior investimento do tempo de trabalho da família serão pouco sustentáveis se não forem acompanhadas de estratégias compensatórias pela redução no repertório de estratégias econômicas da família (PEREIRA, 2015).

Outro traço significativo dos agricultores familiares no Amazonas são seus regimes de propriedade coletiva dos recursos de uso comum (PEREIRA, 2013). Assim é que tanto as terras, as florestas antropogênicas e as águas não são governadas estritamente sob a lógica da propriedade privada.

Os desafios para o fortalecimento da agricultura familiar na Amazônia não se encerram em questões tipicamente agrárias ou agrícolas. As comunidades de agricultores familiares, para o seu desenvolvimento, necessitam de condições estruturantes, as mesmas que são tão necessárias nas áreas urbano-industrializadas (PEREIRA, 2015).

2.2 SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Sistemas de produção podem ser definidos como sendo a combinação, no tempo e no espaço, dos recursos disponíveis na unidade de produção, com a finalidade de obter produções vegetal e animal. Além das atividades

agropecuárias, a definição de sistema de produção abrange as atividades não agrícolas realizadas nos estabelecimentos rurais (artesanato, venda da força de trabalho, etc.) (DUFUMIER, 2007).

O estudo dos sistemas de produção possibilita compreender as estratégias sociais dos agricultores familiares, em sua relação com a complexidade e diversidade do ambiente, integração ao mercado, políticas públicas e entorno socioeconômico (MATOS e MARIN, 2009). De acordo com Guanziroli et al., (2001), a diversidade de situações, nas quais se encontra a agricultura familiar, reflete-se nos diferentes sistemas de produção adotados, que podem ter efeitos diferenciados, em diferentes regiões. Entretanto, estratégias que se revelaram viáveis podem servir de indicação mais geral para a elaboração de políticas de desenvolvimento rural e local. Os sistemas produtivos refletem as potencialidades e restrições socioambientais e agronômicas, bem como a história das comunidades locais e das famílias que os adotam. A compreensão da lógica e dinâmica das unidades de produção familiar requer a reconstrução de seu processo histórico, das restrições e oportunidades enfrentadas pelas famílias (GARCIA FILHO, 1999).

Conforme Corrales e Ribier (1993), o âmbito dos sistemas de produção se situa no estabelecimento rural, de onde se analisam as inter-relações existentes nos sistemas de cultivo, criações e manejo dos recursos florestais, a sucessão destes e as técnicas aplicadas. Por sua vez, o estudo dos sistemas de produção revela a eleição, por parte do agricultor, das melhores combinações para alcançar seus objetivos, em dado meio natural e socioeconômico. A utilização dos recursos disponíveis na unidade de produção define a coerência interna do sistema de produção, ou seja, sua lógica de funcionamento. A relação do sistema de produção com o exterior – organização social e leis econômicas – determina sua racionalidade socioeconômica.

No Amazonas, a demanda de trabalho em atividades de produção vegetal não é uniformemente distribuída ao longo do ano, permitindo mais tempo disponível para outras atividades de subsistência, como a pecuária, a pesca de subsistência e caça. Além disso, o trabalho envolve todos os membros da família que podem trabalhar ativamente em todas as atividades de produção agrícola. Assim, a agricultura permite uma exploração mais racional do trabalho familiar e

produção de excedentes, sem implicar em uma forte concorrência com outras atividades de subsistência de uma família. Uma análise das estratégias econômicas das famílias de doze comunidades ribeirinhas da região de Itacoatiara revelou que, de fato, a intensificação das atividades agrícolas é menos limitante para outras atividades de subsistência, ou seja, a pesca de subsistência e criação de animais (PEREIRA, 2001).

Segundo Pereira (op. Cit), famílias rurais que se especializam na atividade de pesca extrativa sofrem maiores restrições quanto à possibilidade de manter simultaneamente outras atividades produtivas. A pesca, atividade eminentemente masculina, pode entrar em conflito com a criação de animais já que ambas as atividades exigem uma intensificação do trabalho masculino adulto durante o mesmo tempo. Uma comparação entre as famílias de uma mesma comunidade indicou haver distinções nas práticas das famílias que praticavam a pesca de subsistência (não especializadas) quando comparadas com as famílias de pescadores comerciais (especializadas). Pescadores comerciais investem 39% a mais do seu tempo produtivo para a pesca quando comparados a pescadores de subsistência.

2.3 O CULTIVO DA MANDIOCA NO AMAZONAS

A mandioca é uma planta heliófita, perene, arbustiva, pertencente à família das euforbiáceas. Apresenta tolerância à seca e possui ampla adaptação as mais variadas condições de clima e solo. A parte mais importante da planta é a raiz tuberosa, rica em amido, utilizada na alimentação humana e animal ou como matéria-prima para diversas indústrias (LORENZI et al., 2002).

É uma planta de origem sul-americana, cultivada desde a antiguidade pelos povos nativos deste continente. Oriunda de região tropical, encontra condições favoráveis para o seu desenvolvimento em todos os climas tropicais e subtropicais (SOUZA e SOUZA, 2000a). Brasil, América Central e México são os prováveis centros de origem (COSTA e SILVA, 1992). É cultivada em todas as regiões tropicais entre as latitudes de 30°N e 30°S, o que abrange a maioria do território brasileiro (COSTA e SILVA, 1992; SOUZA e SOUZA, 2000a; EMBRAPA, 2006).

É conhecida pela rusticidade e pelo papel social que desempenha, principalmente, entre as populações de baixa renda. Sua adaptabilidade aos diferentes ecossistemas possibilita seu cultivo em diversas partes do mundo (OTSUBO e PEZARICO, 2002).

A mandiocultura está associada ao Brasil desde o seu descobrimento. Planta-se mandioca em todas as Unidades da Federação e o produto tem destacada importância na alimentação humana e animal, além de ser utilizado como matéria-prima em inúmeros produtos industriais. É uma das culturas mais difundidas no País e exerce um importante papel na alimentação dos povos que moram em regiões tropicais, graças ao seu elevado valor energético (carboidratos), principalmente para a classe de menor poder aquisitivo (CARDOSO, 2003).

Segundo a Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca - ABAM (2015), na Amazônia toda a produção de mandioca está voltada, quase que totalmente para a produção de farinha, que é um dos alimentos básicos da população juntamente com o peixe. Por isso, está entre as cinco principais culturas cultivadas na região, correspondendo a 10,5% da área total cultivada na Amazônia. O Estado do Amazonas é um dos principais produtores na região com cerca de 68%, em média, da área cultivada destinada à produção da raiz tuberosa. A produtividade média gira em torno de 9,71 ton/ha, sendo assim considerada uma produtividade baixa quando comparada com as de países africanos e asiáticos.

A cultura é de suma importância para o Estado do Amazonas, tanto por causa das condições ecológicas da região, que são favoráveis ao seu cultivo (seja em ambientes de várzea ou de terra firme), quanto pelo fato de ocupar muita mão de obra, tanto na produção quanto na transformação da mandioca. Tal fato demonstra que a espécie se adapta bem às condições edafoclimáticas da região; não obstante, a produção é insuficiente para atender a demanda de farinha, principal produto da mandioca no Estado do Amazonas.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2013, no Estado do Amazonas, a área plantada de mandioca foi de 95.399 hectares, com produção de 926.297 toneladas. A espécie é cultivada tanto em lavouras de

terra firme como de várzea. Os tubérculos podem ser colhidos seis meses após o plantio, mas não é a regra.

2.4 REGIÃO DO LAGO JANAUCÁ

Origem do povoamento atual – Desde 1877, com a grande seca daquele ano na região Nordeste do Brasil e até o final do século XIX, sucessivas correntes migratórias espontâneas ou dirigidas formadas por retirantes daquela região, principalmente do Ceará, entraram no Estado do Amazonas. Nos anos de 1888 e 1889, outra seca impulsionou a migração nordestina quando mais de 10 mil pessoas teriam chegado ao Amazonas (REIS, 1989, p.221). Segundo Benchimol (2010, p.249), neste período, o número de migrantes pode ter atingindo um total de mais 158 mil pessoas.

Segundo Reis (1989), o governo do Amazonas procurava receber a esses migrantes como contribuições para o desenvolvimento da província sendo que para isso “criou colônias em vários pontos do interior, núcleos agrícolas, duas das quais nas cercanias de Manaus, atendidas por comissões subordinadas a uma central, com sede na capital amazonense” (op. cit., p. 220). Em 1889, Joaquim Oliveira Machado, presidente da província do Amazonas, para abrigar os retirantes da seca da região nordeste de 1888, criou as colônias Oliveira Machado, hoje um bairro de Manaus, Janauacá e 13 de maio, no Paraná do Careiro (LOUREIRO 2007, p 53). As colônias foram oficializadas pela lei nº 9, de 11 de janeiro 1890, com as denominações Santa Maria do Janauacá, e “13 de maio”, no Cambiche (IBGE, 2015).

Logo de início essa massa migratória teve que enfrentar um paradoxo, digamos “nordestino/amazônico”, ou seja, tiveram que enfrentar não mais o problema da seca, e sim o problema da cheia. Em pouco tempo, tiveram suas terras e casas inundadas pelas águas do rio e a partir passaram a reger as suas atividades econômicas conforme o regime fluvial.

Segundo Mourão e Masulo (2011), a região do lago Janauacá é um espaço subdividido pelas formas de uso dos recursos, e as suas relações de produção são os reflexos dos limites estabelecidos nas comunidades. Na área em estudo, a grande unidade chamada Paraná do Janauacá é formada por um conjunto de lagos, furos e igarapés, com importante densidade de moradias,

principalmente em algumas das suas mais importantes comunidades. Tais comunidades são geralmente originadas e denominadas pela ação pastoral católica, têm uma sede cuja ordenação espacial se dá em torno do templo religioso, onde estão estabelecidas, geralmente, a escola, o posto de saúde e as áreas de lazer. Nem todas as sedes de comunidades possuem um núcleo habitacional adensado, estando as moradias distribuídas pelas margens dos ambientes aquáticos, seja na terra ou na água (CRUZ, 2009). Espacialmente, cada comunidade está referida a um determinado lago, ou igarapé e seus afluentes imediatos.

Conforme observado em várias regiões ao longo do rio Solimões-Amazonas, a ocupação agrícola dos habitats da várzea é planejada de forma a ajustar o ciclo das culturas agrícolas e outros recursos para a duração da fase terrestre e inundações (MORAN, 1990). Agricultores de várzea de modo a evitar o efeito negativo da baixa precipitação observada na estação seca optam por plantar em primeiro lugar nas partes mais baixas da planície de inundação, onde a umidade do solo está disponível para o crescimento das plantas. Se a topografia do local permite, a segunda safra de milho e de mandioca pode ser obtido a partir de plantas cultivadas nas porções mais elevadas da planície de inundação. O terreno no topo das restingas é bem drenado, e durante o Verão está sujeita a escassez de umidade do solo. No entanto, mandioca e milho podem ser plantados mais tardes sobre estas áreas, podendo assim se beneficiar da precipitação e ser colhidos antes do alagamento atingir as restingas (NODA et al., 1997).

Por outro lado, flutuações hidrológicas e climáticas não são os únicos fatores limitantes que determinam a disponibilidade e abundância de recursos de várzea e as escolhas do agricultor sobre a alocação do trabalho. Para a maioria dos agricultores familiares do Amazonas e outras regiões, fatores sociais internos, tais como regime de propriedade da terra e escassez de força de trabalho e capital pode ser tão limitante como a disponibilidade física dos recursos, em si. Assim, dependendo de sua estrutura de oportunidades econômicas (terra, capital, informação e força de trabalho), as famílias podem ser mais ou menos suscetíveis às tensões causadas pela flutuação dos recursos naturais (PEREIRA, 2000).

Segundo Pereira (op. Cit.), o regime de propriedade, o tamanho e a localização da posse familiar na paisagem ribeirinha pode determinar os direitos de uma família sobre o acesso e uso de áreas específicas de exploração de recursos aquáticos ou terrestres. Por exemplo, a acessibilidade física aliada ao direito de acessar e explorar pastagens em áreas de terra-firme poderá ser determinante para o estabelecimento do tamanho do rebanho bovino que pode ser mantido por uma família durante a fase de inundações. Assim sendo, no caso das famílias de Janauacá pode-se prever que a escolha entre a fabricação de farinha próximo aos locais de produção ou a extração de fécula em “casas de farinha” flutuantes pode estar relacionada com limitações de acesso à áreas para cultivo e processamento em terra-firme. Outro componente determinante dos sistemas de produção de mandioca em Janauacá é a divisão social do trabalho na unidade familiar (divisão sexual) e entre unidades familiares (especialização/verticalização). No primeiro caso, tem-se a divisão das atividades entre trabalhadores da mesma unidade familiar: homens fazem o cultivo e o transporte dos tubérculos, as mulheres a extração da fécula (goma). O segundo caso envolveria um certo grau de verticalização da cadeia produtiva com famílias especializadas em cultivar mandioca que vendem a sua produção para outras famílias que, por sua vez, fazem a extração de fécula.

Na localidade do Caapiranga (situada dentro do grande lago Janauacá) onde predomina a produção de goma, algumas famílias optam por vender sua produção para um “dono da casa de goma” (MORÃO e OLIVEIRA, 2009). Em alguns casos, a colheita dos tubérculos e a entrega da matéria prima nos locais de beneficiamento pode ser realizada mediante a contratação de mão de obra externa à família. As famílias produtoras de tubérculos podem ainda arrendar a casa de farinha ou contratar trabalhadores para beneficiar sua produção de tubérculos.

Neste estudo, deu-se destaque para a divisão social da produção entre unidades familiares. Para isso, analisaram-se os sistemas de produção associados ao cultivo da mandioca desenvolvidos pelas famílias de Janauacá a partir dos processos de tomada de decisão da produção (Figura 1), ou seja, buscou-se compreender que fatores limitantes ou conjuntos de oportunidades

econômicas levam a unidade familiar a escolher entre cultivar ou não mandioca, produzir farinha ou extrair fécula (goma).

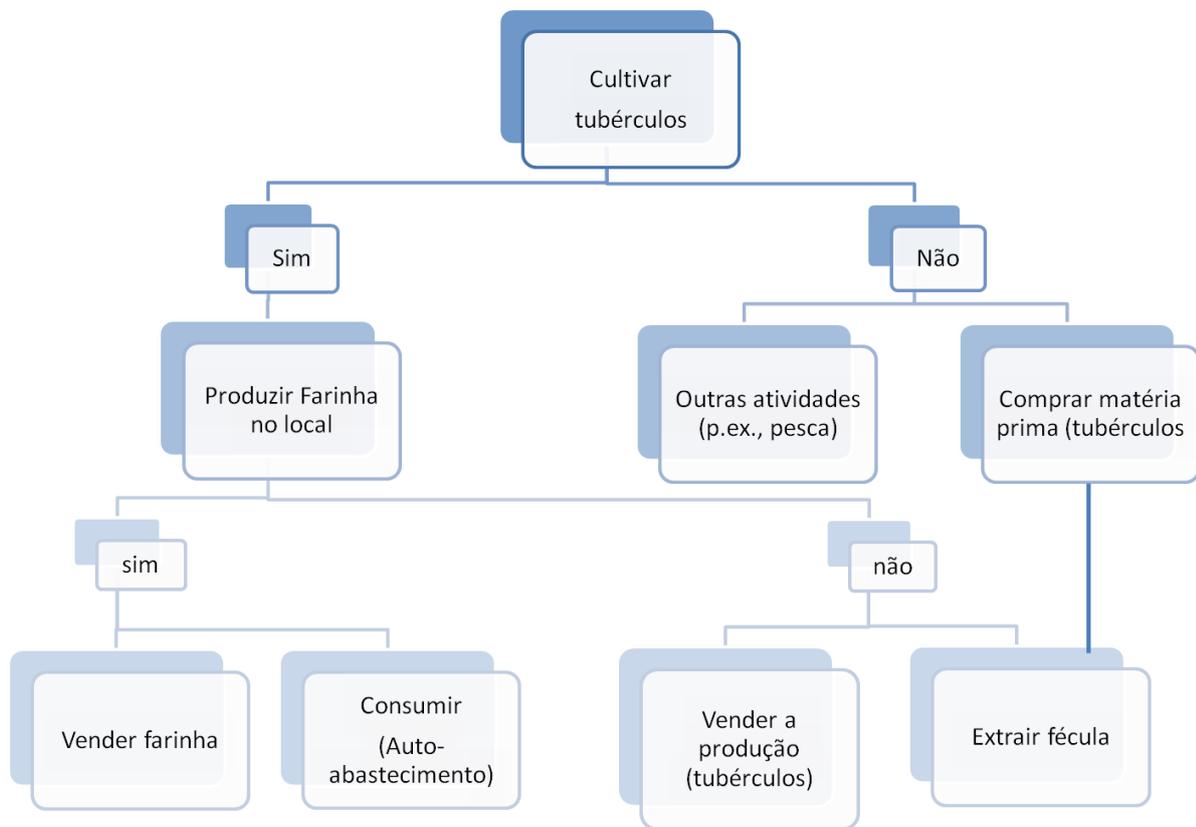


Figura 1 - Árvore de decisão na agroindústria familiar informal de mandioca em áreas ribeirinhas da região do lago Janauacá (AM).

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar os fatores limitantes e as oportunidades econômicas internas às unidades familiares que influenciam as relações sociais e as estratégias socioeconômicas de produção na agroindústria artesanal informal da mandioca na região do lago Janauacá.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a organização social, econômica e política de unidades familiares de produção na região do lago Janauacá;

- Descrever os diferentes sistemas de produção da mandioca em que estão inseridas as unidades familiares de produção;

- Comparar a rentabilidade dos sistemas de produção para diferentes produtos da mandioca: farinha e goma.

4. MATERIAL E MÉTODOS

Os objetos que compuseram o universo da pesquisa foram as unidades familiares de produção associadas aos circuitos de produção e comercialização das “casas de farinha” flutuantes da região do lago Janauacá, município de Careiro, no Estado do Amazonas.

4.1 Caracterização da Área de Estudo

Em 19 de Dezembro de 1955, pela Lei Estadual Nº. 99 por desmembramento de Manaus foi criado o Município de Careiro, com sede na vila do mesmo nome e pelo mesmo ato foi elevada à categoria de cidade (IDAM, 2008). Trata-se de um município localizado na Zona Leste do Estado do Amazonas, região fisiográfica do rio Solimões, com altitude de 30 m acima do nível do mar, população estimada em cerca de 30.000 habitantes, com uma área territorial de 6.374 km², temperatura média de 26°C, clima Equatorial (Quente e Úmido).

O acesso ao município se dá por via terrestre e fluvial, o terrestre é preciso fazer travessia de balsa a partir do porto da CEASA (Manaus) ao porto da vila do Careiro da várzea, seguindo posteriormente 102 km pela rodovia BR-319 para chegar à sede do município de Careiro (Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Careiro, 2007).

O Lago Janauacá é característico de várzea, localizado a margem direita do rio Solimões, entre as coordenadas 60° 07' a 60° 27' Longitude Oeste e 3° 14' a 3° 37' Latitude Sul (Figura 2). Situa-se entre dois municípios: Careiro e Manaquiri, ambos no Estado do Amazonas. A várzea de Janauacá, abrange uma área de aproximadamente 900 km² na margem direita do Rio Solimões, distando aproximadamente 110 km da cidade de Manaus (AM), entre a desembocadura do rio Manacapuru e a várzea da ilha da Marchantaria.

Essa região é relativamente pequena, apresentando uma área superficial de 67,71 km², pertencendo ao município de Careiro (AM). Caracteriza-se por apresentar vários lagos rasos (1 a 6 m de profundidade). É um complexo misto de águas pretas nos seus ramos inferiores que se originam na própria planície

próximas às florestas e de águas claras de várzea na porção norte proveniente dos Andes.

Dados batimétricos medidos no lago Janauacá demonstram que a profundidade alcançada no lago principal em período de cheia oscila entre 6 e 11 m de profundidade (GHIRAD, 2008). A variação de volume de água armazenada no lago indica que a inundação se desenvolve sobre vários meses e permanece em sua superfície máxima durante algumas semanas. A estiagem inicia-se no mês de agosto e se estende até janeiro, apresentando, com mais frequência, os volumes mínimos nos meses de novembro e dezembro; o período de cheia abrange de fevereiro a julho, progredindo lentamente, onde os volumes máximos são encontrados mais frequentemente entre os meses de maio e junho, com um primeiro pico observado entre janeiro e fevereiro. O volume médio de água armazenado no lago Janauacá é de 2,25 km³ por ciclo hidrológico, com o máximo de aproximadamente 6 km³ observado nos anos de 2002 e 2008 (SILVA, 2010).



Figura 2 Localização do lago Janauacá, Careiro (AM).

Fonte: INPE

4.2. Tipo da pesquisa

Para atingir os objetivos propostos neste estudo, propusemos uma pesquisa de cunho exploratório, descritivo e explicativo com viés qualitativo e quantitativo. Para a obtenção de dados primários sobre as unidades familiares e os sistemas de produção, as técnicas de coleta empregadas foram as entrevistas e as observações diretas em campo de caráter etnográfico e agrônômico. Desse modo, pretendeu-se apreender as estratégias sociais dos agricultores familiares, em sua relação com a complexidade e diversidade do meio ambiente, a integração ao mercado, as políticas públicas e entorno e atores socioeconômico.

4.3 Operacionalização da coleta de dados em campo

A coleta dos dados foi obtida através de entrevistas estruturadas aplicadas aos agricultores das unidades de produção familiar, além da observação direta. O roteiro conteve questões abertas e fechadas, com o propósito de descrever as características da atividade ou processos abordados na pesquisa. Essa técnica permitiu a melhor caracterização da infraestrutura, produção, organização, comercialização, acesso a programas e projetos governamentais, dentre outros.

Os sujeitos sociais que formaram a amostra da pesquisa foram: (i) os agricultores de unidades familiares de produção em terra firme; (ii) proprietários de “casas de farinha” flutuantes e (iii) diaristas da região do lago Janauacá, maiores de 18 anos, independente de sexo, cor, raça, crença e estado civil, porém que morasse nas localidades e se disponibilizassem a participar espontaneamente da pesquisa.

Foram aplicados três tipos de questionários. O primeiro, direcionado para os agricultores em terra firme (estratégia econômica 1) foi composto por 41 questões. O segundo, direcionado para os proprietários de “casas de farinha” flutuantes (estratégia econômica 2) foi composto por 41 questões, e o terceiro, direcionado para os diaristas (estratégia econômica 3) foi composto por 26 questões.

Assim, na busca para atingir os objetivos propostos, foram utilizadas as técnicas de pesquisa para a coleta de dados: teste piloto, observação simples e entrevistas.

- Realização de teste piloto: Foi realizado junto aos agricultores familiares na área da pesquisa. O objetivo desta etapa foi de testar os instrumentos de levantamento de dados, identificando e corrigindo suas limitações e imperfeições para melhor atender aos objetivos da pesquisa.

Para auxiliar no registro das observações foram utilizados os seguintes materiais: gravador de voz – foi utilizado para registrar os discursos dos agricultores; câmera fotográfica - utilizada para registrar as imagens no levantamento de dados; diário de campo – foi utilizado nas anotações das observações sobre o cotidiano dos agricultores.

Para tanto, foi utilizada a entrevista estruturada, pois esta modalidade enfoca um tema bem específico, permitindo ao entrevistado falar livremente sobre o assunto, mas quando este se desvia do tema principal, o entrevistador esforça-se para a sua retomada.

As coletas de dados ocorreram durante o mês de agosto de 2016. A amostra foi composta por 79 entrevistas, sendo: 33 agricultores familiares em terra firme, 23 proprietários de “casas de farinha” flutuantes e 23 diaristas (Figura 3).

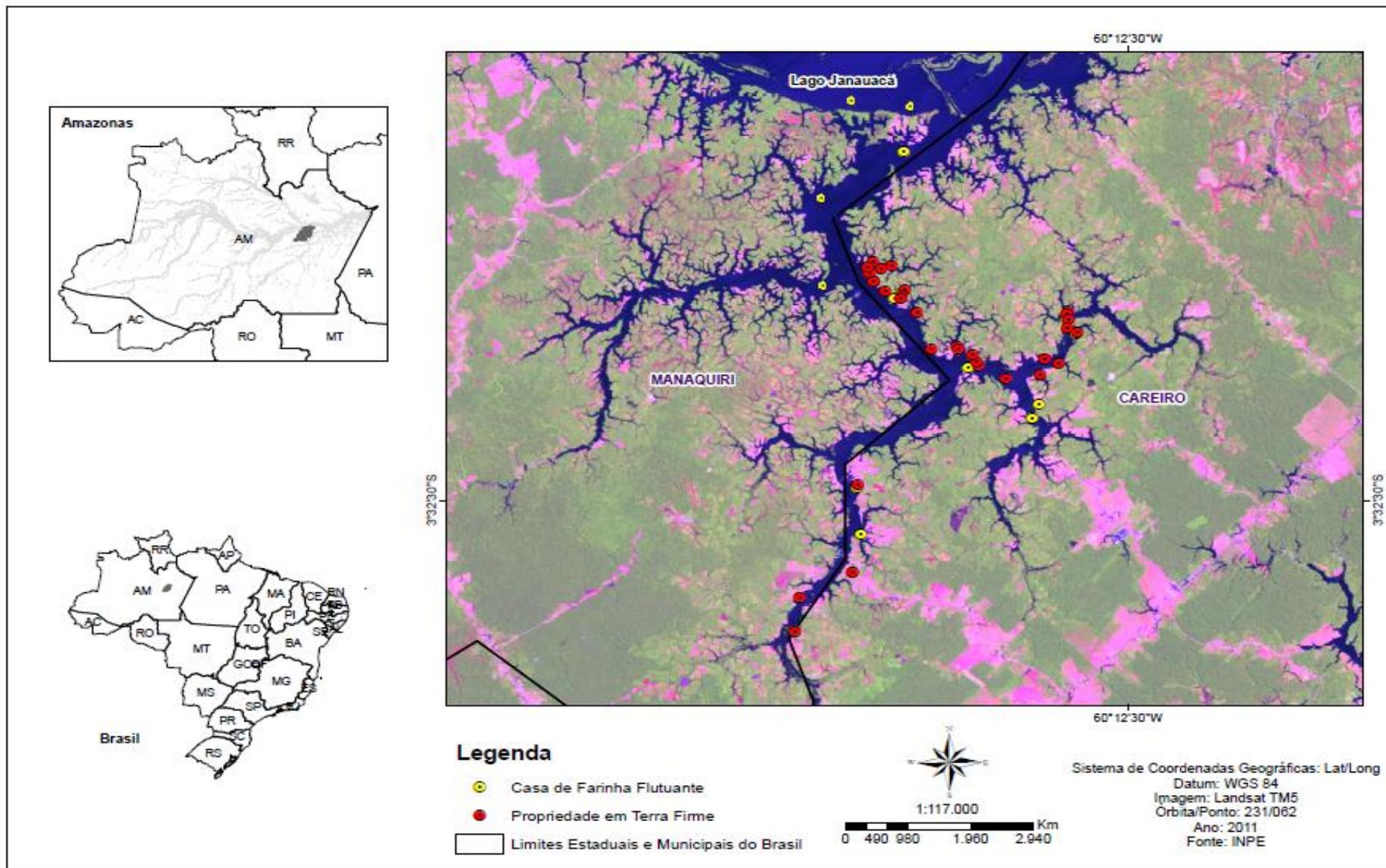


Figura 3 Mapa da coleta de dados em campo, Janauacá (AM).

4.4 Desenho amostral

Foi utilizado o método de amostragem não probabilístico por cotas (ou grupos) mediante a estratégia do tipo “bola de neve”. Nesta estratégia, faz-se uso de cadeias de referência para o recrutamento. Diferente das técnicas tradicionais de amostragem, que buscam a independência entre os elementos da amostra, esse tipo de técnica faz uso justamente das relações entre as pessoas.

No método bola-de-neve, um indivíduo é recrutado e, em seguida, indica outras pessoas de seu relacionamento para que também participem da amostra. Para isso, um número inicial de pessoas, que, preferencialmente, conhece muitos componentes da população-alvo, é selecionado. Esse grupo recebe a designação de “sementes”², por serem os primeiros indivíduos recrutados. O passo subsequente é solicitar a essas pessoas informações acerca de outros membros da população de interesse, para, então, recrutá-los (GOODMAN, 1961). Neste estudo, as “casas de goma” e as famílias diretamente a elas associadas foram consideradas como grupo inicial para o recrutamento dos sujeitos da pesquisa.

Para se alcançar uma amostra representativa das diferentes formas de organização social da produção, recrutamos famílias que representavam todos os cinco tipos propostos: (1) não produtores de mandioca ou seus derivados; (2) Produtores de tubérculo e farinha que comercializam sua produção; (3) Produtores de tubérculo e farinha que não comercializam sua produção; (4) Produtores de tubérculo e goma; (5) produtores de goma que compram matéria prima (Figura 1).

A determinação do tamanho da amostra está relacionada com as características do objeto de estudo e, sobretudo, com a complexidade e diversidade da realidade local. Para tanto, buscou-se assegurar uma escolha bastante criteriosa e dirigida das unidades familiares de produção e dos sistemas de produção que representem a diversidade da realidade estudada,

² Indivíduos (s) de partida no recrutamento dos sujeitos. Recebe (m) essa designação por ser (em) o (s) primeiro (s) participante recrutado (s). Os novos recrutados são os “filhos” das “sementes”.

preservando a representação dos tipos de unidades de produção ou sistemas de produção pouco representativos do ponto de vista estatístico.

4.5 A Abordagem metodológica, unidade de análise e variáveis estudadas

A abordagem proposta seguiu os princípios da metodologia Análise - Diagnóstico de Sistemas Agrários (ADSA) que busca identificar e classificar hierarquicamente os elementos de toda natureza que mais condicionam a evolução dos sistemas de produção e compreender como eles interferem concretamente nas transformações da agricultura (DUFUMIER, 2007, p. 58). Para isso, a unidade de análise foi a unidade familiar de produção.

Para a comparação da eficiência econômica dos dois sistemas de produção (farinha e goma), foram quantificados o custo da produção (processamento) em termos de trabalho empregado na produção (em homens.dia/kg produzido) e a renda bruta (valor pago por quantidade vendida) (BILIBIO, 2009). Os valores foram recalculados em termos de unidade de matéria prima (tubérculos) consumida para permitir avaliar as diferenças de competitividade entre os dois sistemas (farinha e goma).

Além da descrição qualitativa dos sistemas de produção, buscou-se testar modelos preditivos. Considera-se como variável dependente (variável resposta) a estratégia de produção que a unidade familiar de produção elege, podendo ser uma dentre as cinco possibilidades sugeridas. Trata-se, portanto de uma variável nominal e categórica. As variáveis independentes (explicativas) formam o conjunto de fatores limitantes e de oportunidades econômicas de que dispõem as unidades familiares de produção. A primeira se refere à composição da unidade de produção. Como explica Carvalho (2005), a racionalidade da unidade é orientada principalmente pelas relações de produção e consumo, por isso tende a ser regulada pelo seu tamanho e para capacidade de trabalho que possui. Sendo assim, a composição da família se constitui tanto como um fator limitante como uma oportunidade econômica.

4.5 Procedimentos de análise e interpretação dos dados

A diversidade dos sistemas produtivos locais associados ao cultivo da mandioca foi descrita de modo qualitativo (descritivo) com base nas

observações de campo com apoio nos depoimentos dos entrevistados e nos registros fotográficos. Desse modo, buscou-se confirmar e aperfeiçoar a tipologia inicialmente sugerida em que figuram os cinco tipos de sistemas (Figura 1).

Foi avaliada a capacidade preditiva e o poder explicativo das variáveis independentes, ou seja, se os indicadores que representam os fatores limitantes e oportunidades econômicas escolhidos no modelo conseguem prever adequadamente as escolhas feitas pelas unidades familiares de produção. Desse modo, podemos afirmar que foram alcançados conhecimentos válidos sobre a organização e racionalidade desses sistemas. Para isso, foram feitas análises do tipo discriminante múltipla (MDA – Multiple Discriminant Analysis) (HAIR et al., 2009). A MDA é uma técnica multivariada adequada quando a variável dependente é multicotômica e aplicável em situação nas quais a amostra total pode ser dividida em grupos. O objetivo dessa análise foi entender as diferenças entre grupos e prever a probabilidade de que uma entidade pertencerá a uma classe ou grupo particular com base nas variáveis preditoras inseridas no modelo.

4.6 Procedimentos Éticos

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, conforme instruções da Resolução CNS 466/96, após analisado e aprovado deu-se início à pesquisa. O projeto foi aprovado com o seguinte código de verificação: **CAAE 54277516.7.0000.0006.**

Conforme instruções deste comitê, foram explicadas a proposta da pesquisa para os líderes das comunidades para obtenção da autorização para o desenvolvimento da pesquisa, por meio da assinatura do Termo de Anuência. Após aceitação da liderança da comunidade, o mesmo procedimento foi adotado para cada sujeito da pesquisa (entrevistado), através da solicitação da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. ORGANIZAÇÃO SOCIAL, ECONÔMICA E POLÍTICA DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO EM JANAUCÁ, CAREIRO (AM)

Na região do lago Janauacá a dinâmica e as relações de produção são bem delimitadas, como unidade territorial de agricultores e pescadores, sendo esta divisão visível mais pela percepção cultural dos moradores e recentemente pela legislação do Estado. Este espaço é subdividido pelas formas de uso e as relações de produção são os reflexos dos limites estabelecidos nas comunidades. Outro fator importante a destacar, é que as diferentes formas de produção se complementam e dão subsídio para a reprodução do mesmo.

Perceber essas territorialidades de produção no lago Janauacá é compreender a dinâmica da produção camponesa frente ao capital e revelar a força contraditória nas relações de mercado e o potencial de reprodução e resistência deste lugar. Analisar os processos produtivos da agricultura familiar é de fundamental importância para entender as macroterritorialidades no lago Janauacá.

5.1.1. Caracterização das unidades de produção em terra firme

As propriedades da região estão dispostas “lado a lado”, indo desde uma pequena distância até centenas de metros umas das outras, sempre voltadas de frente para o rio. As condições de acesso às propriedades são ruins em decorrência das precárias condições das estradas vicinais, dificultando o escoamento da produção, especialmente no período chuvoso.

As propriedades em terra firme apresentaram uma área média de 30 hectares e os roçados de mandioca, uma área média de 2 ha no sistema de “derruba e queima”, ou agricultura itinerante. Os roçados em sistemas de pousio (rotação) florestal dentro das propriedades são estratégicos para a produção de mandioca e seus derivados (farinha e goma), com fins de autoconsumo e comercialização. As áreas dos plantios de mandioca, geralmente, a cada dois ou três anos, são alternadas por períodos de regeneração da vegetação nativa. Esses hábitos decorrem do aprendizado tradicional através do qual os agricultores observam as características dos

tubérculos e caules das plantas e antevêm o rendimento dos roçados, decidindo quando mudar os locais onde realizam os plantios. As novas áreas são escolhidas entre as capoeiras grossas que já se desenvolvem há mais de três anos.

Conforme a figura 4, a estratégia econômica 1 (agricultores em terra firme) apresentou algumas unidades familiares com valores bem maiores de áreas de roçados e uma maior variabilidade quanto ao tamanho em comparação às outras duas estratégias econômicas. A estratégia 3 (diaristas) apresentou as menores áreas de roçado e a menor variabilidade de tamanho entre os mesmos. Estatisticamente houve diferença significativa apenas entre a média do tamanho das roças da estratégia 3 (diaristas, média = 0,5 ha) e as duas outras estratégias, isso devido ao fato de um número maior de famílias de diarista não possuírem área de roçado ($p < 0,001$, teste Mann-Whitney pareado).

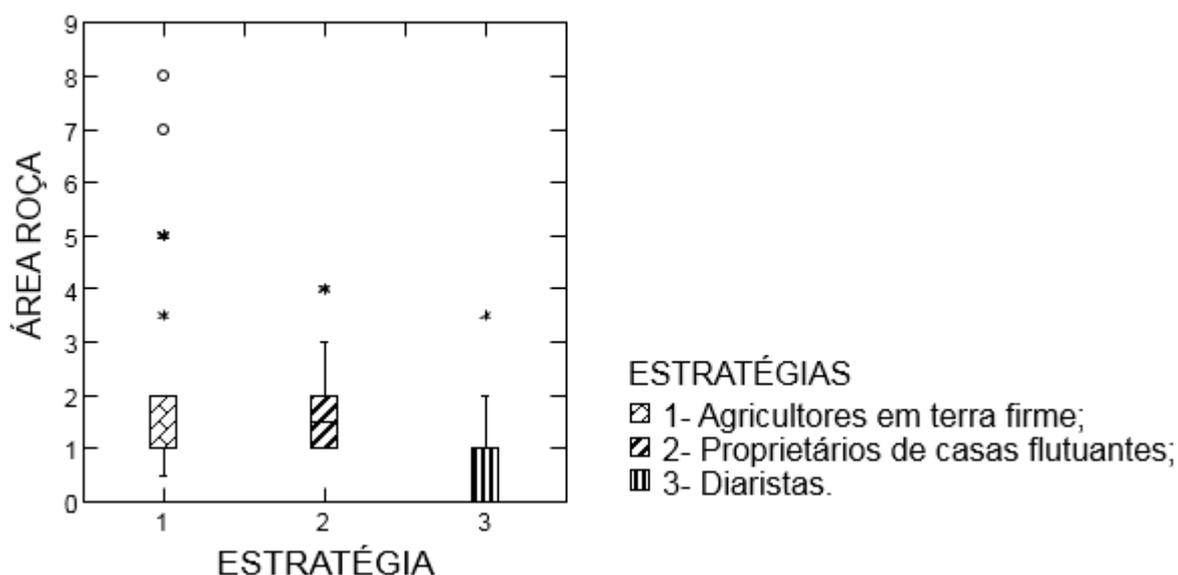


Figura 4 Área de roçado para as estratégias estudadas, Janauacá (AM)

Segundo Jakovac et al. (2015), em estudo realizado no município de Tefé - AM, os roçados apresentaram um tamanho médio de 0,92 hectares, e estes diminuía significativamente com o aumento do número de ciclos do cultivo. Roças superiores a um hectare só foram encontrados até o 3º ciclo de cultivo. A redução no tamanho da roça foi atribuída pelos agricultores devido ao aumento da infestação por plantas espontâneas (daninhas). O número de

capinas variou de 1 a 3 dentro de um período de cultivo, e aumentou com número de ciclos do cultivo.

A roça requer um trabalho intensivo, pois são várias etapas para o agricultor dizer: “minha roça está no jeito”, ou seja, está pronta esperando só a colheita. Para isso, o agricultor precisa realizar as etapas de trabalho enquanto as águas fluviais possibilitam o acesso, como relata uma agricultora: “enquanto tem água perto”. Quando as águas se vão o acesso é diferente, “aí é tudo por terra”.

A água perto (cheia) é sinônimo de menos esforços para chegar até a roça como demonstra a descrição de sua fala:

“... é melhor na cheia, a gente vai de canoa ou de rabeta, rapidinho chega lá no roçado”.

O tempo gasto pelos agricultores nos diferentes períodos e os objetos por eles citados, a canoa e a “rabeta” (motorzinho), retratam as diferentes condições por estes vivenciadas. Esses conduzem não somente os trabalhadores, mas o material propagativo (manivas), as ferramentas, a alimentação e a produção (tubérculos). Além disso, os agricultores gastam menos energia no deslocamento, utilizando-as nas atividades, e no final do trabalho, não há preocupação de estar cansado, com desafio de caminhar de volta até a sua residência. Assim, quando não há mais as águas fluviais é feito o plantio.

Durante a cheia fluvial as águas ficam próximas das casas e das roças. Com isso, o trajeto até a roça é feito de canoa pelo igarapé, aonde os agricultores vão sentados no banco de madeira, e o condutor com a mão no “timão” do “motor rabeta” vai fazendo suas manobras entre a vegetação, levantando de vez em quando a “calda” do motor para retirar o capim enrolado na palheta (hélice).

Na seca fluvial, o trajeto é por terra e, com isso, torna-se diferente do período da cheia. Para chegar à roça é preciso adentrar na mata e percorrer um caminho cheio de obstáculos: subidas e descidas; caminho entre as folhagens, com risco de ser picado por cobras; passagens feitas com galhos secos ligando as margens dos igarapés, etc. Neste caminho, os agricultores

vão andando enfileirados, conversando, ouvindo o barulho de suas pisadas, do canto dos pássaros, das folhas pisadas, do terçado cortando os galhos, etc.

Durante o período de cheia, as águas inundam as terras, assim as águas fluviais se aproximam das moradias. Neste período, a pesca ocorre “perto”, nas proximidades das residências, como por exemplo, nos capinzais, nas entradas dos igarapés etc., com isso todos os membros pescam. Além desses lugares, a pesca também ocorre nos igarapés. Com as “águas perto”, os agricultores armam as malhadeiras e a cada intervalo de tempo as revisam verificando a presença de peixes. Além do intervalo de espera para os peixes ficarem presos, os agricultores também ficam olhando de suas casas, e quando percebem as bóias mexerem estes vão fazer a revisão, pois “bóia mexendo é sinal de peixe”. Neste período, as crianças também pescam de caniço como uma forma de diversão, e com isso, acabam consumindo o peixe capturado levado pelo desejo simbólico de comer o peixe por ele apanhado.

A estrutura fundiária da região pesquisada foi composta basicamente por pequenas propriedades. O tamanho da propriedade geralmente está relacionado à natureza da atividade desenvolvida. Segundo Peixoto (1995), o maior problema dos pequenos produtores rurais no norte e nordeste brasileiro é o acesso à terra e às condições de sua utilização. Concentrados em estabelecimentos agrícolas de no máximo até 100 hectares, ocupando terras pouco férteis, insuficientes para o atendimento das necessidades do grupo familiar.

A estrutura agrária predominante em algumas tradicionais regiões produtoras de mandioca pode se tornar um empecilho à manutenção da atividade mandioqueira, visto que, a presença de minifúndios e a escassez de mão de obra determinam que os produtores orientem os seus recursos de produção para atividades que proporcionem maior renda por unidade de área plantada.

5.1.2. Relações de trabalho e aspectos fundiários em terra firme

Todos os agricultores entrevistados em terra firme (estratégia econômica 1) declararam ter a propriedade da terra. Entretanto, poucas são as famílias que têm a escritura da terra onde moram (residem), alguns possuem

documentos de posse e pagam imposto rural à Secretaria de Fazenda – SEFAZ. Contudo, em alguns casos os limites entre os terrenos não são bem delimitados. Nenhum entrevistado declarou ter realizado o CAR (Cadastro Ambiental Rural) em sua propriedade.

Em alguns poucos casos, os agricultores “sem terras” desenvolviam suas atividades agrícolas em áreas “emprestadas” por outros proprietários ou nos pequenos quintais das casas, nos casos da agricultura como atividade complementar, a exemplo do grupo de pescadores.

Conforme relatado:

“Se o agricultor não tiver a casa de farinha ele pode arrendar um local para efetuar sua produção pagando a diária com o produto ou em dinheiro”.

Segundo Cruz (2007), a água é vista como uma extensão da terra (da restinga alta da várzea) sobre a qual se projeta uma noção de pertencimento e se estabelece uma noção de propriedade/posse. Há aqui uma diferenciação entre dono e proprietário sobre a qual toda essa lógica se assenta. Enquanto a categoria proprietário existe por meio da compra da terra, a categoria dono só se torna possível por meio do trabalho realizado no preparo destes espaços para o uso das famílias, já que do ponto de vista jurídico, ninguém pode tornar-se proprietário de águas correntes, assim os ribeirinhos só se tornam donos por meio de uma moralidade e por meio do trabalho.

Apenas 20% dos entrevistados declararam trabalhar em regime de “parceria”. Existem épocas em que não é possível o plantio desta cultura, então se recorre à ajuda mútua ou à parceria para garantir a renda. Geralmente as famílias estabelecem relações de trabalho tradicionais - ajuda mútua (mutirão) - em se tratando de grupos aparentados e comunidades tradicionais, ou até mesmo contratam trabalhadores temporários, no caso de famílias nucleares em comunidades não tradicionais. A estratégia é a mesma: “multiplicar a força de trabalho da unidade familiar para, em menor tempo, processar toda a produção”.

Segundo os agricultores entrevistados:

“Um agricultor fornece a casa de farinha em terra firme e o outro contribui com a matéria-prima (tubérculos). Ambos trabalham no processamento e repartem o resultado do trabalho. A maior parte da retribuição para o fornecimento da mandioca é feita em dinheiro. Em alguns casos, essa retribuição é feita em farinha”.

“A compra da mandioca consiste apenas num acordo boca-a-boca entre nós e os compradores”.

“Tem agricultor que só trabalha vendendo os seus roçados. Isso acontece por vários motivos, sendo a falta de dinheiro para pagar diaristas, falta de gente na família para ajudar na atividade, o agricultor sozinho não consegue fazer, então ele vende os roçados com mandioca como alternativa de geração de renda”.

5.1.3. Pluriatividade e multifuncionalidade da agricultura familiar em terra firme

Na região, a cultura da mandioca é explorada, principalmente, por pequenos produtores descapitalizados, com acesso difícil ao crédito e à assistência técnica, e que utilizam técnicas tradicionais de cultivo.

Segundo relatos de agricultores:

“Com o dinheiro faço investimentos na minha propriedade para ajudar no sustento da família, já consigo produzir frutas diversificadas, hortaliças, pequenos animais como galinha caipira. Com o que sobra, compro coisas para a casa como: geladeira, fogão e televisão”.

“Algumas pessoas já têm casa de alvenaria, com televisão, parabólica, liquidificador, ferro elétrico, computador até com internet, tudo conseguido com o dinheiro da farinha. Tudo veio da mandioca. Saímos da situação caótica de vida, sem perspectiva e plantação para o consumo. Hoje produzimos com novas perspectivas. Com lucro e melhoria da qualidade de vida”.

A pluriatividade é uma maneira de se proteger das formas predatórias de extração de renda, perpetradas por diferentes agentes do capital (sistema econômico). Assim, quanto maior for à variedade de cultivos, criação e demais

atividades feitas, menor a vulnerabilidade e maior a possibilidade dos agricultores se apropriarem da renda gerada internamente. Combinado a isso, um caminho possível de apropriação máxima da renda se define pela eliminação dos intermediários na comercialização da produção (PAULINO, 2006).

Para Pereira et al. (2015), a multifuncionalidade e pluriatividade da agricultura familiar no Amazonas não necessariamente derivam da combinação de atividades agrícolas com atividades não tipicamente agrícolas, mas, sim, do manejo simultâneo de diversos recursos naturais e ecossistemas terrestres (terra firme) e aquáticos (várzea) e de atividades produtivas que combinam a agricultura e a pecuária com a exploração de recursos florestais, notadamente a exploração dos assim chamados produtos florestais não madeireiros (PFNM), a pesca e a caça. Em outras palavras, trata-se de analisar e interpretar a importância da agricultura familiar por sua multifuncionalidade que se expressa pela interconexão dos diferentes papéis e funções da agricultura.

Os agricultores familiares de Janauacá devido a sua diversidade na elaboração da produção, apresentam forte equilíbrio (sustentabilidade) quando o capital interfere na sua produção, desta maneira, conseguem se adaptar as novas formas ou brechas que o mercado deixa para continuar produzindo, reconstruindo e fortalecendo-se no mercado. A reprodução social destes agricultores depende de sua relação com as formas distintas e heterogêneas de estruturação social, cultural e econômica do capitalismo, num certo espaço e em dado contexto histórico. Assim, para garantir a viabilidade econômica, passaram a desenvolver sistemas de produção que combinam fruticultura, horticultura e criação de animais (zootecnia).

As produções (vegetais e animais) mais frequentes estão representadas no dendograma da pluriatividade da agricultura familiar em Janauacá (Figura 5). Esses sítios são estratégicos para o suprimento alimentar da família bem como para a obtenção de renda através da venda das safras anuais, em geral de janeiro a maio, quando os roçados estão entrando na fase de maturação e os trabalhos de montagem dos tratamentos culturais estão em recesso.

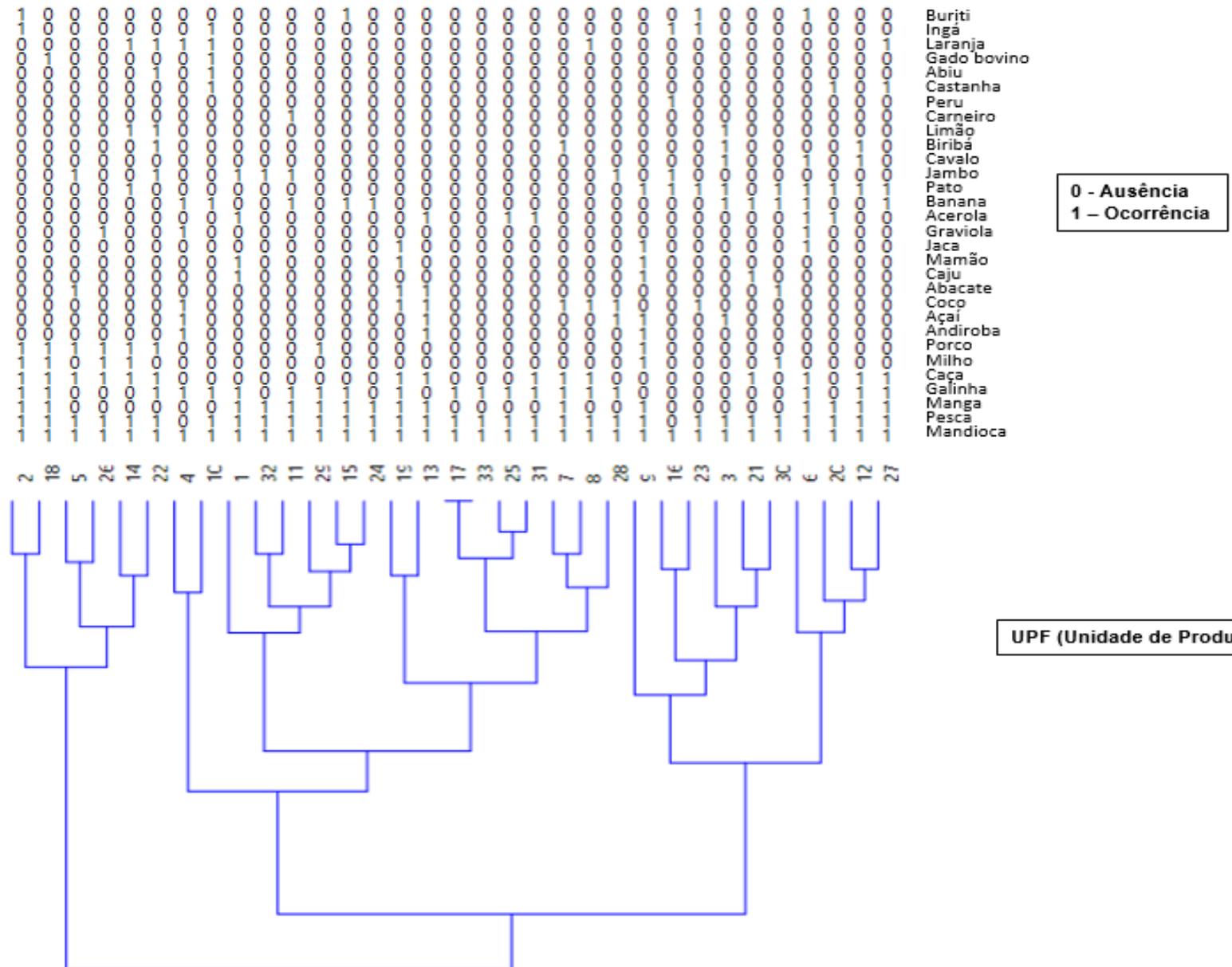


Figura 5 Dendrograma da pluriatividade da agricultura familiar nas unidades de produção em terra firme, Janauacá (AM)

Notou-se que entre as culturas temporárias, a maior parte destina-se à produção de mandioca, pois é a matéria prima para confecção da “goma regional” e da farinha. Notou-se em menor escala para o consumo familiar, frutíferas, tais como: buriti, ingá, laranja, abiu, limão entre outros cultivos. Também foi citado a criação de animais (zootecnia), principalmente: gado, peru, carneiro, cavalo, pato, porco e galinha. Assim como os sítios, esse estoque criatório é vital para a provisão de alimentos (carnes e ovos), assim como as de rendas eventuais obtidas pela venda ocasional. O suporte econômico destas atividades evidencia-se como crucial para as unidades de produção familiar (UPF), cujo sistema produtivo é baseado na mandiocultura, na medida em que funciona como fonte de renda, trabalho e segurança alimentar para a família.

Entre os agricultores familiares em terra firme (estratégia econômica 1): 45,5% declararam caçar, sendo a mesma para fins de consumo familiar, principalmente quando a produção agropecuária tende a diminuir devido às cheias, em nenhum caso declararam caçar para comercializar. Várias são as espécies que circundam as matas e os igapós, dentre os animais citados, os principais foram: tatu, paca, cutia, anta e capivara. Afirmaram caçar em média uma vez por semana.

A carne de caça (extrativismo animal) é o alimento mais importante no fornecimento de proteína, depois do peixe. A caça, basicamente, destina-se ao atendimento das necessidades alimentares. Geralmente, a captura é realizada com arma de fogo (espingarda) e armadilhas. Esses animais são capturados no período da cheia e da vazante do rio. Trata-se de uma atividade esporádica, realizada pelos homens, e destinada ao consumo familiar. O excedente da carne desses animais é repartido com outros parentes e/ou membros da comunidade.

Conforme os dados coletados: 94% dos agricultores declararam pescar. Os mesmos desenvolvem essa prática para fins de autoconsumo - nenhum comercializa o pescado. Quanto aos peixes mais pescados, os agricultores citaram: tucunaré, curimatã e branquinha, respectivamente. Afirmaram pescar em média duas vezes por semana.

Os apetrechos utilizados são: a malhadeira, a linha de mão com anzol e a tarrafa. Alguns estudos apontam que, atualmente os apetrechos malhadeira e tarrafa são os mais utilizados nos rios de águas brancas (BARTHEM, 1999). Para Silva e Begossi (2004), o uso da malhadeira corresponde à tecnologia de maior taxa de captura e menor seletividade de espécies.

A quantidade de peixes capturados nas paisagens aquáticas é variável e obedece a sazonalidade e a necessidade diária de consumo da unidade familiar. Segundo Silva e Begossi (op. Cit.), as comunidades rurais apresentam captura equitativa entre diversas espécies, evidenciando menor seletividade, contrário do que a pesca destinada à comercialização. A escolha dos locais de pesca baseia-se na experiência pessoal de cada indivíduo e na sua capacidade logística de explorar sítios distintos. Estes locais são procurados tanto na cheia como na vazante.

Em estudo realizado na região de Itacoatiara, observou-se que a técnica de pesca empregada varia de uma estação para outra em acordo com as espécies temporariamente mais abundantes (PEREIRA, 1999). Para o mesmo autor, o estudo das comunidades de Itacoatiara revelou que as famílias que se dedicam à comercialização do excedente da pesca extrativa tinham rebanhos bovinos 3,5 vezes menores que as demais famílias. A especialização em pesca, outra atividade eminentemente masculina, pode entrar em conflito com a criação de animais já que ambas as atividades exigem uma intensificação do trabalho masculino adulto durante o mesmo tempo. Uma comparação entre as famílias de uma mesma comunidade indicou haver distinções nas práticas das famílias que trabalhavam com pesca de subsistência (não especializadas) quando comparadas com as famílias de pescadores comerciais (especializadas). Pescadores comerciais investem 39% a mais do seu tempo produtivo para a pesca, quando comparados a pescadores de subsistência.

Segundo Pereira (op. Cit.), as famílias que incluem a pesca comercial e a venda de produtos agrícolas em sua estratégia econômica podiam produzir um excedente anual de produtos agrícolas até R\$ 6.500,00, sem limitações. A intensificação da pecuária parece limitar mais as atividades agrícolas do que a intensificação das atividades de pesca. Observou-se que as famílias poderiam aumentar seus estoques de animais em até 60 cabeças de gado (~R\$

13.000,00) e ainda assim produzir sem restrições um excedente anual de produtos vegetais de até R\$ 2.400,00. Em geral, a combinação de uma criação de animais em pequena escala e agricultura parece ser a melhor estratégia de intensificação econômica.

De acordo com Pereira (op. Cit.), em áreas de agricultura familiar, a intensificação da pecuária leva a uma competição por terras aráveis e força de trabalho de que disponha a família. Famílias especializadas na criação de gado devem converter permanentemente a maior parte de suas terras para pastagem e trabalhar mais para o manejo dos animais. Tal estratégia pode monopolizar ininterruptamente a força de trabalho disponível, particularmente o trabalho dos trabalhadores masculinos adultos. No caso da combinação da agricultura e da pesca comercial, a competição entre os fatores de produção se restringe à concorrência pela alocação da força de trabalho, dado que a produção da pesca se dá em espaço distinto ao da agricultura.

Para o mesmo autor, os agricultores familiares devem otimizar o uso da diversidade espacial das paisagens de várzea e de terra firme como parte de suas estratégias de subsistência. A intensificação do trabalho durante a fase terrestre ou aquática da várzea tem por objetivo otimizar a aquisição de recursos (ou produção) em um momento de abundância. Tais objetivos, implicam um planejamento sistemático e organização de todas as atividades de aquisição de forma a: (i) permitir a exploração simultânea de diversos ambientes produtivos aquáticos e terrestres e, (ii) ajustar essas atividades ao calendário e às limitações físicas da paisagem imposta pelo regime hidrológico.

Dentre os agricultores em terra firme: cerca de 15% praticam o extrativismo vegetal, para fins de consumo familiar. As espécies mais citadas foram, respectivamente: açaí e andiroba. Afirmaram desenvolver essa prática em média duas vezes por semana. Os produtos são utilizados na alimentação humana e animal, complementando a dieta familiar e fornecendo, principalmente, vitaminas e sais minerais, sendo de fundamental importância nas épocas de inundação (cheia). Contribui também, na complementação/suplementação da renda familiar por meio da venda dos frutos.

Em um estudo recente desenvolvido com famílias extrativistas em três unidades de conservação de uso sustentável do Amazonas, observou-se que a renda média anual obtida com a comercialização dos PFNM (Produtos florestais não-madeireiros) variou de R\$ 16.000,00/ família a R\$ 2.000,00/ família. Pode-se concluir que a agricultura e a pesca contribuem com a maior parte da renda das famílias. Isso demonstra que as atividades extrativistas assumem um papel de atividade complementar e que, portanto, não devem competir fortemente com estas outras atividades pela alocação da mão de obra (VINHOTE e PEREIRA, 2015).

Para Pereira et al. (2015), a multifuncionalidade da agricultura familiar do Amazonas se torna um desafio para políticas públicas e seus programas de desenvolvimento local, por diversas razões. A principal delas diz respeito ao impacto que inovações tecnológicas podem ter na alocação de mão de obra e do tempo do trabalho familiar. Inovações tecnológicas podem representar uma maior demanda de alocação da mão de obra e por isso podem requerer um alto grau de especialização (verticalização) da unidade de produção. Em outras palavras, inovações que dependam de maior investimento do tempo de trabalho da família serão pouco sustentáveis se não forem acompanhadas de estratégias compensatórias pela redução no repertório de estratégias econômicas da família.

Outro traço significativo dos agricultores familiares no Estado do Amazonas são seus regimes de propriedade coletiva dos recursos de uso comum. Assim é que tanto as terras, as florestas antropogênicas e as águas não são governadas estritamente sob a lógica da propriedade privada. Desse modo, as propostas intervencionistas que se querem levar a cabo não podem, melhor dizendo, não deveriam negligenciar esse importante traço cultural das agriculturas familiares amazônicas, nem tampouco propugnar violações das normas e regras que constituem esses regimes de propriedade coletiva. Ao contrário, propostas de inovação tecnológica e de assessoria técnica devem ser concebidas levando-se em consideração essas peculiaridades culturais e políticas das comunidades de agricultores familiares do Amazonas (PEREIRA, 2013).

5.1.4. Capacitação e Assistência técnica em Janauacá

Os entrevistados alegaram não ter acesso a cursos de capacitação gratuitos. Com relação à assistência técnica, afirmaram que não recebem esse tipo de apoio por órgãos governamentais do Estado. Os agricultores, afirmaram que a assistência e capacitação técnica poderiam auxiliar no aperfeiçoamento das práticas agrícolas, e na incorporação de novos modelos produtivos. Neste sentido, a necessidade de um programa eficiente de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) foi uma das principais estratégias de desenvolvimento rural apontada pelos agricultores. Para Conceição (1981), um dos fatores responsáveis pelo baixo nível de conhecimento dos produtores, o que perpetua a adoção de sistemas de produção obsoletos, é justamente a falta de assistência técnica.

Cerca de 84% da produção brasileira de mandioca é oriunda da agricultura familiar (PRONAF, 2016), os serviços de assistência técnica direcionados para a mandiocultura devem priorizar essa modalidade de produção. Em pesquisa realizada em algumas localidades dos municípios de Vitória da Conquista, Belo Campo, Cândido Sales e Tremedal, Santos (2001) observou presença permanente de técnicos agrícolas em assentamentos do MST e ausência total de assistência técnica nas demais comunidades pesquisadas.

Para Pequeno e outros (2005), as necessidades de pesquisas bem como de assistência técnica aos agricultores devem ser definidas pelos agentes (sujeitos) da cadeia produtiva, devidamente organizados, de modo a propiciar um crescimento equilibrado do setor mandioqueiro. Segundo os mesmos autores, cabe considerar que o cenário atual sugere que o setor procure solucionar seus problemas de forma autônoma, pois a carência de recursos públicos indica que dificilmente o estado disporá de recursos para pesquisa e assistência técnica.

Em pesquisa realizada no município de Acará – PA, Alves et al. (2005) constataram que menos de 3% dos produtores deste município tiveram acesso aos serviços de assistência técnica. Em diagnóstico realizado em Mato Grosso, Simão (2003) propôs que para que as tecnologias disponíveis e as novas a serem geradas sejam repassadas aos produtores, é necessário ampliar o

número de técnicos voltados à atuação junto ao pequeno produtor de mandioca.

5.1.5. Casa de farinha flutuante: A Origem

Nas narrativas e conversas com os agricultores, buscamos compreender a origem das “casas de farinha” flutuantes na região do lago Janauacá. As explicações presentes nos depoimentos dos agricultores indicam que a opção por uma “engenharia complexa” e de alto custo é a necessidade de diminuir a distância e garantir o acesso à água, sendo este o principal recurso utilizado no processamento de farinha, goma e tucupi. Essa necessidade é decorrente da estrutura física da região, marcada pelas cheias e secas, um solo acidentado e existência de grandes barrancos (topografia), o fato do acesso às terras agricultáveis estarem distantes, e que para serem acessadas os agricultores precisam transpor grandes obstáculos naturais. O acesso a essas terras agricultáveis torna-se mais fácil na época de cheia, devido a facilidade do transporte em canoas e “rabetas”. Durante os períodos de secas (vazante), esse acesso somente é possível com a utilização de animais, ou com longas caminhadas, o que exige grande esforço físico para o transporte da produção (escoamento), feitas em artefatos de palha presos nas costas.

Segundo um produtor de farinha:

“A casa de farinha flutuante surgiu aqui no Janauacá, porque todo mundo achava que essa era uma forma de facilitar o acesso à água, pois antigamente não havia luz elétrica aqui na região, então tínhamos que carregar a água em baldes”.

“Na vazante piorava ainda mais, pois ficava mais distante para pegar água. Com a chegada da luz elétrica aqui na região podemos colocar uma bomba d’água para captação de água para a casa de farinha, diminuindo assim muito o nosso trabalho”.

“Quem inventou a casa de farinha flutuante aqui em Janauacá foi o “Seu Coló”, faz tempo, lá pela década de 80, ele é que é o autor dessa engenhoca, ele é conhecido aqui pela nossa região”.

5.1.6. Caracterização das “casas de farinha” flutuantes de Janauacá

Todas as “casas de farinha” flutuantes são cobertas com telhas de alumínio ou zinco, que são facilmente fixadas, e resistentes a ventanias, e banheiros, comuns, principalmente devido a navegação de grandes embarcações. Essas “casas de farinha” são, na grande maioria, construídas sobre boias de “assacu” (*Hura crepitans* L.)³, e possuem pisos de madeiras e sem paredes laterais, algumas possuem apenas algumas tábuas estrategicamente colocadas, em alguns pontos de sua estrutura, porém nunca são totalmente fechadas. Isso permite a circulação de vento e o conforto térmico para o desenvolvimento do trabalho.

De acordo com o relato de um agricultor:

“É muito caro comprar as bóias para a casa flutuante, pois tem que ser bastante resistentes, as madeiras são caras. As bóias têm que ser trocadas em 3 a 3 anos, por isso eu prefiro ficar com a casa de farinha em terra firme mesmo”.

Em relação à localização, podemos dizer que essas “casas de farinha” são móveis, já que obedecem ao regime de seca e cheia da região. Em alguns casos, encontramos agricultores que possuem a residência em terra firme e a “casa de farinha” flutuante está “amarrada” nas águas do lago, se possível próximo a sua residência. Em outros, os flutuantes constituem uma parte “presa” à moradia, também flutuante, como diz Oliveira Junior (2009): “livres das relações com a terra”, o que permite “uma grande flexibilidade do morador ribeirinho quanto ao local de implantação, de modo que sua casa tenha acesso a outras regiões ou mesmo adaptando-se à flutuação do nível da água nas épocas de cheia e vazante”.

As “casas de farinha” flutuantes são construídas e organizadas de forma a resistirem ao tempo e às condições climáticas. Para que sua flutuação esteja em condição de garantir o trabalho e a movimentação sem oscilação ou desníveis, os artefatos, tais como: bancos, prensas, fornos, gamelas e caixas d’águas, entre outros, são organizados de tal forma que o peso seja distribuído

³ Assacu é uma madeira leve, com densidade em torno de 0,4 g.cm³ e alta resistência à decomposição.

igualmente. Em muitas dessas “agroindústrias artesanais”, devido às suas dimensões, há pouco espaço para a movimentação e circulação das pessoas.

Conforme relato de um agricultor:

“Minha casa de farinha tem dimensão de 11m x 6m. Hoje em dia, uma casa de farinha flutuante custa em média uns R\$ 25.000,00 reais, com quase todos os utensílios”.

Essas “casas de farinha” flutuantes não são somente espaços de produção, mais sim de convivência, encontro e educação. É na “casa de farinha” que os membros da família, vizinhos e visitantes se reúnem, onde há longas conversas, nos intervalos da produção. As crianças possuem livre acesso, brincando e participando do processo produtivo. Nas “agroindústrias artesanais maiores” há mesas, onde são realizadas refeições e locais onde o agricultor costuma “atar” a sua rede e tirar sua “sesta”.

Um aspecto a ser considerado é a ausência total de qualquer preocupação com a higiene e limpeza do local de trabalho. Em alguns casos são limpas, e outras bem desprezadas. Os animais, principalmente cachorros, são figuras presentes no espaço. Os rejeitos são, na maioria, jogados nos igarapés e lagos - há uma agricultora que relata despejar cerca de 300 litros de tucupi por dia. Em alguns casos, parte dos resíduos são repassados para outros agricultores, servindo para a alimentação de galinhas, porcos e outros animais.

A “casa de farinha” tornou-se um fato de diferenciação entre os agricultores familiares da região. Os que não a possuem, somente produzem e comercializam mandioca *in natura*. Em poucas casas, há relatos de parceria entre os agricultores com e sem a casa de farinha. Para os agricultores que possuem casas de farinha, “a produção em parceria não compensa, já que o mesmo acaba arcando com o material que é depreciado”.

Assim informa uma agricultora familiar sobre a produção em parceria:

“Os ganhos não compensam o trabalho e os custos de manutenção. Eu não gosto de trabalhar no sistema de “parceria”, pois quase não se obtém lucro”⁴.

“A mandioca que eu uso vem toda do meu roçado, em alguns casos eu compro mandioca do vizinho quando ele quer vender, ou então compro cerca de 2 ha de roçado de algum vizinho para complementar a minha produção”.

Isso se deve à importância do cultivo de mandioca e a grande demanda pela raiz na região do lago Janauacá. Isso faz com que exista na região agricultores especializados em comercializar a roça *in natura*. Segundo os agricultores, essa roça possui preços variados, indo de R\$ 700 a 6.000 mil reais, dependendo do tamanho da área e da qualidade dos tubérculos (matéria-prima).

Os compradores dos roçados são principalmente os donos de “casas de farinha” flutuantes, ou um intermediário, alguém que compra com a intenção de comercializar futuramente. O comprador da roça é o responsável em arrancar e transportar as raízes, podendo na maioria dos casos contratar um diarista para executar o serviço.

Em um dos relatos, o filho de um produtor de farinha, disse:

“Houve uma época em que o meu pai chegou a comprar 105 hectares de roça no ano”.

A “casa de farinha flutuante” enquanto um espaço de sociabilidade e reprodução alimentar garante a existência e a manutenção do grupo social em questão. Não se configura apenas como um abrigo, mais sim como uma estrutura material onde sentimentos, emoções, discórdias e esperanças são postas em ação. Nessa estrutura, as normas de conduta social e convívio são estabelecidas ou reconfiguradas.

Para Folegatti et al. (2005), há a estimativa de que existam cerca de 400 mil casas de farinha espalhadas por todo o país, embora mais concentradas nas regiões norte e nordeste, sendo geralmente unidades familiares, com

⁴ Informação de um dos proprietários de “casas de farinha” flutuantes de Janauacá.

capacidade de processamento variando de 2 a 3 sacos de 50 kg por dia, cuja produção é geralmente destinada para o autoconsumo; ou unidades comunitárias, parcialmente mecanizadas, com capacidade de processamento de até 2.000 ou 3.000 kg de farinha por dia, onde grande parte da produção é comercializada. As famílias que não dispõem de uma casa de farinha processam sua mandioca em unidades vizinhas, deixando uma parte da produção como pagamento (CHUZEL et al., 1995; POULER, 1995).

As “casas de farinha” flutuantes da região do lago Janauacá já fazem parte da cultura desses agricultores familiares, e esta representativa atividade garante a sobrevivência dos moradores da zona rural da região. Ao gerar renda, a “agroindústria artesanal” propicia a permanência dos indivíduos na sua terra natal, reduzindo o êxodo e impede que algumas pessoas se desloquem de sua região a fim de buscar melhores oportunidades de vida, que acabam muitas vezes em trabalhos alternativos ou subempregos.

Segundo relatos de agricultores, a tendência das “casas de farinha” flutuantes é acabar. Com a chegada da energia elétrica essas “agroindústrias flutuantes” tenderam a “subir” para a terra firme. Hoje em dia, com a questão ambiental cada vez mais em foco, a “casa de farinha” flutuante não é um objeto ecologicamente legal, em decorrência da destinação dos resíduos gerados pelas suas atividades produtivas, que na maioria das vezes são despejadas no próprio lago (eutrofização).

5.1.7. A Especialização das “casas de farinha” flutuantes

Um aspecto evidente nas “casas de farinha” flutuantes pesquisadas é a nítida especialização (verticalização) da produção. Uma parte delas é dedicada à produção de goma⁵ e outra dedicada à produção de farinha. Esse processo de especialização, segundo depoimentos dos agricultores familiares entrevistados, possui raízes históricas. Devido à “proximidade” com Manaus (capital do Estado do Amazonas), o lago Janauacá foi um dos maiores fornecedores de goma.

⁵Um documento da Suframa (p.7) define bem o que é a goma: Amido de mandioca, também conhecido como fécula, polvilho doce ou goma. É um pó fino, branco, inodoro, insípido.

Conforme relatou um produtor da região:

“Antigamente, todo mundo aqui em Janauacá fazia goma”⁶, pois era e continua sendo uma atividade menos trabalhosa, e que era comercializada na capital e para regatões.

Essa produção chegava no Porto da “Manaus Moderna”, que está localizada na zona sul de Manaus. Este porto está próximo aos mais importantes entrepostos da capital amazonense, como a “Feira da Panair” e o “Mercado Municipal Adolpho Lisboa”⁷. Também está próximo a outro ancoradouro da cidade, o antigo “Roadway”, construído no início do século XX para dar vazão à riqueza da borracha.

Nesse período, a goma era o principal produto, porém os produtores de goma aproveitavam a massa para torrar e a vendiam como uma farinha de péssima qualidade. A mesma era vendida para os “patrões” de seringais que compravam para fornecer para a “peãozada” - mercado que hoje não existe mais. Esse tipo de farinha é chamado pelos agricultores da região de “paú”.

A qualidade da goma produzida nos igarapés e lagos de Janauacá é colocada em dúvida pelos próprios agricultores da região, principalmente pelos métodos e equipamentos que continuam artesanais, a baixa qualidade da água e a falta de higiene nas “casas de farinha”⁸.

O “mercado da goma” em Janauacá decaiu com a entrada do produto de outras regiões do país, como por exemplo a goma do Estado do Pará, que chega ao consumidor na capital do Estado do Amazonas mais barata e de melhor qualidade.

Segundo informações de agricultores:

“A qualidade e as condições de higiene são baixas, hoje a cobrança é muito grande, antes não tinha toda essa cobrança, isso favoreceu a decadência da produção na região”.

⁶ Informações obtida através de entrevista com agricultor.

⁷ Tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional como Patrimônio Histórico Nacional (IPHAN).

⁸ Para Provedello (2004, p.1) A goma faz parte de um mercado altamente controlado, além de enfrentar os aspectos relacionado a produção e a logística. Diz a autora “em Manaus três empresários praticamente controlam o mercado de goma, castanha e essência do pau-rosa. Ainda no que diz respeito ao acesso a mercados fora da região de origem, os produtores enfrentam questões relativas ao beneficiamento, ao armazenamento, à remuneração e ao transporte das mercadorias. Outras limitações estão ligadas aos métodos de extração e produção, ainda rudimentares e com altos níveis de desperdício, resultando em perda de qualidade e preço”.

“Um dos outros fatores que levou a perda de qualidade foi o fato dos produtores deixarem de descascar a mandioca, passando a apenas pisar. Essa técnica levou a goma a ficar arroxeadada, além disso, o preço de produzir raspando é o mesmo de que produzir com a casca fina, o que fez com que os agricultores fossem abandonando o descascamento da mandioca”.

“O que fez a goma fracassar foi o seguinte, os agricultores inventaram de pisar a mandioca para fazer mais produto. Aí o produto não ficou mais bom.... Arroxear a goma. Ficava roxa”.

“Antes a gente descascava a mandioca, deixava bem descascadinha... pois era para a goma sair bem limpinha. Porém, outros produtores achavam que a maior parte da goma estava naquela casquinha meio amarelinha. Então eles passaram apenas a pisar com os pés dentro d’água, para tirar somente a casca preta. Quando ia fazer a goma com a casca amarela, a goma arroxeara, deixando o produto desqualificado”.

Sendo assim, com a redução da demanda da goma, reduziu o número de produtores, e a boa parte passou a produzir a farinha. A farinha produzida é comercializada diretamente para os atravessadores, a atividade exige mais trabalho, porém possui um mercado certo, e possui maior durabilidade, característica que não ocorre com a goma.

Segundo informações de alguns agricultores:

“A goma possui um prazo de validade muito curto. Além disso, a farinha produz menor desperdício”.

“Quando o agricultor é forte, tem dinheiro, ele mesmo leva toda a sua produção para Manaus, pois ele mesmo possui barco para escoar toda a sua produção, eliminando assim a figura do atravessador, influenciando conseqüentemente no preço de comercialização do produto”.

Os depoimentos relacionados apontam que a especialização (verticalização) das “casas de farinha” flutuantes na região do lago Janauacá teve forte influência de fatores externos, como o mercado, e fatores internos, como o processo rústico de produção, que permanece até os dias atuais.

5.1.8. Aspectos socioeconômicos da produção em Janauacá

Os agricultores em terra firme residem em casas geralmente feitas de madeira e cobertas com folhas de alumínio ou telhas de fibrocimento, as mais

antigas com telhas de barro, algumas casas são no estilo “palafita”, ou seja, longe do chão sujeito às alagações. Poucas são aquelas construídas em alvenaria, pois segundo alguns moradores são de custo muito alto (oneroso), devido ao risco de destruição pela água durante a enchente (cheia).

A alternância de fases secas e aquáticas devido às variações do nível do rio é um fator ecológico limitante para a vida na planície aluvial. A alternância de fases terrestres e aquáticas é igualmente um limite para a vida animal. Deslocamentos e dinâmica de população dependem dessas variações do nível do rio (PEREIRA, 2001).

O mobiliário das casas é bastante simples, algumas possuem quartos com camas e colchão, outras, redes dependuradas nas paredes. Algumas famílias possuem sofás, outras, mesas e cadeiras de madeira, com pouco conforto. Na cozinha, prateleiras forradas com jornais ou papel de presente. No chão, baldes plásticos e latas de metal para armazenar água trazida do rio. Muitos compram bombas para “puxar” a água do rio, levando uma vida um pouco mais fácil.

No lugar do pote d`água, uma geladeira e/ou freezer que permite conservar os alimentos, além de maior estocagem de queijo e leite para a comercialização. Anteriormente a população local precisava comprar gelo para manter os alimentos conservados. Onde havia uma lamparina, agora há uma lâmpada incandescente. No lugar do rádio à pilha, uma televisão. Melhorias também, como, a irrigação da roça com mangueiras e bombas elétricas para abastecer suas casas, que hoje tem banheiros adequados, geladeiras e máquinas de lavar.

Todos os entrevistados possuem acesso à energia elétrica, sendo que a mesma chegou em meados do ano de 2005, com forte influência do programa do governo federal “Luz para todos”. Para a maioria dos agricultores, a energia elétrica foi uma dádiva, para poucos uma adversidade, pois a televisão e o rádio isolaram as pessoas em suas residências. São poucas as propriedades que possuem medidor de energia elétrica. A chegada do “Luz para todos” trouxe melhorias para a realização das etapas de trabalho tanto na roça quanto na agroindústria artesanal.

Como a região do lago Janauacá está relativamente próximo à Manaus, o sistema de telefonia móvel (celular) funciona razoavelmente. É escasso o acesso aos telefones públicos, o que os agricultores relatam possuir é uma espécie de “linha telefônica rural”, possibilitando o contato com familiares no próprio local e também com parentes em Manaus. O rádio e a televisão, presentes na maioria das moradias, são os principais meios de informação das famílias. O acesso à internet e ao jornal impresso entre os agricultores familiares é limitado.

Em ramais que dão acesso à região do lago Janauacá não existem hospitais públicos e nem privados, apenas algumas UBS's (Unidades Básicas de Saúde) espalhadas pela zona rural. Dos estabelecimentos de ensino, a maior parte são escolas municipais. O transporte escolar é realizado por lanchas da prefeitura municipal do Careiro.

O comércio local de gêneros alimentícios, limpeza, higiene e quinquilharias em geral são feitos nos pequenos comércios, chamados popularmente de “tabernas”, que ficam dispostos à beira do rio, em flutuantes ou terra firme. A maioria dos clientes fazem suas compras “no dinheiro”, mas existem bastantes casos de venda à crédito (fiado) ou utilizam o sistema de aviamento, onde se trocam produtos rurais por mercadorias urbanas.

As atividades socioculturais da região ligam-se em maior escala aos aspectos econômicos e religiosos das comunidades rurais, onde há uma grande presença de igrejas católicas e evangélicas. Em geral, nomes de santos da igreja católica foram atribuídos à muitas comunidades da região, ocorrendo nomes oriundos das línguas indígenas e outros vinculados às particularidades geofísicas, topográficas e históricas. Estes últimos casos, dizem mais respeito às localidades, isto é, territórios demarcados no imaginário e no meio físico no qual ocorrem diversas comunidades rurais.

Em tais condições a comunidade tornou-se o lugar mais próximo de referência da vida socioeconômica, pois é o local onde ocorrem as festividades, as disputas futebolísticas, as reuniões políticas, as tomadas de decisões comunitárias, bem como a articulação das trocas comerciais. Estes espaços reúnem grande parte das instituições locais tais como as escolas, as igrejas, os postos de atendimento à saúde e os pequenos entrepostos comerciais. Deste

modo, torna-se o local onde os agricultores se encontram, dialogam, negociam e até tomam decisões estratégicas. Neste local, suas atenções convergem para os fatos cotidianos e para as novidades que chegam do ambiente externo. Portanto, a comunidade estrutura a vida social, modificando os hábitos e estabelecendo os costumes; ao mesmo tempo a comunidade é modificada pelos indivíduos e famílias que a constituem.

5.1.9. Estratégia econômica 1: Agricultores em terra firme

Há uma leve predominância de homens “chefiando” as unidades de produção em terra firme: 59,2% são homens e 40,8% são mulheres. Observou-se a participação expressiva de mulheres que se declararam chefes de família, o que faz refletir também sobre a participação das mesmas no trabalho e no auxílio à manutenção de suas famílias.

Para Costa (2009), esta situação decorre da baixa oferta de emprego para indivíduos com baixa escolaridade nas áreas urbanas, o que direciona ou mesmo mantém grande parte no meio rural, onde o homem, pela sua condição corpórea (física), se torna mais produtivo e, com isso, assume as despesas da casa, bem como a chefia da família, conformando o processo de “masculinização” do meio rural. O autor considera, ainda, que as mulheres apresentam tendência maior para buscar os estudos e a qualificação profissional e, deste modo, abandonam o meio rural ou mesmo assumem a chefia da família, por serem melhores remuneradas, em função da sua melhor capacitação profissional.

Em relação ao estado civil: 62% declararam ser casados; 34,5% solteiros; e 3,5% viúvos. Evidenciando assim a manutenção de uma estrutura familiar na região, ainda que estejam presentes os arranjos de união não formal. Nesse contexto, reforça-se a participação da família nessa cadeia produtiva, realidade que concorda com pesquisas de Velthen (2007), em um estudo sobre a cadeia produtiva da farinha, no Estado do Acre.

Quanto à faixa etária: 40,2% dos entrevistados se encontraram na faixa etária de 36 a 45 anos; 31,4% entre 46 a 55 anos; 17,8% entre 18 a 35 anos; e 10,6% acima de 55 anos. Em termos de escolaridade: 67,4% dos entrevistados declararam possuir o ensino fundamental incompleto; 14,5% ter o ensino

fundamental completo; 6,2% ter o ensino médio incompleto e 11,9% declararam ser não alfabetizados, ninguém declarou ter concluído o ensino médio.

Observou-se baixa formação educacional para grande parte dos entrevistados, quadro que, segundo Castro (2009), expressa uma realidade muito presente no contexto das populações rurais de várias regiões do país, sobretudo das regiões norte e nordeste. Esta característica reflete certo nível de abandono, ao qual as populações rurais estão sujeitas, uma vez que, devido à distância, as instituições de ensino não chegam até as populações rurais e, nessa condição, ou se estuda pouco ou até não se estuda, pelos empecilhos encontrados no acesso à educação (FREITAS, 2011).

Cerca de 39% dos agricultores familiares entrevistados em terra firme desenvolvem algum tipo de atividade (agrícola ou não-agrícola) fora da propriedade, justificando como uma alternativa de complementação e/ou suplementação da renda familiar. Atividades essas que vão desde à construção civil à diaristas em outras unidades de produção. Nenhum “agricultor em terra firme” declarou ter acesso a algum tipo de crédito financeiro para melhoria de sua produção.

Segundo Chayanov (1974), o que determinará a realização de atividades não agrícolas será o tamanho da família, o período climático da região, a falta de meios de produção e a situação dos mercados, favorecendo melhores rendimentos. A divisão do trabalho na unidade familiar entre atividades agrícolas e não agrícolas se dará de acordo com o equilíbrio entre produção e consumo. Quando a família não dispõe de meios suficientes para produzir ou quando há força de trabalho disponível, o agricultor busca em atividades não agrícolas uma forma de ocupação para garantir o equilíbrio entre trabalho (produção) e consumo.

Quando a unidade camponesa consegue a sua sustentabilidade através da produção de farinha, os seus componentes se ocupam exclusivamente disso. Nesse caso, retira-se a proporção da farinha para o consumo da família e comercializa-se o excedente para adquirir os outros produtos necessários para a sobrevivência de todos os seus membros. Quando a produção da farinha não permite isso, faz-se o uso do trabalho acessório (OLIVEIRA, 2007)

em que componentes da família procurarão, temporariamente, ocupação fora da unidade camponesa para complementar a renda.

Este fenômeno observado na região do lago Janauacá, em que há a combinação de duas ou mais atividades em uma mesma unidade produtiva e a diversificação das fontes de renda e da inserção profissional de membros de uma mesma família de agricultores em outras áreas de trabalho pode ser denominada como pluriatividade. Essa forma de organização do trabalho familiar pluriativa refere-se a situações sociais em que os indivíduos de uma família com domicílio rural passam a se dedicar ao exercício de um conjunto variado de atividades econômicas e produtivas, não necessariamente ligadas à agricultura ou ao cultivo da terra, e cada vez menos executadas dentro da unidade produtiva.

Tal contexto reflete as alterações recentes ocorridas no meio rural brasileiro, em que se observou uma diminuição da agricultura como atividade produtiva, no que concerne à geração de emprego e à ocupação, embora não tenha deixado de integrar o mundo rural. Esta interação entre atividades agrícolas e não-agrícolas tende a ser mais intensas quanto mais complexas e diversificadas forem as relações entre os agricultores e o ambiente social e econômico em que estiverem inseridos, não sendo mais associada apenas ao espaço rural de países ricos e desenvolvidos, ao contrário do que se poderia supor (SCHNEIDER, 2003).

Em uma análise da pluriatividade em um polo de desenvolvimento do agronegócio no Semiárido cearense, Alves et al. (2005), constataram que a prática pluriativa ocorre não como uma consequência do avanço no processo de desenvolvimento local (endógeno), mas como uma manifestação típica de sociedades menos desenvolvidas, pela necessidade de elaboração de estratégias de sobrevivência. De maneira similar, a pluriatividade verificada tem funcionado como um mecanismo para a garantia de renda e ocupação em períodos em que apenas a agricultura não tem sido suficiente para dar conta do sustento da família.

5.1.10. Estratégia econômica 2: Proprietários de “casas de farinha” flutuantes

O perfil dos proprietários de “casas de farinha” flutuantes é predominantemente masculino, representando 70% dos entrevistados. Porém, o número de mulheres que dirigem essas “agroindústrias artesanais” não deixa de ser representativo ao se considerar que essa é uma atividade preconceituosamente masculina.

Quanto ao estado civil: 78,3% são casados, 13% solteiros e 8,7% viúvos. Em relação à faixa etária: 30,4% estão na faixa etária de 36 a 45 anos; 26,1% entre 18 a 35 anos; 21,7% entre 46 a 55 anos; e 21,7% acima de 55 anos. Apesar das pessoas entrevistadas se declararem desmotivadas com a atividade após tantos anos de dedicação, não podem parar de trabalhar com a única profissão que aprenderam. Caso deixassem de exercer suas atividades na “casa de farinha flutuante” dificilmente encontrariam outro emprego. Além da idade, outro fator que dificulta a absorção no mercado de trabalho dos pesquisados pertencentes à faixa etária supracitada se deve ao fato desses não disporem de uma qualificação aceitável.

Em termos de escolaridade: 65,2% possuem o ensino fundamental incompleto; 17,4% o ensino fundamental completo; 8,7% o ensino médio incompleto e 8,7% serem não alfabetizados, ninguém declarou ter concluído o ensino médio. Essa situação se justifica pelo fato dos mesmos começarem a trabalhar desde cedo sendo dificultada a oportunidade de estudar, diminuindo consideravelmente suas chances de conseguir um outro emprego. Tal ideia é corroborada por Drucker (2002) ao inferir que aqueles que abandonam a escola na idade em que antigamente se “diplomavam” para ingressar na força trabalhadora braçal, são fracassados, abandonados e rejeitados.

Nenhuma “casa de farinha flutuante” apresentou o CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica). Segundo relatos dos produtores de farinha:

“Nenhuma casa de farinha flutuante aqui em Janauacá possui CNPJ, pois nenhuma casa é “reconhecida ministerialmente”. O CNPJ faz parte de uma empresa ou uma firma. A casa de farinha flutuante tem perfil industrial, trabalhando assim o ano todo”.

Todas as “casas de farinha”, flutuantes e/ou em terra firme, em funcionamento na região do lago Janauacá operam em regime de informalidade, porque nenhuma é registrada nos órgãos públicos competentes como pessoa jurídica, portanto não é configurada como tal. De certa forma, todas assumem uma espécie de anonimato jurídico, embora falar em Janauacá, é falar em “casas de farinha”. Essa informalidade é ainda mais acentuada pela ausência de qualquer registro nas comunidades onde essas “casas de farinha” estão presentes ou que já fizeram parte do arranjo produtivo local em anos anteriores. Não existem associações representativas dos produtores, não há formalização de sindicatos ou qualquer outro tipo de instituição que poderia estar sendo o agente catalogador dos dados pertinentes a estes empreendimentos.

Quanto ao problema da informalidade: 50% dos proprietários afirmaram ser inviável adotar o procedimento de registro, tanto em relação ao empreendimento, quanto no que diz respeito aos funcionários que trabalham para eles, pois o ônus de tal exigência é incompatível com as receitas geradas pelas farinheiras. Para 30%, em decorrência de se trabalhar em família, este requisito torna-se desnecessário, prevalecendo na contratação a fundamentação da confiança, e 20% acreditam que o fato do trabalhador ser contratado em regime de diárias, não seria justo contratá-los por tempo indeterminado.

Ao serem questionados sobre o que poderia ser feito para melhorar a rentabilidade do empreendimento: 93% apontaram a obtenção de mais incentivos do governo (municipal, estadual e federal) como a melhor ferramenta de apoio para o negócio. Vale ressaltar que, todos os entrevistados declararam não receber nenhum tipo de incentivo do poder público. Foi identificado durante a pesquisa, a ausência de conhecimentos que auxiliem os produtores de farinha na gestão de seus empreendimentos. Todos responderam que não utilizam ferramentas de controle financeiro, e não fazem uma avaliação dos resultados de sua produção (farinha, goma e/ou tucupi).

Traçar metas, criar objetivos, analisar custos, planejar as vendas e fazer orçamentos não fazem parte da rotina administrativa dos produtores. Tudo o que sabem sobre a forma de conduzir o negócio, aprenderam com seus

antepassados. Muitas das práticas que antes surtiam efeitos positivos, hoje já estão obsoletas e não se adequam mais ao ambiente competitivo no qual estão inseridos. Uma gestão eficiente e eficaz pautada em princípios administrativos onde houvesse planejamento, organização, direção e controle juntamente com a experiência adquirida pelos agricultores ao longo dos anos poderia restaurar a rentabilidade da agroindústria e gerar um número maior de empregos e renda, contribuindo para a sustentabilidade econômica da região.

Quando indagados sobre a porcentagem do lucro que é reinvestida na atividade, eles se voltam para a mesma questão da pouquíssima rentabilidade do negócio, o que os impede de reverter ganhos significativos para a agroindústria. Poucos possuem a intenção de investir na melhoria e/ou expansão da produção: 29,6% investiriam na melhoria da estrutura da agroindústria; 8,2% no aumento da produção; e 3,8% na melhoria da qualidade do produto (farinha, goma e/ou tucupi). Os 58,4% restantes, não pretendem realizar investimentos, por não possuírem recursos financeiros para isso.

A associação também é uma oportunidade de fortalecer a produção, porém somente 28,6% dos produtores entrevistados declararam fazer parte de alguma associação na região.

Conforme informações cedidas por um produtor da região:

“Sou associado na comunidade, mas é apenas para constar que eu tenho a documentação de associado”.

A falta de uma associação dos proprietários de “casas de farinha” flutuantes atuante e presente na região, enfraquece sumariamente o poder de negociação destes pequenos produtores, pois com a prevalência dos “atravessadores”, o grupo perde a sua consolidação no mercado, sem contar a dificuldade extrema de renovação e evolução dos empreendimentos ora verificados no modelo de pouca tecnificação (mecanizado). Os donos de “casas de farinha”, flutuantes e/ou em terra firme, não têm acompanhamento técnico e nem recebem incentivos para capacitação, baseando a sua gestão nos exercícios de práticas tradicionais ou da experiência individual e coletiva.

Segundo um produtor de goma:

“Um dos grandes obstáculos para a organização dos produtores constitui-se na presença dos atravessadores que interferem diretamente na renda da comunidade”.

A organização através de associação ou cooperativa seria um instrumento capaz de acessar as tecnologias voltadas para a agricultura familiar e adequar a tecnologia às demandas dos agricultores. As Igrejas, associações e sindicatos não desenvolvem estratégias para atuarem no meio rural. As associações existentes não têm uma dinâmica regular de funcionamento e os sindicatos servem apenas como um suporte ou meio para se chegar à aposentadoria.

As associações de produtores sempre enfrentam problemas entre os quais os mais comuns são a crise de credibilidade e a concorrência com os intermediários tradicionais – os atravessadores ou marreteiros. A credibilidade da associação junto aos sócios depende da sua capacidade de sustentar uma estabilidade no volume de produção comercializada, de manter a regularidade dos repasses da receita de vendas aos sócios fornecedores e de conseguir aprovar a concessão de créditos de custeio e investimentos para seus associados. Essas tarefas são dificultadas por problemas intracomunitários e interinstitucionais que reduzem a eficiência e a eficácia das equipes de gestores, isto é, as diretorias executivas das associações.

Os problemas intracomunitários dizem respeito à capacidade de mobilização dos associados para ações coletivas e para a realização dos objetivos e metas da associação, no sentido de assegurar a participação, o compromisso e a fidelidade com a organização. Sem ter essa capacidade desenvolvida, os diretores – especialmente os presidentes – tendem a ficar isolados, acumulando atribuições e tarefas acima das suas competências e capacidades individuais. Essa centralização resulta na redução do nível de eficácia das associações e na ineficiência das suas direções. Frente a situações dessa natureza, em geral, o enfraquecimento da diretoria executiva compromete o desempenho da associação e, por consequência, desarticula seus associados.

Os problemas interinstitucionais envolvem as dificuldades enfrentadas pelas diretorias executivas em compreender, internalizar e proceder em conformidade com as exigências da burocracia governamental. Esse aprendizado é empírico e, muitas vezes, torna-se problemático em função da baixa escolaridade dos dirigentes. Porém, logo todos aprendem a lidar com as formalidades legais.

O limitado acesso a informações e tecnologias e a carência de mão de obra constitui um grande problema a ser resolvido pelos agricultores familiares da região do lago Janauacá. A solução poderia estar em formas organizativas que pudessem incidir sobre as instituições e políticas governamentais. Existe no campo governamental o mercado institucional, que a comunidade não tem acesso porque não possui uma organização baseada no associativismo e cooperativismo, legalizada, para acessar esses mercados. A entrada no mercado institucional poderia ser uma grande estratégia para se atingir a melhoria de renda.

Para aumentar a renda familiar é necessário que sejam feitos investimentos em infraestrutura e em inovações no processamento dos produtos, para melhoria da qualidade e aumento da escala de produção. Pode-se afirmar que a ausência de uma organização capaz de incidir sobre as esferas públicas, associado a debilidade dos órgãos de assistência e o perfil sócio educacional dos agricultores familiares dificultam a implementação das técnicas mais simples no cultivo da mandioca, como por exemplo o “trio da produtividade”.

Portanto, a apropriação do conhecimento tecnológico pela agricultura familiar na produção de mandioca, no caso da região do lago Janauacá, exige a construção de ações capazes de potencializar aspectos ligados a organização, a formação e capacitação dos agricultores, juntamente com ações de assistência técnica e comunicação.

5.1.11. Estratégia econômica 3: Diaristas

Entre os diaristas, há a predominância de homens nessas atividades: 60,9% do sexo masculino e 39,1% do sexo feminino. Em relação ao estado civil: 52,2% declararam ser casados; 43,5% solteiros; e 4,3% viúvos.

Quanto à faixa etária: 46,5% estão entre 18 a 35 anos; 29,8% entre 36 a 45 anos; 14,9% entre 46 a 55 anos; e 8,8% acima de 55 anos. Quanto ao grau de escolaridade: 52,2% possuem o ensino fundamental incompleto; 17,4% ensino fundamental completo; 13% ensino médio incompleto; 8,7% ensino médio completo; e 8,7% não alfabetizados. Nenhum entrevistado declarou ter a perspectiva de cursar o ensino superior. Esses dados refletem a situação de exclusão e de abandono do campo. Poucas pessoas têm acesso e oportunidade de estudar e de seguir estudando, fato que compromete o futuro e a melhoria das condições de produção e das pessoas que vivem dos frutos do campo.

Cerca de 90% dos entrevistados declararam que seus antecedentes eram agricultores. Cerca de 70% declararam ter aprendido com seus pais a habilidade e técnica de trabalho. Nenhum entrevistado declarou ter tido a oportunidade de realizar algum curso de capacitação na área de trabalho (Figura 6).



Figura 6 Origem da habilidade dos diaristas de Janauacá (AM)

De modo geral, a maioria dos diaristas aprenderam a profissão com seus pais, iniciando ainda na infância. Os diaristas mais jovens mostraram uma tendência ao início mais tardio do trabalho, em função da extensão dos anos escolares, facilitada pela ampliação da rede escolar municipal e do acesso ao transporte escolar gratuito nas zonas rurais.

Essas relações de produção se constroem e perpetuam para as gerações futuras, alimentando as formas ímpares da produção camponesa com todos os obstáculos impostos pelo capital. Manter essas relações de produção não perdendo sua autonomia e diversidade junto ao mercado é um desafio para o futuro da produção camponesa. Geralmente a própria família do produtor desenvolve os processos de fabricação, com base na herança cultural repassada de pai para filho.

A transmissão do etnoconhecimento sobre as técnicas agrícolas ocorre por via oral, o principal modo pelo qual o mesmo é perpetuado é o convívio dos mais novos com os mais velhos. Contudo, a roça tem uma importância não só econômica, mas também social, pois possibilita as relações sociais entre os membros das famílias locais e de outras comunidades rurais.

Cerca de 35% dos entrevistados declararam “fazer tudo” na agroindústria artesanal da mandioca; 30,4% apenas fazer a raspa; 21,7% extrair a goma; e 8,7% torrar a farinha (Figura 7).

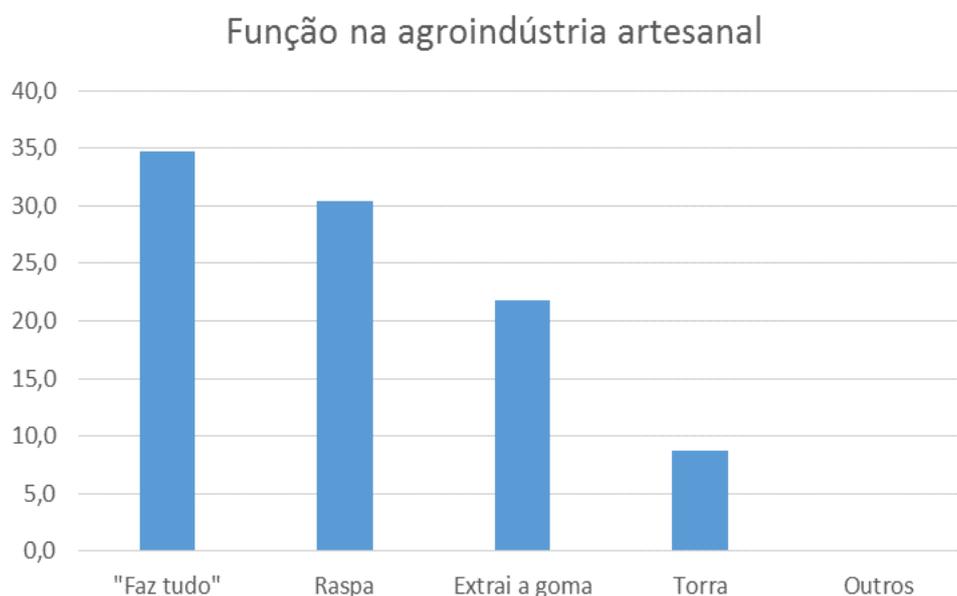


Figura 7 Função dos diaristas nas “casas de farinha” flutuantes

O tempo médio diário de trabalho foi elevado, com uma jornada de aproximadamente dez horas, fato que, associado ao longo do tempo, podem constituir fatores predisponentes ao desenvolvimento de doenças relacionadas ao trabalho. Minayo (1997) e Corsi (2004), ao avaliarem o trabalho de

pequenos produtores rurais, em todo Brasil, puderam observar jornadas de trabalho cada vez mais altas, em ambientes extremamente desfavoráveis à saúde. Essa condição, por sua vez, se associava à desvalorização dos produtos primários produzidos no campo e, desse modo, havia a necessidade cada vez maior de produção, deixando como saldo para os produtores diversos problemas de saúde.

Em relação às questões trabalhistas: 87% nunca trabalharam de carteira assinada, e apenas 13% afirmaram já ter trabalhado de carteira assinada. Os diaristas que já trabalharam de carteira assinada afirmaram ter trabalhado em Manaus (capital), nas mais diversas áreas, desde a construção civil ao Polo Industrial.

Em relação ao número de “casas de farinha” flutuantes trabalhadas por ano, as respostas são as mais variadas possíveis.

Segundo um diarista:

“Aqui em Janauacá, eu trabalho entre uma a oito casas de farinha durante todo o ano. Isso varia com a demanda, o mercado e a época do ano”.

Alguns declararam trabalhar em apenas uma agroindústria, criando assim um vínculo de fidelidade entre proprietário e trabalhador, e também por muitos estabelecimentos apresentarem uma família extensa, descartando a necessidade de ter que contratar diaristas. De forma geral, a partir das análises dos dados coletados em campo, os diaristas trabalham em média em cinco “agroindústrias artesanais” durante o ano.

A contratação de trabalhadores assalariados pode ser considerada frequente entre as famílias dos produtores entrevistados. Vale ressaltar que a contratação ocorre durante o ano todo, como uma forma de ampliação da força de trabalho familiar. Entre as famílias, 65% contratam entre um e três diaristas e 35% entre quatro e seis diaristas.

Em relação aos requisitos de saúde do trabalhador, verificou-se a não realização de exames periódicos, quadro que converge com o estudo de Bonfim et al. (2013), no qual todos os produtores não realizavam exames

periódicos, e o de Denardin et al. (2009), que registrou 89% para este indicador.

Os programas governamentais de combate à pobreza também têm subsidiado grandemente os pequenos agricultores, principalmente nos últimos anos. De acordo com as entrevistas realizadas em campo, o acesso dos diaristas a programas sociais é menor que no caso dos entrevistados para as duas outras estratégias econômicas (Tabela 1). O mais citado foi o bolsa família, funcionando assim como um complemento na renda familiar desses agricultores.

Tabela 1 Acesso a programas sociais por estratégias econômicas, Janauacá (AM)

ESTRATÉGIAS	Aposentadoria	Bolsa família	Não possuem	Total
Agricultores em terra firme	24,2%	51,5%	24,3%	100%
Proprietários de “casas de farinha” flutuantes	21,7%	69,6%	8,7%	100%
Diaristas	8,7%	39,1%	52,2%	100%

Fonte: Pesquisa de campo, agosto (2016)

Nesta região, muitos agricultores familiares recebem bolsa família, importante programa governamental que contribui significativamente para a renda das comunidades ribeirinhas da Amazônia (AMARAL et al., 2009). Guedes et al. (2009) destacam a importância dos programas governamentais, em instâncias tanto federal quanto estadual, para a região amazônica. Para a maioria dos municípios, estes autores observaram que o serviço público representa o setor de emprego mais significativo, enquanto os programas assistenciais, como o bolsa família, compõem a fonte de renda familiar mais significativa, juntamente com o benefício da aposentadoria.

5.1.12. Composição familiar nas unidades de produção

A caracterização da família constitui um dado importante, pois influencia no funcionamento da unidade de produção familiar. De acordo com a sua composição, haverá formas de organização do trabalho familiar, de modo a garantir a estabilidade da unidade. A composição da família (o número de filhos e a idade dos mesmos, por exemplo) influencia na relação entre a capacidade de produção e as necessidades de consumo (Figura 10). A composição e o ciclo da família que, mediados pelas necessidades de consumo, determinam a quantidade de trabalho, o tamanho da área de produção, etc., ou seja, é o estudo da composição e das leis de funcionamento da família que permitem compreender a organização da unidade econômica.

O funcionamento das unidades de produção é proposto pelos próprios agricultores familiares, pois são autônomos e possuem o poder de decisão. Desta forma, estes decidem como devem ser feitas todas as atividades, estabelecendo o que deve ser produzido e como deve ser produzido. “O emprego e a distribuição da força de trabalho, numa unidade familiar, são fatores extremamente importantes na manutenção da sustentabilidade do sistema produtivo” (NODA et al., 2007a).

Segundo Noda e Silva (2013a), os agricultores se organizam de forma onde a força de trabalho é canalizada em diferentes atividades e ambientes, sendo esses basicamente constituídos por diferentes paisagens de terra firme e restinga. Para uma produção diversificada durante todo o ano é preciso ter estratégias de trabalho, viabilizando a utilização dos diversos recursos ambientais, garantindo a alimentação familiar. Para Kawakami e Noda (2013), isso só é possível se houver a divisão social do trabalho.

Conforme apresentado na tabela 2, a pesquisa revelou que: 30% das famílias dos agricultores em terra firme (estratégia econômica 1) são compostas por 1 a 3 membros; 40% por 4 a 6 membros; e 30% por 7 ou mais membros. Com relação a destinação da produção, apenas 15% dos agricultores produzem para consumo, e 85% destina a sua produção para a comercialização, sendo essa uma forma para a aquisição de renda. Pode-se verificar que 40% das atividades de produção são desenvolvidas por membros da própria família, e que 60% contratam diaristas para ajudar na produção.

Todos os agricultores familiares entrevistados declararam não receber nenhum tipo de assistência técnica.

Tabela 2 Composição familiar dos agricultores em terra firme em Janauacá, (AM)

Características	Observação	Porcentagem
Composição familiar (Número de membros)	1 a 3	30%
	4 a 6	40%
	7 a mais	30%
Destinação da produção	Consumo	15%
	Comercialização	85%
Participação da família nas atividades	Apenas a família	40%
	Contrata mão de obra	60%

Fonte: Pesquisa de campo, agosto (2016)

O grupo doméstico camponês possui de um lado “as forças plenas” (homens e mulheres em idade produtiva) e do outro lado as chamadas “forças marginais” (Idosos e crianças). O primeiro grupo é constituído por homens e mulheres jovens produtivos que empregam sua força de trabalho tanto fora como dentro da propriedade familiar. Esse grupo não só possui uma maior responsabilidade, mas também ocupam um lugar privilegiado dentro da hierarquia familiar. No outro lado estão as “forças marginais” (Idosos e crianças), que empregam sua força necessariamente dentro da propriedade familiar e tornam possíveis as atividades da unidade produtiva. “Por outro lado, a avaliação subjetiva dos valores obtidos mediante este trabalho marginal dependerá do grau de sua utilidade marginal para a família que explora a unidade doméstica” (CHAYANOV, 1974).

Os laços familiares é outra característica de relevância que deve ser considerada na análise destes empreendimentos. Nas casas de farinha, as contratações pelos laços consanguíneos são relativamente altas, até pela própria natureza do empreendimento em questão. Considerando-se a relação familiar e a contratação fixa, soma-se um percentual significativo.

Conforme apresentado na tabela 3, a pesquisa revelou que: 20% das famílias são compostas por apenas 1 a 3 membros; 50% por 4 a 6 membros; e que 30% por 7 ou mais membros. Com relação a destinação da produção: apenas 10% utilizam a produção para consumo; e 90% à venda (comercialização), como forma de aquisição de renda. Pode-se verificar que 15% das atividades de produção são realizadas apenas por membros da própria família, e que 85% contratam diaristas para ajudar na produção familiar. Todos os proprietários declararam não receber nenhum tipo de assistência técnica.

Tabela 3 Composição familiar dos proprietários de “casas flutuantes” em Janauacá, (AM)

Características	Observação	Porcentagem
Composição familiar (Número de membros)	1 a 3	20%
	4 a 6	50%
	7 a mais	30%
Destinação da produção	Consumo	10%
	Comercialização	90%
Participação da família nas atividades	Apenas a família	15%
	Contrata mão de obra	85%

Fonte: Pesquisa de campo, agosto (2016)

O perfil dos diaristas da região do lago Janauacá está apresentado na tabela 4. A pesquisa revelou que 60% das famílias são compostas por 1 a 3 membros; 30% por 4 a 6 membros; e apenas 10% por 7 ou mais membros. O baixo número de integrantes nas famílias implica na intensificação do trabalho do casal e na necessidade da ajuda dos filhos para a realização das tarefas, no espaço doméstico e/ou em outras atividades produtivas.

Tabela 4 Composição familiar dos diaristas em Janauacá, (AM)

Características	Observação	Porcentagem
Composição familiar (Número de membros)	1 a 3	60%
	4 a 6	30%

	7 a mais	10%
--	----------	-----

Fonte: Pesquisa de campo, agosto (2016)

A família inclui unidades de consumo e unidades de produção e para caracterizar o grupo doméstico é preciso comparar o número de produtores com os de consumidores nas unidades familiares (Figura 10), assim como o tamanho da família. O número de membros e as suas respectivas idades, representam a disponibilidade da força de trabalho a ser investida na produção.

Na figura 8, mostra-se a variação no tamanho das unidades de produção para as três estratégias econômicas. A estratégia 2 (proprietários de “casas de farinha” flutuantes) apresentou a maior mediana e os maiores valores, indicando que esta estratégia pode estar associada a um maior número de membros adultos e economicamente ativos na unidade. A estratégia 3 (diaristas) teve a menor mediana, o que sugere que a estratégia pode estar associada a um menor número de membros economicamente ativo nas unidades familiares de produção.

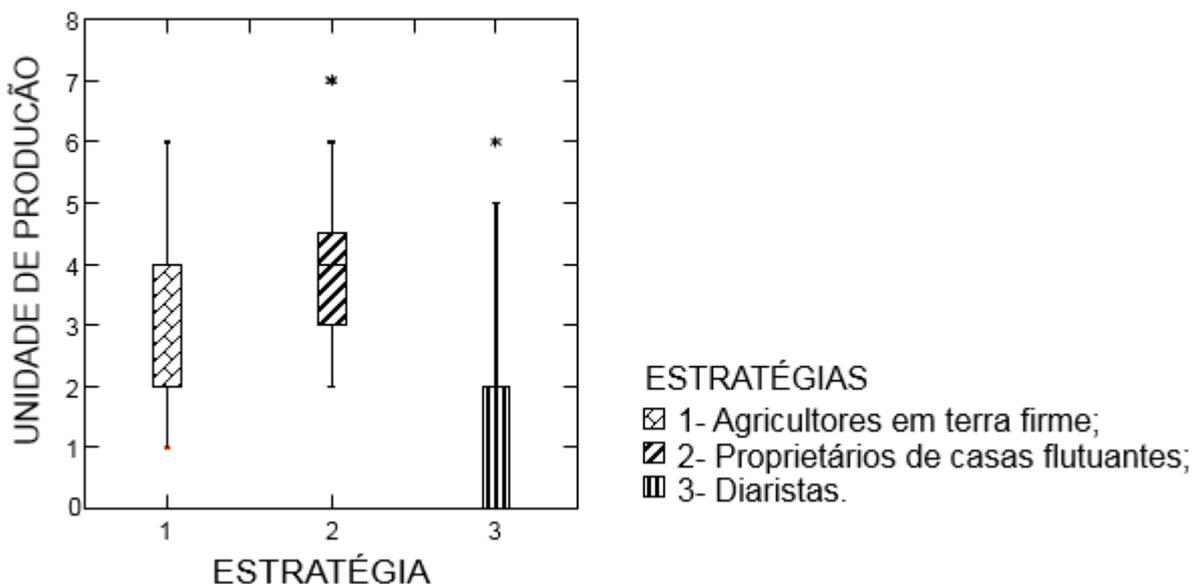


Figura 8 Representação das unidades de produção para as estratégias econômicas.

A tensão entre garantir recursos financeiros para a satisfação das necessidades imediatas da família com o trabalho fora da propriedade e a demanda crescente de mão de obra da mesma, para as diferentes atividades no estabelecimento familiar, têm implicado na reorganização do trabalho e em novas estratégias de reprodução social.

A produção familiar é orientada para a satisfação das necessidades e a reprodução da família. Nesse sentido, a decisão sobre o aumento da quantidade de trabalho necessário para a expansão de determinada atividade, por exemplo, tem em conta o bem-estar da família, antes mesmo do interesse de obtenção de maior lucratividade. Isso ocorre por não haver a separação entre gestão e trabalho, estando ambos sob a responsabilidade do produtor e sua família. Mesmo quando há a necessidade de contratar mão de obra, ela ocorre de forma a complementar a força de trabalho da família.

Na figura 9, mostra-se as unidades de consumo para as três estratégias econômicas. Não parece haver diferença nos valores medianos entre as três estratégias. No entanto, a estratégia 2 apresentou valores de tamanho da unidade de consumo menos dispersos. A chamada “força marginal” (crianças e ou idosos) são bastante representativos nas estratégias 1 e 3, a mesma deve ser levada em conta, pois essas “forças marginais” realizam atividades tidas como acessórias.

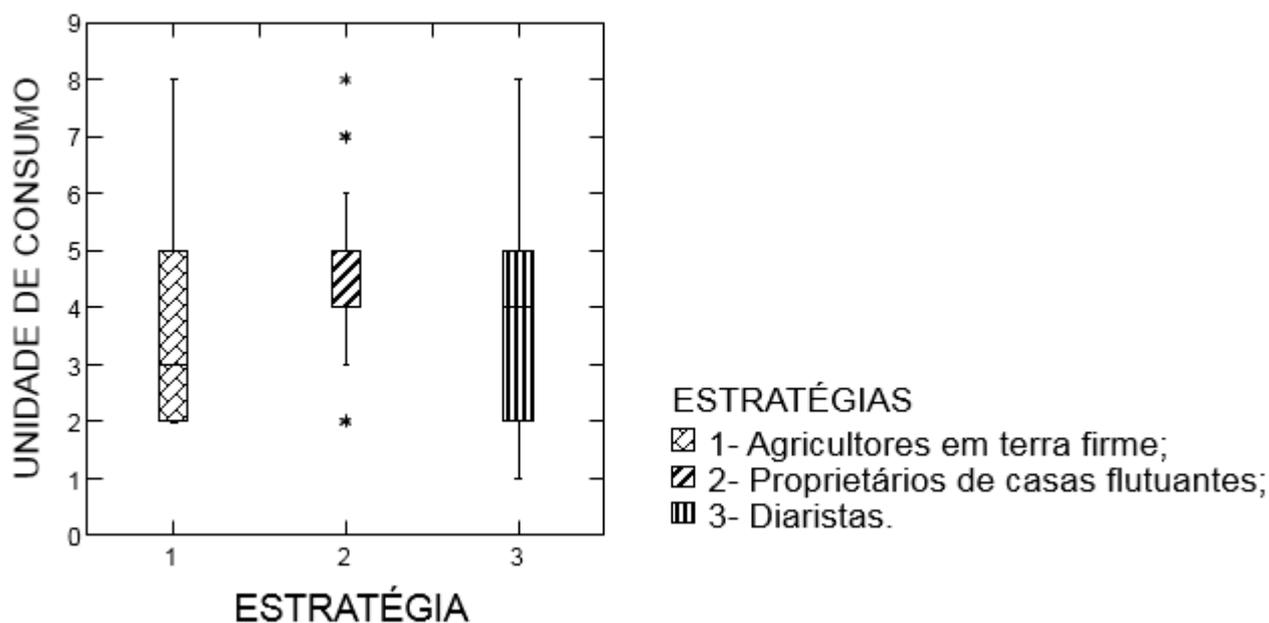


Figura 9 Representação das unidades de consumo para as estratégias econômicas.

Neste sentido, o trabalho das crianças e de outros membros da família que ainda não constituem o que Tepicht (1973) chamou de “forças plenas” (membros adultos ou considerados economicamente ativos) deve ser entendido como um tipo de trabalho que tem um caráter de “ajuda”. Isto não significa que estes trabalhos sejam de menor importância e nem que sejam

imunes ao esforço prejudicial à saúde. O que se quer indicar é que se trata de trabalhos que, no geral, não são remunerados porque destinam-se à auxiliar ou complementar as tarefas e atividades que são executadas no interior do estabelecimento ou se destinam à produção para o próprio consumo (autoconsumo).

Na determinação da força de trabalho (produção) disponível nas unidades familiares buscou-se em primeiro lugar, determinar a composição da família, considerando neste caso todos os seus componentes, entre adultos e crianças. A composição da família determina a forma de organização do trabalho para a produção de alimentos nas diferentes unidades do agroecossistema (espaço).

Na figura 10, mostramos a variação no percentual de membros da família que trabalham na propriedade/posse da família para as três estratégias econômicas estudadas. Os resultados mostram que para a estratégia econômica 2 (proprietários de “casas de farinha” flutuantes), a média de pessoas da família trabalhando na propriedade é de 93% ($\pm 13\%$), isso se justifica pelo elevado número de filhos adultos e ativos economicamente nessas famílias. A estratégia 3 (diaristas) apresentou uma relação proporção média (30%) e como esperado, um número elevado de casos em que todos os membros da família trabalham fora da propriedade ou posse. Outro aspecto comum nas famílias desta estratégia é o tamanho e a juventude das famílias, geralmente composta apenas pelo casal e um ou dois filhos ainda crianças (Tabela 4).

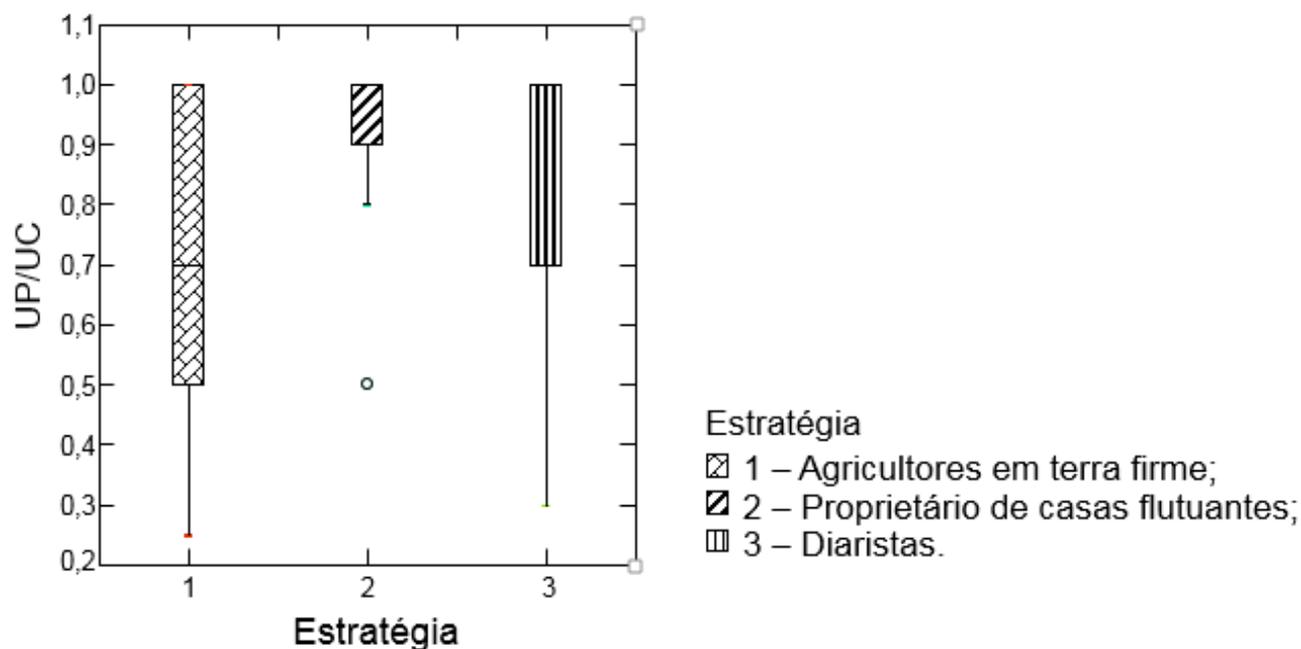


Figura 10 Unidades de produção por unidades de consumo familiar.

A composição da família (o número de filhos e a idade dos mesmos, por exemplo) influencia na relação entre a capacidade de produção e as necessidades de consumo. Há casos onde a família tem a sua unidade de consumo com mais membros em relação à unidade de trabalho (produção). Assim, a mesma não consegue suprir suas necessidades de unificar ou usar a força de trabalho, surgindo à necessidade de ajuda. Para isso, os agricultores

se organizam de forma a manter o estabelecimento familiar mediante a utilização do trabalho de membros de outros lugares, estruturados por diferentes relações sociais de produção.

Por exemplo, uma família com filhos pequenos, que já consomem, mas ainda não trabalham, tem maiores limitações na disponibilidade do fator trabalho do que outra família onde os filhos são maiores e já participam do processo produtivo. E tal limitação, para a primeira família, vai fazer com que sua estratégia produtiva seja diferente da segunda família. Este é um fator importante na tomada de decisões no que diz respeito à realização de tarefas mais complexas que exigem treinamentos especiais, aspectos inerentes às pessoas de mais baixas faixas etárias.

Quando a força de trabalho familiar não é suficiente para manter todas as unidades de produção, principalmente a roça, há duas maneiras de as tornarem estáveis: i) contratar mão de obra; ii) formar parceria com outros membros. O contrato para trabalhos na roça ocorre por empreitada ou diária. A empreitada é para brocar e derrubar. Com isso, o agricultor contratado realiza a atividade e recebe remuneração pelo trabalho realizado. A diária é para ajudar em qualquer etapa da produção da roça. A parceria consiste em um acordo entre duas famílias firmada por uma relação recíproca, tendo como finalidade a produção de farinha e/ou goma. Recíproca porque ambas as famílias entram com suas parcelas: i) a primeira com a roça; ii) a segunda com o seu trabalho. No final da farinhada, a produção é dividida em proporções iguais entre as famílias.

Sendo assim, a composição demográfica é dinâmica (os filhos pequenos crescem e participam do trabalho familiar; os filhos adultos deixam a propriedade dos pais para constituírem suas próprias famílias, por exemplo), as estratégias das famílias também são dinâmicas e assim devem ser percebidas. A noção de ciclo demográfico ajuda a explicar as diferenças de possibilidades da agricultura familiar em adotar novas tecnologias e assumir riscos.

Na figura 11, mostra-se a representação da variação da idade média dos pais de cada família para as três estratégias econômicas. A estratégia 2 (proprietários de “casas de farinha” flutuantes) apresentou a maior média geral

(16,4 anos), seguidos da estratégia 1 (agricultores em terra firme) e da estratégia 3 (diaristas).

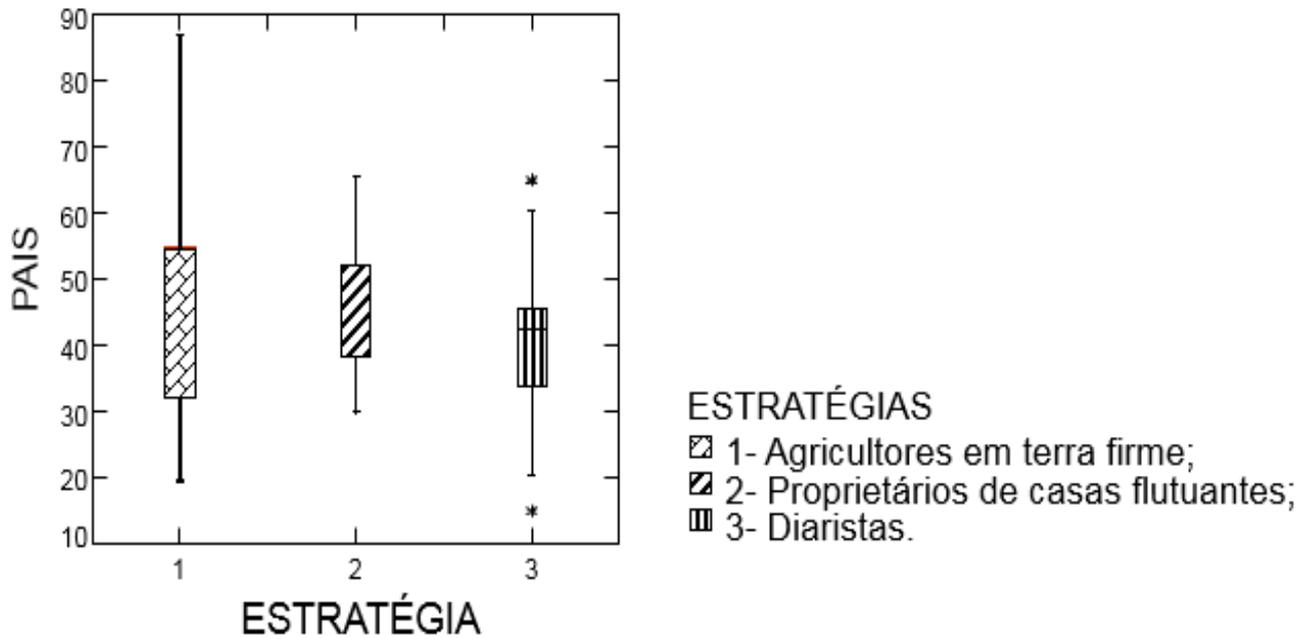


Figura 11 Representação da variação da média de idade dos pais de cada família agrupada por tipo de estratégia econômica.

Na figura 12, mostra-se a representação da variação da idade média dos filhos de cada família para as três estratégias econômicas. A estratégia 2 (proprietários de “casas de farinha” flutuantes) apresentou a maior média geral (16,4 anos), seguidos da estratégia 1 (agricultores em terra firme) e da estratégia 3 (diaristas).

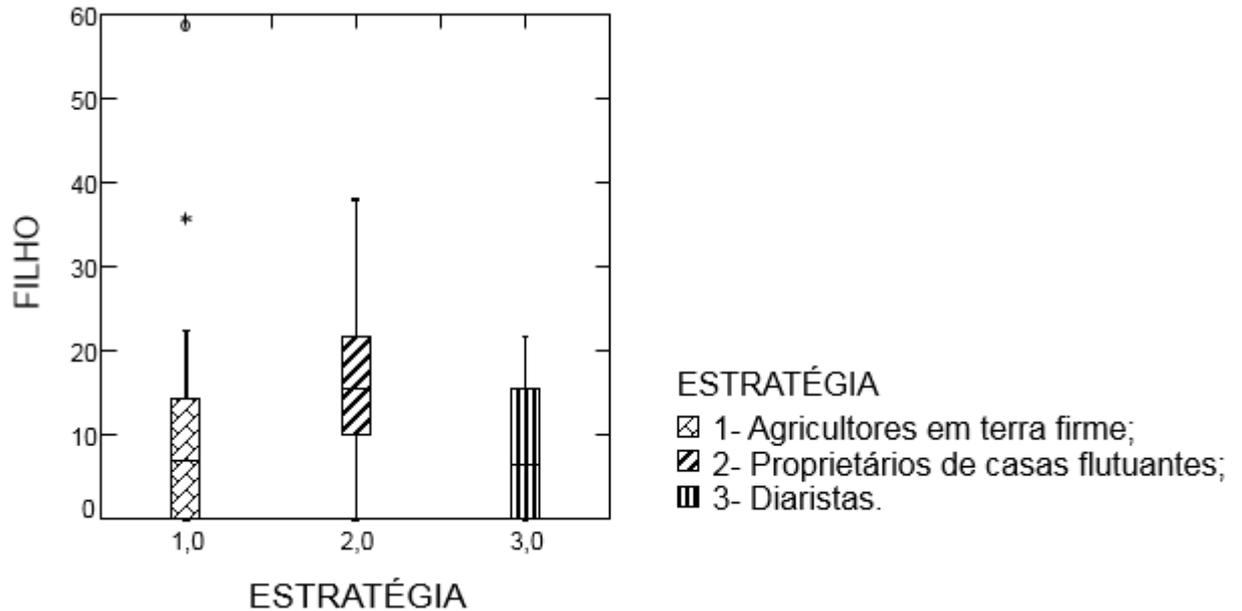


Figura 12 Representação da variação da média de idade dos filhos de cada família agrupada por tipo de estratégia econômica.

Uma família com filhos pequenos, que já consomem, mas ainda não trabalham, tem maiores limitações na disponibilidade do fator trabalho do que outra família onde os filhos são maiores e já participam do processo produtivo. E tal limitação, para a primeira família, vai fazer com que sua estratégia produtiva seja diferente da segunda família.

O assalariamento ocasional dos filhos em estabelecimentos agrícolas da própria comunidade ou de comunidades vizinhas tem contribuído para suprir a carência de recursos financeiros da unidade de produção da família.

Na pesquisa de campo, foram observados 4% de menores, entre 7 e 14 anos, trabalhando nas agroindústrias, sem nenhum registro prévio e aí, estão para complementar a renda familiar, além de estarem com grau de escolaridade abaixo da faixa etária que possuem. Vale ressaltar que a ajuda das crianças se torna uma necessidade, uma vez que é baixo o número de membros que integram algumas famílias incluídas na amostra. Conforme a tabela 4, a maior parte das famílias são compostas por quatro a seis indivíduos, isto é, o casal e dois ou três filhos.

O envolvimento de crianças nos trabalhos na roça não foi expressivo. Os agricultores justificam que o trabalho é pesado e muitas operações envolvem riscos como no caso da coivara e das capinas, em que pode ocorrer o ataque de cobras, ou no preparo de manivas, onde as crianças podem se cortar.

Porém, a ajuda dos filhos com menos de 18 anos torna-se uma necessidade não somente porque a família é pequena, mas também porque a produção de farinha/goma é muito exigente em termos de mão de obra, apresentando tarefas durante o ano inteiro.

Os agricultores que possuem filhos trabalhando fora da unidade de produção relatam que, geralmente em períodos de preparo de áreas, estes estão contratados para fazer essa mesma atividade em unidades de produção de terceiros. Nessa situação, ocorrem duas formas de organização do trabalho: i) quando o serviço deve ser cumprido de acordo com o calendário agrícola, contrata-se mão de obra para executá-lo; ii) caso a família não disponha de recursos financeiros para contratação, os membros que permanecem na unidade de produção da família se sobrecarregam, executando atividades que antes não lhes eram atribuídas.

Enquanto os filhos trabalham em uma empreitada em lotes de vizinhos ou em comunidades próximas (adjacências), o pai se encarrega de trabalhar sozinho durante vários dias na atividade de capina do “roçado da família”. O trabalho antes dividido entre os filhos e o pai, cabe temporariamente somente ao pai, fazendo com que outras atividades como o manejo de roças implantadas em terras arrendadas fiquem comprometidos.

De modo geral, os pais argumentam que muitas vezes a saída desses filhos para o trabalho extra lote acaba influenciando no trabalho da família como um todo, pois, embora o recurso obtido fora pelos filhos retorne muitas vezes em forma de insumos (adubos, sementes e compra de equipamentos, enxadas, facões), os custos da perda de mão de obra em determinados períodos é bem maior do que o recurso retornado ao estabelecimento, uma vez que a falta de dinheiro para a contratação de trabalhador alugado aumenta a penosidade do trabalho para alguns membros da família.

No entanto, nas conversas informais com jovens da comunidade, constatou-se que além da vulnerabilidade da agricultura, estes admitem que a renda obtida fora da propriedade familiar é uma renda mais segura e muitas vezes fixa, podendo também gerar mais liberdade no uso desse recurso. Segundo aqueles autores, além da vulnerabilidade da atividade agrícola, a própria estrutura fundiária e a característica do trabalho penoso na agricultura

desestimulam a permanência do jovem no meio rural, especialmente das moças.

Dessa forma, a organização do trabalho das famílias que possuem membros trabalhando extra lote está mais relacionada à penosidade do trabalho com a ausência dos membros (seja eles em períodos temporários ou permanentes) do que às possíveis alterações nas atribuições de tarefas culturalmente desempenhadas segundo o sexo e a idade. Portanto, quanto maior a escassez de mão de obra na unidade de produção da família, maior a carga de trabalho e o tempo destinado para a execução das atividades pelos membros.

Em famílias maiores, esta sobrecarga é menos enfatizada e a reorganização do trabalho é configurada de acordo com o sexo e a idade. Mesmo com a saída de um dos filhos e havendo disponibilidade de trabalho de outro filho na unidade de produção, este último substituirá o membro se este tiver sexo equivalente e idade suficiente para assumir tal responsabilidade. Neste sentido, os fatores sexo e idade são fundamentais no momento dessa reorganização. Entretanto, deve-se levar em consideração o conjunto de fatores que envolvem o trabalho das famílias (composição, recursos financeiros para contratar trabalhadores em determinados períodos etc.), assim como a existência de uma flexibilidade na organização do trabalho desses agricultores estudados, uma vez que se constatou que não existe um engessamento de papéis na realização das atividades executadas.

Normalmente, quando ocorre um desequilíbrio entre oferta de mão de obra e a disponibilidade de trabalho em uma propriedade é comum que parte da família busque outras atividades para suprir suas necessidades. Nesse sentido, as atividades não agrícolas cada vez mais estão tendo importância e relevância no contexto da agricultura familiar em Janauacá.

A saída dos filhos para assalariamento é uma replicação da trajetória de trabalho dos pais. No entanto, até que estes não tenham acesso à terra, haverá uma situação de tensão entre a demanda de mão de obra que a unidade de produção familiar requer, a necessidade dos filhos de obterem renda certa tanto para garantir suas condições básicas (roupas, sapatos, etc.) como para retorno ao próprio estabelecimento (insumos, ferramentas de trabalho e

compra de animais), e a vontade dos próprios pais para que os filhos consigam outras alternativas para seu futuro, uma vez que a unidade de produção não conseguirá manter várias famílias em uma mesma área.

Diante das dificuldades produtivas e econômicas que as famílias da região de Janauacá vivenciam, alguns membros destas (principalmente filhos jovens) passam a buscar outras ocupações fora das unidades agrícolas de produção. Diante desse contexto de tensão as famílias assumem novos arranjos quanto à organização do trabalho. As famílias que possuem membros trabalhando dentro e fora do estabelecimento agrícola familiar são geralmente aquelas compostas por filhos jovens ou adultos que ainda não constituíram uma unidade familiar “autônoma” via casamento e que necessitam da venda de mão de obra tanto para a aquisição de bens de consumo ou até futuramente um lote de terra.

As formas de inserção dos membros das famílias em outras atividades, fora do estabelecimento agrícola familiar, têm causado efeitos sobre as unidades produtivas, não somente no que se refere aos arranjos nos papéis ocupacionais dos membros, mas também em outras relações, como aumento dos custos de produção com a contratação eventual de trabalhadores e uma sobrecarga de trabalho para os membros que disponibilizam integralmente sua força de trabalho no interior das unidades produtivas. Com a saída dos membros para a execução de atividades extra lote ocorre uma maior flexibilização quanto às atividades culturalmente desenvolvidas pelos membros em suas unidades de produção.

Souza e Pontilli (2009) discutem que a realidade do trabalho infantil na zona rural se deve, muitas vezes, ao estado de vulnerabilidade econômica dos genitores, forçando a inserção do trabalho infantil no campo. De acordo com os autores, a presença desse quadro no Nordeste remonta décadas, o que configura a prática da utilização da mão de obra infantil como uma atividade histórica.

Segundo os responsáveis (geralmente o patriarca do sexo masculino) pelas famílias, o uso bem-sucedido e adequado da força de trabalho dos membros que compõem a unidade doméstica é determinante para sua viabilidade econômica e, portanto, sua reprodução como grupo social que

trabalha e produz. Isto explica por que os agricultores familiares operam com uma racionalidade que acaba levando à intensificação de suas jornadas de trabalho e, na maioria das vezes, colocando em atividade o máximo de membros disponíveis na família, inclusive as “forças marginais não transferíveis”, que foi como Tepicht (1973) descreveu as crianças, os jovens, os idosos e, eventualmente, as esposas encarregadas da prole.

Os pais afirmaram que a inserção da criança no trabalho da agroindústria vem tornando-se mais facultativa e dependente, em grande medida, da escolha dos filhos. Os pais aceitam a participação dos filhos mais velhos na propriedade, e eles demonstram mais interesse por permanecer nas atividades agropecuárias, enquanto que as filhas e os filhos mais novos não demonstram tanto interesse. Assim, as filhas e os filhos mais novos têm, na maioria dos casos, liberdade concedida pela família para não trabalhar com a produção de mandioca, farinha e/ou goma. Muitos apenas realizam algumas atividades domésticas e nos arredores da propriedade, ou ainda, no cuidado com os irmãos mais novos. Essas tarefas são transferidas, sobretudo, para as meninas, que passam a ser responsáveis pelas atividades domésticas, liberando a mãe para os trabalhos de processamento da mandioca. Entretanto, ainda é frequente a presença dos filhos pequenos na roça, não para o trabalho, mas nos casos em que os pais não têm alguém para cuidar de seus filhos em casa. Assim, as mães podem manter seus filhos próximos, ao mesmo tempo em que realizam as atividades agrícolas.

O trabalho, na perspectiva dos agricultores, interliga a criança e o adolescente à propriedade e à comunidade local, possibilitando a valorização do meio em que vive. Nesse contato cotidiano, as crianças aprendem a valorizar as peculiaridades da convivência no espaço rural, qualificado pela menor dependência do consumo urbano, pela possibilidade de produzir e consumir alimentos saudáveis, pela proximidade com a vida em comunidade e pelo afastamento dos perigos da violência apresentada pelos meios de comunicação de massa, dentre outras vantagens mencionadas pelos agricultores familiares.

Apesar de toda a capacidade de produção destes agricultores ainda falta por parte do Estado, o investimento e planejamento necessário para que essas

populações continuem produzindo e vivendo de forma sustentável. No entanto, formular políticas públicas voltadas para o modo de produção local é um fator que pode contribuir e fazer valer a autonomia e dinâmica própria desse espaço.

Com isso, as populações ribeirinhas parecem estar fazendo mais do que apenas se acomodando às demandas prevalecentes. Esses atores sociais são capazes não apenas de se acomodar aos mercados flutuantes, mas também de se organizar e se reproduzir nas novas condições encontradas. Assim, desenvolvem uma capacidade de abraçar a mudança a cada nova fase, sem que isto resulte no fim do seu “modo de vida”. Ao contrário, sua abertura econômica (isto é, sua capacidade de lidar com mudanças rápidas) satisfaz o seu potencial reprodutivo, uma vez que essa economia é suficientemente resiliente para se expandir nas épocas de relativa estagnação do mercado.

5.1.13. Comparação entre as três estratégias econômicas

A Análise Discriminante ou Análise de Variáveis Canônicas permite gerar uma representação gráfica da dispersão de espécimes ao longo dos dois primeiros eixos canônicos que produzem a máxima separação entre todos os grupos. Os eixos são combinações lineares das variáveis originais como na análise de componentes principais, e os autovalores indicam a quantidade de variação explicada por estes eixos (HAMMER, 2015). Neste estudo, com as variáveis: (A) Idade média dos Pais; (B) Idade média do filhos, (C) Área total de roçado; (D) Número de pessoas na família, (E) Número de pessoas trabalhando na propriedade e relação $(E)/(D)$ foi gerado o gráfico de dispersão dos grupos (Figura 13).

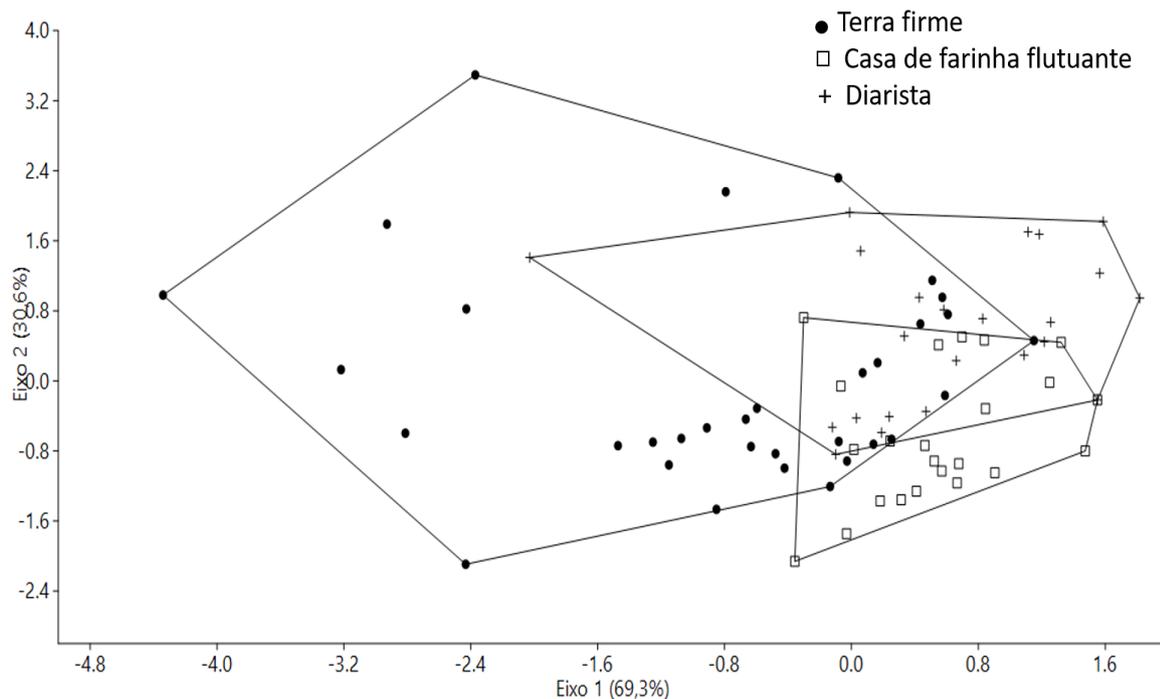


Figura 13 Gráfico de dispersão das estratégias econômicas estudadas conforme análise discriminante.

A análise discriminante resultou em 58,2% de acertos (ou seja, o modelo classificou corretamente a família no grupo observado). O eixo 1 (horizontal) faz a separação da estratégia “Terra Firme” com mais valores negativos do que as demais estratégias. O eixo 2 (vertical) faz a separação entre as estratégias “Casa de Farinha Flutuante” (valores positivos) e “Diaristas” (valores negativos). A estratégia “Terra Firme” tem maior área de dispersão e de sobreposição com as demais estratégias, indicando que o perfil de oportunidades econômicas do conjunto de famílias dessa estratégia é o menos restritivo, fazendo com o que o grupo apresente ampla variação nos parâmetros analisados.

Conforme a tabela 5, os agricultores em terra firme (ATF) apresentaram as maiores áreas de roçados e os diaristas as menores. Quanto à variável idade dos pais, não existiu diferença significativa entre as três estratégias econômicas estudadas, entretanto os diaristas apresentaram a menor média (mais jovens). Para a variável idade dos filhos, apenas a estratégia 2 (PCF) apresentou diferença significativa, sendo as famílias com o maior número de filhos adultos, que trabalham na unidade familiar (ativos economicamente). Em relação ao número total de membros na família (A), não houve diferença

significativa entre as estratégias, destacando-se a estratégia 2 (PCF) com a maior média, justificado pelo maior número de membros na família (filhos). O número de membros da família que trabalham (B) apresentou diferença significativa entre as três estratégias, os diaristas apresentaram a menor média, em decorrência do menor núcleo familiar (geralmente constituída por apenas o casal e um ou dois filhos pequenos). Quanto à relação B/A (nº de membros que trabalham/nº total de membros na família), houve diferença estatística significativa para a estratégia 2 (PCF), sendo as famílias mais numerosas e adultas.

Tabela 5 Comparação geral das médias para as três estratégias estudadas.

Estratégia	Variáveis*					
	Área	Idade pais	Idade filhos	No. total (A)	No. trab (B)	(B)/(A)
ATF	2,4 <i>a</i>	45,1 <i>a</i>	8,1 <i>a</i>	3,8 <i>a</i>	2,7 <i>a</i>	0,73 <i>a</i>
PCF	1,6 <i>b</i>	45,1 <i>a</i>	16,4 <i>b</i>	4,4 <i>a</i>	4,1 <i>b</i>	0,93 <i>b</i>
Diaristas	0,5 <i>c</i>	40,9 <i>a</i>	8,1 <i>a</i>	3,8 <i>a</i>	1,1 <i>c</i>	0,85 <i>ab</i>

*Médias seguidas de letras diferentes na coluna foram significativamente diferentes, com valores de $p < 0,05$, de acordo com Teste de Mann-Whitney pareado, teste de Bonferroni corrigido. ATF = Agricultores de Terra-firme; PCF = Proprietários de casa de farinha flutuante.

5.2. OS PROCESSOS DE TRABALHO NA PRODUÇÃO DE FARINHA E GOMA DE MANDIOCA EM JANAUCÁ, CAREIRO (AM)

Dados batimétricos medidos no lago Janauacá demonstram que a profundidade alcançada no lago principal em período de cheia oscila entre 6 e 11 metros de profundidade (GHIRAD, 2008). A variação de volume de água armazenada no lago indica que a inundação se desenvolve sobre vários meses e permanece em sua superfície máxima durante algumas semanas. A estiagem inicia-se no mês de agosto e se estende até janeiro, apresentando, com mais frequência, os volumes mínimos nos meses de novembro e dezembro; o período de cheia abrange de fevereiro a julho, progredindo lentamente, onde os volumes máximos são encontrados mais frequentemente entre os meses de maio e junho, com um primeiro pico observado entre janeiro e fevereiro. O volume médio de água armazenado no lago Janauacá é de 2,25 km³ por ciclo hidrológico, com o máximo de aproximadamente 6 km³ observado nos anos de 2002 e 2008 (DA SILVA, 2010) (Figura 14).

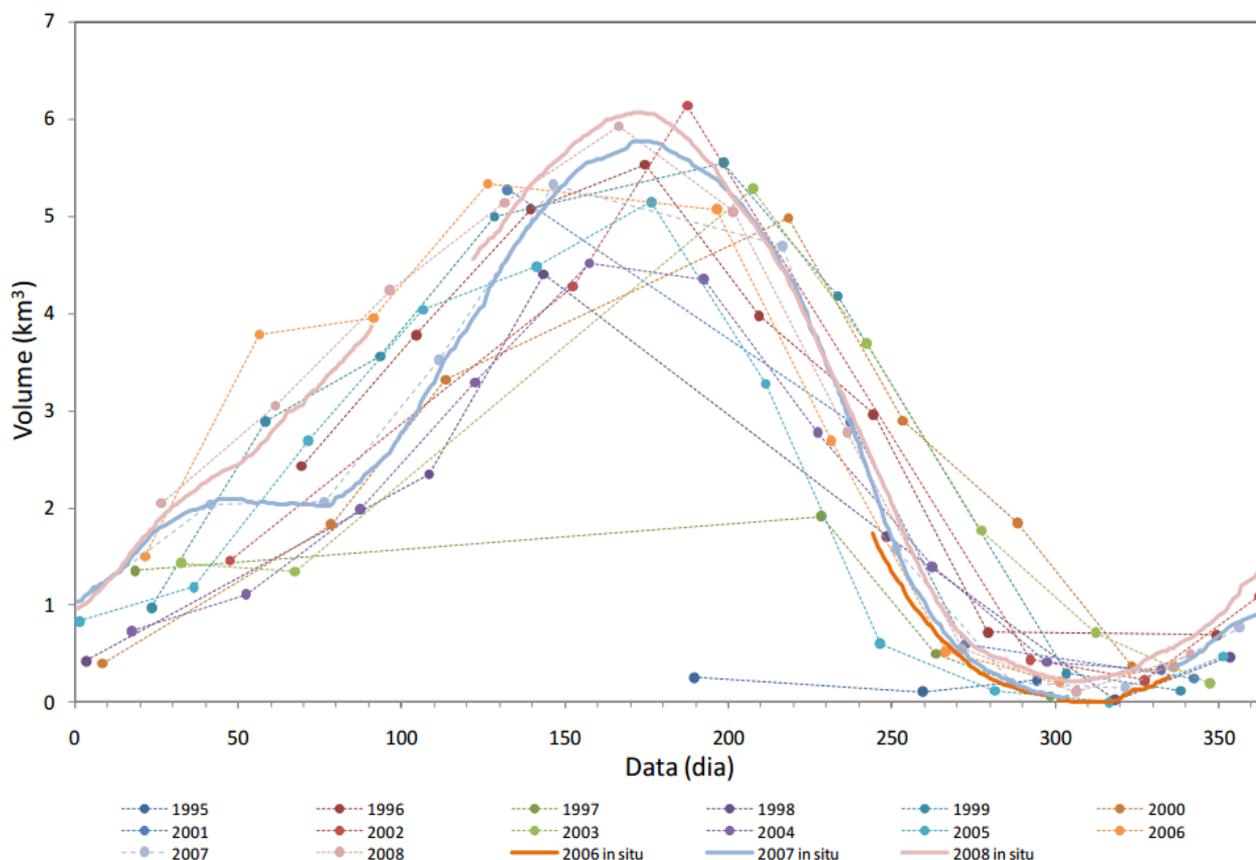


Figura 14 Sazonalidade do volume de água armazenada no lago Janauacá (AM) para os anos de 1995 a 2008 (Fonte: Da Silva, 2010).

O calendário agrícola em Janaúacá possui quatro estações que correspondem à combinação dos regimes fluviométrico (enchente, cheia, vazante e seca) e pluviométrico (inverno e verão) (Figura 15).

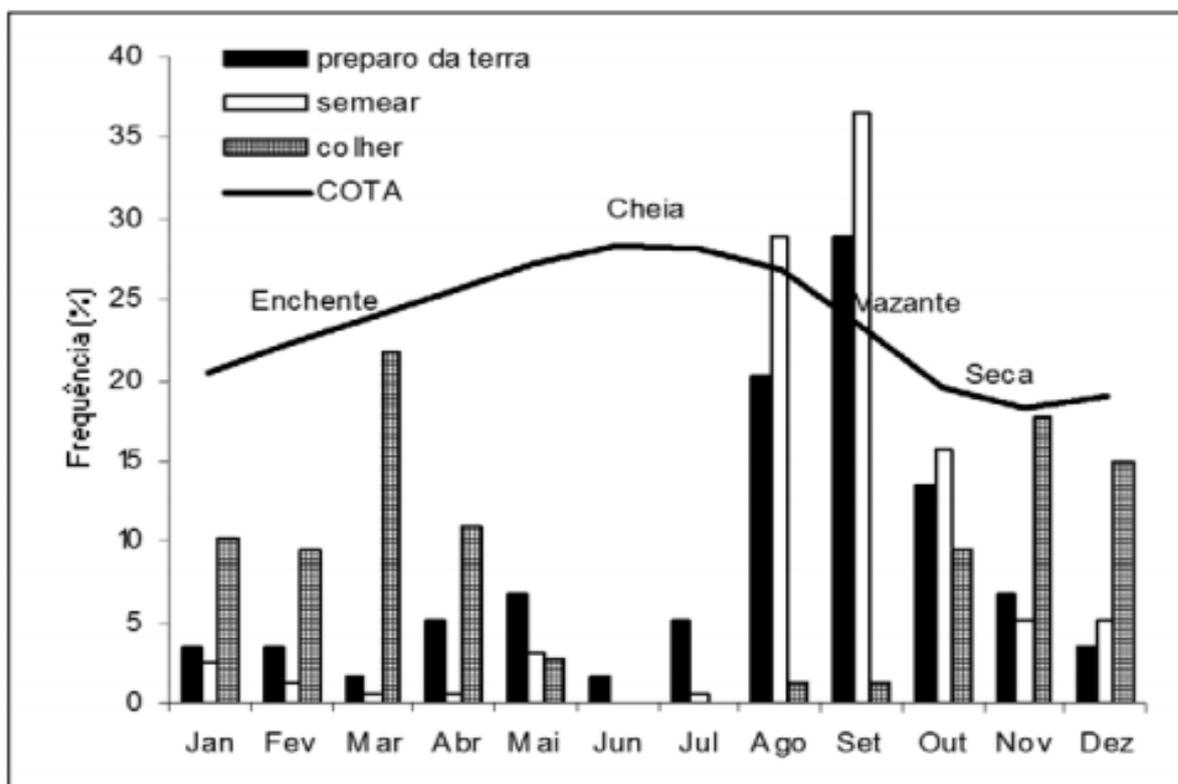


Figura 15 Calendário de atividades agrícolas, Janaúacá (AM)
Fonte: Soares et al., 2002 (Adaptado)

O mês de maio marca uma fase de transição, quando geralmente ocorre a normalização da precipitação pluviométrica e o nível das águas cruza a cota média. Os meses de maio, junho e julho formam o trimestre da estação cheia quando a grande parte da área cultivada está submersa, causando uma redução drástica nas atividades da fase terrestre. Agosto marca o início da vazante, propiciando a rápida reintegração de áreas submersas ao cultivo agrícola. Agosto, setembro e outubro, formam o trimestre que corresponde à estação seca. Esta estação se caracteriza por um menor nível das águas e por mínimas mensais de precipitação pluviométrica e máxima de insolação e evapotranspiração. Este trimestre é marcado pelo aumento de áreas cultiváveis e consequente intensificação das atividades produtivas terrestres, entre elas, as atividades de preparo do solo. Durante esta fase – estação seca –, a

redução da superfície dos corpos d'água permite também a intensificação das atividades produtivas aquáticas.

Nos roçados, as atividades são iniciadas a partir de junho ou julho com a escolha e limpeza das áreas, aproveitando-se a redução das chuvas e o acesso propiciado pelo pico das cheias. Após a limpeza, os plantios são iniciados entre setembro e outubro. Conforme o tempo de maturação, as condições do solo e da vegetação, os tratos culturais podem envolver uma ou duas limpezas do roçado. Os períodos de colheita e beneficiamento coincidem com a subida das águas que dão acesso aos roçados mais distantes. Em geral, nos casos observados, os desmanches de roçados e a fabricação de farinha e goma alcançam um período de pico entre fevereiro e maio, quando a água sobe e facilitam o acesso e o transporte da mandioca para as casas de farinha ou goma através de pequenas embarcações.

Em Janauacá, o sistema produtivo da mandioca é complementado por atividades extrativas e criatórias, associado à fabricação de farinha e goma, produtos que constituem a base alimentar de grande parte das populações urbanas. O ciclo da mandiocultura apresentado consiste em duas etapas: o plantio e o desmanche dos roçados para o seu processamento (Figura 16). A mandiocultura na região, está associada ao cultivo e exploração de sítios domésticos e à criação de pequenos animais. Os sítios domésticos são construídos a partir do plantio de frutíferas no entorno das residências, em formatos de “bolas”, como narram os produtores.

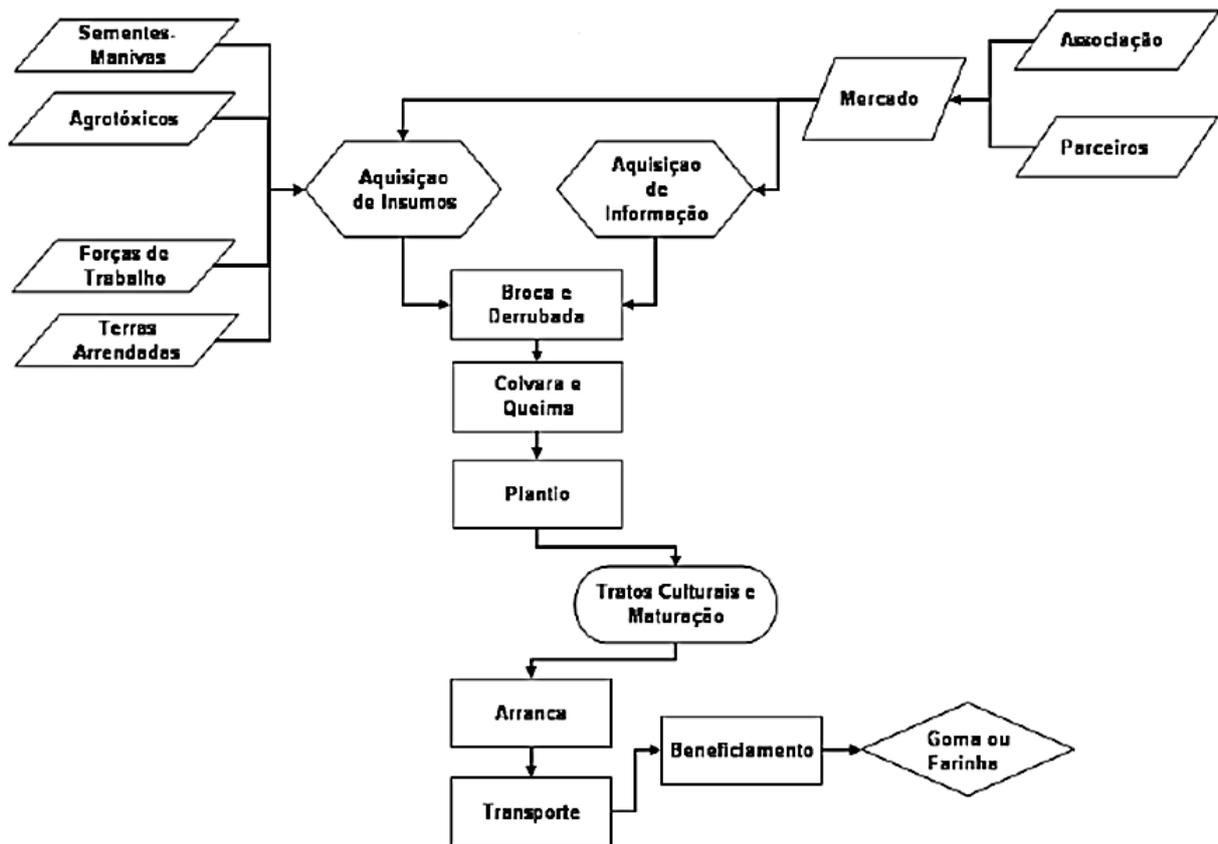


Figura 16 Etapas e atividades do processo produtivo do cultivo e beneficiamento da mandioca na região do lago de Janauacá (AM)

5.2.1. Material de plantio

O caule da mandioca, popularmente conhecido como rama, é o material utilizado para propagação vegetativa da planta (denominada de maniva), para formação de um novo plantio. Em Janauacá, durante a colheita dos tubérculos é realizada uma seleção prévia das ramas a serem utilizadas para o plantio posterior. Quanto aos tubérculos, descartam-se aqueles curtos e finos, indesejáveis para consumo e comercialização. Os agricultores não costumam rejeitar as raízes se as mesmas estiverem com ataque parcial de fungo (podridão) ou outra doença qualquer, principalmente se estas forem grossas, isto é, bem desenvolvidas tanto em largura quanto em comprimento.

Após a separação das ramas, elas são manejadas sob diferentes formas. A forma mais habitual e utilizada pela maioria é a conservação em pé ou deitadas à sombra, por um período que varia de uma semana a dois meses. Alguns agricultores de Janauacá optam pelo armazenamento “em pilhas” sob incidência direta do sol por um período que vai de uma semana a cinco meses.

Segundo os agricultores, estas técnicas de armazenamento são utilizadas para “curtir” (desidratar) as ramas, a fim de reduzir a quantidade de “leite” (látex). Esse processo é realizado para favorecer o “pegamento” (enraizamento) das manivas e evitar falhas no “stand”, já que o plantio da rama úmida acelera seu apodrecimento após o plantio.

Para Viana et al. (2001), um aspecto importante é o comprimento das manivas, em que se recomenda, de modo geral, que o tamanho seja a partir de 20 cm de comprimento. Entretanto, segundo os mesmos autores, em muitas regiões do país, como acontece na região de Janauacá, a maioria dos agricultores que cultivam mandioca usam manivas com 10 a 15 cm de comprimento, contendo cerca de 5 gemas, de onde nascem as raízes e os brotos, que, ao se desenvolverem, constituirão um novo pé de mandioca.

Por tradição, o produtor brasileiro de mandioca não tem nenhuma tendência para empregar manivas mais longas que 10 a 12 cm, talvez porque, na realidade, esse material, sob condições favoráveis, brote e produza raízes de maneira conveniente e satisfatória para os casos particulares de cada agricultor (BARROS, 2004). No entanto, dados de pesquisa são conclusivos com relação ao tamanho ideal de manivas para plantio. Viana e outros (2001), recomendam manivas com 0,20 m de comprimento, a não ser que resultados de pesquisas locais indiquem outro valor. Segundo os mesmos autores, em trabalho realizado no município de Vitória da Conquista - BA, encontraram resultados concordantes com o tamanho de 0,20 m.

Outro aspecto a ser considerado é relativo ao armazenamento de manivas que se faz necessário quando a época de colheita não coincide com a de plantio. Recomenda-se que as manivas sejam conservadas o mais próximo possível da área a ser plantada, em local fresco, com umidade moderada, sombreado, portanto, protegidas dos raios solares diretos e de ventos frios e quentes (SOUZA, 2000).

5.2.2. Preparo de área

Em Janauacá, o preparo de área no sistema de produção inicia com a broca (eliminação da vegetação de sub-bosque) utilizando foices e facões para a derruba da vegetação de maior porte, com o auxílio de machados. Nessa

etapa, uma fase opcional é a aplicação – ou borrifação – da vegetação cortada com o herbicida glifosato, para matar a vegetação de menor porte, reduzindo os esforços de corte. Quando o roçado está seco realiza-se a queimada, seguida da coivara, que consiste na amontoa e queima dos galhos que restaram. Realizadas essas etapas, as áreas estão prontas para os plantios. Alguns agricultores relataram que, dependendo da facilidade de escoamento, aproveitam esse material para lenha ou para a produção de carvão. Uma boa queimada reduz a mão de obra da operação de coivara.

O local de plantio e a composição do solo em que a mandioca foi plantada influenciam diretamente na qualidade de suas raízes, a principal sendo a ausência ou a presença de “fiapos”, pois os agricultores afirmaram que “tem roça que dá muito fiapo, outras não dão”, o que influi na qualidade da farinha produzida. O preparo do solo para implantação do roçado é realizado da maneira convencional. As demais operações compreendem o sulcamento, o plantio, os tratos culturais, a poda e a colheita.

5.2.3. Plantio

Os agricultores de Janauacá utilizam duas épocas de plantio para a mandioca: início do período chuvoso, em dezembro e início do período de estiagem, em junho, denominado de plantio de verão. O plantio feito no verão contribui para reduzir o número de capinas e a incidência de podridão radicular. Segundo Fukuda (2000), o prejuízo de podridões radiculares se agrava principalmente em plantios implantados em áreas constituídas de solos adensados e sujeitos a encharcamentos.

Segundo entrevistas com agricultores:

“Meu roçado tem cerca de 3 a 4 ha, planto na época (junho a dezembro), pois se for fora dessa época a chuva apodrece as manivas e os insetos atacam”.

“Deve capinar e adubar bem a terra antes de plantar. A forma de plantio aumenta a produção do nosso roçado. A plantação de mandioca é localizada cerca de 1 a 2 km da casa de farinha”.

“Hoje em dia, o máximo que um roçado de mandioca pode produzir é até 15 ha, pois se a roça for muito grande torna-se difícil a gente conseguir manejar”.

Vale ressaltar que, todos os entrevistados possuem a sua roça, apresentando em média um tamanho de 2 hectares. Há agricultores que chegam a ter mais de 10 hectares, uma média elevada quando comparada a muitos agricultores familiares da região norte e nordeste do Brasil.

Para o plantio em um hectare são necessários 4 a 6 metros cúbicos de ramas. Estudos evidenciam que, de modo geral, a produção por planta aumenta com o aumento do tamanho da estaca (até 30 cm), tendo-se estabelecido que no sistema de plantio em sulcos o tamanho recomendado é de 20 cm, pois propicia um melhor estande e maior número de gemas por estaca (LORENZI, 2003).

Os roçados de mandioca são geralmente cultivados em sucessão à vegetação primária ou capoeiras, mas, após o terceiro ano, a área de plantio é considerada de baixa produtividade e é, então, abandonada. Conforme explica um agricultor:

“A roça atualmente está ficando cada vez mais longe de nossa casa, pois a gente trabalha 3 a 4 anos em um roçado e com o tempo a produtividade vai diminuindo, vai gastando o solo, por conta disso derruba-se áreas cada vez mais longe de casa”.

Entre os fatores que contribuem para a diminuição da produtividade da cultura da mandioca, destaca-se: os espaçamentos inadequados e a baixa população de plantas. Espaçamentos adequados e populações ideais de plantas são práticas culturais de baixo custo e passíveis de adoção pelos agricultores. O espaçamento entre as plantas não obedece a uma orientação, tanto de distância, quanto de alinhamento, estimando-se uma população inferior a 10.000 plantas por hectare no sistema de derruba e queima.

Quanto à profundidade da cova, esta varia de 10 a 20 cm. Plantios mais profundos são preferencialmente realizados fora da época chuvosa para facilitar o brotamento das manivas (ramas), em razão da provável baixa disponibilidade hídrica e alta evaporação na camada superficial do solo. As covas são abertas em fileiras, com espaçamento de aproximadamente 1 metro entre si. A distância entre as fileiras também é de aproximadamente 1 metro. Para efetuar a medida entre as fileiras e as covas são utilizadas partes do

corpo, principalmente as pernas (a cada passo faz-se uma cova). As manivas são plantadas apenas na posição horizontal, uma por cova, ou duas manivas finas paralelas. Este procedimento diminui o risco de falhas no “stand”. Além disso, quando se planta duas manivas por cova existe a tendência de escolha da parte basal combinada com a parte superior.

5.2.4. Tratos culturais

Em geral, os pequenos produtores de Janaúacá têm resistido em fazer o controle de plantas espontâneas em seus roçados. São raros os que realizam mais de uma capina durante o ciclo de cultivo. As capinas manuais feitas com enxadas são mais onerosas dependendo da infestação por plantas espontâneas. Na região, ocorrem poucos problemas de pragas ou doenças que justifiquem as práticas de pulverizações. Conforme os entrevistados, as pragas mais comuns são: formigas e mandarová, respectivamente. Esses resultados são concordantes com Farias (2000), que afirma serem essas duas pragas as de ocorrência mais comum na cultura. O mandarová é uma das pragas de maior importância para a cultura da mandioca, não somente por sua ampla distribuição geográfica, mas também devido a sua alta capacidade de consumo foliar (FARIAS, 2002). Para Takahashi e Gonçalo (2005), o mandarová é considerado a praga mais importante na cultura da mandioca, embora não ocorra o ano todo. No entanto, na região pesquisada o ataque de formigas foi o mais citado pelos produtores. As formigas podem desfolhar rapidamente as plantas quando ocorrem em altas populações e/ou não controladas (FARIAS, 2000).

Nos últimos anos observou-se a ocorrência de insetos sugadores, como ácaros e mosca branca, que além de danos diretos na produção, são também vetores de viroses. Segundo os agricultores, o controle destas pragas é feito com pulverizações esporádicas com inseticidas. Algumas lavouras enfrentam ataques de saúvas cortadeiras, que são controladas com aplicação de formicidas. Observa-se que a ocorrência de saúvas tem sido bem menor que no passado. Infere-se que, com o desmatamento e a predominância de capoeiras, como cobertura vegetal predominante, sua ocorrência foi reduzida em razão de desequilíbrio ambiental. O maior problema é a podridão radicular,

grande parte em consequência da utilização de solos mal drenados para formação de mandiocais ou por ocorrência da infestação de fungos de solo ou bacterioses.

Quanto à poda, os agricultores de Janauacá afirmaram não realizar esse tipo de trato cultural. Segundo Lorenzi (2003), a poda implica a alteração do índice de área foliar (IAF), um dos fatores responsáveis pela capacidade da planta em produzir carboidratos, mas os resultados experimentais mostram que a poda pode aumentar, diminuir ou não alterar a produção de raízes, dependendo da variedade, altura da poda e data da colheita após sua operação. A recomendação do autor é que antes da realização da poda sejam analisados todos os fatores específicos que interferem na produção de carboidratos da variedade a ser cultivada para que todos os efeitos desejados sejam satisfatórios.

No entanto, Conceição (1981) indica a poda da mandioca somente em alguns casos: quando irá se utilizar as ramas para instalação de novos plantios; em regiões onde existe a ocorrência de geadas, como forma preventiva; quando a cultura se encontra infestada de broca do caule, para facilitar a renovação da parte aérea, permitindo a planta atravessar a fase complementar do ciclo de colheita em melhores condições sanitárias.

5.2.5. Variedades

Em relação às variedades utilizadas, há a predominância pela “mistura de materiais”, onde os agricultores utilizam para os plantios manivas oriundas dos próprios roçados, outros declararam adquirir nos vizinhos ou nos comércios fora da região. As variedades mais citadas pelos agricultores foram: Jurará, Hastinha, Pirarucu e Nanica, nesta ordem.

A Jurará (Figura 17) é uma variedade muito utilizada nas agroindústrias de farinha e de goma. Rusticidade e alta produtividade são atributos que podem justificar a preferência dos produtores pela referida variedade, cujo hábito de ramificação é ereto. Segundo os agricultores, essa variedade produz tubérculos grandes, atribui uma boa coloração à farinha, deixando-a bem amarelinha e trata-se de uma variedade boa para “enxugar a massa”.



Figura 17 Mandioca Jurará

ERAZO, R.L (2016)

A variedade Hastinha, graças aos baixos teores de ácido cianídrico nas raízes tuberosas e as características morfológicas como, por exemplo, a cor escura da casca que, entre os consumidores da região, são associadas à variedade mansa. Para os agricultores entrevistados, essa variedade produz “tubérculos pequenos”, porém rende bastante farinha (quantidade), atribuindo-a uma cor bem amarelinha.

“Na plantação, a hastinha tem casca branca e rende mais. A jurará, em relação à hastinha, tem mais mandioca, dá mais pé e o seu tamanho é maior”.

“Um diarista raspa uma tonelada em um dia e meio da mandioca do tipo Jurará. Já do tipo hastinha dá para raspar uma tonelada por dia”.

Essas variedades são cultivadas há mais de 20 anos na região e são cambiadas entre os vizinhos. Isso pode ter contribuído com a dispersão das mesmas entre os produtores. Além disso, essas variedades apresentam um somatório de características que prevalecem frente às demais como, o fato de não “aguarem” (umedecerem) facilmente, podendo ser colhidas praticamente durante todo o ano; são mais competitivas em relação às plantas espontâneas, sendo necessário menos capinas; são mais valorizadas quanto ao sabor; a fase de pós-colheita é mais duradoura e não azulam facilmente (deterioração

por fungos); possuem número mais reduzido de raízes, embora mais grossas, evitando quebras durante o arranque e um bom rendimento de farinha.

Esses resultados indicam que o comércio de manivas para o plantio é uma atividade restrita, conseqüentemente predomina o cultivo de variedades locais. Para Takahashi e Gonçalo (2005), o sucesso de um roçado de mandioca, como de outras culturas, depende de um bom material de plantio, porém, na maioria das vezes são tomados poucos cuidados com a rama, desde o momento do corte até a armazenagem.

A baixa aquisição de manivas fora da localidade de cultivo colabora para a manutenção de uma variabilidade genética local restrita nas diversas regiões do Brasil. Em alguns casos pode ocorrer também a perda de variabilidade em função da preferência dos agricultores por uma determinada variedade. Segundo Fukuda et al. (1996), nos diversos ambientes, a seleção resultou numa ampla diversidade genética de clones com adaptação específica às condições locais. Por outro lado, sem busca de novas variedades de fora da localidade ou comunidade, fica difícil a chegada de materiais genéticos mais produtivos ou mais adequados a sistemas de plantio que carecem de determinadas características agronômicas como rendimento industrial, boas características culinárias, resistência a pragas e doenças.

O pequeno percentual de obtenção de manivas de fora da localidade de cultivo é uma das causas para a manutenção da diversidade genética. Segundo Faraldo et al. (2000), esse fato ocorre devido ao interesse do agricultor em preservar e conservar determinados genótipos, o que é bastante interessante, porém reduz-se a possibilidade de obtenção de materiais genéticos mais produtivos ou adequados aos sistemas de plantio.

5.2.6. Mão de obra

Um aspecto presente, e que clama por repasse de tecnologia é a pouca disponibilidade de mão de obra. Esses fatores produzem impactos negativo na produção. Esse contexto faz com que os agricultores fiquem reféns de aspectos conjunturais e climáticos. Esses aspectos influenciam diretamente na produção familiar, já que a mandioca, desde o plantio à farinha, demanda muito

esforço e trabalho, havendo assim a necessidade de realizar a contratação de mão de obra.

Foi observado que os trabalhos nas propriedades em terra firme são realizados em média por 3 pessoas. Em 45% das propriedades pesquisadas em terra firme, a origem da mão de obra era exclusivamente familiar. Em alguns casos, mesmo contando com um grupo familiar numeroso, o pequeno produtor é obrigado a assalariar trabalhadores em caráter permanente ou temporário, principalmente por ocasião das colheitas.

A área de produção de mandioca (roçado) tem em média 2 ha. Alguns agricultores relataram essa limitação de tamanho do roçado por ser a capacidade que os mesmos podem manejar e fazer os tratos culturais, já que para isso existe a contratação de diaristas. Cada produtor vai retirar a mandioca cultivada juntamente com seus familiares ou pagará um diarista para retirar a sua produção. Este trabalho fora da família se dá através de pagamento de diárias, paga em torno de R\$ 40,00 a R\$ 60,00 reais, variando com o tipo de serviço.

A diária tem metas a cumprir, cada diarista fica com a tarefa de produzir um “quadro”, ou seja, durante o dia de trabalho tem que arrancar cerca de seis “paneiros” de mandioca, colocar de molho e pisotear/amassar e carregar até a agroindústria, ao fim deste processo o objetivo é cumprido, esse processo de produção é chamado de “tarefa”. Conforme explica um agricultor:

“O valor para o diarista fazer o arranquio é de R\$ 40,00 reais, p/ torrar é R\$ 50,00 reais, p/ raspar é R\$ 40,00 reais, se for pagar o forneiro é mais R\$ 40,00 reais, p/ pegar a mandioca no roçado todos os dias gasta bastante gasolina ... ou seja, temos muitas despesas. Os diaristas que eu pago geralmente moram tudo aqui na comunidade ... para brocar e derrubar 1 ha de roçado está R\$ 600,00 reais, para fazer a coivara cobram R\$ 400,00 reais, é muito difícil encontrar diarista disposto a trabalhar, temos que adular p/ trabalharem.

5.2.7. Colheita

O início da colheita da mandioca depende de fatores técnicos (cultivar), ambientais (clima) e econômicos (preço de venda). Em Janauacá, a colheita da mandioca é feita dos 12 aos 18 meses após o plantio, de acordo com a

necessidade de comercialização. Os pés de mandioca são arrancados manualmente com auxílio de enxadas, preferencialmente quando as raízes estão mais profundas no solo a fim de evitar quebras. São dispostas em montes e depois carregadas em sacos, carrinho de mão ou charrete. No entanto, apenas é arrancada a quantidade a ser vendida, consumida ou processada em farinha. Sendo assim, quando é tempo de chuva e a terra se encontra úmida, as raízes são arrancadas manualmente, em tempo de seca a colheita é realizada com ajuda de enxadas, sempre puxando as raízes sem que haja o comprometimento da raiz.

Para Takahashi e Gonçalo (2005), a época de colheita é o fator que mais influencia no rendimento industrial, sendo que na região centro-sul do Brasil, os melhores rendimentos industriais para a maioria das variedades encontram-se entre maio e outubro. As épocas mais indicadas para colher a mandioca são aquelas em que as plantas se encontram em período de repouso, condição em que ocorre máxima produção de raízes tuberosas e elevado teor de amido. Segundo os mesmos autores, em um estudo realizado na região Sudoeste da Bahia, no período frio do ano, de maio a julho, o rendimento de goma é, em média, de 3 sacas por tonelada de raiz, enquanto que, no período quente é em torno de 2 a 2,5 sacas. Com relação ao rendimento de farinha, também há um decréscimo de 5 a 6 sacas, em média, no período frio para 4 a 5 sacas por tonelada de raiz no período quente.

A mudança no rendimento é reflexo da fisiologia da planta. Durante os meses quentes e úmidos, as plantas vegetam abundantemente. A queda das folhas é um fenômeno natural e normal, nessa espécie. À medida que a planta cresce, as folhas vão caindo aos poucos, e sempre no sentido da base para o ápice. Nos meses mais frios diminui a taxa de emissão de folhas e, como as mais velhas continuam caindo, a planta fica desfolhada (LORENZI e outros 2002). Segundo os mesmos autores, a perda das folhas, que pode ser total, caracteriza muito bem o chamado período de repouso fisiológico, constituindo-se na época mais favorável para a colheita, em virtude da maior concentração de amido nas raízes tuberosas.

Segundo Takahashi e Gonçalo (2005), a colheita pode ser efetuada a partir do oitavo até o vigésimo quarto mês após o plantio, com variações na

produtividade de raízes e percentual de amido. Para Conceição (1981), fatores edafoclimáticos e ciclo da variedade utilizada, dentre outros, influenciam o tempo de colheita.

Em Janauacá, a produtividade média de raízes de mandioca obtida, definida pelos agricultores é de 14 t/ha (n= 25; desvio padrão= 1,6). Parte da produção é comercializada em raiz e o restante transformado em farinha e/ou goma. Segundo Jakovac et al., (2015), em estudo realizado no município de Tefé - AM, a produtividade da mandioca variou de 23,8 t/ha a 9,4 t/ha em função do número de ciclos realizados.

5.2.8. A agroindústria artesanal em terra firme

O espaço físico reflete as dimensões territoriais do trabalho feminino e masculino, como também referenda a essência de um trabalho solidário e coletivo em Janauacá (Figura 18). Dispondo de uma estrutura de divisão de tarefas e especialização do trabalho bem sistematizada, a linha de produção é um elo entre o findar do trabalho de um e a continuidade da tarefa do outro.

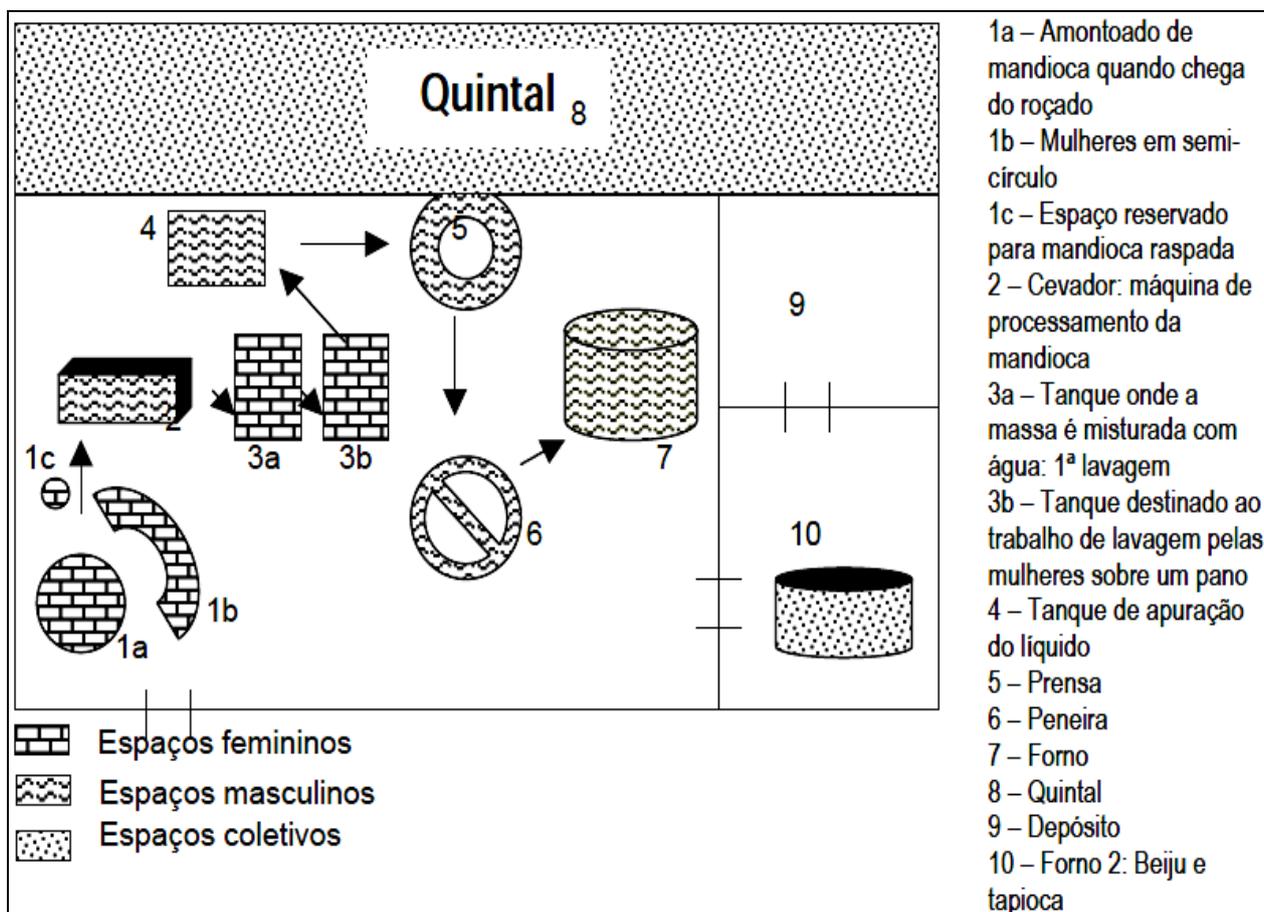


Figura 18 Croqui de uma agroindústria em terra firme, Janauacá (AM)

O trabalho colaborativo na produção de goma e/ou farinha sela e reafirma os laços entre os participantes, que vão além do caráter produtivo, mas extrapola para os laços da amizade, da confiança, do respeito, da lealdade na pessoa que o contratou e na equipe que toma para si o trabalho em execução.



Figura 19 Casa de farinha em terra firme, Janauacá (AM) ERAZO, R.L (2016)

Segundo relato de um agricultor entrevistado:

“Eu fiz minha casa de farinha em terra firme porque ‘fica fixa’ e mais próxima das minhas criações, dou as cascas p/ os bichos comerem. Na casa de farinha em terra firme eu consigo aproveitar os resíduos da atividade de produção”.

“Com a casa de farinha na terra firme a gente acaba não jogando restos de massa no lago, na beira ... a gente separa em terra firme para depois dá para os bichos ... jogando no lago causa diversos problemas ambientais. Para mim, isso é um desperdício perder esses restos de massa”.

Nas “casas de farinha” os insumos utilizados de fora da propriedade são os fornos de metal para torrefação, o motor para a ralação das raízes, o combustível utilizado no motor e os sacos de plástico de 50 kg, utilizados para a embalagem e comercialização. Todos estes insumos são adquiridos em estabelecimentos que comercializam produtos agropecuários, casas de

ferragens e de materiais de construção, localizados na sede do município ou em Manaus.

5.2.9. A agroindústria artesanal sobre as águas

Trata-se de uma unidade de produção que apresenta relações complexas desde a extração da mandioca até chegar no local de confecção da goma e/ou farinha (Figura 20). Essas relações estão enraizadas na produção familiar camponesa e no trabalho temporário, como se fossem a única forma de resistência e autonomia produtiva desse espaço de produção.



Figura 20 Casa de farinha flutuante, Janaucá (AM)

ERAZO, R.L (2016)

O trabalho na “casa de farinha” flutuante é dividido por atividades relacionadas à produção. Por sua vez, essas atividades são divididas por gênero. Abaixo a tabela com a divisão das atividades que constituem a produção de farinha/goma de mandioca e a divisão por gênero e espaços relacionados na agroindústria:

Tabela 6 Divisão do trabalho por gênero nas etapas da produção e beneficiamento da mandioca em Janauacá (AM).

Atividade	Divisão do trabalho por gênero			
	MASCULINO	FEMININO	IDOSOS	CRIANÇAS
Plantar a mandioca	*****	*	0	0
Arrancar	*****	0	0	0
Carregar	*****	0	0	0
Descarregar	*****	0	0	0
Raspar	0	****	*	*
Lavar (1º)	**	**	*	*
Ralar	***	**	0	*
Lavar (2º)	**	**	*	*
Tirar a goma	0	*****	0	0
Fazer farinha (prensar)	*****	0	0	0
Fazer farinha (torrar)	*****	0	0	0
Fazer farinha (peneirar)	0	*****	0	*
Fazer a Tapioca	0	*****	0	0
Ensacar	*****	0	0	0

*Grau de divisão do trabalho distribuídos em uma escala de 0 a 6 estrelas.

Um componente determinante dos sistemas de produção de mandioca em Janauacá é a divisão social do trabalho na unidade familiar (divisão sexual) e entre unidades familiares (especialização/verticalização), em terra firme e sobre as águas. No primeiro caso, tem-se a divisão das atividades entre trabalhadores da mesma unidade familiar: homens fazem o cultivo e o transporte dos tubérculos, as mulheres a extração da fécula. O segundo caso envolveria um certo grau de verticalização da cadeia produtiva com famílias especializadas em cultivar mandioca que vendem a sua produção para outras famílias que, por sua vez, fazem a extração de fécula (goma).

Conforme a tabela 6, em Janauacá as atividades de: arrancar, carregar, descarregar, prensar, torrar e ensacar a farinha, são desenvolvidas exclusivamente por pessoas do gênero masculino. Já as atividades de:

confeccionar a goma e peneirar a farinha, são realizadas somente por pessoas do gênero feminino.

A participação do trabalho feminino na produção é de fundamental importância, cabendo a elas atividades tais como: raspadeiras e das tiradeiras de goma, descreveu-se o papel feminino como prioritário: caso elas não iniciem as suas atividades, todo o restante do processo produtivo está comprometido.

“O nosso trabalho é aqui, o pesado fica com os homens, a gente trabalha sentada e eles na roça, mas como não tem roça todo dia eles vêm nos ajudar aqui”.

O trabalho masculino está direcionado a outras funções específicas, que normalmente, exigem força e destreza maior, pelos perigos eminentemente altos, são elas: forneiro, cevador, preneiro. A divisão de tarefas entre homens e mulheres é bastante clara nas casas de farinha (terra firme e flutuantes), porém essa segmentação também é percebida nas pontuações dos espaços físicos, deixando claro onde homens e mulheres devem exercer as suas funções.

A produção nas “casas de farinha” flutuantes começa muito cedo, ao nascer do sol e se estende até o entardecer. Tem início celebrado com o cantarolar e as conversas animadas entre as trabalhadoras, que munidas de uma boa faca amolada se preparam para a função da “raspa”, etapa que influencia todo o andamento da farinhada.

A casa de goma como unidade de produção tem relações complexas desde a extração da mandioca até chegar no local de confecção da fécula. Essas relações estão arraigadas na produção familiar camponesa e no trabalho temporário, como se fossem a única forma de resistência e autonomia produtiva desse espaço de produção.

Para a obtenção da farinha e da goma de mandioca é necessário realizar as etapas descritas nos fluxogramas a seguir:

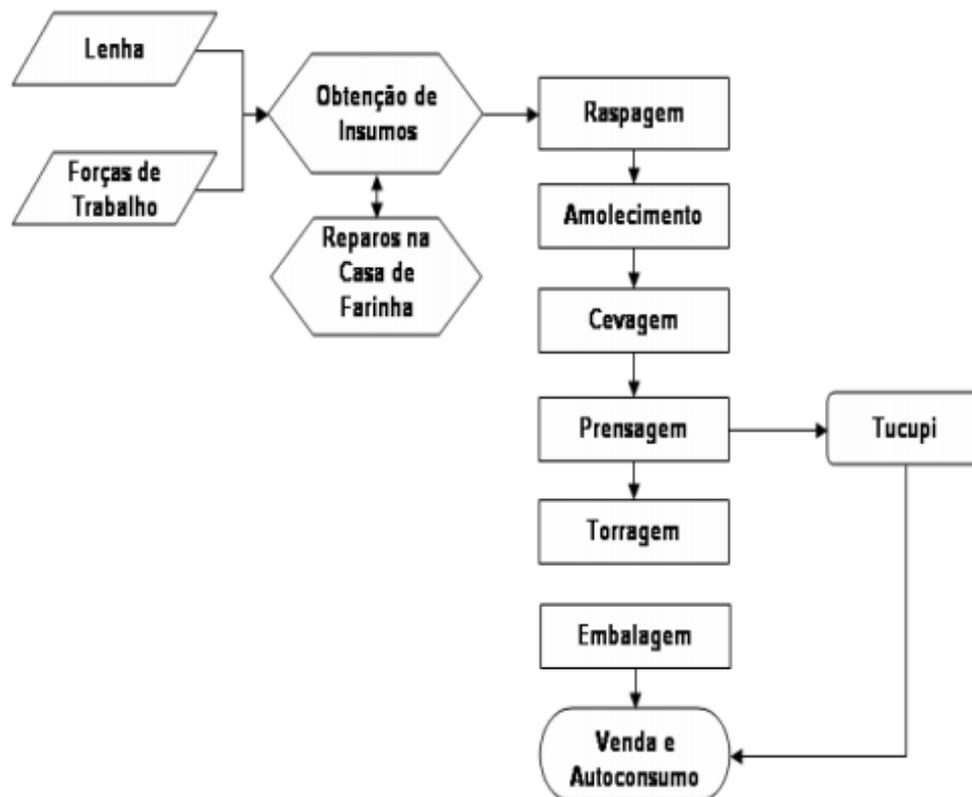


Figura 21 Rotina de trabalho do beneficiamento de mandioca – produção de farinha. Fonte: Pesquisa de campo, agosto (2016).

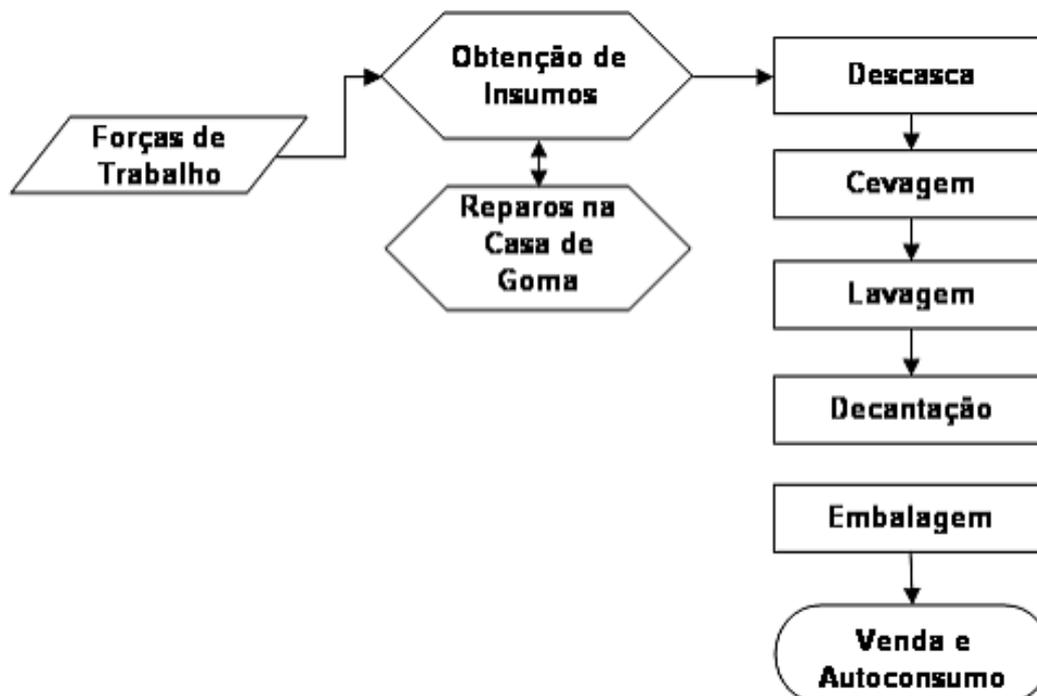


Figura 22 Rotina de trabalho do beneficiamento de mandioca – produção de goma. Fonte: Pesquisa de campo, agosto (2016).

A produção da goma é um processo diferenciado e, relativamente, com menor grau de complexidade (Figura 22). Nos casos observados, imediatamente, após ser arrancada dos plantios, a mandioca é transportada em canoas para as agroindústrias. Essas unidades produtivas estão estrategicamente montadas sobre flutuantes, com fácil acesso através dos cursos d'água da mesma forma que proporcionam a disponibilidade da água para a lavagem da massa. Ao chegar às casas de farinha, a mandioca tem a parte da casca removida. Em seguida, é transportada para a bancada para cevagem (triturar) com os mesmos dispositivos utilizados nas casas de farinha.

Entretanto, na fabricação da goma, não ocorrem o amolecimento ou a prensagem, pois a massa resultante da cevagem (triturar) é, rapidamente, lavada sobre peneiras com uso de mangueiras. Através dessa lavagem, o amido é separado da massa cevada e deposita-se em gamelas de madeira para a decantação. No dia seguinte, o líquido é removido, revelando a goma sedimentada na gamela. Após outro período de repouso, a goma é acondicionada em caixotes de madeira com capacidade de ~50 kg e preparada para a venda.

Para produzir o tucupi e a goma é utilizada a massa de mandioca. Para isso, é adicionado água, então lava-se a massa, e com ajuda de um tecido é espremida, ficando no recipiente um líquido espesso. Ao decantar, a goma ficará no fundo do recipiente. A água contida no recipiente é o tucupi. A goma será utilizada para fazer a farinha de tapioca e também a tapioca.

A estrutura produtiva e de mercado das “casas de farinha” alocadas na região do lago Janauacá não foge à regra da caracterização verificada na região norte e nordeste do país, ou seja, são agroindústrias tipicamente artesanais, com baixo nível organizacional das etapas de produção, as quais são compostas geralmente pela: recepção da matéria-prima (raízes), descascamento manual, lavagem e hidratação das raízes, trituração com motor elétrico, maceramento com água, prensagem da massa no tipiti e decantação para separação do tucupi e da goma. Peneiração da massa (sessar a massa), a torração, a peneiração da farinha (sessar a farinha) e o acondicionamento da farinha. A goma é enxugada com pano limpo e embalada em tabletes com

sacos de plástico. No tucupi, adicionam-se condimentos seguindo de fervura durante 40 minutos, envase em garrafas PET de 2 L.

Sustentam-se na alta informalidade, apresentando uma estrutura pouco profissionalizada, baseiam-se na mão de obra familiar, com a produção voltada ainda para o caráter de subsistência e os derivados da mandioca, em especial a farinha, é vendida, geralmente nas feiras livres, por conta disso não há uma preocupação maior com beneficiamento em aspectos comerciais no que diz respeito ao produto.

Conforme relatos de entrevistados:

“Colher a mandioca, esmagar, esfarelar e torrar é tema de cantigas em várias comunidades daqui do Janauacá”.

A primeira atividade para a produção de farinha consiste em arrancar, de “manhã bem cedo”, os tubérculos da terra e conduzi-los em canoas até a agroindústria, uma tarefa realizada geralmente por diaristas. Nessa região, a mandioca é transportada por homens em cestos cargueiros de cipó (Figura 23).

Segundo uma agricultora entrevistada:

“Os homens trazem do roçado na canoa e já vem de molho para tirar aquela casca toda. Aí, põe aqui e nós temos o trabalho de limpar, tirar o resto, lavar e colocar ali naquela banca (...). Aí, esse motorzinho faz funcionar a bomba para girar aquela bola e a gente vai ter o trabalho de sovar. A massa vai caindo dentro dessa gamela, aí. Daí, tem uma peneira que é colocada ali. As meninas então vão colocando lá e colocando água para aguar, tirando assim a goma. Quando passa da peneira para dentro daquela gamela, vai para uma rede de pano. À tarde, ela já está toda sentadinha. Aí, tira o tucupi, cava toda só para um canto, põe água e a goma vai dissolver todinha de novo. Aí no outro dia, ela fica com uma “borra” por cima e daí é que a gente vai colocar na caixa”.

Os tubérculos apropriados para uma boa farinha devem ser “novos” e, desse modo, não exceder um período de 12 meses sob a terra. A mandioca considerada “velha” é a que possui cerca de dois anos de plantio e se tornou imprópria para a produção de farinha porque sofreu perda de massa, ficando,

assim, “afogada”. Segundo uma produtora: “se a macaxeira não for nova, você pode praticar que a farinha não sai boa”.



Figura 23 Diaristas transportando mandioca.

ERAZO, R.L (2016)

5.2.10. Etapas do beneficiamento para a produção de farinha

5.2.10.1. Descascamento

Em todas as “casas de farinha” flutuantes pesquisadas, tanto o descarregamento (Figura 24) quanto o descascamento (Figura 25) são feitos de maneira manual. O descascamento da mandioca para a produção de farinha, é realizado por equipes formadas por até três ou quatro pessoas na maioria dos locais (agroindústrias). Comumente, um dos únicos recursos “tecnológicos” usados na moagem da mandioca é o ralador que é movido à energia elétrica. O descascamento da mandioca precisa ser cuidadoso, não pode ser apressado, para não deixar fragmentos de casca e nem as partículas pretas, existentes na “carne” da mandioca. Caso essas partículas permaneçam, formarão grânulos escuros, os quais desqualificam a farinha produzida.

É muito comum neste momento presenciar intensos diálogos entre as trabalhadoras, que mantêm conversações animadas sobre assuntos pertinentes à comunidade; entre um tempo e outro, surgem ações como o cantarolar de músicas regionais, antigas ou conhecidas. Em média, realizam

este trabalho durante 10 horas diárias, com pequenos intervalos para alimentação, lembrando que são facultados horários alternativos, em função da demanda, para homens e mulheres. Ao findar do dia, pelo ritmo e posição dos trabalhos oferecidos, é comum verificar a diminuição no ritmo das conversas, mas ainda sobressai, até o último instante, o tilintar das facas que ainda perseveram para a conclusão do trabalho.



Figura 24 Descarregamento da mandioca

ERAZO, R.L (2016)



Figura 25 Descascamento da Mandioca

ERAZO, R.L (2016)

Resultados semelhantes encontrados por Folegatti et al. (2005), apontam que em unidades de processamento de pequena escala, o descascamento também é manual e feito com auxílio de facas, trabalho geralmente realizado pelas mulheres. O processo manual demanda muita mão de obra e tempo e que isso pode representar uma oportunidade para a geração de empregos, mas, por outro lado, pode implicar no aumento dos custos de produção. Cereda (2005), realizando um estudo de caso, também destacou que as mulheres eram maioria nas casas de farinha, e que esta atividade era bastante penosa, pois elas trabalhavam sentadas no chão, sem o menor conforto.

A agilidade e presteza deste trabalho conferem a essas mulheres um papel de fundamental importância neste estágio do processo produtivo. Sentadas em semicírculo, em pedras, bancos, no assoalho do chão ou em pequenos tamboretas e sem apoio nas costas. A organização do grupo de mulheres e suas escolhas deixaram mais claras a noção de complementaridade do grupo em questão. Puderam-se constatar os particularismos da divisão das atividades que compõem o trabalho na roça. A fragmentação aparente dessas atividades por vezes é erroneamente percebida como uma crise entre gênero e geração. Mas acompanhando a prática do trabalho nota-se o objetivo final como a razão maior por trás do discurso, a manutenção do grupo familiar e o cumprimento do planejamento doméstico e comunitário.

As raízes são colocadas em um local com sombra, onde se faz a raspagem da casca e que não atrapalhe a sequência dos trabalhos. Em volta do monte de raízes são dispostas cadeiras de madeira ou tamboretas a fim de que pessoas se acomodem para efetuar a raspagem (remoção) da casca das raízes, o que é feito manualmente com o auxílio de uma faca bem amolada.

5.2.10.2. Cevagem

Após serem descascados, os tubérculos são lavados em recipientes específicos para este fim (tanque). A mandioca precisa ser bem lavada para produzir uma farinha de qualidade. Algumas etapas evitam que a terra que se solta da pele da mandioca prenda-se à carne dos tubérculos. Uma dessas

etapas é descascá-los e logo lavá-los com água. As mandiocas lavadas passam para uma armação de madeira (banco) para serem trituradas, uma tarefa que compete aos homens, que a partir desse estágio assumem completamente o processamento da farinha.

Os tubérculos são empurrados para serem triturados pelo ralador, popularmente conhecido como “caititu”. Os agricultores denominam esse processo de “cevar” ou “roer”, verbos que descrevem a própria ação do caititu, visto que esse artefato procede como seu homônimo animal, o qual “rói” a mandioca para se alimentar e engordar, e assim tornar-se cevado. A moagem é realizada pela grande maioria das casas na região de Janauacá, por meio de ralador de mandioca empurrado a mão e/ou com o pé (Figura 26). Essa forma de ralar é perigosa em vista da ausência de proteção para as mãos no momento de empurrar a mandioca em direção ao ralador, as consequências são alguns acidentes e amputações de dedos e mãos.



Figura 26 Moagem da mandioca

ERAZO, R.L (2016)

5.2.10.3. Prensagem

Da massa de mandioca triturada é retirado o amido, muito apreciado, do qual é produzida a farinha de tapioca ou se preparam beijus, mingaus e bolos. Entretanto, para a produção de uma farinha de qualidade, saborosa, o amido

não deve ser extraído, ou então apenas uma pequena parcela deve ser retirada. A massa resultante da trituração é aparada e acomodada em um recipiente central, em forma de “U” (gamela) (Figura 27). As mandiocas são, então, polvilhadas com açafião para adquirirem uma coloração amarelada.

A partir dessa etapa, são retiradas para serem envolvidas em fragmentos de tela de náilon e, assim, formar diferentes “embrulhos” (forro de massa) a serem dispostos na prensa (Figura 28).

“A mandioca é colocada em sacos de 50 kg. Na prensa, os sacos cheios são organizados um em cima do outro e separados por grades de madeira. As grades são prensadas com cinco ou seis sacos por vez. A prensa aguenta 300 kg e a prensagem dura em torno de 40 minutos. Na prensagem escorre água dos sacos”.



Figura 27 Gamela

ERAZO, R.L (2016)



Figura 28 Prensa

ERAZO, R.L (2016)

Uma vez acomodados os “pneus de massa”, a prensa é acionada para comprimi-los (Figura 28) durante umas 12 horas e, assim, secá-los, eliminando a “manipuera” (Figura 29), o qual é gerado na razão de 300 L por cada mil quilos de raízes processadas (FERREIRA et al., 2001). A “manipuera” é rica em nitrogênio, fósforo, potássio e cianetos, que precisa receber um tratamento adequado para evitar a contaminação dos rios e terrenos vizinhos à unidade de processamento. Na região norte do Brasil, a “manipuera” é decantada, para o aproveitamento do amido, e o líquido sobrenadante é utilizado na elaboração de um molho denominado tucupi, utilizado na preparação de pratos típicos (EL-DASH et al., 1994).



Figura 29 Manipuera

ERAZO, R.L (2016)

Apenas uma prensa contribui para a qualidade da farinha, secando-a efetivamente, desde que ela esteja bem “aprumada” e os seus componentes ajustados. Caso contrário, a massa retém o líquido, ficando molhada, e desta forma, a farinha “não sai boa, não fica alvinha, fica escura”, conforme os comentários de um produtor de Janauacá. No dia seguinte, a massa de mandioca volta para o “banco” e é novamente triturada para ficar bem fina. Passa, então, por uma peneira, disposta em um dos lados de um comprido utensílio (gamela), para a retirada de impurezas (fiapos).

5.2.10.4. Torrefação

Da gamela, a massa de mandioca é levada a um dos fornos para ser escaldada, com o auxílio de uma pá semicircular de madeira (palheta). Essa atividade corresponde a uma primeira secagem e precisa ser rápida, em baixa temperatura e aos poucos. Se a massa de mandioca não tiver uma primeira secagem adequada, “fica meio crua”, o que influencia na qualidade da farinha.

Na produção e valorização da farinha, o uso da peneira é fundamental porque é este utensílio que uniformiza a granulação. Para a massa ser bem peneirada, é empregada inicialmente uma peneira de malha fina para tirar os fiapos; depois, outra peneira, de malha média, para a retirada dos caroços da

primeira secagem. Essa dupla ação uniformiza a massa e evita a produção de uma farinha cheia de fiapos e caroços. Peneirar a farinha já torrada dispensa o uso da segunda peneira, mas isso não é considerado compensatório, como foi comentado: “tem muita perda, porque recolhe muitos fiapos”. Segundo um morador de Janauacá: “a farinha boa mesmo é a que usa três peneiras (grossa, média e fina)”. A média para depois da primeira trituração, a fina após a segunda trituração e a grossa para depois da primeira secagem. A demanda por farinha fina procede dos centros urbanos, pois, anteriormente, os agricultores da região de Janauacá não peneiravam a farinha, e ainda nos dias atuais preferem a farinha grossa em suas refeições.

O passo seguinte é a secagem propriamente dita da massa, em maior quantidade e mais lentamente no forno, agora com o auxílio de um instrumento de cabo comprido (rodo). Segundo os agricultores de Janauacá, a secagem adequada da massa, para uma boa farinha, exige fogo baixo, mas também uma fornalha que tenha uma boa e constante pressão, a qual é também garantida pela qualidade da lenha empregada.

“A utilização do carvão no forno a lenha da casa de farinha contribuiu muito para o desmatamento aqui na nossa região”.

Na região norte e nordeste, há uma forte dependência da população rural pela lenha. Ela sustenta milhares de famílias que trabalham em sua retirada, além de manter a produção de vários empreendimentos regionais, como é o caso específico das casas de farinha, atividade semi-industrial onde a lenha é a principal fonte energética dos seus sistemas de produção (GOMES, 2006 e NOGUEIRA, 2001).

A produção de farinha inicia com a coleta e transporte de lenha que é a principal fonte de energia utilizada pelos agricultores na produção de farinha e demais atividades cotidianas. A lenha é obtida de vários locais, dependendo da disponibilidade. Uma parte vem do roçado, após a coivara, pela coleta dos restos vegetais que não queimaram. Também é comum aproveitar a lenha da borda da área do roçado que foi queimada. É também extraída da capoeira, onde são cortadas árvores secas já que a madeira verde não queima bem. É pouco comum entre os produtores armazenar lenha. Assim ela é coletada de

acordo com as necessidades da casa e da produção de farinha. A coleta e transporte de lenha entre os produtores entrevistados também é um trabalho predominantemente masculino.

De acordo com Homma (2001), uma das grandes limitações dos produtores de farinha de mandioca no Estado do Pará refere-se ao insumo lenha, que chega a participar de 10% a 15% do custo de produção. Esse autor destaca que há necessidade de políticas para auxiliar os produtores desse segmento, citando, dentre muitos exemplos, a implantação de casas de farinha comunitárias e mecanização parcial do processo de fabricação de farinha. No Município de Castanhal, PA, um empreendimento de fabricação de farinha pelo processo artesanal para produzir 280 sacos de 60 kg gasta cerca de 40 m³ de lenha, no valor total de R\$ 1.440,00, correspondendo a 9,18% dos custos totais de produção (MODESTO JÚNIOR; ALVES, 2013).

Trabalhos conduzidos por Lopes (2006) indicaram que 61,3% dos agricultores de três comunidades nos municípios de São Domingos do Capim e Mãe do Rio, no Nordeste Paraense, também utilizam a lenha para fabricação de farinha de mesa e cocção de alimentos. Na fabricação artesanal de outros derivados de mandioca, como o tucupi e a goma, os agricultores do Município de Vigia de Nazaré consomem em torno de 6 m³ de lenha por mês, correspondendo a 5,64% dos custos de produção de 1.440 L de tucupi e 680 kg de goma por mês (MODESTO JÚNIOR; ALVES, 2012a).

Os fornos são os mais importantes utensílios da casa de farinha e influem diretamente na torrefação: “quem vai mandar e determinar, que a farinha vai ser boa é o torrador, a chapa”. Muitos cuidados são tomados com a sua instalação, pois não podem ser muito altos para não gastar muita lenha, uma vez que esquentam dificilmente e esfriam muito rápido, mas também não podem ser muito baixos, pois esquentariam demasiadamente as chapas metálicas.

Na montagem do forno (Figura 30), é considerada a altura da moldura, que precisa ser bem ajustada para não reter massa de mandioca, a qual pode queimar e se misturar à farinha que está sendo torrada, desvalorizando-a. Ademais, a chapa precisa ser grossa, para não ficar logo muito quente. Uma chapa fina esquenta muito rapidamente e, assim, queima o ‘pó’ da farinha, que

adquire uma cor avermelhada. À matéria-prima de confecção da chapa metálica é atribuído o dom de impedir ou não que a massa colocada grude nela, formando grumos. Segundo os agricultores de Janauacá, algumas chapas grudam e outras não, e não há meio de saber isso previamente. Pode-se também utilizar o forno ainda quente para a produção de beijus e tapioca. Esses derivam da massa lavada no primeiro estágio e que depois de suprimida e fermentada lhe é retirada a goma, nesse estágio é comum verificar tanto a presença masculina, quanto a feminina.



Figura 30 Forno

ERAZO, R.L (2016)

O elemento fundamental do processamento da mandioca é o conhecimento humano. Na secagem da massa de mandioca, este saber se aprofunda, uma vez que o homem que executa a tarefa (torrador) é, evidentemente, um especialista. Os jovens começam a sua aprendizagem escaldando a farinha, uma tarefa rapidamente executada. Um torrador experiente deve, entretanto, ter grande habilidade no manejo do rodo e também preparo físico: “tem que ser acostumado, pois quem não está acostumado a trabalhar no forno, queima o pó da farinha”, como afirmou um agricultor de Janauacá. Ademais, deve saber o momento preciso de tirar ou de colocar lenha para regular a temperatura da chapa e ser capaz de orquestrar

uma percepção multissensorial, que indica que a farinha está torrada, que ela está “no ponto”.

Para essa constatação, o torrador deve observar o momento em que a farinha já não evapora, porque é o sinal que está secando. Nesse momento, aspira seu odor, pois a “farinha quando está secando fica cheirosa, um cheiro bom, não é de queimado”. Em seguida, contempla a cor, depois sente com os dedos a textura, pois a farinha deve estar endurecida, bem seca; leva alguns grãos à boca, o gosto é indefinível, mas “não pode ser de queimado”; além disso, os caroços “devem ‘estralar’ no dente”, fazer um barulho característico ao serem mordiscados. Paralelamente, ouve atentamente quando a farinha “chia no forno” porque é sinal de que já está seca. Enfim, num gesto hábil, revolve a farinha e, ao subir que nem “poeira”, sabe que a massa está bem enxuta e que a farinha está bem torrada.

5.2.10.5. Acondicionamento

Assim que a farinha está torrada, é transferida para um grande recipiente (tanque), de onde é retirada para ser acondicionada em sacos de linhagem (ráfia), um saco comporta cerca de 50 a 60 kg de farinha. A farinha deve ser ensacada no mesmo dia, enquanto ainda estiver quente, para permanecer crocante. Quando essa tarefa é adiada, o produto esfria e perde excelência, pois, pondera uma produtora de Janauacá, se a farinha “pega ‘frieza’, fica mole, deixa de ser seca”. As sacas, pesando geralmente cerca de 50 kg, são fechadas e depositadas em cima de um ‘estrado’ para a farinha não umedecer em contato com o chão, enquanto os produtores aguardam a vinda do comerciante ou do atravessador de Janauacá.

Com relação ao tipo de farinha produzida, verificou-se pouca diversificação neste quesito. Todos os produtores pesquisados indicaram trabalhar somente com a produção dos tipos de farinha amarela. A mudança na cor da farinha é resultado da adição de corantes à massa durante a secagem.

5.2.10.6. Higiene e manutenção das instalações e equipamentos

Os homens atribuem o sucesso da produção de uma farinha de excelência à utilização adequada dos objetos utilitários empregados.

Contrariamente, as mulheres julgam que é a matéria-prima o elemento determinante para a qualidade da farinha, muito embora reconheçam que é a conjugação desses dois condicionantes que resulta em uma boa farinha. Ao estabelecerem esta distinção, homens e mulheres revelam a esfera em que mais especificamente atuam por ocasião do processamento da mandioca e, portanto, a área em que possuem mais amplos conhecimentos.

Saberes especializados são requeridos em toda a cadeia operatória da produção da farinha de mandioca, que principia nos roçados e termina na casa de farinha. Entre outros aspectos, a descrição desse processo destacou o fato de que os artefatos empregados na casa são significativos porque influenciam diretamente na fabricação de um produto de qualidade (VELTHEM, 2008). Isso ocorre porque eles não são simplesmente usados de uma forma passiva. Os produtores possuem a nítida percepção de que os artefatos da casa de farinha “trabalham”, assim como trabalham os humanos. O trabalho dos artefatos constitui a sua própria utilização e é fundamental no processamento da mandioca, pois verdadeiramente dominam os procedimentos que transformam os tubérculos em uma farinha de qualidade. É essa capacidade de agir, segundo uma modalidade própria, que constitui o valor que é atribuído aos artefatos.

Para os entrevistados, os artefatos utilizados na “casa de farinha” são valorizados não pela estética das formas, mas pela capacidade de executarem complexas funções de transformação. Entre os produtores de Janauacá, foi detectado um aspecto relacional existente entre os objetos e as pessoas e, em particular, a existência de um “sistema”, o qual se desenvolve no contexto da agroindústria. Neste lugar, cada um dos utensílios é sempre identificado e nomeado, estabelecendo com outros objetos e com as pessoas, interações que são de diferentes ordens. Nas relações com as pessoas, sobressaem as instituídas com os confeccionadores do artefato, mas outras são efetivadas com o proprietário do artefato e com os que o utilizam momentaneamente. Menos evidente e, portanto, mais complexa é a interatividade dos próprios artefatos, a qual pressupõe a sua compreensão enquanto “indivíduos”, uma vez que estabelecem umas com as outras relações fundamentais para a produção de farinha e goma.

Outra observação muito comum nas “casas de farinha” flutuantes foi o armazenamento de substâncias químicas (inseticidas, desinfetantes e produtos de limpeza em geral) próximas a área de produção. Essa inadequação ocorreu com maior frequência no armazenamento, ou seja, nos depósitos, pois os proprietários alegavam que havia pouco espaço físico, não permitindo boa separação. Esse fato pode ser responsável pela transferência de odores e sabores indesejáveis na farinha e pelo risco de contaminação por produtos químicos potencialmente tóxicos.

Os itens, iluminação e instalações elétricas, estavam inadequados na maioria das agroindústrias, pois segundo a legislação, a iluminação deve ser suficiente, possibilitando a realização do trabalho e não comprometendo a higiene dos alimentos. As instalações elétricas devem ser embutidas ou exteriores e, neste caso, estarem perfeitamente revestidas por tubulações isolantes e presas a paredes e tetos não sendo permitida fiação elétrica solta sob a zona de manipulação de alimentos.

A frequência de limpeza também não era adequada, grande quantidade de resíduos de massa de mandioca acumulava-se nos equipamentos. O descaso com este item provavelmente é devido ao fato destes equipamentos serem de difícil locomoção e principalmente pela falta de conhecimento por parte dos agricultores, de cuidados básicos sobre higiene e conservação dos equipamentos e utensílios. Essas inadequações implicam maior risco de contaminação na fabricação da farinha, especialmente das raízes descascadas e raladas, que entram em contato direto com os equipamentos não higienizados.

Especificamente no caso da farinha de mandioca, como as agroindústrias são pequenos estabelecimentos com pouca capacitação no que se refere a padrões de qualidade, a qualidade dos produtos é considerada baixa. Possuem condições higiênico-sanitárias precárias, podendo se observar animais transitando na área de processamento e insetos, além de outras irregularidades, comprometendo a qualidade do produto e a segurança alimentar.

A estrutura produtiva e de mercado das casas de farinha alocadas na região do lago Janauacá não foge à regra da caracterização verificada na

região norte e nordeste do país. Algumas décadas atrás não havia luz elétrica na região, então tinham que carregar a água em baldes, pois não havia como bombear a água, aumentando o trabalho. Na vazante piora ainda mais, pois fica mais longe para pegar água. Para os agricultores entrevistados, a opção por uma “engenharia complexa” e de alto custo é fruto dessa necessidade de reduzir a distância e garantir o acesso à água, sendo este o principal recurso utilizado no processamento de farinha, goma e tucupi.

5.2.11. Etapas do beneficiamento para a produção de goma

Para a produção da goma, as etapas de colheita, transporte, descarregamento, lavagem, descascamento, cevagem são basicamente iguais ao da produção de farinha. Os processos seguintes são os que diferenciam a produção do mesmo em relação à farinha.

5.2.11.1. Adição de água

A goma é retirada artesanalmente por meio da lavagem da massa ralada. Após a ralação (cevagem) das raízes, a massa é lavada até a retirada total do amido. Essa operação é feita acrescentando-se água à massa e coando em tecidos de malha fina (pano), superpostos, de modo a não permitir a passagem de massa e até que a água se apresente transparente (Figura 31). É feita sobre um recipiente de passagem, de onde o líquido leitoso, contendo amido, é distribuído para os recipientes de decantação.



Figura 31 Coando a massa de mandioca, Janauacá (AM) ERAZO, R.L (2016)

5.2.11.2. Decantação

Tem como finalidade separar o amido das fibras da mandioca. Ao decantar (Figura 32), a goma ficará no fundo do recipiente. A água contida no recipiente é o tucupi. A goma será utilizada para fazer a farinha de tapioca e também a tapioca.



Figura 32 Decantação, Janauacá (AM)

ERAZO, R.L (2016)

5.2.11.3. Extração da fécula (goma)

É obtido através da lavagem da massa ralada (cevagem) da mandioca e posterior decantação da água da lavagem, para separar o amido de fibras, de material protéico e de impurezas. Quando o amido estiver depositado no fundo do recipiente de decantação, isto é, após um período que varia de 18 a 24 horas, o líquido sobrenadante é retirado.

5.2.11.4. Secagem

Após o processo de decantação, a goma é submetida à secagem. A fécula (goma) é secada ao sol. Após secagem, a goma seca é peneirada e ensacada.

5.2.11.5. Armazenamento

A goma é armazenada em local seco e arejado. Os sacos devem ser empilhados sobre estrados com 20 cm de altura. A área de armazenagem deve ter pisos laváveis e cobertura com telhas. Deve ser feito combate constante a insetos e roedores (pragas) e ainda um “giro dos estoques”, comercializando-se primeiro o produto mais antigo.

Com a casa de farinha na terra firme, o agricultor aproveita os resíduos da atividade de produção, tais como: cascas e restos de massa, separando-os para dá para os animais. Em agroindústrias flutuantes, devido à distância, é muito comum o despejo dos resíduos oriundos do processo produtivo na beira do lago, contribuindo assim para a contaminação das águas. A produção de goma é um processo, relativamente, com menor grau de complexidade quando comparado com a produção de farinha, absorvendo principalmente menos tempo para o processamento dos tubérculos.

Sendo assim, as características da produção de farinha e goma nos levam a crer que há muitos problemas a serem superados. Inserção de máquinas no plantio e colheita da mandioca, melhoramento das condições sanitárias das fábricas e adição de tecnologias em todas as fases do processamento: raspagem, ralação e secagem. Nada disso não é empecilho para minimizar esta economia, muito pelo contrário, ela permanece firme e se reproduzindo a cada ano. Com ela sobrevivem várias famílias e, além disso, gira em seu entorno uma economia regional.

5.3. RENTABILIDADE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA DIFERENTES PRODUTOS DA MANDIOCA: FARINHA E GOMA

Estimar a rentabilidade da produção artesanal de farinha e goma provenientes da agricultura familiar na região do lago Janauacá não foi uma tarefa simples, sendo assim difícil afirmar com qualquer grau de precisão se existe viabilidade econômica dos empreendimentos, incluindo a remuneração da mão de obra familiar. Portanto, tornam-se relevantes estudos econômicos que resultem em racionalização das atividades para otimizar, maximizar a produtividade e minimizar os custos de produção. A informação sobre o custo de produção de uma cultura é uma das mais importantes para qualquer atividade produtiva, sendo fundamental para a tomada de decisão dos agricultores.

A rentabilidade da cultura está diretamente relacionada aos preços dos produtos derivados (no caso, farinha e/ou goma), que sofrem forte oscilação ao longo do tempo. Neste contexto, a análise de rentabilidade aqui apresentada tem o objetivo único de ilustrar a situação conjuntural de cada um dos processos de produção.

Assim sendo, o empreendimento familiar de fabricação de farinha e goma de mandioca é um grande negócio, pois gera emprego e renda e permite o retorno do investimento em médio prazo. A atual conjuntura de preços elevados da farinha de mandioca na região (Tabela 8), pode se constituir em mais um estímulo para a criação de novos empreendimentos que se dediquem exclusivamente ao processamento de farinha.

5.3.1. Rentabilidade da produção de farinha em Janauacá

A produção da farinha de mandioca em Janauacá (Figura 33) ocorre de forma artesanal, com um baixo índice de mecanização, com exceção da trituração. O processo de produção envolve: as tarefas de coleta da madeira (lenha), limpeza da casa de farinha, colheita e preparação da mandioca. A quantidade de mandioca a ser arrancada depende da quantidade de farinha a ser produzida. O cálculo é feito por meio de estimativa, tendo como referência a razão entre o peso da quantidade de mandioca *in natura* e o peso da

quantidade de farinha a ser produzida. A referência utilizada na região é de que a cada tonelada de raízes de mandioca, obtém-se cerca de 250 kg de farinha (Tabela 8).

Segundo relatos feitos por agricultores familiares:

“1 ha de roçado de mandioca dá em média umas 70 a 80 sacas de farinha”.

“Eu particularmente prefiro fazer farinha, pois eu aproveito toda a massa de mandioca. Eu produzo uma média de 7 sacas por semana, uma média de 28 sacas por mês. Quando pagamos diaristas conseguimos aumentar essa produção. Hoje em dia, a diária está R\$ 50,00 a R\$ 60,00 reais. Vendo por R\$ 3,00 reais o litro da farinha, uma média de R\$ 150,00 reais por saca”.



Figura 33 Produção de farinha, Janauacá (AM)

ERAZO, R.L (2016)

Uma farinha de qualidade, destinada à venda, deve ter forçosamente, uma produção limitada, e assim não deve exceder a 250 kg por fabrico, o que significa que os produtores devem “puxar”⁹ somente para cinco sacas para

⁹ Puxar = produzir.

obterem o que é considerado uma farinha de “primeira qualidade”¹⁰. Um produtor de Janauacá afirmou que produz farinha de “segunda qualidade” porque não vale a pena investir tanta força de trabalho para uma diferença de preço que considera reduzida. A farinha que é considerada de “terceira” qualidade é produzida em grandes quantidades e é peneirada em uma peneira grossa em lugar de fina.

Leva-se em torno de 2 a 3 horas para torrar uma quantidade entre 15 e 40 litros de farinha. No final desse tempo retira-se o fogo e continua-se a mexer a farinha até que a temperatura baixe. Inicia-se assim, a segunda peneiração, na qual se retiram os grânulos maiores (caroços), os quais são descartados. A falta de treinamento de muitos produtores que produzem para consumo próprio, comercializando apenas uma parcela da produção pode apontar para entraves no setor. Alguns agricultores relataram que “a etapa limitante do processamento para as pequenas unidades (casas de farinha) é a torração”, feita com agitação manual, podendo demorar até 3 horas e meia para uma fornada de 90 kg de farinha.

No processo de torração observamos que o controle do tempo de torrefação, registrado pelas horas e minutos da atividade, não é exato, como muitas vezes ocorre num processo de produção industrial, por exemplo. O encerramento da torração da farinha (que pode variar de 2 a 3 horas por fabrico) é determinado quando, a olho nu e/ou pelo gosto da farinha, os produtores a consideram de qualidade. Novamente, trata-se de conhecimentos práticos em que se combina tempo (duração em horas), aspecto (cor, textura) e sabor.

5.3.2. Rentabilidade da produção de goma em Janauacá

A produção de goma em Janauacá só teve destaque quando a produção de farinha entrou em declínio em meados da década de 1980, devido à inserção no mercado de produtos industrializados provenientes de outras localidades e a preços competitivos. Desde então, a goma regional ganhou espaço em Janauacá, sendo a maior parte da produção vendida em Manaus.

¹⁰ Sistema local de classificação = conhecimento popular local que aferi a qualidade da farinha produzida.

Segundo relatos de agricultores: a “caixa de goma” comercializada nas feiras já alcançou o valor de até R\$ 80,00 reais. A partir do final da década de 1990, a venda da goma regional vem decaindo e atualmente a caixa de goma é revendida em torno de 40,00 a 50,00 reais. O motivo desta queda nos preços é a introdução no mercado amazonense da fécula do Estado do Paraná que é produzida em grande escala através de cooperativas. Porém, segundo os agricultores a mesma possui uma baixa qualidade, por possuir uma liga “menos densa”, uma especialidade que só a goma produzida em Janauacá possui, proporcionando assim um nicho de mercado exclusivo para a goma da região.

Com a queda do preço, os produtores procuraram novas alternativas para se manter da produção de goma. Sendo assim, voltaram a sua produção para a elaboração de novos produtos, como a fabricação de uma massa derivada no processo de produção da goma, usada na preparação do bolo regional conhecido como “pé de moleque”, e também o tucupi, funcionando assim como rendas suplementares. O “pé de moleque” é uma espécie de bolo assado feito com a massa de mandioca fermentada, açúcar, margarina e castanha. O seu preparo é feito em folha de bananeira, sendo assado no forno onde é torrada a farinha. Depois de assado é mantido junto a farinha, mantendo-se com textura suave.

Segundo relatos de agricultores da região:

“Na produção de goma sempre há desperdício de massa, jogam no lago o resto da massa. Quando fazemos tucupi, nós tiramos da metade para baixo, pois é onde está a ‘borra’, a parte mais grossa e mais bonita para se revender no comércio, ou seja, aproveitamos apenas uma parte, pois se for tirar tudo, o tucupi não vai ficar cremoso”.

Além desses produtos, também é aproveitado a “croeira” (grânulos maiores, oriundo da massa de fazer farinha). Ao peneirar a massa os grânulos maiores ficam retidos e são armazenados em recipientes para serem posteriormente processados. O preparo dos grânulos é feito em várias etapas tendo ao final uma massa com textura idêntica ao trigo, usada para preparar o “fritindo de massa”.

Na localidade do Caapiranga (situada dentro do grande lago Janauacá) constatou-se o predomínio da produção de goma (Figura 34), que se dá de várias formas até chegar no local de fabricação. A plantação da mandioca pode ser realizada pela família ou por outro produtor. No segundo caso, ocorre quando o produtor não tem os utensílios para a confecção do produto, ele vende sua produção para o dono da “casa de goma”, que por sua vez pode extrair a mandioca e levá-la até à fábrica pelos familiares ou pagar um diarista para fazer esse trabalho. O cultivo é feito em diferentes ambientes, alguns produtores cultivam a mandioca em terra firme, outros em área de várzea e outros não cultivam, comprando a quadra ou plantação de agricultores que apenas plantam e vendem sem transformar a matéria-prima em farinha ou goma.



Figura 34 Confecção da 'goma regional', Janauacá (AM)

ERAZO, R.L (2016)

Conforme informações de uma produtora de goma:

“Aqui em Janauacá faz muita goma, muito mais do que farinha. Antigamente era mais farinha, hoje em dia a produção de goma é muito superior à de farinha. Produz mais goma, pois é mais rápido, menos

trabalhoso e o agricultor não precisa ‘rapar’, só faz ‘cevar’ e tirar a goma”.

5.3.3. Comparação da rentabilidade da farinha e da goma em Janaucá

A renda gerada pelo cultivo de 1 ha de roçado de mandioca varia conforme a intensidade de plantio (força de trabalho) durante o ano, mão de obra envolvida (familiar e/ou externa). Deriva também do fato de as variedades serem ou não muito aquosas (“encharcadas”), de não apresentarem a indesejável podridão das raízes, de não serem amargas ou quebradiças, entre inúmeros outros fatores. Os tubérculos passam por uma avaliação acurada, geralmente feminina, não sendo apreciadas as variedades que fornecem raízes que possuem partes muito duras, bem como as que se caracterizam por serem pequenas e arredondadas, pois são difíceis de descascar.

A Tabela 7 apresenta os custos e os tempos de trabalho médios estimados da montagem e desmanche para um hectare – ou uma quadra – de roçado de mandioca, considerando as informações coletadas junto aos produtores.

Tabela 7 Custo e tempo de trabalho médio estimado para montagem e desmanche de um hectare (quadra) de roçados de mandioca, Janaúacá (AM).

Atividade	Período	Duração Média (nº Dias)	Custo (R\$)
Broca	Junho ou julho	18	300,00
Borrifação com Glifosato (opcional)	+/- 30 dias	7	80,00
Limpeza - Derrubada, Coivara e Queima	+/- 30 dias	46	125,00
Plantio	+/- 30 dias (agosto ou setembro)	18	300,00
1ª Capina	+/- 40 dias depois do plantio	35	
Maturação	Entre 7 a 10 meses		
2ª Capina (opcional) ou Batição Final	+/- 4 a 6 meses depois do plantio	35	225,00
Tempo de trabalho médio na montagem de 1 (um) ha de roçado			
- Sem a 2ª Capina		158	
- Com a 2ª Capina		123	
Custo médio da montagem de 1 (um) ha de roçado			
- Sem a 2ª Capina			805,00
- Com a 2ª Capina			1.030,00
Desmanche	9 a 10 meses depois do plantio (mar/abr)		
- Oito a dez arrancas de 8 a 15 paneiros diários		10	225,00
- Transporte da mandioca até a casa de farinha			180,00
Custo médio de montagem e desmanche	Custo médio com a 2ª capina		1.210,00
	Custo médio sem 2ª capina		1.435,00

Fonte: SANTOS, J.R (2010) – Adaptado

A partir desses dados pode-se estimar um tempo médio de trabalho de 140 dias para uma média de três trabalhadores atuando juntos em regimes de diária ou empreitada. Em geral, as primeiras etapas das atividades são contratadas através das empreitas; enquanto as etapas finais do desmanche dos roçados e transporte da mandioca para as casas de farinha e de goma são remuneradas por diárias. Desse modo, os custos médios do cultivo alcançam R\$ 918,00 (novecentos e dezoito reais) e R\$ 1.323,00 (mil trezentos e vinte e três reais), quando se inclui o desmanche e transporte da produção. Esses custos são cuidadosamente avaliados e comparados com a qualidade da mandioca produzida, pois os roçados podem ser comercializados antes dos

desmanches. Assim, garantem o atendimento da demanda das agroindústrias especializadas no beneficiamento e, portanto, sem ter os plantios imprescindíveis para o seu funcionamento contínuo.

Richetti (2007) descreve que para a produção de mandioca no Estado de Mato Grosso do Sul, safra 2007, o percentual de custo com “operações de máquinas” e “mão de obra” representou mais de 50% do custo total de produção, demonstrando que nas principais regiões produtoras do Brasil, deve-se procurar minimizar o custo desses itens para maiores rentabilidades na produção da mandioca.

Em Janauacá, o investimento para montagem do empreendimento (agroindústria artesanal) foi estimado em cerca de R\$ 20.500,00 (vinte mil e quinhentos reais), referente à:

- ✓ Construção de 1 galpão em madeira com cobertura de telha de alumínio;
- ✓ 1 tanque para lavagem da raiz;
- ✓ 1 triturador de raiz de mandioca;
- ✓ 1 prensa manual para espremer a massa;
- ✓ 1 triturador elétrico para esfarelar a massa prensada;
- ✓ 1 forno para torrar a farinha;
- ✓ 3 cochos de madeira para recebimento da farinha torrada;
- ✓ 2 peneiras;
- ✓ 1 balança.

O processamento da mandioca envolve uma decisão baseada na observação dos preços dos dois principais produtos: farinha e goma. Entretanto, a mudança de um sistema produtivo de produção de goma para outro de farinha exige investimentos na reestruturação da unidade produtiva com a aquisição e montagem dos fornos (torrar), prensas, cochos e gamelas. Há agricultores que vendem os seus roçados, pois os mesmos não têm condições econômicas para montar uma agroindústria artesanal. Vale ressaltar que entre todos os equipamentos necessários para as etapas de produção, o forno para torrar a farinha é o mais oneroso.

O rendimento médio da produção para um hectare de roçado está apresentado na tabela 8. Os valores e quantidades foram dimensionados para

um hectare – ou uma quadra – de roçado, pois essa é a unidade elementar de medição desses plantios.

Tabela 8 Rendimento médio da produção para um hectare de roçado, Janaúacá (AM).

Área 1 ha (Quadra)	Produtividade (Roçados) ~ 14 ton/ha	<u>Farinha</u>				
		Rendimento do Produto (Kg/ton.)	Tempo (Processamento) (Horas/ton.)	Produtividade (Derivados)	Preço de venda (R\$)	
					Menor preço*	Maior preço**
		~ 250 Kg de farinha/ton.	~ 10 horas/ton.	~3.500 Kg/ha	~100,00	~150,00
<u>Goma</u>						
Rendimento do Produto (Kg/ton.)	Tempo (Processamento) (Horas/ton.)	Produtividade (Derivados)	Preço de venda (R\$)			
			Menor preço*	Maior preço**		
~ 250 Kg de goma/ton.	~ 5 horas/ton.	~3.500 Kg/ha	~80,00	~120,00		

*Preço na seca (vazante) (out/nov/dez);

**Preço na cheia (enchente) (mar/abr/mai);

Fonte: Pesquisa de campo, agosto de 2016.

O preço médio da farinha oscila em função do aumento da oferta decorrente da elevação da produção em outros locais. A seca é o período de preparação e plantio dos roçados, já a produção de farinha e goma se concentra durante as cheias, quando os preços tendem a crescer em função da diminuição da oferta das áreas de várzea – de outros municípios amazonenses ou de outros Estados da região amazônica.

Segundo os agricultores de Janauacá, o rendimento médio da colheita manual de mandioca é de 700 kg a 1.500 kg ao dia, por homem. O rendimento de farinha produzida em relação às raízes consumidas depende da variedade, idade da cultura e sistema de fabricação (produção). De modo geral, pode-se considerar a produção de 25 a 30 kg por 100 kg de mandioca.

Conforme informações dos produtores locais:

“É necessária cerca de 1 tonelada de raiz para produzir cerca de 5 sacas de farinha em 10 horas, envolvendo cerca de 12 pessoas na fabricação”.

“No tempo que leva para fazer dez sacas de farinha, já tem dado tempo de fazer cem caixas de goma. A mandioca para fazer farinha, tem que colocar na água, esperar dois ou até quatro dias para amolecer, depois torrar. Até que vá sair a farinha, a goma já tem acabado de vender. E se for lá para Manaus, o povo já tem acabado de comprar. A goma, dá menos trabalho, é mais rápida para produzir. E a farinha se a gente pedir R\$ 150,00 reais ninguém quer dar, e a gente trabalha dobrado. Às vezes, são mais de 50 kg e eles não querem pagar R\$ 150,00 reais, e numa caixa de goma com 50 kg pagam”.

“Se produz mais goma, pois é mais rápido, o agricultor não precisa rapar, só faz cevar e tirar a goma”.

Segundo Pereira e Lescure (1994), que estudaram comunidades da região de Tefé (Médio Solimões, Amazonas) especializadas na produção de farinha, o tempo e o consumo de energia (trabalho humano) para o beneficiamento dos tubérculos e produção da farinha é equivalente ao que é gasto na preparação da área, na condução dos tratamentos culturais e na colheita e transporte dos tubérculos. Desse modo, pode-se considerar que a opção das famílias de Janauacá por produzir e comercializar a goma, ao invés da farinha

representa uma escolha racional que visa aumentar a rentabilidade do trabalho familiar.

A habilidade dos trabalhadores da agroindústria é fundamental para obter o máximo aproveitamento da mandioca durante o processo produtivo. No caso da farinha, a habilidade depende do coordenador dos trabalhos em decidir como proceder em três etapas: i) na cevagem, quando se misturam mandiocas em diferentes estágios de trabalho: a que acaba de ser raspada com a que se encontra na fase de amolecimento; ii) na decisão do tempo de prensagem para evitar a perda excessiva de umidade e amido; iii) na torragem para evitar perdas com a má formação dos grãos e o excesso de croeira (partes da massa que não são bem raladas durante a cevagem e formam pedaços duros e muito grandes, tornando a farinha muito grossa).

Quanto à goma, as habilidades imprescindíveis dos trabalhadores da unidade de beneficiamento estão associadas à qualidade da mandioca utilizada. Nesse caso, o diferencial está na capacidade de aperfeiçoar a extração do amido durante o processo de lavagem da massa cevada (triturada), a fim de obter a maior quantidade de goma após a decantação (separação do líquido). Em ambos os casos, portanto, o conhecimento do processo e a experiência da equipe de trabalhadores é um fator de diferenciação no rendimento da matéria-prima e na qualidade do produto.

O desempenho financeiro da agroindústria pode melhorar com aperfeiçoamentos nas etapas de: descascamento, lavagem, prensagem e torração. A substituição da torração manual pela mecanizada, a ampliação dos tanques de lavagem e melhoria nos fornos de torração visando economia de lenha podem melhorar o desempenho dos indicadores financeiros (econômicos). Outro aspecto relevante para melhorar a eficiência da agroindústria refere-se à necessidade de investimentos da planta industrial e aquisição de equipamentos com maior rendimento de processamento (produção). Tais investimentos podem ser realizados de forma gradual de acordo com as situações críticas identificadas nas etapas ou elos de produção e em função do capital de giro da agroindústria (recursos).

Para as famílias especializadas na produção de goma, principalmente do lago do Italiano e no Janauacá Grande, as vantagens da produção artesanal de

goma em relação à produção artesanal da farinha são o maior rendimento do trabalho (quantidade produzida por tempo de trabalho é dez vezes maior) e a rentabilidade (maior liquidez e preço) (SOARES, 2005; MOURÃO e OLIVEIRA, 2009).

Assim sendo, no caso das famílias de Janauacá a escolha entre a fabricação de farinha próximo aos locais de produção ou a extração de fécula (goma) em “casas de farinha” flutuantes estar relacionada com limitações de acesso às áreas para cultivo e processamento em terra-firme.

A rentabilidade dos pequenos produtores pode melhorar e aumentar se estes agricultores tiverem auxílio de assistência técnica adequada, a qual oriente estes produtores, assistindo-os de forma planejada ao uso de técnicas de produção, exemplo disso são implementos tecnológicos modernos, manejos e práticas adequadas, isto de acordo com a realidade destes agricultores, ou por meio de associações e/ou cooperativas organizadas, fazendo com que a agricultura na região de Janauacá ingresse ainda mais na cadeia produtiva do município aumentando a sua participação econômica, visto que a produção da agricultura familiar, além de gerar e distribuir renda tanto ao produtor quanto ao município (Careiro), contribui com a formação de empregos e mantém a população no espaço rural.

5.3.4. Comparação entre as estratégias econômicas e a produção artesanal de goma e farinha

Os agricultores em terra firme formam uma estratégia econômica que está se especializando em vender (comercializar) os seus roçados para outros produtores da região (geralmente proprietários de flutuantes). Esses agricultores não possuem “casas de farinha” flutuantes, mas sim a agroindústria em terra firme. Quando não comercializam os seus roçados, concentram seus trabalhos exclusivamente para a produção de farinha em terra firme, não se dedicam à produção de goma. Nessa estratégia, os agricultores não compram roçados, optando assim, quando necessário, em plantar o dobro de matéria-prima (tubérculos) (Tabela 9).

Tabela 9 Agricultores em terra firme (Estratégia econômica 1)

VENDE A ROÇA?		Faz farinha	Faz goma	Faz farinha e goma	Tem flutuante	Tem casa de farinha em T.F
SIM	84%	15%	0%	0%	0%	19%
NÃO	16%	100%	0%	0%	0%	100%
Total	100%					

*Frequência relativa (%) N= 33

Os proprietários de “casas de farinha” flutuantes são os que mais se dedicam à produção de goma em comparação as outras duas estratégias econômicas estudadas, o que denota que a produção de goma está arraigada às agroindústrias flutuantes, justificado pelo melhor acesso à água (proximidade), recurso natural fundamental para a extração do amido da mandioca. São também os que mais se dedicam à produção de farinha. Essa estratégia econômica é a responsável pelas compras dos roçados comercializados pelos agricultores da estratégia 1 (ATF), funcionando como uma alternativa de “complementação” de matéria-prima (tubérculos) para as produções de farinha e goma em flutuantes na região do lago de Janauacá (Tabela 10).

Tabela 10 Proprietários de casas de flutuante (Estratégia econômica 2)

COMPRA ROÇA?		Faz farinha	Faz goma	Faz farinha e goma
SIM	52%	42%	17%	42%
NÃO	48%	54%	27%	18%
Total	100%			

*Frequência relativa (%) N= 23

São poucos os diaristas que possuem roçados na região de Janauacá, e os que têm, optam (decidem) por vender os roçados para outros produtores da região (geralmente proprietários de flutuantes), principalmente pelo fato da

composição familiar ser pequena (geralmente apenas o casal e um ou dois filhos ainda pequenos), e também por não apresentarem condições econômicas/financeiras para remunerar outros trabalhadores (diaristas) para desenvolverem as atividades nos roçados, inviabilizando assim o desenvolvimento de uma possível atividade. Porém, em alguns poucos casos, mesmo vendendo a roça, há diaristas que produzem a farinha, e outros somente a goma (Tabela 11).

Tabela 11 Diaristas (Estratégia econômica 3)

POSSUI ROÇA?		Vende a roça	Faz farinha	Faz goma	Faz farinha e goma	Tem casa de farinha em T.F
SIM	35%	100%	12%	12%	0%	25%
NÃO	65%	-	0%	0%	0%	40%
Total	100%					

*Frequência relativa (%) N= 23

6. CONCLUSÃO

A dinâmica fluvio lacustre é parte integrante da vida e da cultura dos moradores de Janauacá, assim as suas estratégias econômicas e de subsistência refletem a influência direta do regime fluvial, conduzindo a respostas adaptativas destinadas a suplantar os desafios apresentados pelas transformações sazonais do ambiente.

A produção agrícola familiar é diversificada, sendo resultante do conhecimento do agricultor em apropriar-se dos diferentes bens existentes no sistema ambiental, como também da valorização atribuída à variedade de alimentos que compõem a dieta local.

No entanto, baixos índices tecnológicos caracterizaram os sistemas de produção de mandioca e derivados. O trabalho com a farinha e a goma envolve grande parte das famílias moradoras, revelando assim a importância da mandiocultura como atividade econômica na região. Evidenciou-se, ao mesmo tempo, a tradição e a precariedade no trabalho. Este, na maioria dos casos, envolve várias gerações, mas acontece de forma rústica, em condições e jornadas desgastantes, envolvendo ainda que com menor frequência, o trabalho infantil.

As atividades de: arrancar, carregar, descarregar, prensar, torrar e ensacar a farinha, são desenvolvidas exclusivamente por pessoas do gênero masculino. Já as atividades de: confeccionar a goma e peneirar a farinha, são realizadas somente por pessoas do gênero feminino.

A organização do trabalho familiar como uma estratégia de reprodução pode adotar configurações diferentes, e que, além dos fatores limitantes ligados aos recursos naturais e à mão de obra disponível, está atrelada também à disponibilidade de recursos financeiros, apegos e valores tradicionais. A divisão do trabalho familiar é reflexo direto da composição da família, pois independentemente da idade ou gênero todos trabalham. Enquanto uns estão executando as atividades nas unidades de produção, outros estão realizando as atividades domésticas, pertencentes às atividades necessárias para manutenção da família.

Nas relações sociais de trabalho que predominam na área pesquisada, existem, tanto pessoas que se dedicam integralmente as atividades agrícolas, quanto algumas que trabalham fora da propriedade, combinando ocupações agrícolas e não-agrícolas.

Os agricultores têm pouco acesso à assistência e a informações técnicas, o que viabilizaria um aumento de produtividade dos cultivos de mandioca e da manufatura de derivados. Quanto à participação em organizações sociais de trabalho (sindicatos e associações), observou-se um baixo engajamento dos agricultores, quadro este que limita o alcance de melhores condições de trabalho e apoio técnico.

As características da produção de farinha e goma “nos levam a crer que há muitos problemas a serem superados”, tais como: “seleção da matéria-prima adequada”, melhoramento das condições sanitárias durante todas as etapas do processamento, bem como na comercialização da farinha, visando à obtenção de um produto final de qualidade e adição de tecnologias em todas as fases do processamento (raspagem, ralação e secagem).

A estratégia das famílias de Janauacá que optam pela produção de fécula (goma) em instalações flutuantes se justifica como uma forma de explorar ao máximo a fase terrestre das áreas alagáveis uma vez que o beneficiamento da matéria prima pode ser realizado durante a fase aquática do sistema. Além disso, na fabricação da goma há maior rentabilidade do trabalho na fase de beneficiamento, o que permite que as famílias processem e cultivem um maior volume de matéria-prima, se comparado com a fabricação da farinha. As estimativas indicam que a quantidade média produzida por unidade tempo de trabalho é duas vezes maior na produção de goma em relação à produção de farinha.

Outra vantagem da produção artesanal de goma em relação à produção artesanal da farinha é sua maior rentabilidade e maior liquidez. Assim sendo, no caso das famílias de Janauacá, a escolha entre a fabricação de farinha próximo aos locais de produção ou a extração da goma em “casas de farinha” flutuantes está relacionada com limitações de acesso às áreas para cultivo e processamento em terra-firme.

Os agricultores em terra firme formam uma estratégia econômica que está se especializando em vender os seus roçados. Os proprietários de “casas de farinha” flutuantes são os que mais se dedicam à produção de goma. São poucos os diaristas que possuem roçados na região de Janaucá, e os que têm, optam (decidem) por vender os roçados para outros produtores.

Com o advento da energia elétrica, através do programa social “Luz para todos”, é possível através do sistema de bombeamento captar água do lago para a realização dos processos produtivos em terra-firme. Conseqüentemente, há um lento processo de retorno da agroindústria flutuante para a terra firme.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAM Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca. Processo de Fabricação. Disponível em: <<http://abam.com.br/menu.php3?id=produção.html>> Acesso em: 07 set.2015.

ABRAMOVAY, Ricardo. Paradigmas do Capitalismo Agrário em questão. São Paulo. Anpocs, Unicamp, Hucitec, 1992. “Uma nova extensão para a agricultura familiar”. In: Seminário Nacional De Assistência Técnica e Extensão Rural. Brasília, DF, Anais,1997, p. 29

_____. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. São Paulo: Unicamp e Hucitec, 1998 (cap. 1, 2, 3, 4 e 8);

ADAMS, Cristina, Ed.; Murrieta, Rui, Ed.; Neves, Walter, Ed. Sociedades caboclas amazônicas: modernidade e invisibilidade./Editado por Cristina Adams, Rui Murrieta e Walter Neves. – São Paulo: Annablume, 2006.

ALVES, R. N. B.; CARDOSO, C. E. L.; LOPES, O. M. N. Sistemas e custos de produção de mandioca desenvolvidos por pequenos agricultores familiares do município de Acará, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 11, 2005. Campo Grande, MS. Resumos... Campo Grande: 2005. 1 CD ROOM.

AMARAL, S.; ESCADA, M. I. S.; ANDRADE, P. R. D.; ALVES, P. A.; PINHEIRO, T. F.; PINHO, C. M. D. D.; MEDEIROS, L. C. D. C.; SAITO, É. A.; RABELO, T. N. Da canoa à rabeta: estrutura e conexão das comunidades ribeirinhas no Tapajós (PA). Pesquisa de campo jun./jul. de 2009. Relatório técnico de atividade de pesquisa do Inpe nos Projetos Pime e Geoma. São José dos Campos: Inpe, 2009.

BARROS, G. S. de C (coord.). Melhoria da competitividade da cadeia agroindustrial de mandioca no Estado de São Paulo. São Paulo: SEBRAE; Piracicaba, SP: ESALQ: CEPEA, 2004. 347p.

BARTHEM, R. B. Varzea fishery in the middle Rio Solimões. In: PADOCH, Christine; AYRES, José Marcio; VASQUES, M. (Orgs.). *Diversity, development and conservation of Amazon white-water floodplain*. New York: New York Botanical Garden, 1999. p. 7-28.

BILIBIO, Carolina. Competitividade no empreendimento agrícola. São Luis (MA): EDUFMA, 2009. 146p.

BENCHIMOL, Samuel. Amazônia: um pouco-antes e além-depois. 2ª Ed. Manaus: EDUA. 2010. 1047p.

BLUM, R. Agricultura familiar: um estudo preliminar da definição, classificação e problemática. In: TEDESCO, J. C. (Org.). Agricultura familiar: realidades e perspectivas. 3. ed. Passo Fundo: UPF, 2001. p. 57-104.

BONFIM, D.L.; DIAS, V.L.N.; KUROZAWA, L.E.; Perfil Higiênico-Sanitário Das Unidades De Processamento Da Farinha De Mandioca Em Municípios Da Microrregião De Imperatriz, MA. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v.15, n.4, p.413-423, 2013.

BUAINAIN, Antonio. Recomendações para a formulação de uma política de fortalecimento da agricultura familiar no Brasil. Campinas: Convênio FAO/INCRA, 1997. (Mimeogr.).

BUANAIN, Antonio Marcio; ROMEIRO, Ademar R.; GUAZIROLI, Carlos. Agricultura Familiar e o novo mundo rural. Sociologias, Porto Alegre, ano 5, nº 10, jul/dez 2003.pg. 312-347. Disponível em: www.scielo.br/pdf/soc/n10/18723.pdf. Acessado em 28/07/2015.

CAMARGO, R. A. L. de; OLIVEIRA, J. T. A. de. Agricultura familiar, multifuncionalidade da agricultura e ruralidade: interfaces de uma realidade complexa. Cienc. Rural. Santa Maria, v. 42, n. 9, set. 2012

CARDOSO, C. E. L. Competitividade e inovação tecnológica na cadeia agroindustrial de fécula de mandioca no Brasil. 2003. 188p. Tese (Doutorado em Ciências – Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba.

CARVALHO, Horário. O campesinato do século XXI: possibilidades e condicionantes do desenvolvimento do campesinato no Brasil. Rio de Janeiro: Vozes, 2005. 405p.

CASTRO, J. A. Evolução e desigualdade na educação brasileira. Educ. Soc., Campinas. 2009; 30 (108): 673-697.

CEREDA, M. P. Indústria de fécula. In: SOUZA, L. da S. et al. (Ed.). Processamento e utilização da mandioca. Cruz das Almas: Embrapa Mandiocultura e Fruticultura Tropical, 2005.

CHAYANOV, A. V. *La organización de la unidad económica campesina*. Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión, 1974. (Primeira edição, Moscou, 1925).

CHUZEL, G.; VILPOUX, O.; CEREDA, M. P. Le manioc au Brésil: importance socioéconomique et diversité. In: EGBE, T. A.; BRAUMAN, A.; GRIFFON, D.; TREDICE, S. Transformation alimentaire du manioc. Paris: Orstom Éditions, 1995. P. 63-74. (Collection Colloques et Séminaires).

CONCEIÇÃO, A. J. da. **A mandioca**. São Paulo: Nobel, 1981. 382 p.

CORRALES, H. M.; RIBIER, V. Analisis de la realidad agrária. Imagenes, Heredia, v. 1, n. 2, p. 69-80, 1993.

COSTA, I. R. S.; SILVA, S. de O. Coleta de germoplasma de mandioca no nordeste (Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará). Revista Brasileira de Mandioca, Cruz das Almas, v.11. n. 1, p. 19-27, 1992.

COSTA, C. et al. Masculinização rural por faixa etária: apontamentos para o RS. Rev Congrega URCAMP, Bagé, v.3, p.1-13, 2009.

CRUZ, Manuel de Jesus Masulo da. Territorialização camponesa na várzea da Amazônia. 274 p. Tese. (Doutorado em Geografia Humana) – Universidade de São Paulo. São Paulo: USP, 2007.

CRUZ, M. J. M. . Guerra do peixe: territorialidades em conflitos - Lago Januacá (AM). In: IV Simpósio Internacional de Geografia Agrária, 2009, Niterói. A questão (da reforma) agrária na América Latina, 2009. v. 1.

CUNHA, Manuela Carneiro da; ALMEIDA, Mauro (Orgs.). Enciclopédia da floresta. O alto Juruá: práticas e conhecimentos das populações. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

DA SILVA, J. S. 2010. Altimetria Espacial Aplicada aos Estudos de Processos Hídricos em Zonas Úmidas da Bacia Amazônica. Tese (doutorado). Rio de Janeiro, UFRJ/ COPPE / Programa de Engenharia Civil, 279 p.

DENARDI, Reni Antônio. Agricultura familiar e políticas públicas: alguns dilemas e desafios para o desenvolvimento rural sustentável. In: Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.2, n.3, jul./set. de 2001.

DENARDIN, V. F.; LAUTERT, L. F.; HERNANDES, C. C.; RIBAS, C. P.; PICCIN, H. H.; KOMARCHESCKI, R. Casas de farinha no litoral do paraná: realidade e desafios. In: XIII Congresso Brasileiro de Mandioca. Inovações e desafios, (CERAT/UNESP), Botucatu-SP, 2009. **Resumos...**

DRUCKER, P. Introdução à administração. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

DUFUMIER, M. Projetos de Desenvolvimento Agrícola: manual para especialistas. [tradução de Vitor de Athayde Couto]. Salvador: EDUFBA, 2007.

EL-DASH, A.; MAZZARI, M. R.; GERMANI, R. **Tecnologia de farinhas mistas: uso de farinha mista de trigo e mandioca na produção de pães.** Brasília: Embrapa-SPI, 1994.88p.

EMBRAPA. Sistemas de produção de mandioca 2006. Disponível em <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/> Acesso em: 08 jul. 2016.

FARALDO, M.I.F.; SILVA, R.M.; ANDO, A.; MARTINS, P.S. Variabilidade genética de etnovarietades de mandioca em regiões geográficas do Brasil. Scientia Agricola, v.57, p.499 – 505, 2000.

FARIAS, A.R.N. Principais pragas e seu controle. In: MATTOS, P.L.P.; GOMES, J.C. (Coord.). O cultivo da mandioca. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000. p.53-64. (Circular Técnica n° 37)

FARIAS, A. R. N. Pragas da mandioca. In: OTSUBO, A.A.; MERCANTE, F. M.; MARTINS, C. de S. (Coord.). **Aspectos do Cultivo da Mandioca em Mato Grosso do Sul.** Dourados/Campo Grande: Embrapa Agropecuária Oeste/UNIDERP, 2002. p.169-189.

FERREIRA, Waldemar de Almeida; et al. Manipueira: Um Adubo Orgânico em Potencial. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/> . Acesso em: 13 mai. 2016.

FOLEGATTI, M. I. da S.; MATSUURA, F. C. A. U.; FILHO, J. R. F. A indústria da farinha de mandioca. In: SOUZA, L. da S. et al. (Ed.). Processamento e utilização da mandioca. Cruz das Almas: Embrapa Mandiocultura e Fruticultura Tropical, 2005. 547p.

FREITAS, C. G. de; FARIAS, C. S. de; VILPOUX, O. F. A produção camponesa de farinha de mandioca na amazônia sul ocidental. Bol. Goiano Geogr. Goiânia: v. 31, n. 2, p. 29-42, jul./dez., 2011.

FUKUDA, W.M.G.; COSTA, I.R.S.; VILARINHOS, A.D.; OLIVEIRA, R.P. Banco de germoplasma de mandioca: manejo, conservação e caracterização. Embrapa Mandioca e Fruticultura: Cruz das Almas, Bahia, 1996. (Documento, 68).

FUKUDA, C. Principais doenças da mandioca. In: MATTOS, P. L. P de.; GOMES, J de. C. (Coord.). **O cultivo da mandioca**. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000. (Circular Técnica nº 37). p. 65-78.

GALVÃO, E. U. P; MENEZES, A. J. E. A; VILAR, R. R. L; SANTOS, A. A. R. Análise da renda e da mão de obra nas unidades agrícolas familiares da comunidade de Nova Colônia, município de Capitão Poço, Pará. Amazônia: Ci. & Desenv., Belém, v.1, n.1, jul. /dez. 2005.

GARCIA FILHO, D. P. Análise do diagnóstico de sistemas agrários: guia metodológico. Brasília, DF: INCRA/FAO, 1999.

GHIRARD, A. 2008. Batimetria do Lago Janauacá (AM). In: Bonnet, M.P. **Rapport de la mission CBM3 pro-CARBAMA**. Acessado em 2016. URL: www.ore-hybam.org/index.php/fre/Documents/Field-campaign-reports/Brazil

GOMES. L. J.et. al. Procedência e consumo de lenha das casas de farinha nos limites do Parque Nacional Serra de Itabaiana – Sergipe. In: II SEMINÁRIO ÁREAS PROTEGIDAS E INCLUSÃO SOCIAL, 2006, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: UFRJ, p. 1-4, 2006. Acesso em: 04 jun. 2016. Disponível em: <<http://www.ivt-rj.net/sapis/2006/pdf/LauraGomes.pdf>>.

GOODMAN L. (1961) Snowball sampling. *Annals of Mathematical Statistics*, 32: 148-170

GUANZIROLI, C. et al. Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

GUEDES, G. R.; COSTA, S.; BRONDIZIO, E. Revisiting the urban hierarchy approach in the Brazilian Amazon: a multilevel model using multivariate fuzzy cluster methodology. *Population and Environment*, v. 30, p. 159-192, 2009.

HAIR, Joseph f.; BLACK, B.; BABIN, B.; ANDERSON, F.; TATHAM, R. L. Análise multivariada de dados. 6ª Ed. Porto Alegre: Artmed. 687p. 2009.

IBGE. Banco de dados agregados. 2013. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp>. Acesso em: 05 ago. 2016

IBGE. @ Cidades: Histórico, Careiro, Amazonas – AM, 2015. Disponível em: http://ibge.gov.br/cidadesat/painel/historico.php?lang=_EN&codmun=130110&search=amazonas%7Ccareiro%7Cinphographics:-history

IDAM (2008); Levantamentos Cadastrais, UNLOC, Careiro Castanho.

JAKOVAC, C. C., M. Peña-Claros, T. W. Kuyper, and F. Bongers. 2015. Loss of secondary forest resilience by land-use intensification in the Amazon. *Journal of Ecology* 103:67-77.

LAMARCHE, Hugbes. *A Agricultura Familiar. Comparação Internacional; Tradução; Ângela Maria Naoko Tijiwa.* Campinas. São Paulo: Editora Unicamp, 1993.

LIMA, Deborah de Magalhães. Ribeirinhos, Pescadores e a Construção da Sustentabilidade nas Várzeas dos Rios Amazonas e Solimões. UFMG. Boletim Rede Amazônica. Ano 3. Nº 1, 2004.

LORENZI, J. O.; OTSUBO, A.A.; MONTEIRO, D. A; VALLE, T. L. Aspectos fitotécnicos da mandioca em Mato Grosso do Sul. In: OTSUBO, A.A.; MERCANTE, F. M.; MARTINS, C. de S. (Coord.). *Aspectos do Cultivo da Mandioca em Mato Grosso do Sul.* Dourados/Campo Grande: Embrapa Agropecuária Oeste/UNIDERP, 2002. p.77-108.

LORENZI, J. O. **Mandioca.** Campinas: CATI, 2003. 116 p. (Boletim Técnico, 245).

LOUREIRO, Antonio José Souto. *O Amazonas na época imperial.* 2ª Ed. Manaus: Editora Valer, 2007. 328p.

MARTINS SILVA, J.; MENDES, E. de P. P. A agricultura familiar no Cerrado: a comunidade Cruzeiro dos Martírios no município de Catalão (GO). 2009. XIX ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, São Paulo, 2009, pp. 1-28.

MATOS, G. R.; MARIN, O. B. Agricultores familiares e sistemas de produção de frutas em Itapuranga, Goiás. ISSN 1517-6398/ e-ISSN 1983-4063 - www.agro.ufg.br/pat - Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, v. 39, n. 3, p. 197-206, jul./set. 2009

MATTOS, P. L. P. Processamento e utilização. In: MATTOS, P. L. P. de; FARIAS, A. R. N.; FERREIRA FILHO, J. R. (Ed.). *Mandioca: o produtor pergunta, a Embrapa responde.* Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 176p.: il. – (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

MENDES, E. de P. P. A produção rural familiar em Goiás: as comunidades rurais no município de Catalão. 2005. 294 f. Tese (Doutorado em Geografia – Desenvolvimento Regional e Planejamento Ambiental) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2005.

MERGAREJO NETTO, M. A Agricultura familiar e sua organização. *Revista Acta Geográfica*, Ano II, Nº4, jul./dez. de 2008. p. 17-30.

MINAYO, C. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. **Cadernos de Saúde Pública.** São Paulo, v. 13. suplement. 2. 1997.

MORAN, E. F. 1990. *A Ecologia Humana das Populações da Amazônia.* Petrópolis, RJ: Vozes. 367 p.

MOURÃO, M. H. C. e OLIVEIRA, E. G.. Considerações preliminares sobre a produção camponesa no Lago Janauacá - AM. XIX ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, São Paulo, 2009, pp. 1-22. Disponível em: http://www.geografia.ufflch.usp.br/inferior/laboratorios/agraria/Anais%20XIXENGA/artigos/Mourao_MH.pdf. Acessado em 05 de setembro de 2015.

MOURÃO, M. H. C.; MASULO, M. J. C. Uma Gestão participativa no Lago Janauacá – AM -BR - Uso da Água Para agricultura. II Congresso Internacional de Meio Ambiente Subterrâneo, 2011.

NAZZARI, Rosana Kátia et al. Organização de Geysler Flor Bertolini, Lorene Terezinha Brandalise. Gestão das unidades artesanais na agricultura familiar: uma experiência no Oeste do Paraná. 2. ed. – Cascavel: EDUNIOESTE, 2010.

NOGUEIRA, M. Biomassa como fonte de energia. Notas de aula da disciplina “Energização Rural”. UNESP: Botucatu, São Paulo, 2001.31p.

NODA, S. N.; PEREIRA, H. S.; Branco, F. M. C. e NODA, H. 1997. O trabalho nos sistemas de produção de agriculturas familiares na várzea do Estado do Amazonas. In: H. Noda (ed.) Duas décadas de contribuições do INPA à pesquisa agrônômica no trópico úmido. Manaus: INPA. 241-280.

NODA, Hiroshi. Agricultura familiar na Amazônia, Segurança Alimentar e Agroecologia. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Coordenação de Pesquisa em Ciências Agrônomicas. 2006. Disponível em: www2.emater.pa.gov.br/EmaterPortal/downloads/.../afriFamAmz.pdf. Acessado em: 20/07/2015.

NODA, H.; NODA, S. N.; MARTINS, A. L. U. Segurança Alimentar em Comunidades Tradicionais do Alto Solimões, Amazonas. XIII Congresso Brasileiro de Sociologia. 2007

NODA, H.; NODA S. e MARTINS, A. L. U. Segurança alimentar: importância das formas não monetárias de acesso ao alimento nas comunidades tradicionais do Alto Solimões, in: FRAXE, T. J. P.; WITKOSKI, A. C. e PEREIRA, H. S. Amazônia: cultura material e imaterial. Manaus: Edua. 2011.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. Modo de Produção Capitalista, Agricultura e Reforma Agrária. São Paulo: Labor Edições, 2007, 184p.

OLIVEIRA JUNIOR, Jair Antonio. **Arquitetura Ribeirinha sobre às águas da Amazônia: o habitat em ambientes complexos**. São Paulo/SP; USP, 2009. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2009.

OTSUBO, A. A.; PEZARICO, C. R. A cultura da mandioca em Mato Grosso do Sul. In: OTSUBO, A.A.; MERCANTE, F. M.; MARTINS, C. de S. (Coord.). Aspectos do Cultivo da Mandioca em Mato Grosso do Sul. Dourados/Campo Grande: Embrapa Agropecuária Oeste/UNIDERP, 2002. p. 31-47.

PAULINO, Eliane Tomiasi. Por uma geografia dos camponeses. São Paulo: UNESP, 2006.

PEIXOTO, S. E. **Características da pequena produção agrícola no Nordeste**. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA–CNPMF, 1995. 17p. (EMBRAPA–CNPMF. Documentos, 61).

PEQUENO, M. G.; VIDIGAL FILHO, P. S.; TORMENA, .C.; KVITSCHAL, M. V.; MANZOTTI, M.; SAGRILO, E.; RIMOLDI, F. Produtividade da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) em três sistemas de preparo de solo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 11, 2005. Campo Grande, MS. **Resumos...** Campo Grande: 2005. 1 CD ROOM.

PEREIRA, H. S. 1999. *Common Property Regimes in Amazonian Fisheries*. Ecology PhD Dissertation. The Pennsylvania State University. 120 p.

PEREIRA, H. S. . Strategies of Livelihood of riverine Communities of the Middle Amazon. In: X World Congress of Rural Sociology, 2000, Rio de Janeiro. X World Congress of Rural Sociology. Rio de Janeiro: UNICAMP/IRSA/SOBER, 2000. v. 1. p. 26-26.

PEREIRA, H. S. Community Wealth Stratification and the Organizational Provisioning Dilemma: The Case of Amazonian Fishing Communities. *Journal of the Community Development Society*, Pennsylvania, v. 32, n.1, p. 1-19, 2001.

PEREIRA, H. S. . The Emergence of Common Property Regimes in Amazonian Fisheries. In: 8th Biennial Conference of the International Association for the Study of Common Property, 2000, Bloomington, IN, USA, 2000. Disponível em: <http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/1265/pereirah041400.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PEREIRA, H. S. . A dinâmica da paisagem socioambiental das várzeas do rio Solimões-Amazonas. In: FRAXE, T. J. P.; PEREIRA, H. S.; WITKOSKI, A. C.. (Org.). *Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais*. 1ed. Manaus: EDUA, 2007, v. , p. 11-32.

PEREIRA, H. S. ; LESCURE, J-P . Extrativismo e agricultura: as escolhas de uma população Kokama do médio Solimões. *Revista da Universidade do Amazonas. Série Ciências Agrárias*, v. 3, p. 2-9, 1994.

PEREIRA, H. S. Iniciativas de cogestão dos recursos naturais de várzea. Documentos técnicos. Pro - Várzea. Manaus: IBAMA, 2004.

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

PEREIRA, H. S.; VINHOTE, M. L. A. ; ZINGRA, A. F. C. ; TAKEDA, W. M. . A MULTIFUNCIONALIDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR NO AMAZONAS: DESAFIOS PARA A INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL. *Terceira Margem: Amazônia*, v. 1, p. 59-74, 2015.

PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DO CAREIRO CASTANHO, 2007, Prefeitura do Município do Careiro Castanho.

POULTER, N. Préface. In: EGBE, T. A.; BRAUMAN, A.; GRIFFON, D.; TREDICE, S. *Transformation alimentaire du manioc*. Paris: Orstom Éditions, 1995. p. 9-13. (Collection Colloques et Séminaires).

PRONAF. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. Disponível em: Acesso em: 24 mai. 2016. SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. Os “novos mundos rurais” baianos. Salvador: SEI, 1999. 88p. (Série Estudos e Pesquisas, 42).

PROVEDELLO, M. Mercado do extrativismo começa a ganhar força no Brasil. Mobilização de famílias e apoio de organizações da sociedade civil fazem diferença no progresso do setor. 2004. Ano 1. Edição 2 - 1/9/2004

REIS, Arthur C. F. História do Amazonas. 2ª Ed. Belo Horizonte: Itatiaia. 1989. 261 p.

RICHETTI, A. **Estimativa de produção de mandioca industrial, safra 2007**. Dourados: EMBRAPA, maio 2007. 6 p. (Comunicado Técnico, 133).

RUFFINO, Mauro Luís. Gestão do uso dos recursos pesqueiros na Amazônia. Manaus, IBAMA; PróVárzea, 2005.

SANTOS, A. **Possibilidades e Perspectivas para a sustentabilidade do cultivo da mandioca no Planalto de Conquista**. 2001. 124p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável – Gestão e políticas ambientais) – Universidade de Brasília, Brasília.

SANTOS, J.R. Aspectos evolucionários das unidades de produção camponesas de Manaus e Entorno. Tese. Universidade Federal do Pará. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2010.

SCHNEIDER, Sérgio. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. Rev. bras. Ci. Soc., São Paulo, v. 18, n. 51, fev. 2003.

_____. Agricultura familiar e pluriatividade. Tese de Doutorado. Porto Alegre: UFRGS, 1999. 470 p. (Cap. 1 e 2);

SILVA, A.L. e BEGOSSI, A.. Uso de Recursos por ribeirinhos no Médio Rio Negro. In: BEGOSSI, Alpina (Org.). *Ecologia Humana de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Editora HUCITEC, 2004. p. 90-148.

SIMÃO, S, A (Coord.). Cadeia produtiva agroindustrial da mandioca: Mato Grosso: diagnóstico – Cuiabá: SEBRAE, UNIVAG; Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2003.

SOARES, A.P. A. “A guerra do peixe: Janauacá, conflitos e territorialidades nas águas.” In: SCHERER, E; OLIVEIRA, J.A. (Org.) *Amazônia: território, povos tradicionais e ambiente*. Manaus: EDUA,2009.

SOARES, Ana Paulino, Janauacá, conflitos e territorialidades nas águas. III Simpósio Nacional de Geografia Agrária – II Simpósio Internacional de Geografia Agrária Jornada Ariovaldo Umbelino de Oliveira – Presidente Prudente, 11 a 15 de novembro de 2005. Disponível em: <http://www2.fct.unesp.br/grupos/nera/publicacoes/singa2005/Trabalhos/Artigos/Ana%20Paulina%20Aguiar%20Soares.pdf>. Acessado em 05 de setembro de 2015.

SOUZA, A da. S. Seleção e preparo do material de plantio. In: MATTOS, P. L. P de.; GOMES, J de. C. (Coord.). O cultivo da mandioca. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000. (Circular Técnica nº 37). p. 22-24.

SOUZA, L. D.; SOUZA, L da. S. Clima e solo. In: MATTOS, P. L. P de.; GOMES, J de. C. (Coord.). O cultivo da mandioca. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000a. (Circular Técnica nº 37). p. 11-13.

SOUZA, E. L. C. ; PONTILI, R. M. . Trabalho infantil e sua influência sobre a renda e a escolaridade da população trabalhadora do PR. In: XI Encontro de Economia da Região Sul - ANPEC SUL, 2008, Curitiba-PR. XI Encontro de Economia da Região Sul - ANPEC SUL, 2008.

TAKAHASHI, M.; GONÇALO, S. **A cultura da mandioca**. Paranaíba: Olímpica, 2005. 116 p.

TEPICHT, J. Marxisme et agriculture: les paysans polonais. Paris, Armand Colin, 1973.

VELTHEM, Lucia Hussak van. Farinha, casas de farinha e objetos familiares em Cruzeiro do Sul (Acre). Revista de Antropologia, v. 50, n. 2, p. 605-631, 2008.

VIANA, A. E. S.; SEDIYAMA, T.; LOPES, S. C.; CECON, P. R.; SILVA, A. A. da. Efeito do comprimento e de incisões no córtex da maniva sobre o cultivo da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). **Acta Scientiarum**, Maringá. v. 23, n. 5, p. 1263 – 1269, 2001.

VINHOTE, M. L. A e PEREIRA, H. S. Usos e comercialização dos produtos florestais não madeireiros em unidades de conservação na área de influência da BR-319, in: FRAXE, T. J. P; WITKOSKI, A. C.; COSTA, F. S. C. e PEREIRA, H. S. Diversidade Cultural e Gestão Social dos bens comuns. Manaus: Edua, 2015, p. 75-102.

WANDERLEY, M. N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, J. C. Agricultura familiar: realidades e perspectivas. Passo Fundo, Ed. UPF, 1999, (p.23-56).

WILKINSON, Jonh e MIOR, Luis Carlos. Setor informal, produção familiar e pequena agroindústria: interfaces. Estudos Sociedade e Agricultura, 13, outubro 1999: 29-45.