

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE – CCA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL PARA O
ENSINO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS – PROFCIAMB
MESTRADO PROFISSIONAL**

ADINY HEIMY MULLER CORDEIRO

**SABERES E ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DE AGROECOSSISTEMAS
FAMILIARES NO ALTO SOLIMÕES-AM:
UMA CONTRIBUIÇÃO AO ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

Tabatinga-AM
2018

ADINY HEIMY MULLER CORDEIRO

**SABERES E ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DE AGROECOSSISTEMAS
FAMILIARES NO ALTO SOLIMÕES-AM:
UMA CONTRIBUIÇÃO AO ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino de Ciências Ambientais-PROFCIAMB da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Ensino de Ciências Ambientais. Linha de Pesquisa: Ambiente e Sociedade.

Orientadora: Profa. Dra. Lúcia Helena Pinheiro Martins

Coorientador: Prof. Dr. Ayrton Luiz Urizzi Martins

Tabatinga-AM
2018

Ficha Catalográfica

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

Cordeiro, Adiny Heimy Muller
C794s Saberes e Estratégias de Gestão de Agroecossistemas
Familiars no Alto Solimões-AM : Uma Contribuição ao Ensino das
Ciências Ambientais / Adiny Heimy Muller Cordeiro. 2018
146 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Lúcia Helena Pinheiro Martins
Coorientador: Ayrton Luiz Urizzi Martins
Dissertação (Mestrado em Rede Nacional para o Ensino de
Ciências Ambientais) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Educação. 2. Agricultura Familiar. 3. Várzeas. 4. Trabalho. 5.
Renda. I. Martins, Lúcia Helena Pinheiro II. Universidade Federal
do Amazonas III. Título

ADINY HEIMY MULLER CORDEIRO

**SABERES E ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DE AGROECOSSISTEMAS
FAMILIARES NO ALTO SOLIMÕES-AM:
UMA CONTRIBUIÇÃO AO ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino de Ciências Ambientais-PROFCIAMB da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Ambientais, área de concentração Ensino de Ciências Ambientais, linha de pesquisa Ambiente e Sociedade.

Aprovada em: 30 de outubro de 2018.

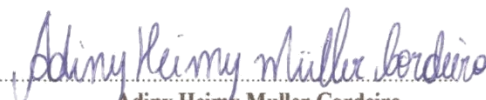
BANCA EXAMINADORA


Prof. Dra. Lúcia Helena Pinheiro Martins - Presidente
CPF nº 347.665.372-20

Comissão Julgadora:

Prof. Dra. Sandra Helena da Silva
CPF nº 079.949.358-28
Instituição: UFAM


Prof. Dra. Antônia Ivanilce Castro Dácio
CPF nº 624.121.322-91
Instituição: UFAM/INC


Adiny Heimy Muller Cordeiro
Mestranda

Coord. PROFCIAMB/UFAM.

Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dra. Kátia Viana Cavalcante (Siape: 400765)
Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais
Mestrado Profissional – PROFCIAMB
Coordenação

OFEREÇO

À minha mãe Aglinéia Müller.
À minha avó Aglair Müller (*in memoriam*).

DEDICO

Aos Agricultores Familiares de Praia de Fátima.
À Profa. Dra. Sandra do Nascimento Noda (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

A Deus, meu pai, amigo e salvador, a quem dedico toda glória, honra e louvor.

À minha família, de forma especial, a minha mãe, Aglinéia Müller, e avós, Aglair Müller (*in memoriam*) e Izete Cordeiro, pelo amor e educação, que me fazem alcançar todos os meus sonhos.

Aos agricultores familiares da Comunidade Praia de Fátima, pela generosidade e apoio durante toda a pesquisa. Vocês me ensinaram o que é Saber, o que é Conhecimento.

Ao casal Cristóvo Arias e Osmida de Assis, e aos seus filhos, pela valiosa colaboração e presteza durante a pesquisa de campo.

Ao casal Ermozinda de Souza (dona Moza) e Amélio de Souza, pelo carinho, ajuda e disponibilidade.

Ao casal Livia de Souza (dona Vinha) e Expedito Laranhaga, e as suas filhas, Leuriane e Laiane, pela constante colaboração durante as visitas à comunidade.

Aos meus professores orientadores, Lúcia e Ayrton, pelo conhecimento compartilhado, pelas valiosas contribuições ao trabalho e pela generosidade e paciência durante toda a trajetória acadêmica.

À professora Dra. Sandra Noda (*in memoriam*), grande idealizadora e principal responsável pela realização do PROF-CIAMB em Tabatinga. Suas contribuições para o Alto Solimões são imensuráveis. Você sempre fará parte de minha história e de minhas conquistas.

Aos amigos e servidores do IDAM/Tabatinga, Zoroastro Brandão, Mário Régis Gomes e Aderaldo Maciel, pelo carinho e apoio na pesquisa documental, por me apresentarem à comunidade e pelo suporte logístico na pesquisa de campo.

À minha irmã Geovanna Hilário e primo Cleydson Müller, pelo apoio durante algumas visitas à comunidade.

Às minhas amigas, Flávia Furtado e Débora da Silva, pelas ideias e ajuda na confecção do produto educacional.

Aos meus colegas de curso, pelos momentos compartilhados e conhecimento construído. De forma especial, aos meus amigos, Manuella Ferreira, Joab Araújo e Ana Cláudia Olímpio, pela ajuda e contribuições durante a jornada acadêmica.

Ao engenheiro de pesca Janderson Garcez e ao professor Dr. Moisés Muniz, pelas orientações e esclarecimentos ao trabalho.

Ao artista Michel Pereira Gomes, pelas lindas pinturas que integram o produto educacional.

À Universidade Federal do Amazonas e ao PROF-CIAMB, pela incrível oportunidade de aprender, conhecer e valorizar os saberes locais.

Aos professores do PROF-CIAMB, que contribuíram de forma rica com minha formação acadêmica e profissional.

Ao IFAM, especialmente ao Campus Tabatinga, por viabilizar e apoiar a realização do curso de mestrado na cidade.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Agência Nacional de Águas (ANA), pela realização do curso de mestrado em rede nacional.

Aos meus colegas de trabalho, que me apoiaram durante esse período. De forma especial, aos docentes, que me ajudaram com antecipações e reposições de aula, e à CGAE, pelo apoio prestado.

Aos meus discentes, que compreenderam e apoiaram minha jornada acadêmica.

E a todos que me ajudaram com orações e palavras de incentivo, muito obrigada.

MINHA ETERNA GRATIDÃO!

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino.
Esses fazeres se encontram um no corpo do outro.
Enquanto ensino, continuo buscando, reprocurando.
Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago.
Pesquiso para constatar, constatando intervenho, intervindo educo e
me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e
comunicar ou anunciar a novidade.

Paulo Freire (2015)

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo principal construir um produto técnico educacional para o ensino de ciências ambientais, a partir de uma orientação pedagógica de compreensão e visibilização dos saberes dos agricultores familiares no complexo processo de gestão dos agroecossistemas de várzea da microrregião do Alto Solimões. Para isso, foi necessário identificar, no âmbito dos agroecossistemas, os processos de trabalho familiar, caracterizar como é percebida e constituída a renda para as famílias de agricultores e descrever, de forma transversal, como são formuladas as estratégias de gestão de agroecossistemas familiares. A proposta de pesquisa teve como instrumento epistemológico norteador o paradigma da complexidade sistêmica e como delineamento de intervenção de campo o Estudo de Caso único, com unidades múltiplas de análise. O estudo foi realizado na localidade denominada Comunidade Praia de Fátima, pertencente ao município de Tabatinga-AM, Alto Solimões. Participaram da pesquisa 57,1% das famílias de agricultores que vivem na localidade e, para coleta dos dados, foram realizadas entrevistas, trilhas culturais, oficina para confecção de mapas cognitivos e observação direta. Os resultados permitem compreender que os agroecossistemas familiares de várzea da microrregião são altamente complexos e dinâmicos, pois estão localizados em ambientes influenciados por eventos climáticos, principalmente relacionados à inundação e precipitação, que, apesar de periódicos, são incertos quanto às suas intensidades e durações. Logo, todas as atividades agrícolas realizadas pelos agricultores, principalmente as de cultivos agrícolas, extrativismo vegetal, criação animal, pesca e caça, bem como suas estratégias de trabalho, são organizadas e formuladas a partir de um importante condicionante ambiental, o pulsar das águas. Foi também possível observar que, a produção para autoconsumo é realizada em todas as atividades agrícolas e representa uma importante fonte de renda não monetária para a família. Ao manter internamente sua unidade produtiva, o grupo doméstico depende cada vez menos das condições externas ao agroecossistema para se reproduzir biológica, social e economicamente, garantindo sua autonomia no processo decisório. Além disso, a comercialização do excedente da força de trabalho, os benefícios previdenciários, os programas de transferência de renda e a realização de atividades não agrícolas, caracterizadas como pluriatividade, garantem renda monetária à família, permitindo a aquisição de mercadorias necessárias para seu abastecimento. As relações de troca e reciprocidade também configuram-se como uma importante estratégia de reprodução social e econômica nos agroecossistemas. Logo, a pesquisa resultou na construção de um kit didático, que busca facilitar a aprendizagem crítica e reflexiva no ambiente escolar sobre o cotidiano dos agricultores familiares que vivem em ambientes de várzea. O material busca visibilizar a complexidade que permeia o processo de tomada de decisão dos agricultores familiares, considerando que estes têm no pulso das águas seu cronograma ambiental de trabalho e geração de renda.

Palavras-chave: Educação. Agricultura Familiar. Várzeas. Trabalho. Renda.

ABSTRACT

The main objective of the research was to build a technical and educational product to teach environmental sciences teaching, based on a pedagogical orientation of understand and visualization of the family farmers knowledge in the complex process of manage the floodplain agroecosystems in Alto Solimões microregion. For this purpose, was necessary to identify, in the agroecosystems, the processes of family work, to characterize how the farmers family income is perceived and constituted, as well as to describe, in a transversal way, how family agroecosystems management strategies are formulated. This research had as an epistemological tool guide, the paradigm of the systemic complexity and as a field intervention, the Single Case Study, with multiple units of analysis. The study was carried out in Praia de Fátima Community, located in Tabatinga city, Amazonas State, Alto Solimões region. 57.1% of local farmers families participated on the research and interviews, cultural trails, a workshop to create cognitive maps and direct observation that were carried out to collect data. The results allow to understand that the family agro-ecosystems from the floodplain micro-region, are highly complex and dynamic, because they are located in environments influenced by climatic events, mainly related to the flood and precipitation, which are periodical, but with intensities and duration uncertain. Therefore, all agricultural activities carried out by farmers, especially those of agricultural crops, vegetable extractivism, animal husbandry, fishing and hunting, as well as their work strategies, are organized and formulated from an important environmental condition: the pulse of waters. It was also possible to observe that, production for self-consumption is carried out in all farm activities and represents an important source of non-monetary income for the family. By internally keeping a productive unit, the domestic group depends less and less on agroecosystem external conditions to reproduce itself biologically, socially and economically, assuring the community autonomy in the decision-making process. In addition, the sale of the surplus labor, social security benefits, income transfer programs and non-agricultural activities, characterized as pluri-activity, guarantee monetary income to the family, allowing necessary goods acquisition for their supply. Furthermore, the exchange and reciprocity relations also allow the social and economic reproduction of these families in their agroecosystems. Therefore, the research resulted in the construction of a didactic material set, which seeks to facilitate critical and reflexive learning in the school environment on the family farmers daily life who lives in floodplain environments. The material seeks to visualize the complexity that permeates the decision-making process of family farmers, considering that these have in the pulse of the waters their environmental work schedule and income generation.

Key-words: Education. Family farming. Floodplain. Job. Income.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Mapa de localização da área de estudo, Comunidade Praia de Fátima, município de Tabatinga, estado do Amazonas, Brasil. 2018.....	20
Figura 2.	Representações fotográficas do processo de erosão, à margem esquerda do rio Solimões, durante o trajeto entre a cidade de Tabatinga e a Comunidade Praia de Fátima. 2018.....	22
Figura 3.	Representações fotográficas do acesso à localidade Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	23
Figura 4	Representação esquemática do Estudo de Caso único com unidades múltiplas de análise.....	29
Figura 5.	Representação esquemática da interação entre as diferentes fases da pesquisa.....	34
Figura 6.	Representação do Regime fluvial do Rio Solimões/Amazonas na cidade de Tabatinga, Amazonas	37
Figura 7.	Representações fotográficas do período de seca e cheia com alagação na localidade Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	38
Figura 8.	Representação fotográfica do cultivo de mandioca (roça) e de banana em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	42
Figura 9.	Representações fotográficas de cultivos em canteiros suspensos. Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	43
Figura 10.	Representações fotográficas das unidades de paisagem acessadas para cultivos agrícolas, segundo a percepção dos agricultores. Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	44
Figura 11.	Cultivo de mandioca em área encharcada, com a presença de buritis. F11, Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	47
Figura 12.	Representação esquemática do calendário agrícola, segundo a percepção dos agricultores, em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	49
Figura 13.	Representações fotográficas do processo de Roçar e Queima. Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	53
Figura 14.	Representação esquemática dos processos de trabalho para preparação de uma área, de floresta primária ou capoeira, para cultivos agrícolas em Praia de Fátima, Tabatinga, AM. 2018.....	54
Figura 15.	Representação esquemática dos processos de trabalho de plantio, tratamentos culturais e colheita da mandioca em Praia de Fátima, Tabatinga, AM. 2018.....	55
Figura 16.	Representação esquemática dos processos de produção da farinha em Praia de Fátima, Tabatinga, AM. 2018.....	57
Figura 17.	Representação esquemática dos processos de produção da goma e farinha tapioca em Praia de Fátima, Tabatinga, AM. 2018.....	58
Figura 18.	Representação esquemática dos processos de produção do pé de moleque em Praia de Fátima, Tabatinga, AM. 2018	59

Figura 19.	Representação fotográfica das principais etapas na produção de farinha de mandioca e derivados em Praia de Fátima, Tabatinga, AM. 2018.....	60
Figura 20.	Representações fotográficas das unidades de paisagem acessadas para pesca pelas famílias de Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	63
Figura 21.	Representações fotográficas das influências do pulso das águas nas moradias de Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018....	68
Figura 22.	Cultivo de uma muda de açaí ao lado de uma palmeira de buriti. F12, Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	70
Figura 23.	Representações fotográficas da atividade de criação animal de pequeno porte em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	71
Figura 24.	Importância das diferentes atividades realizadas, em função das finalidades estabelecidas pelas famílias em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	76
Figura 25.	Representações fotográficas de produtos vegetais extraídos das matas pelos agricultores de Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	77
Figura 26.	Representações fotográficas da colheita de milho. F02, Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	78
Figura 27.	Representações fotográficas de sementes conservadas <i>in situ</i> nos agroecossistemas familiares de Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	80
Figura 28.	Representações fotográficas de unidades de medida para comercialização utilizadas pelos agricultores de Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	82
Figura 29.	Representações fotográficas da baixada do porto em Tabatinga, AM. 2018.....	83
Figura 30.	Representações fotográficas de peixes consumidos em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	85
Figura 31.	Percepção dos agricultores quanto à principal fonte de renda monetária. Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	86
Figura 32.	Representação esquemática dos fatores envolvidos na produção e comercialização do peixe em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	87
Figura 33.	Percepção dos agricultores quanto às variações de preços de venda (agricultor para patrões) dos peixes bagres em Leticia (Colômbia). Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	90
Figura 34.	Fontes de renda monetária das famílias em Praia de Fátima, Tabatinga, Amazonas. 2018.....	95
Figura 35.	Logotipo do kit didático ViVa – Vivendo nas Várzeas do Alto Solimões.....	99
Figura 36.	Exemplos de pinturas feitas a partir de fotografias da pesquisa de campo. 2018.....	103

Figura 37.	Aplicação da cartilha em sala de aula, IFAM/Campus Tabatinga, Amazonas. 2018.....	106
Figura 38.	Materiais utilizados para a oficina de elaboração de mapas cognitivos.....	110
Figura 39.	Grupo responsável pela elaboração do mapa cognitivo de Praia de Fátima no período de seca. 2018.....	110
Figura 40.	Grupo responsável pela elaboração do mapa cognitivo de Praia de Fátima no período de cheia. 2018.....	110
Figura 41.	Apresentação e discussão sobre os mapas cognitivos elaborados em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	111
Figura 42.	Mapa cognitivo do período de seca na localidade Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	112
Figura 43.	Mapa cognitivo do período de cheia com alagação na localidade Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	113
Figura 44.	Verão inicial do tabuleiro ViVa.....	114
Figura 45.	Conteúdo das cartas surpresas na vazante-seca e na enchente-cheia.....	115
Figura 46.	Tipos de Ficha do Jogo de Tabuleiro ViVa.....	116
Figura 47.	Organização e explicação sobre o Jogo de Tabuleiro ViVa em sala de aula, IFAM/Campus Tabatinga, Amazonas. 2018.....	117
Figura 48.	Aplicação do jogo de tabuleiro em sala de aula, IFAM/Campus Tabatinga, Amazonas. 2018.....	118
Figura 49.	Jogando o ViVa em sala de aula, IFAM/Campus Tabatinga, Amazonas. 2018.....	118
Figura 50.	Comportamento dos discentes durante as jogadas, IFAM/Campus Tabatinga, Amazonas. 2018.....	119
Figura 51.	Evolução do jogo de tabuleiro ViVa.....	120
Figura 52.	Versão física do Kit Didático ViVa.....	121

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Composição das unidades familiares de Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.....	39
Tabela 2.	Frequência de ocorrência das atividades realizadas nos agroecossistemas familiares de Praia de Fátima, Tabatinga, Amazonas. 2018.....	41
Tabela 3.	Frequência de ocorrência das principais espécies cultivadas nos agroecossistemas familiares de Praia de Fátima, Tabatinga, Amazonas. 2018.....	42
Tabela 4.	Frequência de ocorrência das principais espécies capturada e relatadas pelos agricultores familiares de Praia de Fátima, Tabatinga, Amazonas. 2018.....	62
Tabela 5.	Frequência de ocorrência das espécies vegetais extraídas nos agroecossistemas familiares de Praia de Fátima, Tabatinga, Amazonas. 2018.....	68

.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
2. ESTRATÉGIA METODOLÓGICA	19
2.1 Área de Estudo	19
2.2 Referencial Teórico.....	23
2.2.1 Trabalho Familiar	24
2.2.2 Renda Familiar	26
2.2.3 Estratégias de Gestão.....	27
2.3 Procedimentos Éticos	28
2.4 Procedimentos Metodológicos.....	29
2.5 Operacionalização do Campo	30
2.5.1 Seleção dos Sujeitos da Pesquisa.....	30
2.5.2 Técnicas e Instrumentos de Pesquisa	31
2.6 Procedimentos de Análise dos Dados	34
2.7 Metodologia de Construção do Kit Didático	35
3. NO PULSO DAS ÁGUAS: A COMPLEXIDADE DOS PROCESSOS DE TRABALHO FAMILIAR NOS AGROECOSSISTEMAS DE VÁRZEA.....	36
3.1 Composição das Unidades Familiares.....	39
3.2 Atividades Agrícolas nos Agroecossistemas Familiares.....	40
3.3 Cultivos Agrícolas	41
3.3.1 Unidades de Paisagem acessadas para Cultivos Agrícolas	44
3.3.2 “O Tempo de Plantar”: Cronograma de Trabalho Agrícola nos Agroecossistemas Familiares	48
3.4 A Força da Farinhada: Relações, Divisão e Processos de Trabalho para e na Produção de Farinha	51
3.5 Pesca.....	61
3.5.1 Unidades de paisagem acessadas para a pesca	63
3.5.2 “A gente pesca todo tempo”: cronograma, relações e processos de trabalho na pesca artesanal	65
3.6 Extrativismo Vegetal e Animal.....	68
3.7 Criação Animal.....	71
4. DIVERSIFICAÇÃO DA RENDA FAMILIAR COMO ESTRATÉGIA DE SOBREVIVÊNCIA, AUTONOMIA E SOCIABILIDADE NOS AGROECOSSISTEMAS	74
4.1 “Agricultura de Sobrevivência”: a importância da produção para autoconsumo nos agroecossistemas familiares	75
4.2 “O peixe dá dinheiro”: a importância da atividade de pesca na geração de renda monetária para os agricultores familiares	85
4.3 Sociabilidade e Reciprocidade nos Agroecossistemas Familiares	92
4.4 Diversificação dos tipos de renda nos agroecossistemas familiares	94
5. DOS AGROECOSSISTEMAS FAMILIARES AO AMBIENTE ESCOLAR: VISIBILIZAÇÃO DOS SABERES LOCAIS NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO	97
5. 1 Kit didático ViVa – Vivendo nas Várzeas do Alto Solimões.....	99

5.2 Cartilha	100
5.2.1 Construção da Cartilha.....	100
5.2.2 Aplicação da Cartilha	104
5.3 Jogo Didático.....	108
5.3.1 Construção e Aplicação do Jogo de Tabuleiro ViVa.....	109
5.4 Guia de Orientações ao Professor	121
 CONSIDERAÇÕES FINAIS	 122
 REFERÊNCIAS	 124
 APÊNDICES.....	 131
 ANEXOS.....	 144

INTRODUÇÃO

Atualmente, as ciências ambientais apresentam-se como um campo de estudo multidisciplinar, possibilitando que diversas áreas do conhecimento dialoguem e contribuam para a discussão, reflexão e compreensão de problemas ambientais relevantes, porém ainda pouco debatidos de forma transversal.

Essa problemática é percebida, por exemplo, no ensino da Administração, cujos conteúdos ainda são muito restritos à realidade corporativista, geralmente integrados a uma lógica puramente capitalista, deixando de abordar outras formas de organização não menos importantes, porém que apresentam uma estrutura de planejamento, organização e atuação diferenciada. Logo, a presente pesquisa teve como proposta basilar contribuir para o ensino de ciências ambientais, a partir da compreensão de uma nova concepção de gestão, contextualizada à realidade do Alto Solimões, que tem como uma de suas principais formas de organização a Agricultura Familiar.

Esse tipo de organização é um dos principais temas abordados quando se discute os problemas ambientais atuais, pois a agricultura familiar desempenha um importante papel no planeta, ao garantir a disponibilidade de alimentos, influenciar economicamente os mercados e atuar diretamente na agrobiodiversidade. Ressalta-se que, nas últimas décadas, principalmente a partir dos anos 70, ela começou a passar por um período de intensas transformações, principalmente com relação ao seu modo de produção. Como corrobora Wanderley (2011, p.28), a agricultura, por iniciativa do Estado, vem sofrendo um processo de transformação dos seus instrumentos de trabalho e insumos produtivos tradicionais por outros de origem industrial.

Tal modelo volta-se para a produção de *commodities* e alimentos para consumo em massa, baseada na exportação e industrialização, cujos procedimentos e técnicas utilizados têm como finalidade promover desenvolvimento, este determinado em função da lucratividade crescente. No entanto, esse processo tem estimulado à adoção de novas tecnologias dependentes do uso de insumos industrializados, como fertilizantes químicos, agrotóxicos e combustíveis fósseis, o que acaba levando à poluição, empobrecimento e esgotamento dos recursos ambientais (NODA, 2013, p.9).

Além disso, o modelo convencional de agricultura acaba por reduzir a autonomia dos agricultores familiares, ao torná-los cada vez mais dependentes do mercado para produzirem, bem como, desvaloriza a potencialidade do ambiente, subjugando culturas e invisibilizando saberes locais (LEFF, 2008, p.107). E mesmo considerando os resultados financeiros significativos resultantes desse modelo, sabe-se que não se pode pensar em desenvolvimento sem se considerar a base sobre a qual ele se sustenta, que é o sistema ambiental. Invisibilizá-lo

ou desconsiderá-lo gera impactos sistemáticos e prejudiciais à vida humana e de todas as demais espécies.

Porém, mesmo a racionalidade de capital e consequente processo de transformação da agricultura expandindo-se cada vez mais, ainda se observa na Amazônia, especificamente na microrregião do Alto Solimões, uma agricultura que adota sistemas de produção sustentáveis. Martins, Noda e Noda (2013, p.33) corroboram que a agricultura familiar da microrregião vem conseguindo manter a dinâmica evolutiva das espécies em seus agroecossistemas locais, com produção diversificada, contribuindo para o suprimento das demandas alimentares dos agricultores e, consequentemente, do mercado local.

Essa estrutura diferenciada é possível, pois os agricultores familiares do Alto Solimões são polivalentes ao utilizarem recursos disponíveis nos ambientes acessados, tendo como cronologia de produção agrícola e reprodução ambiental, os ciclos naturais (NODA, 2007, p.7), ou seja, eles formulam estratégias de gestão percebendo e considerando as condições ambientais para o processo de tomada de decisão. Essas estratégias proporcionam maior estabilidade ao sistema produtivo, pois o suprimento das necessidades alimentares básicas da família independe da comercialização do excedente da força de trabalho e, ainda que crises do mercado possam afetar o núcleo produtivo, não inviabilizam sua sobrevivência (NODA et al., 2010b, p.115-116).

Martins (2016, p.110) acrescenta que as estratégias formuladas pelos agricultores são expressas no saber local, mediante um dinâmico processo cognitivo e de transmissão geracional. Esses saberes, no entanto, são muitas vezes marginalizados e invisibilizados pelo conhecimento formal, pois, como corrobora Gorz (2005, p.34), a história da industrialização aprofundou a lacuna existente entre o desenvolvimento dos conhecimentos técnicos-científicos e o saber.

Schneider (2006, p.8-9) acrescenta ainda que há muitos vazios a serem investigados nos estudos sobre agricultura familiar no Brasil, sendo que eles não se restringem apenas à esfera acadêmica, mas também às organizações sociais e aos próprios formuladores e mediadores de políticas públicas voltadas para esse segmento. Há portanto, segundo o autor, a necessidade de uma análise multidimensional sobre a agricultura familiar, sobre sua organização do trabalho e relação dos agricultores com o ambiente, sendo também relevante compreender os mecanismos de construção das estratégias de interação com o ambiente social e econômico, considerando os aspectos culturais e simbólicos que caracterizam suas relações domésticas, como parentesco e gênero.

Tal necessidade instigou os seguintes questionamentos: No Alto Solimões, a agricultura familiar tem sido abordada, analisada e contextualizada nas práticas docentes? O processo educacional atual viabiliza a construção do conhecimento técnico-científico a partir dos saberes locais dos agricultores familiares? Como é possível construir uma educação valorizadora desses saberes?

Essas indagações, por mais complexas que pareçam ser, motivaram o presente estudo a buscar compreender a realidade do Alto Solimões, a fim de contribuir para o ensino de ciências ambientais. Essa proposta foi pautada na ideia de que “é preciso situar as informações e os dados em seu contexto para que adquiram sentido” (MORIN, 2011, p.34), sendo preciso evidenciar o saber local no processo educacional, pois, como defendido por Freire (2015, p.32), para que a educação seja transformadora é imprescindível que a realidade concreta do lugar, das pessoas, do cotidiano vivenciado, seja associada à disciplina cujo conteúdo se ensina.

Ademais, é preciso que a educação viabilize a construção do conhecimento a partir do saber ambiental, pois, como propõe Leff (2008, p.98), o processo educacional deve converter-se estrategicamente, a fim de formar valores, habilidades e capacidades no discente, que orientem sua transição na direção da sustentabilidade.

Portanto, essa pesquisa teve como objetivo principal construir um produto técnico educacional para o ensino de ciências ambientais, na forma de kit didático, a partir de uma orientação pedagógica de compreensão e visibilização do complexo processo de gestão dos agricultores familiares nos agroecossistemas de várzea da localidade Comunidade Praia de Fátima, município de Tabatinga, Alto Solimões, Amazonas. Para isso, foi necessário identificar, no âmbito dos agroecossistemas, os processos de trabalho familiar, caracterizar como é percebida e constituída a renda para as famílias de agricultores e descrever, de forma transversal, como são formuladas as estratégias de gestão de agroecossistemas familiares¹. Assim, a dissertação foi organizada em quatro seções com os seguintes títulos:

- 1) Estratégia Metodológica;
- 2) No Pulso das Águas: A Complexidade dos Processos de Trabalho Familiar nos Agroecossistemas de Várzea;
- 3) Diversificação da Renda Familiar como Estratégia de Sobrevivência, Autonomia e Sociabilidade nos Agroecossistemas; e

¹ Agroecossistema, nesse estudo, é entendido como a associação de inúmeros ecossistemas em contínua relação de interdependência para a manutenção ambiental (ALTIERI, 2012, p.15), acessados pelos agricultores para produção de alimentos (GLIESSMAN, 2002, p.17).

4) Dos Agroecossistemas Familiares ao Ambiente Escolar: Visibilização dos Saberes Locais na Construção do Conhecimento.

A primeira seção refere-se à metodologia utilizada para atender aos objetivos propostos pela pesquisa. São apresentadas a localização e caracterização da área de estudo, o referencial teórico e categorias de análises que nortearam a pesquisa, os procedimentos metodológicos e éticos, como seleção dos sujeitos, técnicas e instrumentos de pesquisa, procedimentos de análise dos dados e síntese da metodologia adotada para construção do produto educacional.

Na segunda seção, foi descrita a complexidade dos processos de trabalho familiar nos agroecossistemas de várzea, considerando principalmente a influência do nível fluviométrico e pluviométrico na tomada de decisão dos agricultores. São também apresentadas as principais atividades realizadas pelas famílias, unidades de paisagem acessadas para sua realização e as principais relações e estratégias de trabalho formuladas.

Quanto à terceira seção, foi feita uma discussão sobre os tipos de renda percebidos e recebidos pelos agricultores familiares, evidenciando a renda não monetária como estratégia de sobrevivência, autonomia e sociabilidade das famílias. É também apresentada a percepção dos agricultores quanto à geração de renda monetária e não monetária, em função das atividades agrícolas realizadas, bem como, das oriundas de relações comerciais, de permuta, reciprocidade, pluriatividade, dentre outras.

Na quarta seção, é apresentado como a pesquisa da dissertação pode ser utilizada no ensino de ciências ambientais de forma transdisciplinar, contribuindo para a construção de um conhecimento a partir do contexto de vida dos discentes que, no Alto Solimões, está fortemente ligada à Agricultura Familiar. A seção mostra o passo a passo para a confecção do produto educacional, como ele pode ser abordado pelo docente de forma dinâmica, lúdica e participativa, valorizando o conhecimento prévio dos discentes.

Ao final, são feitas as considerações quanto aos processos de trabalho, percepção e constituição de renda dos agricultores familiares, demonstrando a importância dos saberes na formulação de estratégias de gestão dos agroecossistemas familiares de várzea do Alto Solimões. Destarte, é exposta a importância do kit didático no ambiente escolar como instrumento de interligação entre os saberes prévios dos educandos e os saberes dos agricultores familiares da microrregião.

2. ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

2.1 Área de Estudo

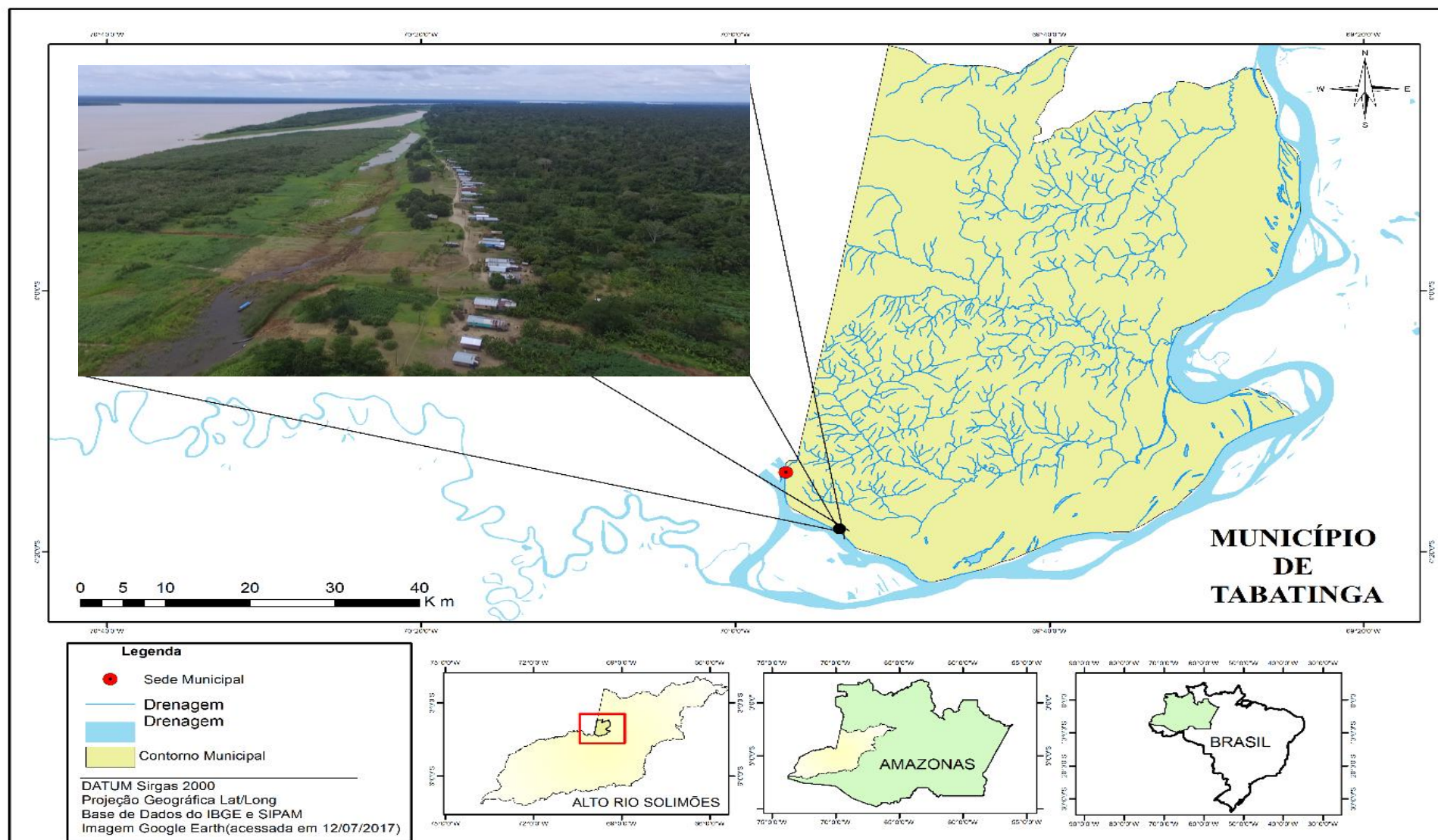
A microrregião do Alto Solimões, ou apenas Alto Solimões, está localizada no sudoeste amazonense e é formada por nove municípios, que são Tabatinga, Benjamin Constant, Atalaia do Norte, São Paulo de Olivença, Santo Antônio do Içá, Amaturá, Tonantins, Jutai e Fonte Boa. O Alto Solimões totaliza uma área de 213.277,24 km² e possui 224.094 habitantes, estando 130.122 na área urbana e 93.972 na área rural (IBGE, 2010).

Nele encontra-se a principal porta de entrada da parte ocidental da Bacia Amazônica, constituindo-se num dos principais corredores de integração sul-americano, o do Rio Marañon-Solimões-Amazonas (BRASIL, 2005, p.200). O Alto Solimões está numa faixa de fronteira entre Brasil, Peru e Colômbia, caracterizando-se pela forte presença de populações indígenas e ribeirinhas, bem como de colombianos e peruanos, além de brasileiros, que tem no rio Solimões um de seus principais meios de sobrevivência e acessibilidade entre seus municípios e comunidades. A economia da região está pautada principalmente na atividade extrativista e de cultivos agrícolas, enquanto que o setor industrial é pequeno, limitando-se principalmente às serrarias, pequenas movelarias e olarias, com produção destinada ao mercado local e regional (BRASIL, 2005, p.202).

Estima-se ainda que grande parte da renda provém de salários do funcionalismo público municipal, de programas de transferências governamentais e benefícios previdenciários, entretanto, a atividade pesqueira também representa uma importante fonte de geração de renda monetária e de emprego na microrregião (BRASIL, 2005, p.208). As atividades de piscicultura, artesanato e turismo também apresentam potencial no Alto Solimões, no entanto ainda são muito incipientes pela falta de infraestrutura adequada (BRASIL, 2005, p.210, 217 e 219).

O presente estudo foi realizado na localidade denominada Comunidade Praia de Fátima, pertencente ao município de Tabatinga-AM, localizada à margem esquerda do rio Solimões (Figura 1). O município de Tabatinga possui 3.266,062 km² de território, é o mais populoso município do Alto Solimões, com uma população estimada, no ano 2018, em 64.488 habitantes, e, como já mencionado, encontra-se em região de fronteira (IBGE, 2017).

Figura 1. Mapa de localização da área de estudo, Comunidade Praia de Fátima, município de Tabatinga, estado do Amazonas, Brasil. 2018.



Org.: Moreira e Cordeiro (2017). Foto: Cordeiro (novembro de 2017).

O acesso ao município dá-se por via fluvial e aérea, inexistindo estradas que interliguem Tabatinga à Manaus ou às outras localidades do país. A distância em linha reta de Manaus corresponde a 1.105 km e em via fluvial a 1.607 km. A viagem fluvial no trecho Tabatinga – Manaus consome, aproximadamente, cerca de três dias e no trecho contrário sete dias (PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA, 2012). Tabatinga está separada geograficamente e politicamente da cidade colombiana de Letícia por um marco artificial. Já o rio Solimões estabelece a fronteira com a cidade peruana de Santa Rosa.

A Comunidade Praia de Fátima está localizada em ambiente de várzea, com coordenadas geográficas 04°18'15.4" latitude sul e 69°53'22.5" longitude oeste. Para fins de compreensão, várzeas são planícies aluviais suscetíveis à inundação periódica por rios de águas branca ou barrenta, devido, sobretudo, ao degelo dos Andes e à precipitação na cabeceira de seus principais rios. Trata-se de sistemas altamente dinâmicos e que podem sofrer erosão. Com as inundações, são transportados e depositados sedimentos fluviais, promovendo o surgimento de diversas paisagens compostas por unidades geomorfológicas, como lagos, praias, baixios, dentre outras (JUNK, 2000, p.22; JUNK, 1980, p.775).

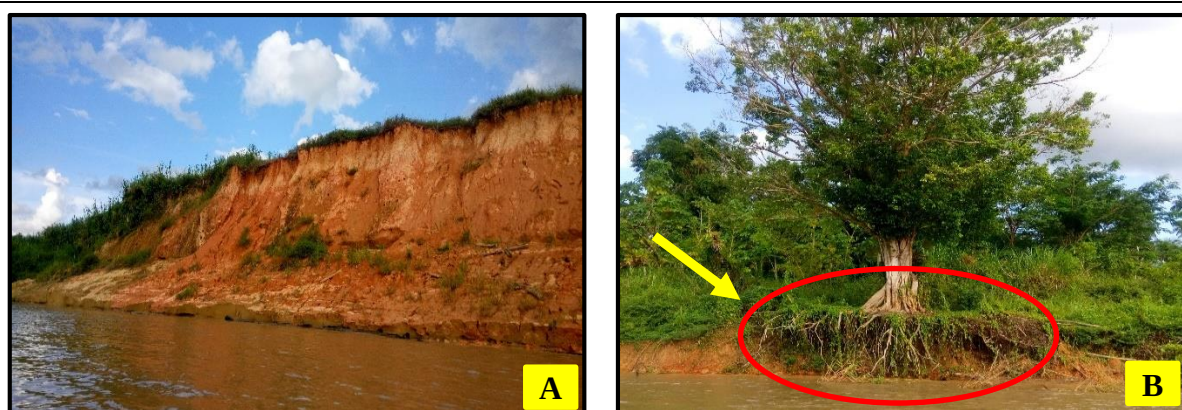
Essas áreas de transição entre ambientes terrestres e aquáticos são denominadas de áreas úmidas (AUs) e ocupam cerca de 30% da Bacia Amazônica (MARINHO et al., 2015, p.34). De acordo com os autores, as várzeas são áreas férteis, pois os rios que as inundam têm formação geológica recente e transportam sedimentos que resultam da erosão dos Andes, logo suas águas são ricas em nutrientes, tornando o solo mais fértil para agricultura a cada período de inundação.

As várzeas do Alto Solimões diferenciam-se das de outras microrregiões amazônicas, pois elas se caracterizam pela formação de florestas inundáveis e com lagos profundos. Na microrregião, existe a várzea baixa e a várzea alta, sendo a primeira inundada durante parte do ano, enquanto que a segunda só sofre alagação parcialmente nas grandes cheias (PRÓVÁRZEA/IBAMA, 2005, p.9).

Como corrobora Marinho et al. (2015, p.36), as florestas de várzea alta são as que podem ser alagadas por menos de 50 dias no ano, atingindo menos de 3 m de altura, já as florestas de várzea baixa localizam-se em áreas inundadas por mais de 50 dias, atingindo de 3 a 7m de altura. Os autores também acrescentam um terceiro tipo de floresta, o chavascal, cuja vegetação é densa e pobre em espécies, desenvolvendo frequentemente raízes aéreas e escoras para ajudar na sustentação. Geralmente, o chavascal ocorre em depressões e fundos de lagos no interior das florestas de várzea baixa, onde a correnteza é lenta e os solos são sempre encharcados, tolerando até 7,5 m de altura de inundação.

Praia de Fátima foi fundada, enquanto associação comunitária, em 1980. Todavia, segundo relatos dos agricultores, a comunidade existe há mais de cem anos, era denominada anteriormente de Praia Grossa e teve, pelo menos, outras duas localizações diferentes. Essas mudanças de localização foram ocasionadas pela intensificação do processo de erosão às margens do rio Solimões (Figura 2), fenômeno este conhecido como “terras caídas”.

Figura 2. Representações fotográficas do processo de erosão, à margem esquerda do rio Solimões, durante o trajeto entre a cidade de Tabatinga e a Comunidade Praia de Fátima. 2018.



Legenda:

- (A) Processo de erosão em Tabatinga-AM; e
(B) Efeito do processo de erosão sobre a vegetação local.

Fotos: Cordeiro (dezembro de 2017).

Atualmente, Praia de Fátima está situada numa localização estrategicamente escolhida, que não sofre mais com o fenômeno e existem 28 famílias residentes na localidade, totalizando 136 pessoas, entre adultos, jovens e crianças. Com relação à infraestrutura, a localidade apresenta, atualmente, 29 moradias, uma escola de 1º ao 4º ano do Ensino Fundamental, um Centro Comunitário e uma Igreja de religião cristã/católica. O domínio da terra da localidade pertence ao governo federal, habitando as famílias na localidade sob sistema de posse. Como é exposto pelo PróVárzea (2005, p. 13), as áreas de várzea são denominadas bens ambientais e de uso comum, considerando que elas possuem animais (fauna), vegetação (flora) e água, devendo sua utilização ter finalidade social e não particular.

A localidade está a uma distância de 9,88 km, em linha reta, e a 12 km, em trajeto fluvial, da sede do município. O acesso por via fluvial é o principal modal utilizado para se chegar à localidade, todavia pode ser também utilizado o modal terrestre, exceto no período de alagação e/ou grande volume de chuvas, já que o trecho não possui infraestrutura adequada (Figura 3).

Figura 3. Representações fotográficas do acesso à localidade Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Foto A: Cordeiro (março de 2017); Foto B: Cordeiro (agosto de 2016).

2.2 Referencial Teórico

A proposta de pesquisa teve o paradigma da complexidade sistêmica, enunciada por Morin (2005, p.264), como instrumento epistemológico norteador necessário para se compreender como, a partir do cotidiano dos agricultores (interações), são formuladas as estratégias de gestão (organização) dos agroecossistemas familiares (sistema) da localidade Praia de Fátima, Alto Solimões.

Como exposto acima, a complexidade sistêmica é estabelecida através das três faces de um mesmo fenômeno, também chamadas de conceito trinitário, que são: organização, sistema e interações (MORIN, 2016, p.133). O autor propõe, a partir de sua construção epistemológica, a associação desses elementos ao considerar que “qualquer interação dotada de alguma estabilidade ou regularidade adquire caráter organizacional e produz um sistema”.

O sistema refere-se à unidade complexa, das características e propriedades do todo inter-relacionado. A interação diz respeito aos variados tipos e formas de ligação entre elementos/indivíduos e entre estes e o todo. E a organização diz respeito à integração das partes em um todo que, ao mesmo tempo, intermedia tal integração (MORIN, 2016, p.133).

Ademais, a pesquisa também teve como aporte teórico a contextualização do conhecimento (MORIN, 2011, p.34), ao resultar num kit didático que visibiliza as estratégias de gestão do cotidiano dos agroecossistemas familiares da Comunidade Praia de Fátima, Alto Solimões, retratando os saberes dos agricultores, que ainda são invisibilizados no processo educacional formal, mas que, de alguma forma, são inerentes ao cotidiano dos discentes da microrregião. É preciso (re)pensar a Educação no ambiente escolar, de maneira a incorporar

nas práxis pedagógicas a articulação entre saberes cotidianos e saberes escolares, oportunizando a construção de novos saberes, estes pautados no diálogo e respeito. Como corrobora Freire (2015, p.31-32),

[...] pensar certo coloca ao professor ou, mais amplamente, à escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os das classes populares, chegam a ela, saberes socialmente construídos na prática comunitária – mas, também, como há mais de trinta anos venho sugerindo, discutir, discutir com os alunos a razão de ser desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos. [...] Por que não estabelecer uma “intimidade” entre os saberes curriculares fundamental aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos?

Para embasar a proposta de pesquisa, foram adotadas as categorias de análise descritas nos tópicos seguintes, no entanto, é válido ressaltar que o estudo teve como categorias transversais o Saber e a Percepção. Gorz (2005, p.32-33) corrobora que Saber é fundamentalmente uma capacidade prática, uma competência que não requer necessariamente conhecimentos formalizáveis, codificáveis, além disso, Maturana e Varela (2010, p.36) defendem o caráter de circularidade compartilhada do saber, ao afirmarem que “[...] todo fazer é conhecer e todo conhecer é fazer”. Quanto à Percepção, esta é entendida como “[...] traduções e reconstruções cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos” (MORIN, 2011, p.19-20).

2.2.1 Trabalho Familiar

Para compreender a categoria de análise Trabalho Familiar foi necessário, em princípio, delimitar o âmbito no qual ele é planejado e organizado, a família; o contexto em que ele foi identificado, na Agricultura Familiar; e sua especificidade agrícola no Alto Solimões.

Nessa pesquisa, a unidade familiar não se restringiu ao grupo de pessoas formado por consanguinidade, mas foi também entendida “[...] como um valor que integra seus membros, dando sentido às suas relações e informando as estratégias coletivas e individuais”, contribuindo para a compreensão de que existem vários papéis exercidos pelos membros da família (CARNEIRO, 2008, p.259). Além disso, para efeitos de pesquisa de campo e análise dos dados, unidade familiar foi considerada como a instância no âmbito da qual são tomadas as decisões, uma vez que elas dependem dos recursos disponíveis e do processo decisório do grupo familiar (KAGEYAMA, 1998, p.517).

Com relação à agricultura familiar, Lamarche (1997, p.15;18) corrobora que ela é entendida como uma unidade agrícola de exploração, cujo trabalho e a propriedade são familiares, não sendo ela um elemento da diversidade, mas a própria diversidade. Logo, foi necessário compreender que existem diferentes formas sociais de produção, sendo

imprescindível reconhecê-las a partir do significado dos fatos e das relações sociais no contexto em que se expressam e na sua relação com a totalidade que as envolvem (CARNEIRO 2008, p.255).

Cabe aqui a consideração de que o termo campesinato, que é utilizado por alguns autores que embasam a discussão teórica desse trabalho, nesse estudo, é contextualizado à atual dinâmica da agricultura familiar, cujas estratégias de reprodução incorporam a preocupação com o abastecimento familiar, mas também são influenciadas pelo mercado. Como corrobora Gazolla (2004, p.23), os camponeses passaram por um processo de transformação, que resultou numa nova forma social denominada atualmente de agricultura familiar. O autor acrescenta ainda que, mesmo emergindo com novas características de pensamento e atuação, o agricultor ainda traz a essência do campesinato, porém revestido de um novo caráter.

Nesse estudo, considera-se a proposta apresentada por Schneider (2001, p.9; 2003a, p.106), que conceitua a Agricultura familiar, não considerando apenas seu nível de relação e dependência do mercado, mas principalmente suas relações sociais no ambiente intrafamiliar, cujo grupo de pessoas compartilha os meios de produção, não necessariamente vivendo na mesma moradia, e que são ligadas por laços de consanguinidade, parentesco e afetividade.

Buscando contextualizar o conceito de Agricultura Familiar ao Alto Solimões, foi selecionado o trabalho de Noda et al. (2007, p. 172), que conceitua o trabalho agrícola familiar como aquele em que a família tem acesso à terra, aos meios de produção e aos equipamentos necessários, fazendo uso de múltiplas estratégias, em diversas unidades de paisagem, a fim de garantir segurança alimentar² e sua reprodução social.

Quando o trabalho é organizado pela família, nuclear ou extensa, a força de trabalho familiar assenta-se em dois tipos: o trabalho voltado para a produção agroflorestal e o trabalho doméstico. Como a unidade de consumo é a família, é ela quem determina a quantidade e a forma – se caseira ou não – do trabalho necessário à manutenção familiar (NODA et al., 1997). Destarte, o emprego e a distribuição da força de trabalho familiar são fatores de grande importância para a manutenção da sustentabilidade do sistema produtivo, pois, se algum evento resultar em dificuldades adicionais para sua produção/extração, haverá necessidade de se empregar força de trabalho adicional (NODA et al., 2001, p.91).

² De acordo com o Consea (2004), quando as pessoas de uma população têm acesso permanente e em quantidade suficiente a alimentos para uma vida ativa e saudável, e são respeitadas suas culturas, modos de vida, de comercialização e gestão dos espaços agricultáveis, pode-se dizer que há segurança alimentar.

Portanto, considerando a complexidade que o trabalho assume no contexto dos agroecossistemas familiares, ele foi analisado sob o enfoque familiar, e não de maneira isolada, compreendendo, assim, suas diversas formas e estratégias.

2.2.2 Renda Familiar

A renda não se limita ao aspecto estritamente monetário, mas também ao não monetário, que muitas vezes é invisibilizado. A reprodução social das famílias de agricultores também não se restringe às condições impostas pelo mercado, pelo contrário, está pautada na diversificação da renda familiar.

Como corrobora Médici (1988, p.122-123),

[...] a forma mais utilizada para quantificar a medida da renda tem sido concebê-la enquanto renda monetária real. Porém, mesmo numa sociedade que apresenta características crescentes de monetarização e mercantilização das relações sociais, como a brasileira, existem rendas não monetárias de difícil imputação, [...] derivadas da produção de valores de uso para o autoconsumo, convivendo ao lado de rendas e benefícios indiretos pagos pelas empresas ou pelo Estado (nas áreas de saúde, educação, cultura, assistência social, alimentação, lazer etc.).

Assim, para compreender a categoria de análise Renda Familiar, foi necessário, em princípio, identificar, no âmbito dos agroecossistemas familiares, a produção para autoconsumo, para comercialização, além de outras fontes de renda, como a pluriatividade, benefícios sociais e programas de transferência de renda.

Nesse estudo, a produção para o autoconsumo diz respeito à parcela da produção destinada pela família ao seu abastecimento, tratando-se de um equívoco compreender essa produção como residual e abaixo dos padrões de qualidade dos mercados, pois “o que a caracteriza é o seu valor de uso para os membros da família” (GRISA; SCHNEIDER, 2008, p.485).

Os autores também acrescentam que, mesmo a produção para o consumo familiar atendendo uma parte significativa das necessidades alimentares da família, existem outros alimentos e produtos indispensáveis e que não são produzidos pela unidade familiar. Para ter acesso a eles, é preciso que a família estabeleça relações com os mercados, mediante a comercialização de parte da produção. Esta comercialização gera renda monetária para a unidade familiar, colaborando para a manutenção desta.

Além de produzirem para o autoconsumo, as famílias também consideram as relações de troca e reciprocidade ao produzirem. As relações de troca referem-se à permuta de bens ou serviços entre os agricultores, que visam atender interesses próprios (SABOURIN, 2011, p.30), compreendidas, nesse estudo, como relações não monetárias, considerando que a

comercialização já compreende as relações mercantis, mas que também exigem uma contrapartida. Quanto às relações de reciprocidade, elas são muitas das vezes confundidas com relações de troca. Esse impasse, segundo Sabourin (2011, p.30), deve-se à equívoca interpretação da reciprocidade como uma lógica binária, de permuta de objetos.

As relações de reciprocidade geram valores materiais ou instrumentais imateriais (conhecimentos, informações, saberes), mas produzem também valores afetivos (amizade, proximidade) e valores éticos como a confiança, a equidade, a justiça ou a responsabilidade (SABOURIN, 2011, p.34).

Além desses tipos de relações e da renda monetária obtida mediante benefícios previdenciários e programas de transferência de renda, as famílias também utilizam outras estratégias, como a pluriatividade, que viabilizam sua reprodução. Nesse trabalho, e em consonância com Schneider (2003b, p.112), pluriatividade é considerada uma das estratégias de sobrevivência adotada pelos agricultores, sendo denominada como um fenômeno em que os membros da família escolhem realizar atividades não agrícolas, mas mantêm a moradia no agroecossistema e permanecem com a atividade produtiva.

2.2.3 Estratégias de Gestão

Para melhor compreensão da categoria, faz-se necessário expor os conceitos de Estratégia e Saber. Segundo, Morin (2015a, p.251), a estratégia não está pautada apenas em decisões iniciais, mas também em decisões sucessivas. Tais decisões são tomadas considerando a evolução da situação vivida, chegando até a provocar transformações na ordem e natureza das ações previamente estabelecidas.

Percebe-se que o termo estratégia é muito mais coerente de ser utilizado, ao se considerar a complexidade e dinâmica dos agroecossistemas familiares. Tal dinâmica torna-se muita mais evidente em ambientes de várzea, já que eventos climáticos, como a cheia e seca do rio, ainda que apresentem periodicidade, permanecem sendo incertos quanto a sua intensidade e duração. A estratégia, portanto, é capaz de construir-se, desconstruir-se e reconstruir-se “em função dos acontecimentos, dos riscos, dos contra efeitos, das reações que perturbam a ação iniciada” (MORIN, 2015a, p.251).

Mas a incerteza não deve ser considerada como algo ruim ou a ser evitado, pois o risco permite que a estratégia torne-se inventiva e criativa, mas para isso é importante que o sujeito detentor do poder de ação seja polivalente, pois “a estratégia necessita de competência e de iniciativa” (MORIN, 2015a, p.251). Quando formulam as estratégias de gestão dos agroecossistemas, as unidades familiares passam a desenvolver suas particularidades quanto à

estrutura e processo do pensamento e conhecimento. Essas particularidades ocorrem mediante a práxis cotidiana da família, sendo que todas as ações tomadas por ela precisam ser continuamente discernidas e discriminadas, a fim de que o conhecimento seja dinâmico à medida que as transformações assim o exijam (MORIN, 2015a, p.257).

As estratégias também emergem a partir de um processo cognitivo, pautado na articulação de saberes locais, ou seja, no saber do agricultor e no seu compartilhamento, sendo que não necessariamente o saber está ligado ao conhecimento formalizado, codificado. Cabe considerar que os saberes não são ensinados, mas sim aprendidos pela prática, isto significa que “sua transmissão consiste em apelar à capacidade do sujeito de produzir a si próprio” (GORZ, 2005, p.32).

Como aponta Schneider (2003b, p.107), na agricultura familiar, as “estratégias não são derivadas de um cálculo aritmético ou de uma racionalidade guiada pelo lucro ou pela acumulação, mas tão-somente orientadas pelas necessidades, que variam ao longo do ciclo demográfico familiar”.

[...] essas estratégias ocorrem nos limites de determinados condicionantes sociais, culturais, econômicos e até mesmo espaciais, que exercem pressão sobre as unidades familiares. Portanto, a tomada de decisão e as opções, sejam quais forem, possuem um referencial que, na prática, se materializa por meio das relações sociais, econômicas e culturais estabelecidas entre os indivíduos. Assim, embora se tratem de estratégias conscientes e racionais, essa consciência é mediatizada por uma racionalidade informada pela realidade que tanto é a expressão das relações materiais presentes como daquelas herdadas e transmitidas culturalmente. Desse modo, as estratégias não são causais ou teleológicas, mas, o resultado da ação humana ante as contingências objetivas (SCHNEIDER, 2003b, p.116).

Portanto, nesse trabalho, as estratégias de gestão são consideradas como um conjunto de ações conscientes e planejadas que a família formula para alcançar seus objetivos, no caso, sua reprodução, não havendo nesse processo a decomposição entre unidade produtiva e doméstica, mas sim sua integração (CHAYANOV, 1974, p. 98; 110-112), que ocorrem num ambiente altamente complexo e de incertezas e que, por isso, exigem contínua construção e reconstrução do processo de cognição e de tomada de decisão.

2.3 Procedimentos Éticos

O projeto foi cadastrado na Plataforma Brasil e submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFAM, considerando que se tratou de um estudo que envolveu seres humanos e conforme exige a Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012. O mesmo foi aprovado (Anexo A) com número do CAAE 79982617.0.0000.5020 e número do parecer: 2.422.573.

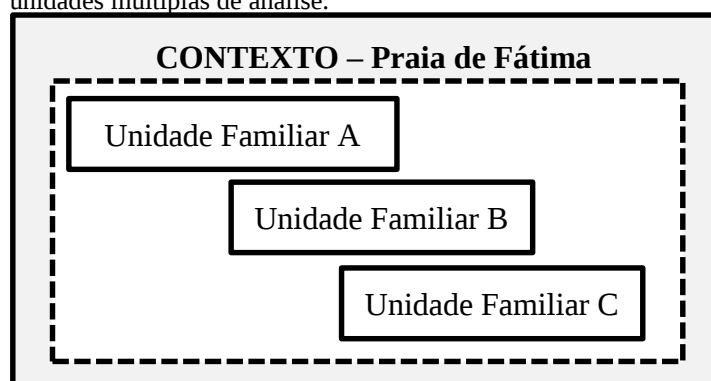
Visando cumprir com os pressupostos éticos necessários para a realização da pesquisa, o estudo só foi realizado mediante a anuência e concordância dos sujeitos da pesquisa, que tiveram que firmar os seguintes documentos: Termo de Anuência da Associação local, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido –TCLE para os entrevistados e Declaração sobre a Destinação de Dados Coletados para as instituições que fornecerem dados que contribuíram para a pesquisa.

2.4 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa seguiu os preceitos metodológicos da Etnobiologia e Etnoecologia, que procuram compreender as relações entre o ser humano e o ambiente (ALEXIADES, 2010, p.17). E, considerando a viabilidade de se pesquisar a Comunidade Praia de Fátima, optou-se pelo Estudo de Caso único, com unidades múltiplas de análise, para operacionalização da pesquisa de campo (YIN, 2015, p.53).

O Estudo de Caso único busca investigar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (YIN, 2001, p.32). Logo, ele foi o mais apropriado para a pesquisa, já que esta teve como objetivo contextualizar as estratégias de gestão no âmbito dos agroecossistemas familiares, ressaltando que as unidades de análise desse estudo foram as famílias de agricultores, estudadas no contexto de Praia de Fátima (Figura 4).

Figura 4. Representação esquemática do Estudo de Caso único com unidades múltiplas de análise.



Fonte: Adaptado de Yin (2015, p.53).

O estudo foi pautado em três tipos de pesquisa: bibliográfica, documental e de campo. A pesquisa bibliográfica referiu-se à procura por trabalhos no âmbito da reflexão teórica, geralmente publicados, tais como, livros e artigos científicos (SEVERINO, 2007, p.134). Ela aconteceu durante toda a execução do estudo, considerando que é o aporte teórico uma das principais bases sobre a qual se sustenta um trabalho científico.

Já a pesquisa documental, além de fornecer dados/informações relevantes, também contribuiu para o aprimoramento das pautas de entrevistas e dos planos de observação (GIL, 2010, p.122). Nesse trabalho, foram utilizados documentos da Associação Comunitária de Praia de Fátima, como atas de fundação e de assembleias, foram verificados relatórios operacionais do IDAM sobre a localidade e também foi averiguado alguns dados sobre o nível do rio e fotografias junto à Defesa Civil de Tabatinga.

No que diz respeito à pesquisa de campo, ela visou investigar as unidades familiares estudadas no seu cotidiano (ACEVEDO E NOHARA, 2007, p.52), a partir da compreensão dos seus processos de trabalho, dos discursos dos agricultores e da observação dos agroecossistemas.

2.5 Operacionalização do Campo

Foram realizadas vinte visitas à comunidade, totalizando vinte dias alternados de imersão no campo. A aproximação com os agricultores aconteceu com a colaboração do IDAM/Tabatinga, a partir de algumas reuniões na localidade para conhecimento e apresentação das lideranças locais e demais membros, bem como discussão da proposta de pesquisa, reiterada de forma mais detalhada durante as entrevistas.

2.5.1 Seleção dos Sujeitos da Pesquisa

Participaram da pesquisa as famílias de agricultores que residiam na comunidade há, pelo menos, dois anos e que desempenhavam algum tipo de atividade inerente ao agroecossistema, como, por exemplo, cultivos agrícolas, extrativismo vegetal e animal e/ou criação animal.

Atendido o requisito anterior, foi utilizada a técnica de cadeia de informantes para selecionar os sujeitos da pesquisa. Essa técnica refere-se a uma forma de amostra não probabilística, geralmente utilizada em pesquisas sociais, cujos participantes iniciais indicam outros participantes e assim sucessivamente, até que se alcance o “ponto de saturação” (BALDIN; MUNHOZ, 2011, p.332). Esse ponto de saturação é operacionalmente definido como a suspensão de inclusão de novos participantes, desde que os dados coletados passem a apresentar significativa redundância ou repetição para o pesquisador (FONTANELLA; RICAS; TURATO, 2008, p.17).

Participaram da pesquisa 16 unidades familiares, o que representa 57,1% do universo da localidade. Todavia, para fins de análise, duas das famílias investigadas foram agrupadas em uma única unidade familiar (família extensa), considerando que a tomada de decisão é feita em

conjunto, o trabalho é integrado e os recursos são distribuídos igualitariamente. Logo, para efeito de análise, foram consideradas 15 unidades familiares.

A coleta iniciou por alguém de representatividade na comunidade, no caso, o presidente da associação local, e a partir de sua indicação se prosseguiu com as entrevistas. A pesquisa de campo foi sempre acompanhada por um representante de reconhecido prestígio da comunidade (presidente da associação), com o objetivo estratégico operacional de favorecer o acesso às unidades familiares e o estabelecimento de relações de confiança com os sujeitos da pesquisa.

2.5.2 Técnicas e Instrumentos de Pesquisa

Foram utilizadas as seguintes técnicas e instrumentos de pesquisa: aplicação de entrevista com roteiro prévio, elaboração de calendário de atividades, ordenação (*ranking*), trilhas culturais, oficina para confecção de mapas cognitivos, registros em diário de campo, registros audiovisuais e observação direta. Como corrobora Yin (2015, p.109), um bom estudo de caso deve basear-se em diversas fontes de evidência, pois elas se complementam e permitem uma melhor compreensão sobre o fenômeno.

a) Pré-teste

Os instrumentos de pesquisa foram previamente testados com alguns agricultores da localidade, pois, como aponta Miguel (2010, p.134), é necessário calibrar, ajustar e aperfeiçoar as questões quanto a sua forma e conteúdo antes do início da coleta de dados. O pré-teste aconteceu com três unidades familiares, sendo a quantidade suficiente para fazer os ajustes necessários.

b) Entrevistas

Os formulários de entrevistas (Apêndice A) foram aplicados face-a-face, conforme estabelecem Albuquerque, Lucena e Alencar (2010, p.46). As entrevistas foram realizadas por meio de roteiros previamente estabelecidos e adaptados de Martins (2016, p.172). Foram especificados os temas, os questionamentos e as dúvidas sobre a temática estudada, a fim de que o conteúdo fosse explorado com maior profundidade. As entrevistas foram realizadas durante as visitas à localidade e tiveram como finalidade principal:

- Identificar a composição e estrutura da unidade familiar; as características do lugar; as principais atividades desenvolvidas nos agroecossistemas familiares; como o trabalho era distribuído e compartilhado no âmbito familiar; e quais eram os processos de trabalho das principais atividades desenvolvidas pelas famílias nos agroecossistemas.

- Verificar quais eram as fontes de renda da unidade familiar entrevistada, se advindas das atividades agrícolas ou não; a finalidade da produção; e a percepção das famílias quanto aos tipos de renda recebidos.

- Averiguar quais, quando e como eram formuladas as estratégias de gestão dos agroecossistemas familiares, considerando elementos como trabalho e renda.

Ao retornar do campo, foram realizadas as transcrições das informações armazenadas no gravador, reduzindo-se a ocorrência de perda de informações, tendo em vista que a gravação podia ser contaminada por ruídos externos (ALBUQUERQUE; LUCENA; ALENCAR, 2010, p.48).

c) Calendário de Atividades

O Calendário de atividades foi uma técnica importante para identificar e estruturar as principais atividades agrícolas realizadas pelas unidades familiares durante um ano agrícola na localidade estudada (MEJÍA, 2002). O calendário, nessa pesquisa, representou as principais atividades do sistema de produção nos agroecossistemas, que são cultivos agrícolas, pesca, extrativismo vegetal, caça e criação animal. O calendário de atividade foi integrado ao formulário de entrevista, sendo, portanto, construído com cada unidade familiar. Essa escolha foi feita com o intuito de conhecer, de forma mais detalhada, as atividades e características de cada família entrevistada.

d) Ordenação (*Ranking*)

A ordenação, segundo Albuquerque, Lucena e Alencar (2010, p.54), é muito importante e útil em pesquisas que procuram identificar preferências locais. Assim como o calendário, essa técnica foi integrada ao formulário de entrevista.

A técnica foi importante para o estudo, pois permitiu classificar, por ordem de preferência, quais atividades (agrícolas e não agrícolas) as famílias preferiam realizar e quais representavam maior importância na geração de renda monetária. Tais respostas levaram a outras perguntas necessárias às categorias de análise desse trabalho, como, por exemplo, o porquê da preferência, que pode trazer elementos ligados à alimentação familiar, demanda, preço de mercado, quantidades produzidas e precocidade das espécies.

e) Trilhas Culturais

Trata-se de uma técnica em que se percorre o caminho utilizado pelos agricultores no cotidiano, sendo que no decorrer dessa caminhada são feitos registros sobre aquilo que se observa (NODA; NODA; BROCKI, 2008, p.45). Nesse estudo, as trilhas foram realizadas com todas as famílias, logo após a aplicação do roteiro de entrevistas. Elas foram guiadas pelo marido e pela esposa de cada unidade familiar, sendo direcionadas para as áreas acessadas e

viáveis no momento da trilha, como áreas de cultivos agrícolas, extrativismo vegetal e animal e criação animal. A técnica, portanto, permitiu identificar, nos agroecossistemas, as informações obtidas durante as entrevistas, facilitando a compreensão das estratégias formuladas pelas famílias.

f) Oficina para construção de mapas cognitivos

O mapa mental refere-se a uma técnica em que sujeitos constroem imagens, esquemas ou desenhos que expressem seu cotidiano (BASTOS, 2002, p.67). Considerando ainda que, à medida que se conhece a paisagem (cognitivo), são desenvolvidos sentimentos em relação a ela (afetivo) e que é assim que o ser humano vivencia e compreende o mundo (MACHADO, 2012, p.43), esta pesquisa realizou na localidade uma oficina, que teve como resultado a construção de dois mapas cognitivos. Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2010, p.161) ressaltam que a maneira como os sujeitos criam seus mapas cognitivos é fundamental para se compreender como as estratégias são formuladas.

A oficina foi agendada previamente com os agricultores locais, verificando-se uma data viável para o evento, que aconteceu em fevereiro de 2018. Em conversa com o presidente da associação, e considerando as famílias que geralmente manifestavam interesse em participar desse tipo de atividade e as famílias que realizavam várias atividades agrícolas na localidade, foram selecionadas e convidadas 10 unidades familiares para participarem da oficina, porém esta ficou aberta para quem quisesse participar. Na data agendada, participaram da oficina integrantes de oito famílias, totalizando 24 pessoas, entre adultos, jovens e crianças. A oficina serviu para validar parte significativa dos dados obtidos durante as entrevistas e observação e também contribuiu para a produção do kit didático.

g) Observação Direta

De acordo com Severino (2007, p.125), a observação direta é uma etapa imprescindível em qualquer tipo de estudo. Nessa pesquisa, ocorreu durante todo o período de campo, ajudando a obter dados e informações sobre o cotidiano dos agricultores. Além da observação durante as entrevistas, trilhas guiadas e construção dos mapas cognitivos, ela também ocorreu no período destinado à confecção de farinha e outros alimentos derivados da mandioca na localidade.

h) Diário de Campo

Como proposto por Albuquerque, Lucena e Alencar (2010, p.48), o diário de campo esteve presente em toda a pesquisa na localidade, servindo para registro de acontecimentos, percepções e considerações. Para facilitar a sistematização, o diário de campo foi organizado em três grandes temas, seguindo as categorias de análise: Trabalho Familiar, Renda Familiar e

Estratégias de Gestão. Dentro de cada tema, foi adotado uma lógica temporal, ou seja, foram registrados os acontecimentos na ordem em que iam surgindo (ALBUQUERQUE; LUCENA; ALENCAR, 2010, p.48).

i) Registros audiovisuais

A priori, foi solicitada a permissão para o uso de gravador e para registro fotográfico e de vídeo dos sujeitos pesquisados. O gravador foi fundamental, pois é muito difícil registrar tudo que é falado pelos sujeitos pesquisados, além do risco de surgir algum ruído que possa prejudicar a linha de raciocínio do entrevistado (ALBUQUERQUE; LUCENA; ALENCAR, 2010, p.48). Foi utilizada uma câmera de celular, para registro visual da localidade, e um *drone* Dji Phantom 3 Advanced, para capturar imagens aéreas.

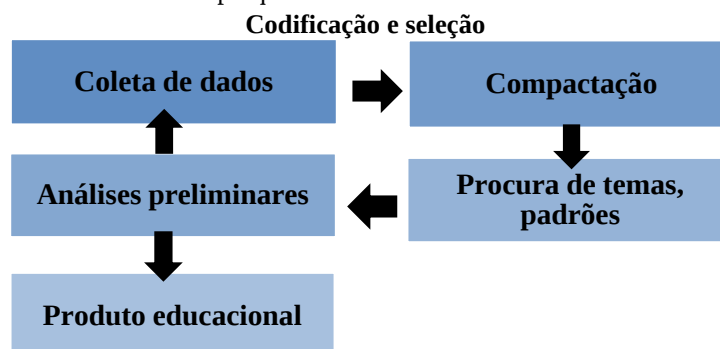
j) Validação dos resultados

Conforme os dados eram coletados, tabulados e sistematizados, ao retornar à comunidade, eles eram discutidos com as famílias, a fim de que o conhecimento gerado pela pesquisa se aproximasse, dentro do possível, do real estudado, visibilizando o saber local dos agricultores.

2.6 Procedimentos de Análise dos Dados

A análise dos dados aconteceu de forma concomitante em relação à coleta dos dados, contribuindo para que questões, temáticas específicas e processos fossem melhor compreendidos com o decorrer do campo (Figura 5).

Figura 5. Representação esquemática da interação entre as diferentes fases da pesquisa.



Fonte: Adaptado de Amorozo e Viertler (2010, p.80).

O procedimento de análise utilizado correspondeu ao quantitativo e qualitativo. Quantitativo, pois se enfocou o conhecimento de forma mensurável, valendo-se de técnicas estatísticas e procedimentos matemáticos (YIN, 2001, p.111). A análise estatística dos dados foi descritiva, a qual compreendeu o manejo dos dados visando descrevê-los, sem procurar

inferir qualquer coisa que ultrapassasse os próprios dados (FREUND; SIMON, 2000). E qualitativo, pois determinou razões ou porquês, ajudando a compreender os fatores que afetavam o comportamento humano (ACEVEDO E NOHARA, 2007, p.52-53).

a) Análise documental

A análise documental, além da finalidade exploratória (de conhecer a comunidade), serviu de base para compreender os dados primários obtidos em campo, portanto ela aconteceu antes e durante a pesquisa de campo. Foram utilizados como fontes de pesquisa documental relatórios do IDAM, registros da associação de agricultores familiares da localidade e planilhas e fotografias disponibilizadas pela Defesa Civil de Tabatinga, que forneceram dados quanto ao número de associados, número de famílias, composição familiar, data de fundação da associação local, níveis fluviométricos mensais/anuais do município e fotografias da localidade.

b) Análise de discurso

A análise de discurso foi fundamental para compreender a linguagem dos sujeitos, a partir do seu contexto sócio-histórico. Como aponta Gregolin (2003, p.25), a análise do discurso busca compreender o discurso “no qual confluem a língua, o sujeito e a história”, mediante a formulação de sentidos numa determinada sociedade. A partir do discurso dos agricultores, foi possível compreender os saberes construídos e transmitidos, bem como a complexidade das estratégias de gestão formuladas nos agroecossistemas familiares de várzea.

2.7 Metodologia de Construção do Kit Didático

A premissa básica da proposta de produto foi construir um conteúdo que visibilizasse o saber local e representasse o cotidiano de vida dos agricultores familiares nas várzeas do Alto Solimões. Logo, foi construído um kit didático que facilita que o discente se enxergue no conteúdo abordado, contextualizando o conhecimento a sua realidade, no caso o Alto Solimões.

O produto educacional resultante desse trabalho de dissertação foi um kit didático denominado “ViVa – Vivendo nas Várzeas do Alto Solimões”, composto por: a) um guia de orientações ao professor; b) uma cartilha; c) um jogo completo de tabuleiro com suas instruções; d) um CD com o kit no formato digital, a fim de facilitar a ampla divulgação do material e a um baixo custo; e e) uma bolsa para acondicionamento do kit. Apenas os itens A, B e C do kit didático são disponibilizados virtualmente.

O produto educacional ViVa procurou seguir os preceitos educacionais de contextualização do conhecimento, de articulação de saberes e da compreensão e formulação das estratégias de gestão. Ressalta-se que o passo a passo para a construção e aplicação do kit didático está descrito na seção 5 dessa dissertação.

3. NO PULSO DAS ÁGUAS: A COMPLEXIDADE DOS PROCESSOS DE TRABALHO FAMILIAR NOS AGROECOSSISTEMAS DE VÁRZEA

Os agroecossistemas familiares, especificamente no Alto Solimões, são altamente complexos e dinâmicos, pois estão localizados em ambientes influenciados por eventos climáticos que, ainda que periódicos, são incertos quanto as suas intensidades e durações. Na microrregião, os dois eventos de maior impacto nos agroecossistemas de várzea estão relacionados à inundação e à precipitação. Com relação à primeira, Junk (2000, p.9; 1980, p.775) denomina como pulso de inundação a flutuação periódica do nível do rio, sendo esta a principal força que contribui para a existência e interações de boa parte dos seres vivos de sistemas lóticos (rios e riachos) da várzea.

Os agricultores de Praia de Fátima denominaram quatro períodos que influenciam diretamente no cronograma de trabalho da família, que são: enchente, cheia/alagação, vazante e seca. Esses períodos são determinados em função da variação do nível do rio Solimões.

De acordo com os agricultores, a enchente refere-se ao período em que as águas do rio estão subindo e compreende predominantemente os meses de outubro a março. O período de cheia representa os meses em que rio atinge o nível mais alto daquele ano e permanece relativamente estabilizado por determinado tempo, acontecendo predominantemente em abril e maior parte de maio. A alagação, que pode ocorrer no período de cheia, é considerada como o período em que o nível do rio inunda as áreas de moradia dos agricultores, de cultivos agrícolas e de criação animal, resultando em perdas de produção para a família.

“Em 2015, muita gente perdeu maniva, porque a alagação veio e não deu tempo de madurar a maniva” (J.G.R., agricultor, 45 anos, F06, Praia de Fátima, TBT, AM).

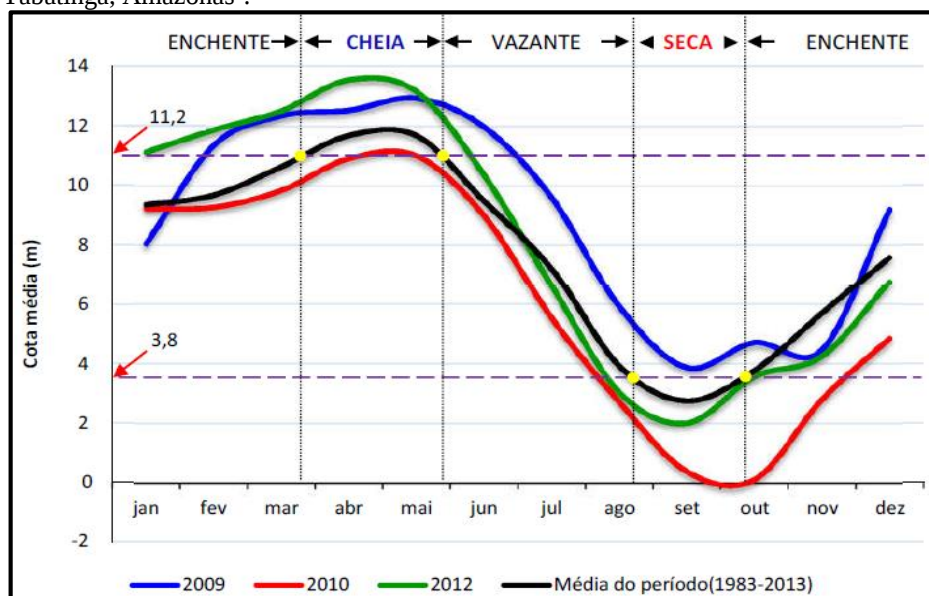
“Tá com 2 anos que não alagou mais aqui. [...] Muitos têm até medo de plantar muito, porque a água vem e leva tudo” (C.D.A., agricultora, 71 anos, F08, Praia de Fátima, TBT, AM).

Já a vazante representa o período em que o nível do rio começa a descer, inicia geralmente no final do mês de maio e estende-se até agosto. E a seca, que na maioria das vezes ocorre em setembro, diz respeito ao nível mais baixo alcançado pelo rio. Os agricultores também relataram que, ao longo do ano, o nível do Solimões sobe e desce rapidamente em poucos dias, porém com menor intensidade, fenômeno que é denominado por eles de repiquete.

Os quatro períodos apresentados pelos agricultores nessa pesquisa também foram observados no trabalho de Martins (2016, p.46), que se baseou nas cotas médias mensais registradas do ano de 2009, 2010 e 2012, e as médias mensais referentes ao período de 1983 a

2013, associadas a uma referência de nível local e arbitrária, válida para a régua linimétrica, fixada num dos pilares do cais do Portobrás em Tabatinga (Figura 6).

Figura 6. Representação do Regime fluvial do Rio Solimões/Amazonas na cidade de Tabatinga, Amazonas³.



Fonte: HidroWeb/ANA (2014); Org.: Martins (2014).

As curvas de coloração azul, vermelha e verde representam os anos de 2009, 2010 e 2012, em que aconteceram eventos extremos e atípicos, 2009 e 2012 de cheias extremas e 2010 de seca extrema. No entanto, a figura também apresenta a curva de coloração preta, construída a partir das médias mensais do período de 1983 a 2013, servindo de referência para determinar os períodos fluviais típicos de Tabatinga e, como se observa, correspondem aos meses apresentados pelos agricultores de Praia de Fátima. Na figura 7, é possível observar como a paisagem de Praia de Fátima é altamente dinâmica em função do nível do rio.

Além disso, o volume de chuvas também é apontado pelos agricultores como um forte influenciador do cronograma de trabalho, sendo classificado em dois períodos, um denominado como verão e o outro como inverno. De acordo com as famílias, o verão corresponde aos meses menos chuvosos, que ocorrem concomitantemente à vazante e seca do rio Solimões, já o inverno diz respeito aos meses com maior volume de chuvas, ocorrendo de forma paralela aos períodos de enchente e cheia.

Aqui, o inverno é quando (o rio) está alagando, já o verão é quando (o rio) está secando” (A.P.S., agricultor, 68 anos, F02, Praia de Fátima, TBT, AM)

³ O período de cheia foi delimitado pelo valor médio de 12,1 m, menos o desvio padrão de 0,9, calculado para as cotas máximas anuais, o que correspondeu à cota de 11,2 m. Já, para o período de seca foi utilizada a média de 2,5 m, acrescida do desvio padrão de 1,3 das cotas mínimas anuais, obtendo-se como limite a cota de 3,8 m (MARTINS, 2016, p.46).

Figura 7. Representações fotográficas do período de seca e cheia com alagação na localidade Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Legenda:

(A) Período de Seca/Verão; e

(B) Período de Cheia com Alagação/Inverno.

Foto A: Cordeiro (agosto de 2016); Foto B: Defesa Civil de Tabatinga, AM (janeiro de 2009).

Junk (2000, p.76) corrobora que a flutuação periódica do rio está realmente relacionada às estações secas e chuvosas, ou seja, com o nível de precipitação. E, no Alto Solimões, como aponta Martins (2016, p.47), pautado nos dados do INMET (2015), existe certa similaridade entre o regime fluviométrico e pluviométrico, já que os meses de julho, agosto e setembro são os que apresentam os menores valores médios de precipitação e, a partir de outubro, os níveis de precipitação aumentam, ainda que sofram algumas oscilações.

Wittmann et al. (2006, p.1334) acrescenta que o nível de inundação depende, além do nível de precipitação e da descarga do rio, da topografia da planície. Logo, Noda et al. (2007, p.109) e Martins (2016, p.33), na tentativa de amplificar o sentido dado ao termo pulso de inundação, apresentam uma terminologia que retrata, de forma mais clara e integrada, os principais elementos condicionantes dos agroecossistemas familiares da calha do Solimões-Amazonas, denominado por eles de pulso das águas.

Segundo Martins (2016, p.33), a flutuação do nível do rio, a precipitação e a topografia da planície, adicionados de outros fenômenos, como o nível do lençol freático, evapotranspiração, dentre outros, “constitui um complexo processo de circulação das águas por todo o sistema ambiental e amplia o sentido de pulso de inundação para pulso das águas”. Portanto, esse trabalho procurou identificar os processos de trabalho familiar, descrevendo como as famílias planejam, organizam e executam suas atividades, bem como formulam estratégias de gestão, considerando o pulsar das águas.

3.1 Composição das Unidades Familiares

Apresentar, inicialmente, a composição das unidades familiares estudadas é importante, pois favorece a compreensão dos tipos, processos, relações e estratégias de trabalho formuladas. Como apresentam Bernardes e Noda (2013, p.256), a forma de trabalho familiar desenvolvida nos agroecossistemas “[...] caracteriza-se pela participação de cada membro ao desempenhar um papel importante, possibilitando uma divisão técnica do trabalho no interior da família” e sua respectiva diversidade de atuação. Para fins de análise, foram contabilizados apenas os filhos residentes na casa dos pais ou que participam ativamente da tomada de decisão da família (Tabela1).

Tabela 1. Composição das unidades familiares de Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.

U.F.	Chefes de família	Filhos/dependentes > 8 anos		Filhos/dependentes < 8 anos		Membros por Família
		Homem	Mulher	Homem	Mulher	
F01	2	-	1	1	-	4
F02	4	-	2	-	-	6
F03	2	4	1	-	1	8
F04	2	1	1	1	-	5
F05	2	1	-	-	-	3
F06	2	2	2	-	-	6
F07	2	2	1	-	1	6
F08	2	-	-	-	-	2
F09	2	1	-	-	-	3
F10	2	1	2	-	-	5
F11	2	2	1	-	-	5
F12	2	2	-	-	-	4
F13	2	2	3	-	-	7
F14	2	4	1	2	-	9
F15	2	2	2	-	-	6
Total						79

Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2017).

Como pode ser observado, a tabela foi organizada em chefes de família que, geralmente, representam o pai e a mãe, no caso de famílias nucleares, podendo também incluir mais de dois chefes, em se tratando de famílias extensas, como é o único caso da família 02, que apresenta quatro chefes de família, que são o pai, a mãe, a filha e o genro. Além disso, a tabela foi dividida em filhos maiores e menores de 8 anos⁴. Essa classificação de faixa etária é necessária, pois permite identificar como está composta a unidade produtiva e unidade de consumo das famílias estudadas.

⁴ Na tabela 1, os filhos foram distribuídos em “maiores” e “menores” de 8 anos, por ser essa a idade média em que as crianças começam a participar frequentemente das atividades produtivas da família (NODA, 2010, p.108; NODA; NODA; PEREIRA, 2000, p.223).

A unidade de produção integra todos os membros de uma família que estão envolvidos com o trabalho, estando ela assentada na força de trabalho familiar, com a participação do casal, dos filhos maiores de 8 anos e, eventualmente, de algum agregado. Já a unidade de consumo corresponde a todas as pessoas que compõem a unidade familiar, inclusive agregados, e também aquelas que não contribuem diretamente na atividade produtiva, como, por exemplo, filhos menores de 8 anos, filhos que saíram para estudar ou trabalhar, mas ainda dependem da unidade familiar, e idosos quando já não mais trabalham (NODA et. al., 2001, p.92-93).

Nesse estudo, em 66,7% das unidades familiares, todos os membros integram a unidade produtiva. Ressalta-se que, quando a unidade de consumo é maior do que a unidade de produção, um sobretrabalho faz-se necessário a fim de atender às necessidades de todos os membros familiares. Como argumenta Noda (2007, p.173), para que se mantenha a sustentabilidade do sistema produtivo, o emprego e a distribuição da força de trabalho em uma família são fundamentais. Esse emprego e distribuição levarão em consideração a força de trabalho disponível e o que precisa ser feito para que a família garanta sua reprodução biológica, social e econômica.

Ressalta-se que, em 46,7% das famílias entrevistadas, tanto o marido como a esposa nasceram em Praia de Fátima, em 40% delas um ou outro nasceu na localidade e, em 13,3%, ambos vieram de outra localidade do Alto Solimões. Esses dados permitem dizer que a maioria das famílias compreende profundamente o cotidiano de vida e de trabalho da localidade estudada, pois está intimamente relacionado as suas histórias de vida e a suas práticas enquanto agricultores.

3.2 Atividades Agrícolas nos Agroecossistemas Familiares

A agricultura familiar é compreendida como um conjunto diversificado e complexo de atividades, procedimentos e operações pertinentes ao cultivo de organismos vivos (vegetais e animais) e ao gerenciamento dos processos biológicos, que resultam na produção de matérias-primas, fibras e alimentos, e que podem ser realizados no próprio agroecossistema familiar ou de terceiros (SCHNEIDER, 2009, p.4). Os agroecossistemas familiares são caracterizados por práticas agroflorestais de produção, cujo manejo da terra resulta na integração entre árvores e/ou animais e/ou cultivos agrícolas (NODA et al., 2007, p.31).

As atividades que se destacam são: cultivos agrícolas, extrativismo vegetal, criação animal, pesca e caça (Tabela 2). Das famílias entrevistadas, 100% realiza atividades de cultivos agrícolas e extrativismo vegetal. A criação animal também é uma importante atividade agrícola local, sendo realizada por 93,3% das unidades familiares. No que refere à pesca, esta é realizada

por 80% das famílias, sendo uma das principais fontes de proteína animal na alimentação. Já a atividade de caça é menos frequente nas unidades familiares (33,3%), representando uma fonte de proteína animal alternativa.

Tabela 2. Frequência de ocorrência das atividades realizadas nos agroecossistemas familiares de Praia de Fátima, Tabatinga, Amazonas. 2018.

Atividades	Frequência Absoluta (N=15)	Frequência Relativa (%)
Cultivos agrícolas	15	100
Extrativismo vegetal	15	100
Criação animal	14	93,3
Pesca	12	80
Caça/Captura	5	33,3
Outras atividades agrícolas	2	13,3

Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2017).

Além das mencionadas acima, foram também observadas outras atividades agrícolas realizadas por 13,3% das famílias, que se referem à prestação de serviço como serrador de madeira, construção de moradias e confecção de canoas.

Percebeu-se que é relevante para cada família manter uma diversidade de atividades agrícolas e, conseqüentemente, produtos diversificados nos agroecossistemas, pois isso permite sua manutenção biológica, social e econômica, mesmo em ambientes incertos. Como argumentam Noda et al. (2007, p.43), a diversidade de produção nos agroecossistemas em ambiente de várzea contribui para a sustentabilidade nesses ambientes, considerando as incertezas do mercado (oferta, demanda e preço) e das condições ambientais, como o pulso das águas.

3.3 Cultivos Agrícolas

Os cultivos agrícolas, como apontado anteriormente na Tabela 2, são praticados por todas as unidades familiares estudadas, fazendo-se necessário compreender, a partir de uma verticalização, a complexidade dos seus processos. Foram levantadas, junto às famílias de agricultores, quais as principais espécies cultivadas nos agroecossistemas de Praia de Fátima e foram citadas dezesseis (Tabela 3), sendo que duas delas se sobressaem, o de mandioca e banana (Figura 8), que são cultivadas por todas as famílias entrevistadas.

Nos agroecossistemas familiares de Praia de Fátima, a área cultivada de mandioca/macaxeira não se diferencia muito entre as famílias, sendo, em média, de 1.600 m². Com relação ao cultivo de banana, 13 unidades familiares cultivam, aproximadamente, 800 m²,

no entanto duas famílias, F02 e F04, se destacam por cultivarem, respectivamente, 5.800 m² e 4.500 m².

Tabela 3. Frequência de ocorrência das principais espécies cultivadas nos agroecossistemas familiares de Praia de Fátima, Tabatinga, Amazonas, 2018.

Nº	Família	Nome científico	Nome comum	Frequência absoluta N=15	Frequência relativa (%)
01	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Mandioca/ Macaxeira	15	100
02	Musaceae	<i>Musa</i> sp.	Banana	15	100
03	Solanaceae	<i>Capsicum</i> spp.	Pimenta	12	80
04	Solanaceae	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Tomate	10	66,7
05	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	9	60
06	Fabaceae	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	Feijão caupi (feijão de praia)	6	40
07	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	Milho	4	26,7
08	Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Mamão	3	20
09	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco	3	20
10	Cucurbitaceae	<i>Cucumis anguria</i> L.	Maxixe	2	13,3
11	Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	Melancia	2	13,3
12	Solanaceae	<i>Solanum sessiliflorum</i> Dunal	Cubiu	1	6,7
13	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Cana de açúcar	1	6,7
14	Rutaceae	<i>Citrus limonia</i> Osbeck	Limão	1	6,7
15	Passifloraceae	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	Maracujá	1	6,7
16	Cucurbitaceae	<i>Cucumis sativus</i> L.	Pepino	1	6,7

Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2017).

Figura 8. Representação fotográfica do cultivo de mandioca (roça) e de banana em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas, 2018.



Legenda:

(A) Cultivo de mandioca/F09; e

(B) Cultivo de banana/F02.

Foto A: Cordeiro (dezembro de 2017); Foto B: Cordeiro (novembro de 2017).

As famílias F02 e F04 são aquelas que possuem as maiores extensões de áreas cultivadas e que também produzem para, além do consumo, comercializar frequentemente. Com relação às demais espécies, itens 3 a 16 (Tabela 3), a ocorrência e quantidade cultivada varia conforme a preferência e necessidade de cada família.

Como estratégia de diversificação e ampliação da capacidade produtiva, 60% das unidades familiares cultivam algumas espécies, principalmente hortaliças, em canteiros suspensos (Figura 9). Estes são muito importantes nesse tipo ambiente, pois permite a manutenção da umidade do canteiro e, em épocas de “chuvueiro” (muita chuva), viabiliza o cultivo de temperos. Os canteiros ficam próximos às moradias dos agricultores, pois são acessados constantemente e precisam de acompanhamento diário, este feito predominantemente por mulheres. As estruturas para cultivo em canteiro suspenso são feitas de madeira, inclusive da reutilização de pequenas canoas, que não possuem mais condições para navegação.

Figura 9. Representações fotográficas de cultivos em canteiros suspensos. Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Foto A: Cordeiro (novembro de 2017); Foto B: Cordeiro (dezembro de 2017).

É importante ressaltar que a variedade de espécies cultivadas nos agroecossistemas é também influenciada pelos aspectos ambientais, principalmente pela variação fluviométrica. Como é relatado pelos agricultores, dependendo da frequência, duração e intensidade do fenômeno, os agricultores familiares enfrentam desafios, como a perda da produção e de espécies vegetais.

“A gente não tem mais (variedades de espécies cultivadas), porque a água matava (inundava) tudo. Nós, quando chegamos aqui, tínhamos de tudo, desde abiu, sapota, laranja, coco, abacate. [...] Agora, um abacate pequeno lá em Tabatinga é 5,00 reais, e eu vendia cada um macetão (grande) por 1,00 real. Nós também tínhamos mamão,

tomate, mas a água matou tudo” (A.A., agricultor, 77 anos, F08, Praia de Fátima, TBT, AM, 2017).

“Logo que foi feita essa comunidade (última localização), cada terreno foi marcado com um coco. Ficaram bonitos os coqueiros, mas a alagação veio e matou tudo, alguns pés que escaparam. [...] Se não alagasse, vichi... nós tínhamos muitas fruteiras, abacate, sapota [...]” (J.G.R, agricultor, 45 anos, F06, Praia de Fátima, TBT, AM, 2017).

O cultivo, o manejo e a conservação da variedade de espécies vegetais nos agroecossistemas de várzea estão fortemente condicionados à adaptação ecofisiológica das espécies ao nível de inundação das terras cultivadas, assim como às transformações ambientais decorrentes do pulso de inundação (NODA et al., 2013b, p.108; WITTMANN; JUNK; PIEDADE, 2004, p.200).

3.3.1 Unidades de Paisagem acessadas para Cultivos Agrícolas

Considerando que as pessoas atentam para os aspectos ambientais que lhes causam respeito ou lhes garantam sustento e satisfação no seu cotidiano (TUAN, 1980, p.137) e que as paisagens são espaços subjetivos, sentidos e vividos, que são percebidos e organizados pelos agricultores para lhes dar sentido (NODA et al., 2013, p.108), é importante identificar quais as unidades de paisagem acessadas para o trabalho agrícola, a partir da percepção dos agricultores.

Durante a pesquisa de campo, foram identificadas cinco unidades de paisagem acessadas para cultivos agrícolas: entornos da moradia ou sítio, roça, ilhas, praia e barranco (Figura 10).

Figura 10. Representações fotográficas das unidades de paisagem acessadas para cultivos agrícolas, segundo a percepção dos agricultores. Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.

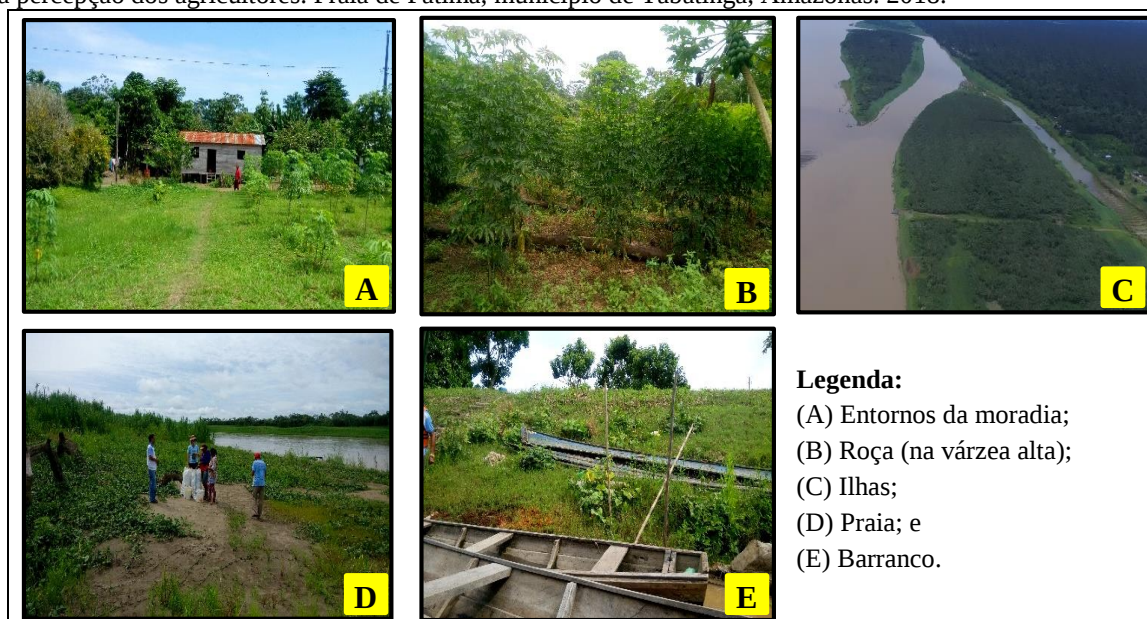


Foto A: Cordeiro (dezembro de 2017); Fotos B, C, D e E: Cordeiro (novembro de 2017).

As paisagens cultivadas são resultado de uma transformação, intermediária ou completa, do ambiente, com o intuito de favorecer o cultivo de uma ou mais espécies agrícolas de interesse das famílias (SANTILLI, 2009, p.41). Ao escolherem onde plantar, os agricultores familiares de Praia de Fátima levam em consideração a precocidade das espécies, o espaço disponível para cultivo, a qualidade e relevo da terra e a distância das áreas agricultáveis em relação às moradias.

Das famílias entrevistadas, 100% cultivam nos entornos das moradias, 66,7% nas roças, 33,3% nas ilhas, estas denominadas como Ilha de Praia de Fátima e Ilha de Limeira, 20,0% cultivam no barranco e 13,3% na praia. Além disso, 26,7% das unidades familiares relataram que também cultivam em outras localidades, como Comunidade Vila Nova e Comunidade Cristo Rei, sendo a primeira citada três vezes e a última apenas uma.

A primeira unidade de paisagem diz respeito aos entornos das moradias, que ficam na parte mais elevada da localidade, várzea alta, onde a vegetação é constituída, principalmente, por espécies perenes frutíferas e onde é realizada a atividade de criação animal. Essas características são semelhantes à unidade de paisagem denominada por Noda et al. (2007, p.96) de sítio.

No entanto, o termo sítio só apareceu nos discursos dos agricultores, quando questionados se a “propriedade” onde viviam tinha nome. Segundo eles, o terreno onde moram atualmente foi loteado entre as famílias pelo IDAM, que solicitou que os agricultores atribuíssem um nome, precedido da palavra sítio, à área pertinente à cada unidade familiar, a fim de organizá-los e cadastrá-los junto aos órgãos governamentais. No entanto, por não ser o termo utilizado pelos agricultores no seu cotidiano, essa pesquisa limitou-se a denominar a unidade de paisagem como entornos da moradia.

Em Praia de Fátima, as áreas de moradias ficam próximas uma da outra, dispondo cada uma de 20 m de frente e sem delimitação de fundo, com apenas duas exceções (F02 e F14), que tem áreas frontais um pouco maiores por já morarem na localidade antes do loteamento. Como não existe essa limitação de fundo, os agricultores têm mais autonomia quanto ao tamanho da área cultivada, o que favorece o surgimento de outra unidade de paisagem, a roça.

A roça refere-se às áreas acessadas pelos agricultores para cultivo de espécies anuais, como a mandioca. Segunda Noda et al. (2007, p.32), elas são espaços voltados para o cultivo de espécies anuais, em regime de monocultura, rotação ou consórcio, sendo que as principais plantas cultivadas são as variedades locais venenosas, denominadas de mandioca, e as não-venenosas, chamadas de macaxeira, ambas da espécie *Manihot esculenta* Crantz, e também a banana (*Musa* sp.).

Além disso, o termo roça também pode ser atribuído pelo agricultor a uma determinada espécie que se diferencia com relação ao tamanho da área cultivada e sua contribuição na geração de renda monetária para a família (MARTINS, 2016, p.74). Cabe ressaltar que a roça pode ser encontrada dentro de outras unidades de paisagem acessadas para cultivo, como, por exemplo, nas ilhas.

Das famílias que acessam as ilhas, 80% cultivam apenas mandioca, com uma única exceção, F07, que também cultiva milho e tomate. A escolha por plantar na ilha leva em consideração o pulso das águas. Segundo os agricultores, espécies de ciclo curto, como a mandioca, geralmente podem ser cultivadas na ilha, já espécies perenes, como a banana, são cultivadas nas áreas mais altas, isto porque, na ilha, a água inunda mais rapidamente.

“A gente só planta banana aqui atrás (roça), porque na ilha é muito baixo (o relevo). Quando a água chega, é a primeira que entra (alaga). [...] A mandioca que a gente planta na ilha, com 4 meses ou 5 meses, já está no ponto de fazer farinha, já a banana não, só com 9 meses, aí não dá tempo de colher por causa da água (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

Diferente das roças localizadas atrás das moradias, as ilhas são áreas de uso comum, podendo ser acessadas por qualquer agricultor de Praia de Fátima ou de localidades ribeirinhas próximas, como Limeira, Vila Eternidade e Vila Nova, e indígenas, como Umariacú I e II. Assim, os agricultores cultivam apenas a mandioca “braba”, variedade venenosa, nessa unidade de paisagem.

“A macaxeira (espécie não-venenosa) e a banana a gente só planta atrás (roça), porque ninguém mexe. Já na ilha, a mandioca (espécie venenosa) ninguém mexe, porque dá mais trabalho pra preparar a farinha” (A.L.R., agricultor, F04, 54 anos, Praia de Fátima, TBT, AM).

Portanto, a escolha por cultivar roça na várzea alta é mais frequente do que cultivar na ilha, pois reduz a possibilidade de perda da produção em função do pulso das águas, assim como evita furtos da produção. No entanto, para algumas famílias, cultivar na roça de várzea alta é um problema, pois algumas áreas são encharcadas, em função do relevo da terra, o que acaba inviabilizando ou dificultando a atividade de cultivos agrícolas, como é o caso das famílias F10 e F11.

“Aqui atrás, a terra não é muito boa, porque é cheia de buraco. Aqui, uma parte das pessoas não planta muito pra trás, porque, quando dá uma chuvada, alaga tudo” (D.R.C., agricultor, 43 anos, F11, Praia de Fátima, TBT, AM).

Com relação à unidade familiar F10, esse problema acaba inviabilizando o cultivo agrícola, dispondo a família apenas de uma pequena área frontal e lateral à moradia.

Considerando tais condições, a unidade familiar tem que pensar em ações que permitam sua adaptação frente às condições ambientais, como se observa no discurso a seguir.

“Aí pra atrás (da moradia) tem umas bananas, só que essa área aí é cheia de vala, qualquer chuvinha encharca, por isso a gente não planta aí. [...] Na ilha, a gente tá planejando roçar pra, quando alagar, se alagar, a terra já sair limpa pra gente plantar” (R.L.A., agricultora, 31 anos, F10, Praia de Fátima, TBT, AM).

Já a unidade familiar F11, apesar de lidar com a mesma situação, persiste em cultivar algumas espécies nas partes mais elevadas do terreno, ainda que em menor quantidade. Ambas as famílias, F10 e F11, fazem parte das 26,7% unidades familiares que cultivam em outras localidades.

Como pode ser observado na imagem abaixo (Figura 11), a paisagem comporta um elemento que pode ser considerado um indicador ambiental de solos encharcados, o buriti. Esse tipo de solo leva à perda significativa da produção agrícola, especificamente do cultivo de mandioca, como mostra o agricultor da unidade familiar F11, ao expor a raiz tuberosa da mandioca cultivada na pertinente área.

Figura 11. Cultivo de mandioca em área encharcada, com a presença de buritis. F11, Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Fotos: Cordeiro (dezembro de 2017).

Compreender que algumas famílias enfrentam os desafios da unidade geomorfológica é importante, pois cada unidade familiar, diante dessas condições ambientais, precisa planejar

suas ações para que a atividade de cultivos agrícolas e, conseqüentemente, sua reprodução biológica e social não sejam colocadas sob potencial risco, fazendo-se necessário que estratégias de gestão sejam formuladas, como, por exemplo, a identificação e seleção de potenciais áreas agricultáveis.

A terceira unidade de paisagem identificada foi a praia, que representa a transição entre o ambiente terrestre e aquático, sendo acessada para o cultivo de feijão, denominado localmente de feijão de praia. Essa unidade surge apenas no período de vazante e seca, desaparecendo no período da enchente e cheia.

A quarta unidade acessada e percebida pelos agricultores é o barranco, faixa de intermediação entre as áreas de moradia e o paraná e entre este e as ilhas. Segundo os agricultores, a unidade é acessada para o cultivo de feijão, pois, além de ter um solo propício para o cultivo da espécie, está próximo das moradias, diferente da praia que exige mais tempo de deslocamento para acessá-la em período de seca.

Em suma, como apresenta Noda et al. (2013, p.67), acessar diversas unidades de paisagem contribui para a manutenção de sistemas agrícolas diversificados, favorecendo, assim, a conservação e sustentabilidade da produção de alimentos.

3.3.2 “O Tempo de Plantar”: Cronograma de Trabalho Agrícola nos Agroecossistemas Familiares

Os agroecossistemas familiares do Alto Solimões sofrem forte influência do pulso das águas, necessitando processos complexos de organização do trabalho. Os agricultores, a partir dos saberes e fazeres e vice-versa, formulam, mentalmente, um cronograma de trabalho, que leva em consideração a influência do pulso das guas na localidade.

De acordo com os agricultores, existe o tempo de plantar, ou seja, um período específico de cultivo para determinadas espécies agrícolas, bem como existem outras cultivadas continuamente. A partir dos calendários de atividades elaborados com os agricultores, foi possível confeccionar um único calendário de cultivos agrícolas (Figura 12), que expressa o cronograma do trabalho referente às principais espécies cultivadas e em condições tpicas, que podem variar em eventos climáticos extremos.

Espécies como a mandioca/macaxeira, o feijão e a melancia apresentam um ciclo determinado para cultivo e colheita. Os agricultores relataram que o cultivo dessas espécies deve ser feito o mais cedo possível, a fim de que se possa realizar suas colheitas antes da alagação.

“Aqui, a gente tem que colher antes da água chegar. E quando a água baixa, já pode plantar” (A.P.S., agricultor, 68 anos, F02, Praia de Fátima, TBT, AM).

“A partir de junho, quando já tá desalagado, a gente começa a plantar a mandioca até, no mais tardar, agosto. Daí pra frente (depois de agosto), a gente não pode mais plantar, porque a gente sabe que vai perder. [...] Tudo depende das alagações, porque, às vezes, não tem alagação, aí a gente planta cedo” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Começa a desalagar em maio, aí a gente espera enxugar a terra pra poder plantar. Quando não alaga muito, fim de maio já tá seca a terra. Mas tem época aqui que, em maio, tá tudo alagado. A água começa a descer em maio, às vezes enche até o dia vinte de maio” (D.L.C., agricultor, 72 anos, F05, Praia de Fátima, TBT, AM).

Figura 12. Representação esquemática do calendário agrícola, segundo a percepção dos agricultores, em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.

Descrições Gerais	ENCHENDO			CHEIA	SECANDO			SECA	ENCHENDO			
Cultivos agrícolas	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Mandioca/ Macaxeira												
Feijão												
Mamão												
Melancia												
Cubiu												
Banana, Goiaba, Coco, Limão, Cana de açúcar, Maracujá, Pimenta, Tomate, Milho, Maxixe, e Pepino.												

 Período destinado ao cultivo.
  Período destinado à colheita.
  Período destinado à colheita, caso não haja alagação.

Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2017).

Quanto às espécies perenes e de ciclo mais longo, como goiaba, coco, limão, maracujá, banana e mamão, elas são manejadas ao longo do ano, desde que não ocorra eventos extremos, que possam comprometer a sobrevivência das mesmas. Conforme relatos dos agricultores, espécies como pimenta, tomate, milho, maxixe, cana de açúcar e pepino, são cultivadas durante quase todo o ano, garantindo a disponibilidade contínua de alimento. Os mesmos relataram que o período ideal para cultivo dessas espécies é o verão, período paralelo à vazante e seca do rio, pois a produtividade tende a ser melhor, no entanto, isso não inviabiliza o cultivo das mesmas ao longo do ano, desde que haja terra disponível.

“Todo tempo a gente planta, mas só que no inverno, que começa o chuvueiro, já não dá tanto, dá pouco. [...] Se fosse no verão, dava muito tomate, mas com chuvueiro dá pouco” (C.D.A., agricultora, 71 anos, F08, Praia de Fátima, TBT, AM).

“A gente planta mais no tempo do verão, porque depois as plantas já não dão tão bonitas” (E.A.C., agricultora, 43 anos, F11, Praia de Fátima, TBT, AM).

A termo “chuvueiro” utilizado pelos agricultores representa os meses em que o volume de chuvas é mais intenso na localidade. Esse período concentra-se nos meses de abril e maio, não sendo possível cultivar no mesmo período, como é exposto no discurso abaixo. No entanto, caso não haja alagação nas áreas acessadas para cultivos agrícolas, a colheita permanece, ainda que com menor intensidade.

Abril e maio são os dois meses que ficam alagados. E, mesmo que não alague, a gente não planta nada, porque tem muito chuvueiro, aí apodrece a raiz das plantas (A.P.S., agricultor, 68 anos, F02, Praia de Fátima, TBT, AM).

Nesses meses em que a atividade de cultivo agrícolas é reduzida, os agricultores concentram-se nas atividades de pesca, extrativismo vegetal e caça. Assim como, no início do período da vazante, a maior parte do tempo de trabalho é destinada à atividade de cultivos agrícolas e criação animal. Percebe-se, portanto, que a gestão do trabalho nos agroecossistemas familiares é feita a partir de um cronograma ambiental, cujas atividades agrícolas são organizadas de forma associada e complementar.

A decisão de quando plantar é tomada pela família, levando em consideração, principalmente, o nível do rio, o volume de chuvas e o ciclo das espécies agrícolas. Além disso, também é considerada a disponibilidade ou não da ajuda de terceiros, quando a força de trabalho familiar não é suficiente.

“Esse ano a gente plantou pouco, porque só tem nós três (membros familiares). Aí todo mundo planta e, quando chega o inverno, tá todo mundo aperreado (ocupado) na farinha” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

Cabe ressaltar que, além do pulsar das águas, os agricultores também utilizam o calendário lunar para decidir quando plantar, o que influencia no cronograma de trabalho dos agricultores.

“Porque no mingunte, tudo que planta não cresce. Agora tem que plantar a partir da lua nova até a fase da lua cheia” (A.P.S., agricultor, 68 anos, F02, Praia de Fátima, TBT, AM).

“O milho tem que plantar na lua crescente e cheia, porque na lua nova e mingunte não presta. Papai que me ensinou. Ele me ensinou a cortar seringa, tudo foi ele que me ensinou” (D.L.C., agricultor, 72 anos, F05, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Na lua minguante, não presta plantar. [...] Eu aprendi isso com a minha mãe. Se a gente planta na lua minguante, não dá bem, até dá, mas sai feio (a fruta e/ou tubérculo)” (M.M.S.P., agricultora, 44 anos, F06, Praia de Fátima, TBT, AM).

“No tempo da lua minguante, não presta plantar. Só vai servir pra plantar a roça da lua crescente pra frente. [...] A gente aprendeu isso com os antigos” (A.A., agricultor, 77 anos, F08, Praia de Fátima, TBT, AM, 2017).

Segundo eles, a fase da lua interfere na qualidade e quantidade produzida, sendo essa prática ensinada por seus pais, reproduzida por eles e estendida aos seus filhos, demonstrando o valor atribuído ao saber transmitido entre gerações.

3.4 A Força da Farinhada: Relações, Divisão e Processos de Trabalho para e na Produção de Farinha

Diversas são as espécies agrícolas cultivadas nos agroecossistemas familiares de Praia de Fátima, no entanto, para fins de detalhamento dos processos de cultivo e processamento do produto, foi escolhida a espécie agrícola mandioca (*Manihot esculenta*). Além de cultivada por todas as unidades familiares, a mesma também foi mencionada como a que gera o produto mais importante para a alimentação da família, a farinha de mandioca, além de seus derivados, como a goma, farinha de tapioca, pé de moleque e tucupi.

“Nós, o pessoal do interior, não podemos viver sem farinha. [...] Pode tirar o arroz, o feijão, o macarrão, mas a farinha não pode faltar” (C.D.A., agricultor, 51 anos, F09, Praia de Fátima, TBT, AM).

“O amazonense que vive sem farinha é uma tristeza” (F.V.S.P, agricultor, 60 anos, F14, Praia de Fátima, TBT, AM).

Em Praia de Fátima, a organização do trabalho familiar é iniciada pelo pai de família, podendo esta ser nuclear ou extensa, no entanto, a tomada de decisão quanto à execução dos processos é realizada no âmbito familiar. Cabe ressaltar que nem sempre a força de trabalho familiar é suficiente para executar as diversas atividades agrícolas, exigindo-se por parte da família estratégias de relações de trabalho.

“Quem chama o pessoal é dono da roça. Ele avisa o dia que vai arrancar pro pessoal e quem quer vai ajudar. Aí, a gente (mulheres) chama a mulherada pra descascar. Pra torrar, ele também chama o pessoal. Aí depois a gente tem que ajudar quem nos ajudou” (E.S.S., agricultora, 25 anos, F01, Praia de Fátima, TBT, AM).

Quando se trata dos processos inerentes ao cultivo e processamento da mandioca, as relações de trabalho são fundamentais para as unidades familiares, pois elas viabilizam a produção e, consequente, reprodução biológica e social das famílias. Em Praia de Fátima, foi relatado e observado o trabalho em grupo, denominado localmente como ajuri ou mutirão.

Segundo Noda et al. (2007, p.174), essas relações de trabalho estão baseadas na ajuda mútua e tem como principal característica o conhecimento do processo agrícola e extrativista e das tarefas subjacentes. Tais relações acontecem em diversos momentos, mas se sobressaem no tempo da farinhada, ou seja, no período destinado à colheita da mandioca e produção da farinha, conforme relatos a seguir.

“Um grupo ajuda a arrancar, outro grupo de mulheres ajuda a descascar. O dono da roça seva a macaxeira e outro grupo ajuda a torrar. Às vezes, tem homem que ajuda a tirar e a torrar” (E.S.S., agricultora, 25 anos, F01, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Todo mundo se ajuda. A gente ajuda a arrancar, carregar, descascar e torrar. [...] Aqui, a gente tem três casas de farinha, aí a gente trabalha mais de turma. A turma lá de baixo até certo ponto trabalha na casa de farinha de baixo, aí o pessoal do meio trabalha nessa outra casa de farinha, aí o pessoal de cima trabalha na primeira (casa de farinha). A gente trabalha assim pra não ficar muito longe pra carregar o produto (mandioca) pra casa de farinha. [...] Sempre aparece muita gente pra ajudar na farinhada” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

Para dispor da força de trabalho necessária, os agricultores familiares adotam como estratégia de trabalho a troca de dias, ou seja, um agricultor ajuda o outro na atividade produtiva e, posteriormente, também conta a ajuda deste.

“A gente fala que é dia trocado. Vamos dizer assim, hoje, se alguém tá precisando, todo mundo vai ajudar, ninguém vai cobrar nada de ninguém e, se o dono do roçado tiver alimentação, ele dá pra gente comer na hora do almoço, se não, vai todo mundo pra sua casa. Aí, no outro dia, já tem outro precisando, aí ele vai e chama todo mundo de novo, aí a gente fica trocando” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

Na troca de dias, não existe remuneração, pois ela visa atender agricultores que não contam com o valor monetário necessário para assalariar um ou mais ajudantes (NODA et al., 2007, p.174). No entanto, em Praia de Fátima, a família que recebe a ajuda do dia fica geralmente responsável pela alimentação (desjejum e almoço) do grupo de trabalho, ainda que não seja uma contrapartida obrigatória. Essas relações de trabalho na localidade são facilitadas pelos laços consanguíneos, de compadrio, vizinhança e afetividade entre seus membros.

Além das relações, foi também observada uma divisão social do trabalho nos processos inerentes ao cultivo da mandioca e produção da farinha. Geralmente, os homens desempenham as atividades que exigem maior esforço físico, como a preparação da área necessária para o cultivo, colheita da mandioca e processo de produção da farinha. Já as mulheres auxiliam no plantio, nos tratos culturais, ao descascarem a mandioca e na preparação de alimentos derivados de sua massa, como a goma, farinha de tapioca, pé de moleque e tucupi.

No que tange aos processos de trabalho para e na produção da farinha, eles são organizados em quatro etapas principais: a) planejamento; b) preparação da área; c) cultivo, tratamentos culturais e colheita; e d) produção da farinha e derivados.

Todo processo de trabalho inicia-se pela tomada de decisão quanto ao tamanho da área a ser cultivada e da organização da força de trabalho necessária, podendo esta ser apenas familiar ou também contar com a participação de outros agricultores, mediante ajuri/mutirão. Quando a mão de obra extrafamiliar é necessária, a decisão busca equilibrar as relações de trabalho quanto ao esforço e tempo que serão dedicados à atividade pelos membros do grupo.

“Esse ano eu plantei pouco, porque meus dois filhos vão pro quartel e eu vou ficar só com minha mulher, aí eu vou precisar de muita ajuda do pessoal. Por isso eu plantei menos, porque se eu plantar muito e os outros (agricultores) plantarem pouco, eles vão trabalhar mais pra mim do que eu pra ele, e a gente tem que trabalhar em nível parecido” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

Segundo os agricultores, a preparação da área inicia pela limpeza do terreno, acontecendo de forma concomitante à descida do nível do rio e diminuição no volume de chuvas, isto é, na vazante e verão. A primeira etapa é denominada de roçar e consiste no corte da vegetação existente entre as árvores maiores, utilizando-se para isso terçado e/ou roçadeira. A segunda etapa refere-se à derrubada das grandes árvores, com machado e/ou motosserra, e demanda um esforço maior por parte do grupo de trabalho, pois demora cerca de três a sete dias. Após isso, corta-se a vegetação restante em pequenos tamanhos, a fim de facilitar a etapa seguinte, que corresponde a deixar essa área secando por cerca de vinte dias. Depois de seca, é realizada a queima da vegetação, etapa que dura de uma a duas horas (Figura 13).

Figura 13. Representações fotográficas do processo de Roçar e Queima. Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Legenda:

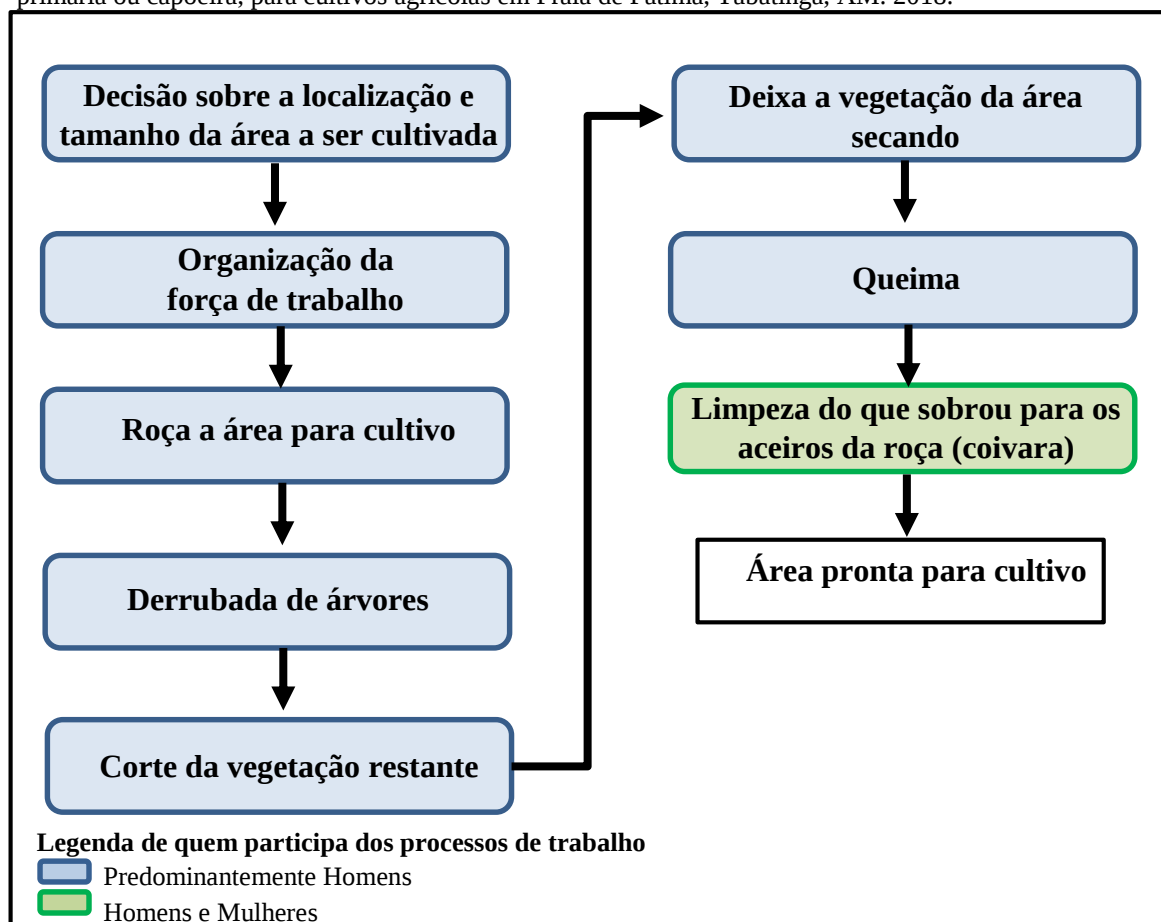
(A) Processo de Roçar/F02; e

(B) Processo de Queima/F04.

Foto A: Cordeiro (junho de 2017); Foto B: Cordeiro (agosto de 2016).

No dia seguinte, realiza-se a limpeza da área, também denominada de coivara, deslocando-se a vegetação restante para os aceiros (extremos da área). Após todo esse processo, a área está pronta para uso. Para melhor compreensão, todas as etapas de preparação da área estão representadas esquematicamente (Figura 14).

Figura 14. Representação esquemática dos processos de trabalho para preparação de uma área, de floresta primária ou capoeira, para cultivos agrícolas em Praia de Fátima, Tabatinga, AM. 2018.



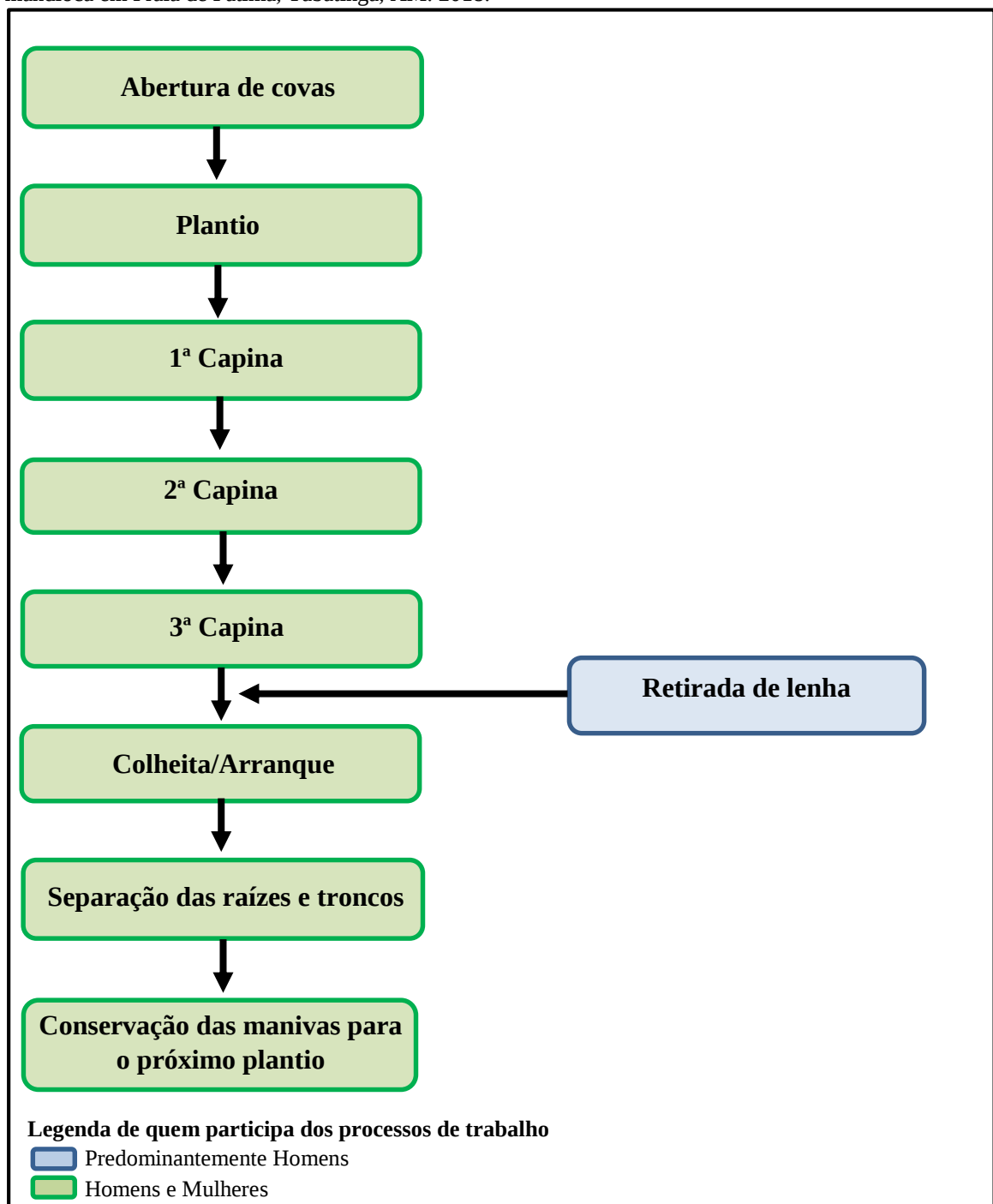
Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2018).

Dispondo de uma área pronta para cultivos, a família inicia os processos de plantio, tratamentos culturais e colheita da mandioca, que ocorrem, geralmente, no âmbito da própria família, nuclear ou extensa. O trabalho inicia-se com a seleção e corte das manivas que serão cultivadas, seguida da abertura de covas em fileiras, 1 m x 1 m, podendo esta etapa perdurar por um ou dois dias, dependendo do tamanho da área que foi cultivada e da força de trabalho disponível. Após a abertura das covas, é realizado o plantio das manivas.

Depois de um mês, a família realiza a primeira capina da área, processo que retira a vegetação paralela que vai crescendo na área cultivada, devendo essa etapa ser repetida no segundo e terceiro mês consecutivo. Após seis meses de plantio, a colheita/arranque da mandioca já pode ser realizada. Cabe ressaltar que, antes da mandioca ser colhida, a família

precisa retirar lenha da mata, pois ela é necessária para o processo de produção da farinha. Conforme a mandioca é colhida, os troncos são separados de suas raízes tuberosas e são enfiados na terra ou, caso haja alagação, são colocados sobre uma estrutura suspensa, a fim de evitar a perda das manivas e garantir o próximo cultivo. Todas as etapas que ocorrem durante o processo de plantio, tratos culturais e colheita estão representadas esquematicamente na Figura 15.

Figura 15. Representação esquemática dos processos de trabalho de plantio, tratos culturais e colheita da mandioca em Praia de Fátima, Tabatinga, AM. 2018.



Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2018).

Os discursos dos agricultores demonstram como os agricultores estabelecem estratégias de trabalho e conservação, com o intuito de garantir sua produção agrícola a cada ano. As estratégias de conservação da mandioca, e também de outras espécies, são dinâmicas, pois são elaboradas no complexo cotidiano de vida dos agricultores, o que exige destreza por parte deles e, como aponta Martins (2016, p.110), as estratégias de conservação *in situ* são formuladas a partir do saber local construído e reconstruído num processo cognitivo dinâmico, que é transmitido de geração a geração.

“Quando a gente vai fazer uma roça, a gente vai cortando a maniva, aí, quando chegar em duzentos paus (manivas), a gente planta e, se der tempo, a gente corta mais. Quando chega o final do plantio, a gente tá com até 2.000 pés plantados. Pra plantar, a gente faz assim: enfia um pau (maniva) lá e outro aqui, a gente vai todo tempo na direção do pau e, na outra fileira, eu já cavo na direção dessa primeira. Quando nasce (a mandioca), fica tudo bem alinhado” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

“A gente arranca a macaxeira e já põe a maniva separada, tira a batata dali, já fica a maniva com o tronco, que é pra ela não secar, aí enfia a maniva na terra. Ou a gente faz tipo uma forquilha, com dois paus, e põe ela (a maniva) em cima” (D.L.C., agricultor, 72 anos, F05, Praia de Fátima, TBT, AM).

Os processos de pós-colheita correspondem à produção de farinha e de alimentos derivados. Para produzir farinha seca/branca, os agricultores iniciam com o corte da raiz em unidades, que são descascadas e, em seguida, deslocadas até à casa de farinha. As unidades são lavadas e depois são raladas, processo denominado de sevar a mandioca. Após isso, a massa é prensada, extraindo-se um líquido denominado localmente como manipueira ou água da mandioca. Depois da prensa, a massa passa por uma peneira, onde são formados os grânulos. Posteriormente, os grânulos são levados ao forno para torrar. Enquanto os grânulos estão sendo torrados, eles passam novamente por uma peneira, a fim de deixar o tamanho dos grânulos proporcional.

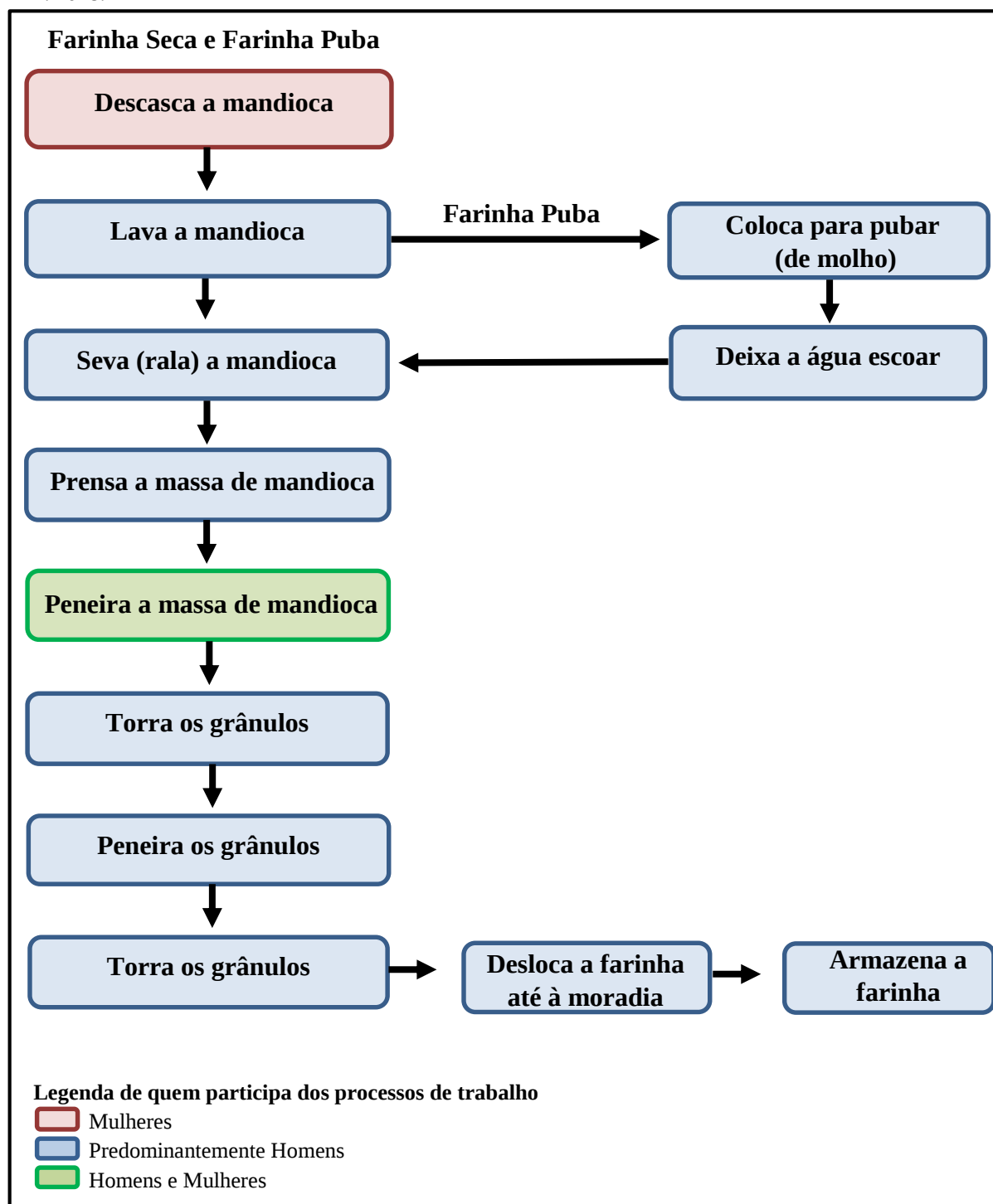
Cabe ressaltar que, para a produção da farinha puba/amarela, existe uma pequena diferença no processo, pois ela, após ser lavada, precisa ficar de molho na água por cerca de dois dias até que ela atinja uma cor amarelada, esse processo é denominado de pubar. Após isso, ela é colocada dentro de uma canoa, que é coberta, até que a água escorra e a mandioca seque. Posteriormente, ela passa pelo processo de sevar e segue as mesmas etapas de produção da farinha seca.

O processo de torrar apenas uma parte dos grânulos demora, em média, 20 minutos, com duas pessoas manuseando o material no forno, sendo que as três casas de farinha na localidade apresentam dois fornos cada. De acordo com os agricultores, dependendo da quantidade de mandioca cultivada, o processo de produção da farinha consome, em média, de

1 a 2 dias de trabalho. Obtendo-se a farinha, ela é acondicionada em sacos de fibra e deslocada até à moradia do agricultor, onde é armazenada em tambores revestidos com plástico. Geralmente, a quantidade de farinha produzida por cada família é suficiente para abastecê-la por um pouco mais de um ano.

As etapas referentes à produção de farinha estão representadas esquematicamente na Figura 16.

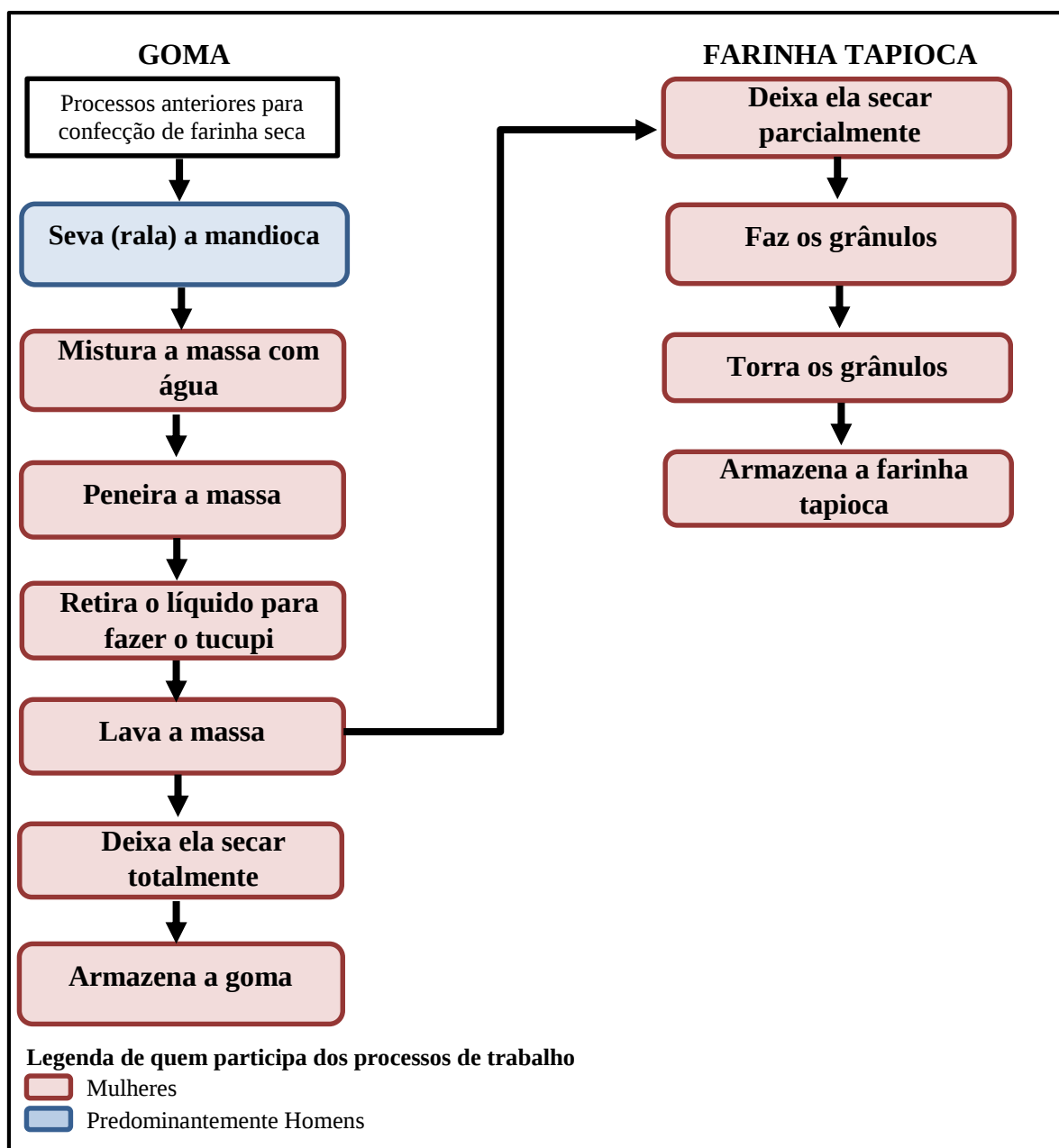
Figura 16. Representação esquemática dos processos de produção da farinha em Praia de Fátima, Tabatinga, AM. 2018.



Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2018).

Além da farinha, são produzidos alimentos derivados da massa da mandioca, como: goma, farinha tapioca, pé de moleque e tucupi. A goma e farinha de tapioca são produzidas a partir do amido, retirado durante o processo de produção da farinha seca/branca (Figura 17).

Figura 17. Representação esquemática dos processos de produção da goma e farinha tapioca em Praia de Fátima, Tabatinga, AM. 2018.



Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2018).

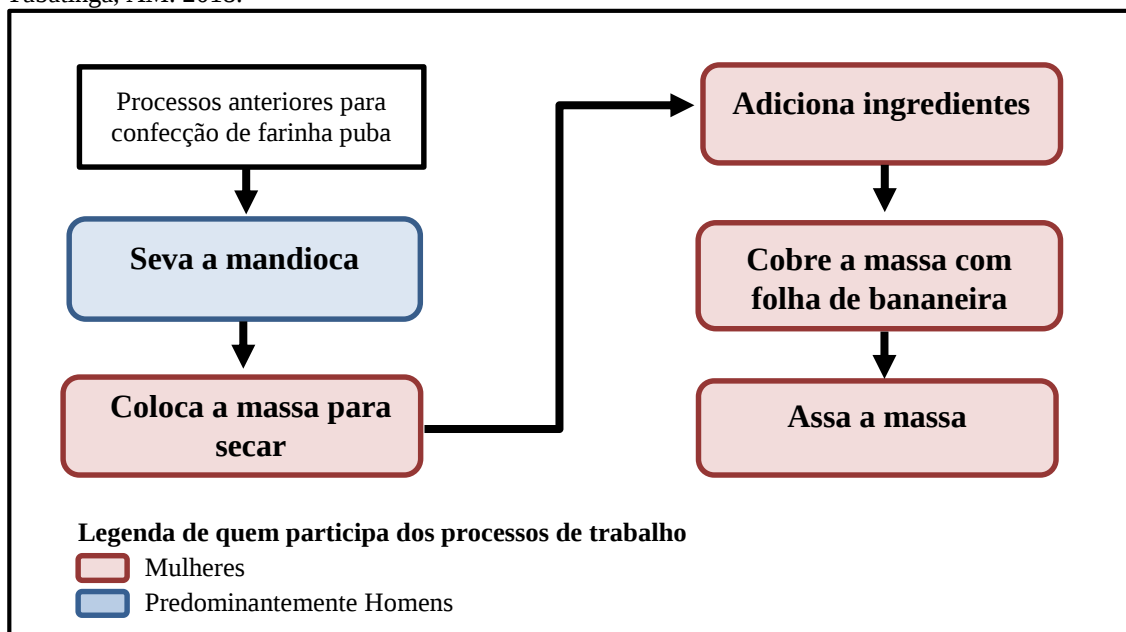
A massa de mandioca, após ser ralada, é colocada numa bacia e misturada com água, passa por uma peneira e depois é lavada, extraindo-se o amido. Após isso, este é colocado sob o sol até ficar totalmente seco, obtendo-se a goma, que é armazenada em recipientes, geralmente latas. Quanto ao processo de produção da farinha tapioca, ele inicia quando a massa é lavada e colocada para secar, porém por pouco tempo. Os grânulos são feitos manualmente, com o

auxílio de uma peneira, e levados ao forno para torrar, obtendo-se a farinha tapioca, que também é armazenada pela família.

No processo de preparação da goma, também é possível extrair um líquido de cor amarela muito utilizado na culinária da região norte, o tucupi. Depois de separado do amido, o tucupi precisa ser cozido e fermentando para que possa ser utilizado como molho na culinária local, pois ele apresenta ácido cianídrico, tóxico para seres humanos e animais.

Quanto à preparação do pé de moleque (Figura 18), este é feito a partir massa da farinha puba/amarela. Após ralar a massa, certa quantidade é retirada e colocada em um saco, a fim de que escorra a água de mandioca, que é tóxica. Posteriormente, a massa é colocada num recipiente, onde são adicionados a ela diversos ingredientes a gosto. Preparada a massa, ela é coberta com folhas de bananeira e levada ao forno com temperatura baixa, obtendo-se a comida.

Figura 18. Representação esquemática dos processos de produção do pé de moleque em Praia de Fátima, Tabatinga, AM. 2018.



Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2018).

Cabe aqui a consideração de que, apesar de existir um cronograma mental das atividades realizadas e tempo que demandam, os agroecossistemas de várzea estão suscetíveis a fatores ambientais que não podem ser controlados pelas famílias. Logo, a formulação de estratégias de trabalho é necessária ao longo de toda vida dos agricultores, exigindo por parte deles conhecimento profundo sobre o agroecossistema, bem como sobre as relações de trabalho necessárias para sua sobrevivência.

Os processos de produção da farinha de mandioca e alimentos derivados foram acompanhados durante a pesquisa de campo e registrados mediante fotografias (Figura 19).

Figura 19. Representação fotográfica das principais etapas na produção de farinha de mandioca e derivados em Praia de Fátima, Tabatinga, AM. 2018.



Legenda:

(A) Casa de farinha; (B) Lenha para produção de farinha; (C) Mandioca de molho (pubando); (D) Mandioca ralada (sevada); (E) Prensando a mandioca; (F) Peneirando a massa de mandioca; (G) Torrando os grânulos; (H) Segunda peneira; (I) Preparação da goma e retirada do tucupi; (J) Exposição de como é feito o pé de moleque; (K) Farinha armazenada em tambor; e (L) Farinha puba/amarela e seca/branca para consumo.

Fotos: Cordeiro (abril de 2018).

3.5 Pesca

O peixe é a principal fonte de proteína dos povos ribeirinhos amazônicos, logo a pesca é uma atividade comum e essencial praticada nas várzeas do Alto Solimões. Como observam Noda et al. (2007, p.38), a pesca realizada nas várzeas amazônicas caracteriza-se pelos hábitos tradicionais, cujos utensílios são aprimorados e adequados às necessidades de produção da família.

Cabe destacar que o tradicional, nesse trabalho, refere-se aos grupos humanos com traços culturais particulares que se reconstróem, quanto ao modo de vida, historicamente, não significando algo ultrapassado, congelado no tempo (DIEGUES e ARRUDA, 2001, p.27).

Diversos são os apetrechos utilizados na pesca do Alto Solimões, dentre eles destacam-se a malhadeira, o espinhel e o caniço. A malhadeira refere-se a um tipo de rede de pesca confeccionada com linha de náilon e com malhas em formato retangular, tendo boias fixadas a uma extremidade e pesos na outra. E o espinhel diz respeito a uma linha comprida e mais resistente, em que são fixadas linhas secundárias munidas de anzóis para a captura de peixes. A malhadeira e o espinhel são usados frequentemente, pois seu emprego necessita de apenas uma pessoa, além de permitir que o agricultor deixe o apetrecho armado, enquanto realiza outras atividades agrícolas.

Quanto ao caniço, ele consiste num apetrecho simples, constituído por uma vara de madeira fina, onde se fixa na extremidade uma linha de náilon com anzol. Ele pode ser utilizado facilmente em qualquer ambiente aquático, porém é limitado quanto à quantidade de peixes capturados. Esse apetrecho é usado com mais frequência durante a alagação e próximo às moradias, ou mesmo nas florestas e capoeiras alagáveis.

A pesca no Alto Solimões representa uma atividade extrativista fundamental na manutenção das famílias locais ribeirinhas e também na economia da região. Em Praia de Fátima, a atividade é realizada de forma artesanal por 80% das famílias entrevistadas. Os motivos apresentados pelas famílias que não realizam essa atividade são a idade mais avançada do casal e que não conta mais com a força de trabalho dos filhos adultos (F05 e F08), bem como intensificação na atividade de cultivos agrícolas e sua comercialização (F04).

As famílias que realizam a atividade citaram vinte espécies de peixe que são frequentemente capturadas (Tabela 4), sendo elas divididas pelos agricultores em dois grupos: peixe bagre ou liso, também denominado localmente como peixe de couro, e peixe de escama.

Tabela 4. Frequência de ocorrência das principais espécies capturada e relatadas pelos agricultores familiares de Praia de Fátima, Tabatinga, Amazonas. 2018.

Nº	Ordem	Família	Nome popular	Nome científico	Freq. Abs. N=12	Freq. Rel. (%)
PEIXES LISOS						
01	Siluriformes	Pimelodidae	Pirabutão	<i>Brachyplatystoma vaillantii</i> (Valenciennes, 1840)	7	58,3
02	Siluriformes	Pimelodidae	Surubim	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> (Linnaeus, 1766)	7	58,3
03	Siluriformes	Pimelodidae	Dourado	<i>Brachyplatystoma rosseauxii</i> (Castelnau, 1855)	5	41,7
04	Siluriformes	Pimelodidae	Caparari	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i> (Valenciennes, 1840)	4	33,3
05	Siluriformes	Pimelodidae	Piraíba	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i> (Lichtenstein, 1819)	3	25,0
06	Siluriformes	Pimelodidae	Pacamum	<i>Zungaro zungaro</i> (Humboldt, 1821)	3	25,0
07	Siluriformes	Pimelodidae	Listrado	<i>Brachyplatystoma juruense</i> (Boulenger, 1898)	3	25,0
08	Siluriformes	Pimelodidae	Melado	<i>Brachyplatystoma Platynemum</i> (Boulenger, 1888)	3	25,0
09	Siluriformes	Loricariidae	Bodó	<i>Liposarcus pardalis</i> (Castelnau, 1855)	3	25,0
10	Siluriformes	Pimelodidae	Jundiá	<i>Leiarius marmoratus</i> (Gill, 1870)	1	8,3
PEIXES DE ESCAMA						
11	Characiformes	Serrasalminidae	Pacu	<i>Mylossoma sp.</i>	7	58,3
12	Characiformes	Prochilodontidae	Curimatã	<i>Prochilodus nigricans</i> Agassiz, 1829	5	41,7
13	Characiformes	Characidae	Sardinha	<i>Triplocheilichthys sp.</i>	4	33,3
14	Characiformes	Curimatidae	Branquinha	<i>Potamorhina sp.</i>	4	33,3
15	Clupeiformes	Pristigasteridae	Arenga	<i>Pellona sp.</i>	3	25,0
16	Characiformes	Characidae	Matrinxã	<i>Brycon amazonicus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	2	16,7
17	Characiformes	Cynodontidae	Peixe cachorro	<i>Hydrolycus scomberoides</i> (Cuvier, 1816)	2	16,7
18	Characiformes	Anostomidae	Piau	<i>Leporinus sp.</i>	1	8,3
19	Characiformes	Serrasalminidae	Pirapitinga	<i>Piaractus brachipomus</i> (Cuvier, 1818)	1	8,3
20	Characiformes	Erythrinidae	Jejú	<i>Hoplerethyrus unitaeniatus</i> (Agassiz, 1829)	1	8,3

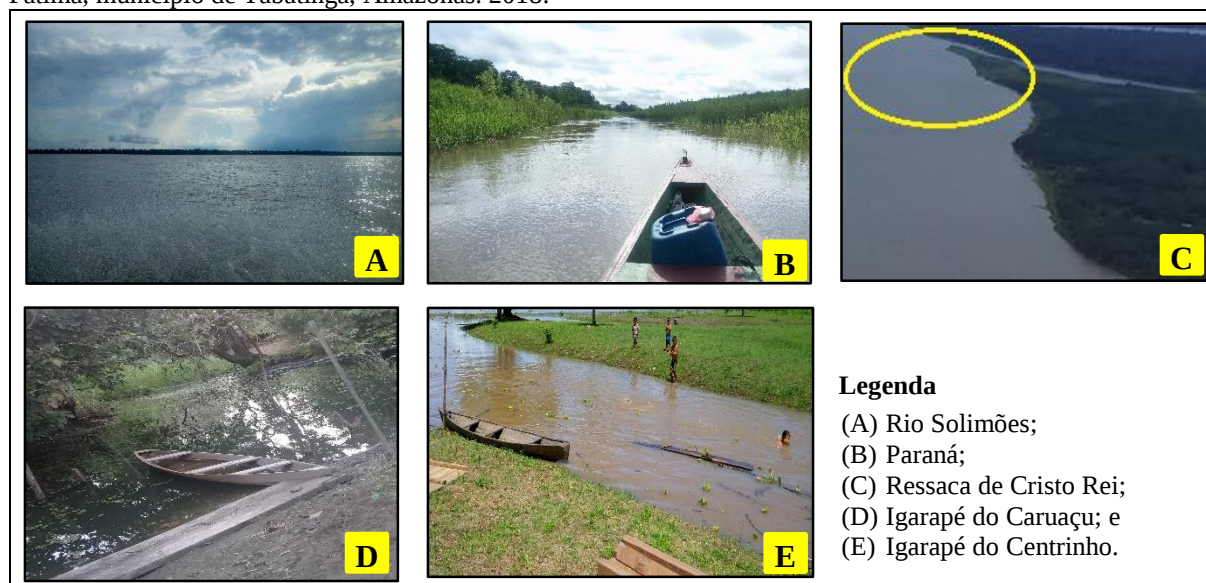
Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2017).

A atividade de pesca é praticada predominantemente pelo pai de família (91,70%), com o auxílio dos filhos homens (75%), exceto a família F12, cujo único que realiza a pesca é o filho adulto, devido a idade avançada do pai (74 anos). As esposas e filhas atuam com menor frequência nessa atividade, 33,3% e 16,7% respectivamente, participando mais de atividades domésticas e de outras atividades do agroecossistema, como cultivos agrícolas e criação animal.

3.5.1 Unidades de paisagem acessadas para a pesca

As unidades de paisagem que são acessadas para pesca são altamente dinâmicas, pois são influenciadas constantemente pelo pulso das águas. Em Praia de Fátima, os agricultores identificaram sete unidades aquáticas frequentemente acessadas para pesca: rio, paraná, ressaca de Cristo Rei, igarapé do Caruaçu, igarapé do Centrinho, lago e “igapó” (termo utilizado para denominar mata alagada). Cinco delas estão representadas abaixo (Figura 20).

Figura 20. Representações fotográficas das unidades de paisagem acessadas para pesca pelas famílias de Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Fotos A e B: Cordeiro (dezembro de 2017). Foto C e D: Cordeiro (novembro de 2017); Foto E: Cordeiro (março de 2017).

O Rio Solimões também recebe localmente a denominação de grande rio, sendo acessado para a pesca, tanto na seca como cheia, por todas as famílias que praticam essa atividade. Ele representa a principal unidade de paisagem acessada para captura de peixes, pois, além de estar próximo das moradias, também comporta uma abundância de espécies. Nele, podem ser encontrados peixes de escama e peixes lisos, no entanto, estes são encontrados em maior quantidade, segundo os agricultores, o que contribui para a geração de renda monetária para a unidade familiar.

O paraná, também denominado localmente de rio pequeno, é o ecossistema aquático que, em período de enchente e cheia, delimita as duas ilhas que estão  frente de Praia de Fátima. No período de vazante e seca, o paraná seca parcialmente, logo, o acesso a essa unidade de paisagem para a pesca ocorre principalmente quando o nível do rio sobe.

Quanto  ressaca, ela está localizada perto da localidade denominada Comunidade Cristo Rei, na Ilha do Arama, que está próxima à Praia de Fátima. Ela foi citada por 33,3% das famílias como uma das unidades acessadas para a pesca. Mesmo demandando um pouco mais de tempo de deslocamento para os pescadores, eles optam por também acessá-la, pois nela encontram algumas espécies com mais facilidade, como pacu, curimat, branquinha, sardinha e bod.

Quanto aos igarapés, existem dois na comunidade, igarapés do Caruaçu e do Centrinho. Este último é acessado mais frequentemente no período de cheia, pois, segundo relatos dos agricultores, através dele é possível chegar a outras unidades de paisagem aquática, com o Igarapé Preto e Igarapé do Takana. Já o Igarapé do Caruaçu  acessado com menor frequência, pois sua extensão  curta e seu acesso principal está dentro da área de cultivo de uma das famílias da localidade.

Quanto aos lagos, os agricultores geralmente acessam os que estão localizados na Ilha do Arama ou em outras localidades próximas, já que Praia de Fátima não dispõe dessa unidade de paisagem. Os lagos são acessados com maior frequência por aqueles que pretendem capturar peixes de escama.

No que tange à unidade de paisagem floresta alagável, ela representa, em Praia de Fátima, a capoeira e a floresta de várzea em período de cheia e alagao. Essa unidade ocorre ao longo de grandes rios, no caso rio Solimões, e  uma das unidades acessadas para a pesca, pois, ao fornecer alimento para diversas espécies de peixe,  possível capturá-los, contribuindo para a alimentao humana (TARGHETTA et al., 2015, p.47). Em Praia de Fátima, essa unidade também é chamada pelos agricultores de “igapó”, no entanto esse termo, cientificamente, refere-se às áreas banhadas pelos rios de água preta ou clara (TARGHETTA et al., 2015, p.36), o que não é o caso.

De acordo com os agricultores, a escolha de onde pescar e de que tipo de apetrecho utilizar é pautada no tempo de deslocamento necessário até a unidade de paisagem, nos tipos de peixe que se pretende capturar, na força de trabalho disponível e, mesmo, no risco de exposio  violência local.

“A gente pesca no rio, porque é mais perto” (D.R.C., agricultor, 43 anos, F11, Praia de Fátima, TBT, AM).

“[...] eu tenho um tipo de malhadeira pra pegar o peixe pra comer, o pacu, a pirapitinga, mas a gente pega com anzol também” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Eu prefiro pescar de anzol, porque meus filhos estudam, aí eu vou sozinho. E, se eu botar um anzol pra pegar o Caparari, quando eu chegar lá, vai ter Surubim, Pacamum. Agora, o meu arrastão é mais pra pegar o Melado e o Pirabutão, não vai pegar o Surubim, o Caparari, até pega, mas é difícil, porque são peixes que crescem e ficam grandes, aí o peixe bate e volta. Já com anzol, a gente pega de todo tipo de peixe” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Como eu pesco sozinho, é arriscado pescar mais longe, porque têm muitos piratas (criminosos) no rio, então eu prefiro pescar mais perto, que é mais seguro.” (A.A.S., agricultor, 35 anos, F10, Praia de Fátima, TBT, AM).

Percebe-se, portanto, que a atividade de pesca, assim como de cultivos agrícolas, é realizada a partir da necessidade da família e de sua capacidade de adaptação frente aos fatores que, porventura, possam limitar sua atividade produtiva. O cotidiano e os desafios da várzea estimulam a tomada de decisão mais assertiva pela família, pois isso condiciona sua permanência e reprodução num ambiente altamente complexo.

3.5.2 “A gente pesca todo tempo”: cronograma, relações e processos de trabalho na pesca artesanal

Diferente do que ocorre com a atividade de cultivos agrícolas, a subida e descida do nível do rio, apesar de influenciar nos seus processos, não inviabiliza a realização da atividade de pesca, sendo esta contínua ao longo de todo ano agrícola.

“A gente pesca todo dia e vai duas vezes na semana vender” (O.L.A., agricultora, 43 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

“O peixe é mais importante, porque ele (esposo) pesca direto, tanto faz se for inverno ou verão. A plantação já vem em segundo, porque a gente planta, mas custa até ela dar” (L.A.S., agricultora, 37 anos, F03, Praia de Fátima, TBT, AM).

Cabe ressaltar que, mesmo sendo realizada durante o ano inteiro, algumas espécies de peixe não podem ser capturadas no período de defeso. De acordo com os agricultores, a seca é o período fluvial que facilita a pesca em maior quantidade, pois boa parte dos peixes ficam concentrados no rio. Enquanto que na enchente, cheia e alagação, os peixes ficam dispersos em diversos ambientes aquáticos.

Apesar da atividade de pesca não ser inviabilizada pelo pulso das águas, o cronograma de trabalho sofre alterações em função do período fluvial. De acordo com os agricultores, no período de enchente e cheia, e desde que realizada em unidades de paisagem que estejam nos entornos da localidade, a atividade de pesca leva mais de doze horas por dia, com ou sem

intervalos de descanso, podendo chegar até vinte e quatro horas, como pode ser percebido nos discursos a seguir.

“Quando a gente pesca de anzol, a gente vai umas cinco horas da manhã pra armar o material. Mas a gente não isca de dia, porque a piranha come, só às seis horas da tarde que a gente vai iscar. A gente fica iscando durante uma hora a uma hora e meia, aí a gente deixa o material lá. A gente vai chegar em casa lá pra umas sete e meia ou oito horas da noite. No dia seguinte, a gente volta lá, de manhã cedo, umas 5 da manhã, pra colher o peixe. Quase todo dia, a gente faz assim” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

“A gente sai cinco horas da manhã e volta oito horas pra tomar café. Aí, a gente vai pescar de novo e volta pra almoçar umas onze horas da manhã. Quando é uma hora da tarde, a gente vai pescar e só volta pra casa entre seis e sete horas da noite. Às vezes, a gente também pesca de noite e só volta de manhã” (C.D.A., agricultor, 51 anos, F09, Praia de Fátima, TBT, AM).

“A pesca demora um dia inteiro, vai num dia e volta no outro. A gente sai de manhã, cinco horas, e só volta no dia seguinte. A gente leva gelo e comida e comemos por lá mesmo. Quando é de espinhel ou de poita, não precisa dormir por lá não, mas de malhadeira tem que ficar” (D.R.C., agricultor, 43 anos, F11, Praia de Fátima, TBT, AM).

Os processos inerentes à pesca iniciam, geralmente, de manhã cedo, com intervalo para as refeições, e encerram-se apenas à noite. No entanto, o trabalho pode demorar mais, retornando o agricultor apenas na manhã seguinte. O tempo de trabalho na atividade também é influenciado pelo apetrecho utilizado, pois alguns, como a malhadeira, deixam o peixe capturado exposto a predadores, como o boto, exigindo que o agricultor retorne constantemente ao local.

Cabe ressaltar que, apesar da atividade de pesca ser realizada mais no âmbito da unidade familiar, ela também pode ser organizada em grupos, principalmente quando se trata da pesca de arrastão. Esse tipo de pesca é realizado apenas no rio e também garante mais segurança aos pescadores, que geralmente ficam expostos a assaltos e acidentes durante a atividade.

“Pra pescar de arrastão (tipo de rede), a gente vai de grupo, iam sempre seis canoas. Quem pesca de arrastão, joga o arrastão e deixa ele baixar. Eu baixava a rede, aí, quando estava no ponto de puxar (a rede), eu dava um sinal com a lanterna, aí o outro (pescador), que já estava na espera, jogava a rede dele também. Pra baixar a rede e puxar, demorava 1 hora por canoa, então dava tempo pra descansar. Eu dava, no máximo, 2 lances por noite. Às vezes, eu não ficava lá, vinha embora com meu filho dormir e calculava no relógio que horas tinha que voltar pra dar o segundo lance” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

Tais processos sofrem algumas alterações no período de seca, exigindo estratégias de trabalho que viabilizem a atividade em tempo hábil. No verão, parte do paraná que dá acesso à Praia de Fátima seca, impossibilitando a chegada mais rápida às moradias. As famílias, então,

precisam abrir caminhos em meio à vegetação da ilha, que está à frente da localidade, e atravessá-la a pé para, assim, chegarem à margem do rio. De acordo com os entrevistados, esse deslocamento é demorado e cansativo, principalmente quando é necessário deslocar produtos de um local para o outro.

“[...] Só não é melhor pra nós aqui, porque a gente tem muita dificuldade pra ir pra cidade quando tá seco. Quando tá seco mesmo, o rio passa longe. A gente sai de Tabatinga umas três horas da tarde, aí quando são umas quatro horas da tarde é que a gente chega na beira (da praia). A gente vai trazendo as coisas de bocado (de pouco em pouco), deixa o resto no meio da praia e, depois, vai buscar. Quando dá fé, a gente só consegue trazer tudo lá pras sete horas da noite” (A.A., agricultor, 77 anos, F08, Praia de Fátima, TBT, AM).

As dificuldades logísticas decorrentes do período de seca acabam interferindo nos processos de trabalho da pesca, pois se deslocar até às unidades de paisagem aquática demanda mais tempo do agricultor, além disso, o deslocamento da produção até sua moradia para acondicionamento e, posterior, comercialização fica mais moroso, exigindo um sobretrabalho por parte da família.

Diante de tal situação, as famílias precisam elaborar estratégias, considerando que o tempo disponível para a pesca é reduzido e a força de trabalho é limitada. Uma das estratégias relatadas pelos agricultores é a mudança temporária do pai de família e de mais um acompanhante, geralmente um filho, para a praia, onde eles armam suas barracas e acondicionam a produção da pesca em caixas de isopores até sua comercialização.

“Quando está seco, a gente leva as caixas de isopor e deixa lá na beira da praia. A gente trata os peixes lá e já põe pra gelar. Toda noite tem que alguém ir dormir lá pra cuidar, sempre vão de dois (duas pessoas). A gente faz assim porque pra carregar o peixe pra cá (residência) fica longe, aí depois tem que levar de novo. Já na praia, o marreteiro vem e comprar o peixe aí e, às vezes, quando ele não vem, a gente leva pra Tabatinga” (L.A.S., agricultora, 37 anos, F03, Praia de Fátima, TBT, AM).

Ressalta-se que, além de interferir na logística de trabalho dos agricultores familiares, períodos intensos de seca acarretam em dificuldades quanto ao acesso e uso da água para ingestão e outras atividades domésticas e produtivas, pois chove com menos frequência e algumas unidades de paisagem aquáticas próximas aos agroecossistemas secam.

Apesar dos desafios emergentes num ambiente altamente complexo, as famílias formulam suas estratégias, sempre objetivando viabilizar sua atividade produtiva, considerando a força de trabalho disponível e atendendo a um cronograma mental contextualizado ao seu cotidiano, o que lhes permite vivenciar, segundo Morin (2005, p.267), um complexo processo complementar de organização, ordem e desordem.

3.6 Extrativismo Vegetal e Animal

O extrativismo vegetal nas várzeas do rio Solimões, como corroboram Noda et al. (2007, p.106), refere-se à atividade destinada à extração de alimentos, condimentos, remédios, aromáticos, entre outros, nas florestas e capoeiras. Em Praia e Fátima, foram citados oito itens extraídos (Tabela 5) nas unidades de paisagem capoeira e floresta, também chamadas de mata.

Tabela 5. Frequência de ocorrência das espécies vegetais extraídas nos agroecossistemas familiares de Praia de Fátima, Tabatinga, Amazonas. 2018.

Nº	Família	Nome comum	Nome científico	Frequência absoluta N=15	Frequência relativa (%)
01	-	Madeira	Espécies diversas	15	100
02	Arecaceae	Açaí do Amazonas	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	13	86,7
03	Arecaceae	Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L. f.	11	73,3
04	Meliaceae	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	9	60
05	Arecaceae	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	7	46,7
06	Fabaceae	Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	4	26,7
07	-	Cipó	Espécies diversas	1	6,7
08	-	Casca de pau	Espécies diversas	1	6,7

Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2018).

A madeira é o produto vegetal extraído por 100% das famílias de Praia de Fátima, sendo usada principalmente como lenha no processo de produção da farinha e na construção de moradias e outras estruturas de trabalho.

Para construção de moradias, geralmente a família contrata mão de obra de um serrador da própria localidade e este faz a extração da madeira, predominantemente em áreas de vegetação primária. Essa atividade é realizada com maior frequência após alagações que comprometem as estruturas das moradias dos agricultores (Figura 21).

Figura 21. Representações fotográficas das influências do pulso das águas nas moradias de Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Legenda:

- (A) Nível atingido pela água na última alagação em 2015/F08; e
(B) Moradia após diversos processos de deposição de sedimentos fluviais.

Fotos: Cordeiro (dezembro de 2017).

Por estar em ambiente de várzea, as moradias em Praia de Fátima são construídas sobre estruturas suspensas, a fim de garantir a permanência das famílias durante as alagações, no entanto, conforme vão acontecendo na localidade, o processo de deposição de sedimentos fluviais, este enunciado por (JUNK, 1980, p.777), vai comprometendo a estrutura das moradias, sendo necessário construir moradias cada vez mais altas.

Além da madeira, os frutos do açaí, buriti e bacaba também são extraídos na localidade. O fruto do açaí e da bacaba representam, para as famílias de agricultores, importantes alimentos, sendo coletados, respectivamente, por 86,7% e 46,7% das unidades familiares. O período de safra dos frutos ocorre nos períodos de enchente e cheia, estendendo-se até no início da vazante. As unidades familiares processam os frutos, geralmente de forma manual, e obtêm bebidas, denominadas de “vinho” do açaí ou da bacaba. Esse tipo de atividade é realizado constantemente pelas famílias durante a safra, conforme suas necessidades de consumo ou comercialização.

“Quando tá na época, não falta açaí aqui em casa. A gente faz o vinho, põe na geladeira ou no freezer, aí, quando tá pra acabar, nós vamos atrás de novo, não falta não” (R.L.A., agricultora, 31 anos, F10, Praia de Fátima, TBT, AM).

Alguns instrumentos de trabalho são necessários para a extração de ambos os frutos: baladeira, peconha, terçado, lona e saco de fibra. A baladeira serve para derrubar alguns caroços do fruto, a fim de verificar se apresentam condições para consumo, já a peconha é um utensílio rudimentar, semelhante a um cinto, que viabiliza a escalada nas árvores, e o terçado serve para extrair os cachos que serão processados para consumo. A lona é utilizada como base protetora em relação ao solo e o saco de fibra auxilia no deslocamento dos frutos até às moradias dos agricultores.

O fruto do buriti, que também é coletado no mesmo período de safra do açaí e da bacaba, é coletado por 73,3% das famílias. Este pode ser consumido *in natura* ou também processado para obtenção do “vinho”. No entanto, seu processo de coleta difere em relação ao extrativismo do açaí e da bacaba, pois, em Praia de Fátima, a palmeira de buriti geralmente é derrubada com um machado para que os agricultores colem os frutos.

“Do açaí, a gente tirou umas 20 latas. Do buriti, a gente tirou pouco, porque tem que derrubar ele e a gente não quer derrubar o pé” (C.D.A., agricultor, 51 anos, F09, Praia de Fátima, TBT, AM).

Segundo os agricultores, a escalada na palmeira de buriti é complexa, o que motiva a derruba da mesma. No entanto, foi percebido que os agricultores formularam duas estratégias, a fim de evitar o futuro esgotamento da palmeira nas áreas próximas às moradias. A primeira

diz respeito à escalada em árvores de grande porte, que estão próximas da palmeira de buriti, auxiliando na retirada dos frutos desta.

“Quando tem um pau (árvore) perto, a gente sobe nele (árvore) e tira o buriti, pra não ter que derrubar” (R.L.A., agricultora, 31 anos, F10, Praia de Fátima, TBT, AM).

Quanto à segunda, foi observado que a família F12, na ausência de uma árvore paralela que auxiliasse na retirada do fruto de buriti, formulou uma estratégia de manejo, a longo prazo, ao cultivar bem ao lado da respectiva palmeira uma muda de açaí (Figura 22). Essa ação retrata a preocupação da família em relação à conservação da espécie no agroecossistema.

Figura 22. Cultivo de uma muda de açaí ao lado de uma palmeira de buriti. F12, Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.

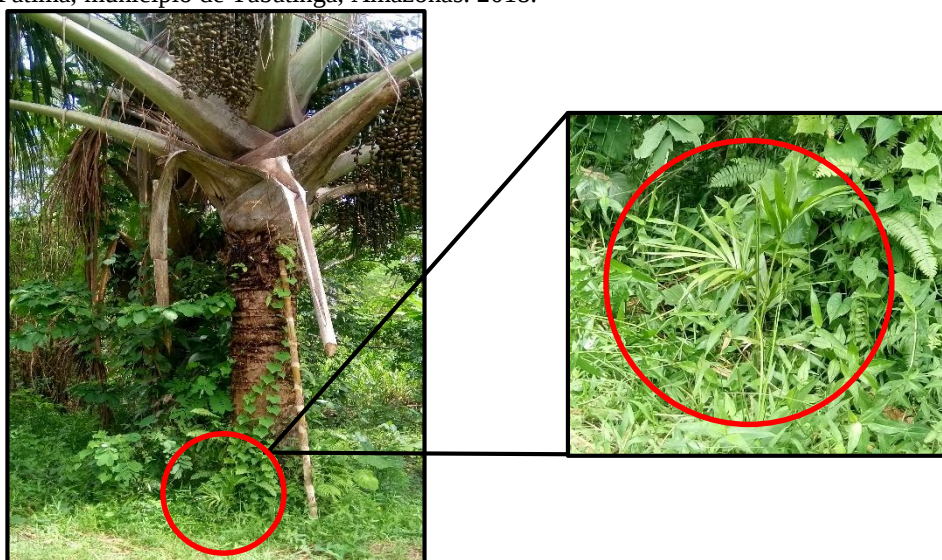


Foto: Cordeiro (dezembro de 2017).

Quanto à andiroba, seus frutos já caídos são coletados na mata por 60% das famílias, geralmente entre a seca e a enchente, e deslocados em sacos ou bacias até às moradias dos agricultores, passando por um processo de retirada de seu óleo, que é usado principalmente como remédio.

E com relação à copaíba, o processo de extração do óleo é realizado por apenas 26,7% das famílias. Sua coleta é realizada ainda na mata, sendo utilizado um instrumento que perfura o tronco da árvore para a retirada do óleo, que é acondicionado em garrafas. Seu uso também tem finalidade medicinal. No que se refere ao cipó e à casa de pau, o primeiro é usado na confecção de vassouras e o segundo é usado na preparação de remédios. Sua coleta é realizada apenas por 6,7% das famílias entrevistadas.

Além da pesca, 33,3% das famílias de Praia de Fátima também realizam a caça de animais silvestres, com o intuito de garantir outras fontes de proteína animal para alimentação.

Os animais caçados são, geralmente, mamíferos, como queixada, cutia e macaco, aves, como arara e maracanã, e répteis, como jabuti e tracajá.

A caça é realizada durante todo ano, mudando apenas os animais que são encontrados com maior frequência em cada período fluvial. No entanto, segundo os agricultores, essa atividade atualmente está comprometida, em função da dificuldade de se encontrar certos animais, sendo apontada como uma das possíveis causas as grandes alagações.

“Quando não tinham essas alagações grandes, era mais fácil de caçar, porque cutia, tatu e outros animais saíam todo tempo por aqui” (C.D.A., agricultor, 51 anos, F09, Praia de Fátima, TBT, AM).

Logo, por se tratar de uma atividade muito incerta quanto a sua eficácia, a caça é realizada com menos frequência pelos agricultores, o que também corrobora para a colocação do peixe como principal proteína alimentar nos agroecossistemas da localidade.

3.7 Criação Animal

Em Praia de Fátima, a criação de animais de pequeno porte (Figura 23), especificamente de aves, é uma atividade realizada por 93,3% das famílias entrevistadas. Além disso, a criação de suínos foi observada em 13,3% das famílias. A atividade é realizada nos entornos das moradias, pois exige um acompanhamento diário por parte da família.

Figura 23. Representações fotográficas da atividade de criação animal de pequeno porte em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Fotos: Cordeiro (novembro de 2017).

Das famílias que trabalham com a criação de aves, 85,7% apresentam uma pequena infraestrutura para instalação desses animais, denominada de galinheiros, no entanto, as aves são geralmente criadas soltas, sendo alimentadas com ração, frutas, sobras de alimentos e milho.

No que se refere à criação de suínos, todas as duas famílias apresentam estrutura específica, denominada de chiqueiro e, considerando que esses animais são mantidos presos, eles necessitam de mais cuidados por parte da família, como rotina alimentar e higienização do local.

Observou-se que a criação animal é uma atividade exercida por todos os membros familiares, no entanto, as mulheres e filhas sobressaem-se quanto aos cuidados diários das aves, atuando o homem mais frequentemente na criação de suínos (F02 e F09).

O pulsar das águas, assim como em outras atividades realizadas nos agroecossistemas, também influencia na criação animal da localidade. As famílias identificam o momento apropriado para a realização dessa atividade, que, segundo elas, é o verão, período paralelo à vazante e seca do rio. Já no inverno, período de enchente e cheia do rio, os volumes de chuvas aumentam, podendo ocasionar doenças e perdas na produção animal.

“Quando tá enchendo, que começa o chuvueiro, a gente não põe a galinha para chocar, porque os pintinhos morrem” (E.S.S., agricultora, 25 anos, F01, Praia de Fátima, TBT, AM).

Além da cheia, o risco de alagação também influencia o cronograma de trabalho dessa atividade, pois os riscos de perda da produção animal tendem a aumentar significativamente. Logo, as famílias formulam estratégias de trabalho que garantam a continuidade dessa atividade no agroecossistema, tendo sido citadas três possibilidades, ambas com prós e contras.

A primeira estratégia de trabalho, citada por 21,4% das unidades familiares entrevistadas, consiste no consumo de quase todas as aves antes da alagação, mantendo apenas um casal para procriação após a descida das águas. O aspecto positivo dessa estratégia é que não há possibilidade de perda da produção, que geralmente é causada por doenças e afogamentos das aves durante o período. No entanto, a continuidade da atividade fica comprometida em função da pequena quantidade de animais, podendo depois gerar despesas para a família quanto a sua alimentação e/ou aquisição de mais aves para prosseguir com a atividade.

“Quando alaga, a gente mata (as aves) e deixa um casal pra produzir depois” (L.A.S., agricultora, 37 anos, F03, Praia de Fátima, TBT, AM).

A segunda estratégia refere-se à mudança temporária das aves para a cidade de Tabatinga, deslocando-as novamente para os agroecossistemas após a alagação. O aspecto

positivo dessa estratégia é que não há perdas na produção animal, no entanto, é necessário, por parte da família, um sobretrabalho no deslocamento das aves até a cidade. Além disso, a família precisa ter casa ou parentes, que morem em Tabatinga para poder realizar essa transição. Essa estratégia, em função dos condicionantes que estão além do poder de decisão da unidade familiar, é citada apenas por 14,3% das famílias.

Quanto à terceira estratégia de trabalho, ela diz respeito à construção de uma estrutura suspensa, que é localmente denominada de galinheiro suspenso, jirau, balsa, assoalho e maromba. A estrutura serve para comportar animais, aves e suínos, durante a alagação. Seu aspecto positivo é que ela garante maior disponibilidade de alimento à família durante a alagação, além disso, facilita na continuidade e procriação das aves e suínos após o nível do rio diminuir. Quanto ao aspecto negativo, os agricultores relataram que, mesmo com a estrutura suspensa, algumas aves acabam caindo na água e morrendo afogadas, além da possibilidade de doenças, gerando perdas às famílias. Apesar dos contras, essa estratégia é a mais utilizada pelas famílias de Praia de Fátima, sendo citada por 78,6% das unidades familiares.

“Na alagação, a gente não cria. A gente leva pra Tabatinga, pra casa da irmã dele (do esposo), ou então a gente faz um curral numa balsa” (E.A.S., agricultora, 60 anos, F02, Praia de Fátima, TBT, AM).

Percebe-se, portanto, que as estratégias de trabalho para criação animal também são formuladas a partir de um condicionante ambiental, o pulso das águas. A capacidade dos agricultores de perceber o ambiente e formular estratégias de gestão frente às mudanças ambientais contribui para a disponibilidade de alimentos e continuidade dos agroecossistemas familiares ao longo dos anos.

4. DIVERSIFICAÇÃO DA RENDA FAMILIAR COMO ESTRATÉGIA DE SOBREVIVÊNCIA, AUTONOMIA E SOCIABILIDADE NOS AGROECOSSISTEMAS

Chayanov (1974, p.38), ao propor a teoria da unidade econômica camponesa - UEC, procurou analisar os processos de continuidade da unidade familiar de produção e estabelecer a natureza da motivação das atividades econômicas realizadas pelas famílias, evidenciando estas no processo de tomada de decisão.

Ao planejar, decidir e realizar certas atividades agrícolas para obtenção de renda, monetária e não monetária, o agricultor leva em consideração quantos membros compõem sua unidade familiar e quantos estão aptos para trabalhar e integrar a força de trabalho necessária para sobrevivência da família.

Agricultores familiares polivalentes formulam estratégias de reprodução biológica, social e econômica que viabilizam sua permanência nos agroecossistemas. Essas estratégias partem da família, conceituada por Fuller (1983, p.7) como “[...] o principal agente das decisões”. Em Praia de Fátima, foi possível observar que o trabalho e, consequente geração de renda, são condicionados à tomada de decisão familiar, que leva em consideração o que a mesma precisa, do que ela dispõe e quais as alternativas podem ser empregadas para obtenção de distintos tipos de renda.

Diferente de uma empresa, em que decisões são tomadas considerando as necessidades da unidade fabril e/ou comercial e tem como finalidade o lucro, o processo decisório nos agroecossistemas familiares incorpora as necessidades de produção às necessidades da unidade doméstica, buscando-se alcançar uma simbiose estrategicamente planejada. Portanto, como corrobora Chayanov (1974, p.110-112), ao analisar a família, esta deve ser considerada como um todo, ou seja, unidade de produção e unidade doméstica são compreendidas de forma integrada, inclusive na gestão de suas rendas.

Wolf (1976, p.28) acrescenta ainda que a unidade familiar

não é, portanto, somente uma organização produtiva formada por um determinado número de “mãos” prontas para o trabalho nos campos; ela também é unidade de consumo, ou seja, ela tem tanto “bocas” para alimentar quanto “mãos” para trabalhar”.

Logo, como colabora Carneiro (2008, p.257-259), a especificidade da família, agrícola ou não, consiste numa rede de relações diversificadas, resultantes da inter-relação entre o domínio de parentesco e o do trabalho. A autora destaca ainda que a estrutura do núcleo familiar é flexível, passível de incorporar novos valores e criar novas percepções e práticas, capaz de elaborar estratégias de adaptação frente às condições econômicas e sociais.

Para garantir sua sobrevivência, os agricultores familiares de Praia de Fátima realizam diversas atividades, desde àquelas considerada agrícolas com a respectiva comercialização de sua produção, como também àquelas pertinentes à pluriatividade. Ademais, as famílias também têm acesso aos benefícios previdenciários, programas de transferências de renda e relações de troca e reciprocidade, que viabilizam sua reprodução. Destaca-se que

[...] a reprodução não é apenas o resultado de um ato de vontade individual ou do coletivo familiar e tampouco uma decorrência das pressões econômicas externas do sistema social. A reprodução, acima de tudo, é o resultado do processo de intermediação entre os indivíduos – membros com a sua família e de ambos interagindo com o ambiente social em que estão imersos (SCHNEIDER, 2003a, p.95).

Portanto, compreender os diversos tipos de renda e como os agricultores as percebem para tomada de decisão é fundamental, pois visibiliza as estratégias de gestão formuladas pelos agricultores, a fim de garantir a autonomia das unidades familiares nos agroecossistemas.

4.1 “Agricultura de Sobrevivência”: a importância da produção para autoconsumo nos agroecossistemas familiares

A produção para autoconsumo ou abastecimento familiar representa uma importante estratégia de sobrevivência para os agricultores familiares, tratando-se de

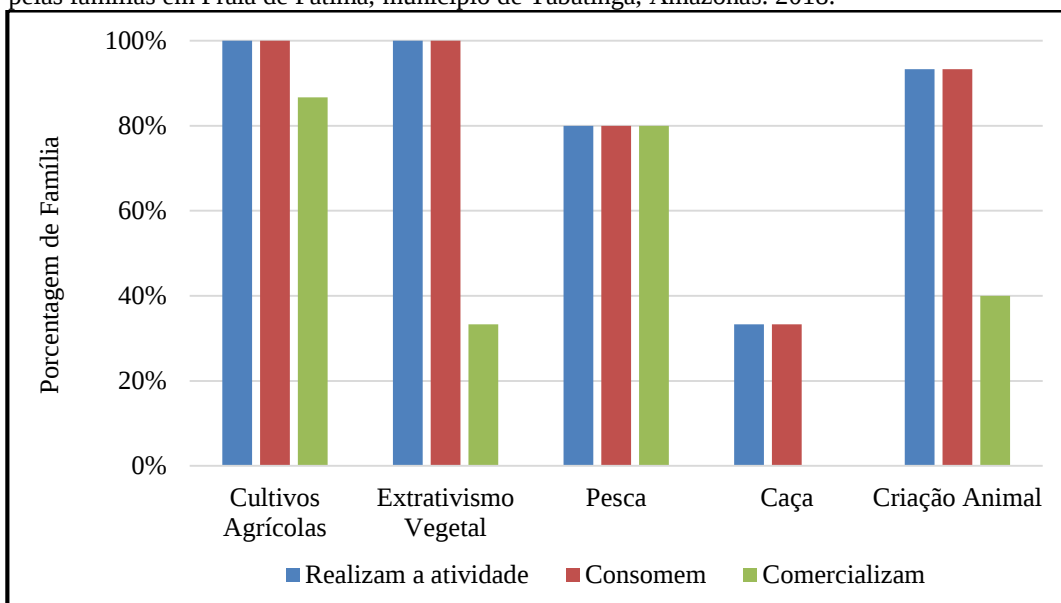
[...] toda produção realizada pela família cujos produtos são destinados ao seu próprio consumo. Diz respeito ao cultivo de alimentos para o consumo familiar [...] e dos animais presentes no estabelecimento, à fabricação de ferramentas e à produção de insumos para o processo produtivo (GRISA; GAZOLLA; SCHNEIDER, 2010, p.66).

Em Praia de Fátima, a produção para autoconsumo é realizada em todas as atividades agrícolas, representando uma importante estratégia de disponibilidade de alimentos e demais produtos. Gazolla (2004, p.74-75) ratifica que produzir para o autoconsumo ou abastecimento familiar garante a autonomia dos agricultores familiares, pois, ao manterem internamente uma unidade produtiva, o grupo doméstico depende cada vez menos das condições externas ao agroecossistema para se reproduzirem social e economicamente.

Com pode ser observado (Figura 24), todas as famílias que realizam as cinco principais atividades agrícolas têm como uma de suas finalidades o abastecimento familiar. As famílias de Praia de Fátima que realizam as atividades de cultivos agrícolas, criação animal e extrativismo vegetal destinam prioritariamente a produção obtida para o abastecimento familiar. No entanto, a produção para o autoconsumo não inviabiliza a comercialização de parte do excedente, logo, das famílias que realizam as atividades de cultivos agrícolas, criação animal

e extrativismo vegetal, 86,7%, 40% e 33,3%, respectivamente, também comercializam parte da produção oriunda dessas atividades.

Figura 24. Importância das diferentes atividades realizadas, em função das finalidades estabelecidas pelas famílias em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2017).

Como identificado na seção anterior, a atividade de cultivo agrícola em Praia de Fátima é realizada em pequenas áreas, no entanto, apresenta ampla diversidade de espécies cultivadas. Tal fato está relacionado à destinação principal da produção, ou seja, ao abastecimento familiar, como foi evidenciado nos discursos dos agricultores.

“A agricultura é mais pra gente sobreviver. Vamos dizer (por exemplo), se eu for comprar um paneiro de farinha lá em Tabatinga, é (custa) cento e poucos reais. Mas, se eu tenho plantado aqui, em vez de eu comprar, eu posso até vender. Se a gente não plantasse e fosse comprar dez paneiros de farinha num ano, a gente ia gastar muito dinheiro. Tendo farinha, eu não vou precisar gastar. Ao invés de eu gastar comprando farinha, eu vou comprar outras coisas (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

A produção para o autoconsumo resulta num processo denominado por Lovisoló (1989) de economização, que consiste na economia de recursos monetários para a família, por reduzir a necessidade de adquirir itens no mercado. No discurso é possível ainda identificar a compreensão do agricultor com respeito à renda não monetária e sua importância nas estratégias de sobrevivência.

Essa compreensão também se evidencia nas demais atividades realizadas nos agroecossistemas familiares. Quanto ao extrativismo vegetal, a atividade representa a possibilidade de obtenção de matéria-prima, como a madeira para produção de farinha,

construção de moradias, canoas e de outras estruturas, bem como coleta de frutos para ingestão e retirada de óleos e cascas de pau com finalidade medicinal (Figura 25).

Figura 25. Representações fotográficas de produtos vegetais extraídos das matas pelos agricultores de Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Legenda:

- (A) Madeira utilizada na construção de moradia/F06;
- (B) Madeira utilizada na construção de canoas/F06;
- (C) Madeira utilizada como lenha para produção de farinha/F14; e
- (D) Óleo de copaíba armazenado em garrafa de vidro e de plástico.

Fotos A e B: Cordeiro (novembro de 2017); Foto C: Cordeiro (abril de 2018).

A madeira é o principal recurso extraído nas florestas e capoeiras de Praia de Fátima, pois, como observado por Targhetta et al. (2015, p.44), as várzeas apresentam um grande potencial madeireiro, em função da diversidade de espécies de árvores comerciais e com baixo custo de transporte em períodos de cheia, diferentemente dos ambientes de terra firme, cuja floresta tem dificuldade para se recompor após fortes e contínuos impactos extrativistas.

A retirada de lenha para produção de farinha geralmente é realizada pela própria família, não havendo necessidade de contratação de serviços de terceiros. No entanto, quando se trata de outros tipos de madeira, utilizados na construção de moradias e canoas, esse serviço é realizado por agricultores especializados nessa atividade que no caso, pertencem às unidades

familiares F06 e F14. Logo, as demais famílias de agricultores precisam dispor de recurso monetário para obter o serviço. No entanto, a madeira continua sendo um produto incorporado à renda não monetária, pois, se o agricultor fosse adquirir esse item no mercado, o valor pago corresponderia não apenas ao serviço prestado, mas ao valor atribuído à madeira enquanto mercadoria.

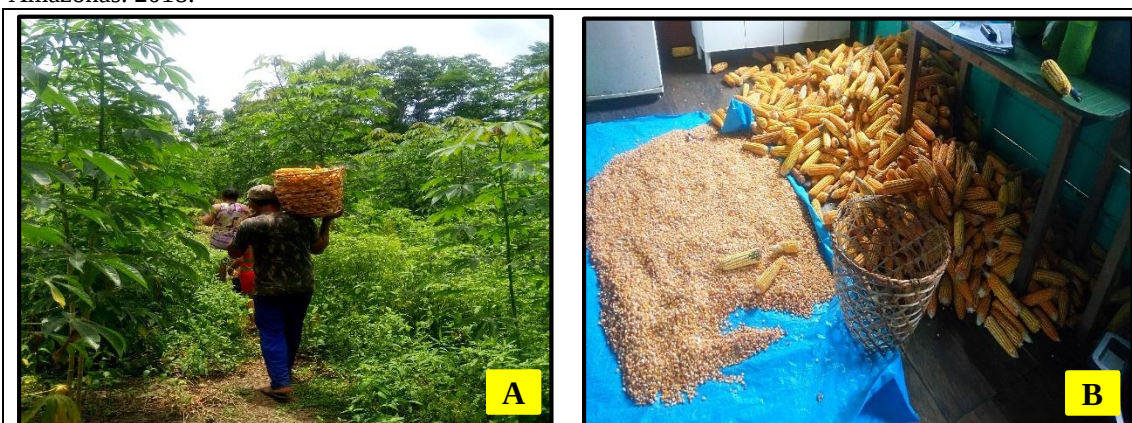
No que se refere à atividade de criação animal, realizada por 93,3% das famílias, ela também tem como principal finalidade o autoconsumo, sendo que apenas 40% das famílias citaram a comercialização desse tipo de produção. Essa atividade geralmente garante às famílias outra fonte de proteína animal, além disso as aves são consumidas em maior quantidade no período da farinhada, pois serve para a alimentação do grupo de trabalho. Como os agricultores envolvidos nos grupos de trabalho não realizam a atividade de pesca, em virtude do intenso trabalho que compreende o processo de produção da farinha antes da alagação, eles precisam dispor de parte de sua produção de aves durante esse período.

“Quando não tem nada pra comer (peixe ou outro tipo de carne), a gente come galinha” (A.P.S., agricultor, 68 anos, F02, Praia de Fátima, TBT, AM).

“A galinha é mais pra gente comer e também pra época da farinhada” (D.L.C., agricultor, 72 anos, F05, Praia de Fátima, TBT, AM).

Destaca-se que a atividade de criação animal é apoiada pela atividade de cultivos agrícolas, pois uma das finalidades do cultivo de milho, em Praia de Fátima (Figura 26), é a alimentação animal.

Figura 26. Representações fotográficas da colheita de milho. F02, Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Legenda:

- (A) Colheita de milho; e
(B) Milho para consumo.

Fotos: Cordeiro (novembro de 2017).

Ao produzir o milho, o agricultor não precisa dispor de recurso monetário para adquiri-lo externamente, demonstrando mais uma vez a importância da renda não monetária como estratégia de reprodução social e econômica nos agroecossistemas.

“A gente também guarda o milho pra dar de comer às galinhas, porque, se a gente for comprar lá em Tabatinga, 1 kg sai (custa) R\$2,50, aí não adianta vender pra depois ter que comprar.”

A atividade de caça também se apresenta como uma alternativa alimentar de proteína animal para as famílias, não sendo destinada à comercialização, já que esta é proibida pela Lei Federal N° 5.197/1967. Todavia, como relata os agricultores, a disponibilidade de caça é cada vez menor, o que torna a atividade menos frequente entre os agricultores.

“Alguns animais são mais difíceis de encontrar. Quando não tinham essas alagações, era mais fácil, cutia, tatu e outros animais saíam (apareciam) todo tempo por aqui” (A.P.S., agricultor, 51 anos, F09, Praia de Fátima, TBT, AM).

A única atividade relativamente diferenciada em Praia de Fátima, considerando a destinação da produção, é a pesca, pois esta apresenta, de acordo com a percepção dos agricultores, a mesma importância dada à destinação para o consumo e à comercialização. Além de ser uma fonte de renda não monetária ao garantir alimento para as famílias, a atividade também é um importante tipo de renda monetária, considerando a frequente comercialização do que é produzido. A percepção dos agricultores em relação à atividade é melhor descrita na seção seguinte.

Além das estratégias de economização observadas, foi possível perceber que as famílias de Praia de Fátima conquistam mais autonomia ao armazenarem propágulos/sementes de algumas espécies, principalmente de mandioca, feijão e algumas hortaliças (Figura 27), nos seus agroecossistemas. Isso viabiliza a continuidade da atividade de cultivos agrícolas para o ciclo seguinte, sem que seja necessário dispor de tempo e/ou recurso monetário para se deslocar e adquirir sementes/propágulos em outras localidades ou no mercado.

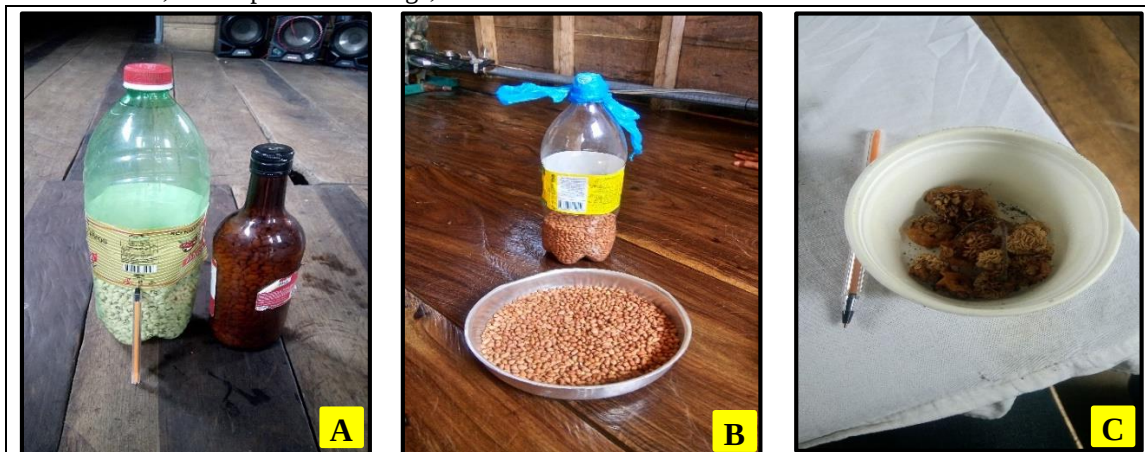
“Todos os anos a gente guarda maniva” (O.L.A., agricultora, 43 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Farinha a gente só compra quando não alcança até a outra farinhada. Em 2015, a gente não plantou, porque faltou maniva, aí a gente teve que comprar farinha. Muita gente perdeu maniva, porque a alagação veio e não deu tempo de madurar a maniva” (J.G.R., agricultor, 45 anos, F06, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Uma vez eu tive que tirar maniva ali na Comara (bairro da cidade de Tabatinga). Mas, quando é no primeiro ano que a gente tira da terra firma pra várzea, não dá farinha, só do segundo ano em diante” (A.A., agricultor, 45 anos, F08, Praia de Fátima, TBT, AM).

“A semente do tomate ainda tá no pano, a gente deixa primeiro secar, aí depois, quando tá tudo sequinho, a gente põe na garrafa, pra no outro ano plantar” (C.D.A., agricultor, 51 anos, F09, Praia de Fátima, TBT, AM).

Figura 27. Representações fotográficas de sementes conservadas *in situ* nos agroecossistemas familiares de Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Legenda:

- (A) Armazenamento do feijão em recipientes de plástico e vidro/F15;
- (B) Armazenamento do feijão em recipientes de plástico/F13; e
- (C) Armazenamento de sementes de maxixe em recipiente de isopor/F14.

Fotos: Cordeiro (dezembro de 2017).

Tal prática também é utilizada com outras espécies cultivadas, representando uma importante etapa nas estratégias de conservação *in situ*. Segundo Simon (2010, p.8), a conservação de recursos genéticos *in situ* diz respeito a um método que visa manter populações de espécies em seu estado natural de ocorrência no ecossistema, bem como dos *habitats* onde elas ocorrem. O autor (2010, p.9) acrescenta que, em regiões cuja diversidade de espécies é muito rica e ainda pouca conhecida, a estratégia de conservação *in situ* é uma boa alternativa.

Produzir para o abastecimento familiar representa, mais do que uma fonte de renda não monetária, um modo de vida e de organização da atividade produtiva, que garante aos agricultores certo grau de autonomia, melhores condições de vida e segurança alimentar.

Tal estratégia, entretanto, como apresentam Grisa, Gazolla e Schneider (2010, p.66), ainda é considerada por muitos como uma produção, do ponto de vista econômico, insignificante, não recebendo por isso a devida importância em estudos científicos e na formulação de políticas públicas.

Todavia, a produção para o autoconsumo, também denominada de produção pro gasto, não deve ser estereotipada como residual, pouca e de baixa qualidade, pois sua importância se concentra no valor de uso para as famílias de agricultores, não pelas imposições do mercado (GRISA; SCHNEIDER, 2008, p.485).

Produzir para sobreviver, como os agricultores de Praia de Fátima denominam, é uma estratégia de geração de renda proveniente do processo de gestão e contabilização mental da produção agrícola. Como tal, contribui para a redução de despesas com a aquisição de itens externos, bem como promove a segurança alimentar dos envolvidos, ao garantir autonomia quanto ao acesso, em quantidade e qualidade, de determinados alimentos e outros bens de consumo.

Os agricultores de Praia de Fátima também comercializam parte da produção oriunda dos cultivos agrícolas, do extrativismo vegetal e da criação animal, em circunstâncias específicas, como de aperreio, ou seja, de necessidade de recurso financeiro para atendimento de alguma necessidade familiar, ou também quando percebem boas oportunidades de geração de renda monetária, considerando as relações de oferta e demanda do mercado.

“A gente faz farinha mais é pra comer, só vende quando tá aperreado” (M.M.S.P., agricultora, 44 anos, F06, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Eu só vendo galinha quando eu tô precisando de um dinheiro” (D.R.C., agricultor, 43 anos, F11, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Quando tá bom de vender, é 100,00 reais o paneiro de farinha e, quando não tá, é 60,00 reais. [...] Quando a gente tá aperreado, querendo um dinheiro, a gente vende” (L.A.S., agricultora, 37 anos, F03, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Se for no início da produção, a gente vende a farinha até de 110,00 reais. Mas também depende da farinha, se ela é amarela ou se ela é branca. A branca é mais cara do que a amarela. [...] Depois o pessoal começa a trazer muito (muita oferta), aí a farinha vai ficando mais barata” (E.S.S., agricultora, 25 anos, F01, Praia de Fátima, TBT, AM).

Os produtos agrícolas sofrem variações de preço no mercado, que são percebidas pelos agricultores e influenciam na tomada de decisão de comercializar ou não sua produção. Com relação às duas principais espécies agrícolas cultivadas pelas famílias, mandioca e banana, pode-se perceber que a variação dos seus preços é diretamente influenciada pelo pulso das águas, já que este regula todo processo ambiental de disponibilidade de alimentos.

De acordo com os relatos, há maior oferta de farinha no mercado de Tabatinga no período da cheia, pois é quando os agricultores das várzeas colhem a mandioca e iniciam seu processo de produção. Enquanto que, na seca, a oferta diminui, pois é o período em que os agricultores já estão com estoques menores de farinha, bem como estão empenhados na atividade de cultivos agrícolas e pesca, que demandam mais tempo.

No mercado local, a farinha branca/seca é mais valorizada em relação à farinha amarela, mas, geralmente, o preço cobrado pelos agricultores de Praia de Fátima, em períodos de pouca oferta, atinge em torno de R\$ 120,00 por paneiro. Este é uma espécie de cesto (Figura 28) produzido localmente e que representa para os agricultores uma unidade de medida para

comercialização, sendo capaz de comportar, aproximadamente, 30 kg de farinha. O paneiro também é utilizado para comercializar e transportar outros produtos agrícolas, como o mamão.

Quando as famílias de Praia de Fátima não dominam a arte de confeccionar o paneiro, eles utilizam sacos de fibra ou reutilizam latas de tinta de 18 litros (Figura 28), a fim de medir a quantidade de farinha que equivaleria, aproximadamente, a de um paneiro para poder comercializar. Percebe-se a importância do saber construído localmente para também realizar a atividade de comercialização, pois, mesmo diante das imposições do mercado, que se baseiam em outras unidades de medida, como o quilograma, os agricultores ainda optam por adotarem estratégias de comercialização formuladas dentro do contexto das várzeas e que lhes permitem maior precisão quanto ao que é comercializado, já que parte significativa deles não dispõe de balança.

Figura 28. Representações fotográficas de unidades de medida para comercialização utilizadas pelos agricultores de Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Foto A: Cordeiro (setembro de 2018); Foto B: Cordeiro (dezembro de 2017).

Como apresentam Grisa e Schneider (2008, p.487), trata-se de uma das estratégias dos agricultores aproveitarem situações de preços favoráveis ou, tratando-se de alimentos perecíveis, adotar estratégias de comercialização de sua produção. Ressalta-se que duas famílias, F02 e F04, destacam-se pelo maior volume comercializado da produção oriunda dos cultivos agrícolas.

“Só de um pé de maxixe, eu fiz pra mais de R\$ 300,00. [...] Agora que é época do cara plantar pra ganhar dinheiro” (A.P.S., agricultor, 68 anos, F02, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Eu já tenho os meus clientes pra vender. Muita gente me conhece e eles sabem que eu faço farinha de boa qualidade, aí eles já encomendam. [...] Eu vou um dia antes,

contato todos (clientes), aí, quando eu chego (em Tabatinga), é só pra entregar” (A.L.R., agricultor, 54 anos, F04, Praia de Fátima, TBT, AM).

No caso da família F02, mesmo ela recebendo outros tipos de renda, como duas aposentadorias e bolsa família, a mesma cultiva diversas espécies vegetais e em quantidades maiores, se comparada às demais unidades familiares de Praia de Fátima. Essa característica existe não apenas como uma estratégia de obtenção de renda monetária, mas também como um saber transmitido entre gerações e incorporado ao saber-fazer do agricultor.

“Toda vida ele (marido) gostou de plantar. O pai dele plantava muita roça, aí ele aprendeu” (E.A.S., agricultora, 60 anos, F02, Praia de Fátima, TBT, AM).

Quanto à família F04, por problemas de saúde do esposo, a unidade familiar não realiza a atividade de pesca, importante fonte de renda monetária na localidade, assim como não recebe benefícios previdenciários e de transferência de renda, logo a família precisa intensificar sua força de trabalho na atividade de cultivos agrícolas, a fim de garantir seu consumo e gerar excedente para comercialização.

O principal lugar escolhido para comercialização da produção, com exceção do peixe liso, é o porto de Tabatinga, denominado também pelos agricultores como baixada da feira (Figura 29). Esse local é um ponto estratégico de comercialização, pois está próximo ao Mercado Municipal, Mercado de Verduras, Feira do Peixe e demais comércios nos entornos, favorecendo o fluxo intenso de pessoas e mercadorias.

Figura 29. Representações fotográficas da baixada do porto em Tabatinga, AM. 2018.



Foto A: Cordeiro (dezembro de 2017); Foto B: Silva (junho de 2016).

A comercialização da produção geralmente é feita para marreteiros, feirantes e, em menor quantidade, para consumidores finais. Os marreteiros são agentes de comercialização que compram a produção, a fim de revendê-la para outros comerciantes. Enquanto que os

feirantes geralmente são os únicos intermediários entre os agricultores e consumidores finais. A comercialização para esses dois agentes acontece, pois o processo é mais rápido, não sendo necessário que o agricultor permaneça muito tempo na cidade, o que demandaria gastos de permanência no local, além de comprometer a força de trabalho em seus agroecossistemas.

Em suma, a ação de consumir e comercializar não são excludentes (WANDERLEY, 2011, p.78), pelo contrário, representam planejamento e também adaptação frente às situações de potencial risco. A família garante, prioritariamente, uma quantidade suficiente para o abastecimento familiar e também uma margem excedente para fins de comercialização. Destaca-se que o excedente da produção não é o que sobra do consumo, mas sim os fatores de produção excedentes que foram utilizados (MARTINS, 1975, p.12), no caso a força de trabalho e a terra com sua diversidade e complexidade.

Portanto, em Praia de Fátima, o maior volume de vendas das famílias não afeta o abastecimento das mesmas. Como corrobora Gazolla (2006, p.91), uma maior mercantilização produtiva e maior inserção no mercado dos agricultores não representam necessariamente uma menor produção para consumo familiar, desde que a família não perca a autonomia no processo decisório. Além disso, o autor acrescenta que outros fatores também explicam as diferenças entre a produção para consumo e os diferentes graus de mercantilização entre as famílias, como o tamanho da propriedade, as condições de relevo, o tipo de solo e o saber-fazer delas.

Destarte, os agricultores familiares de Praia de Fátima geralmente demonstraram, em seus discursos, suas preocupações quanto à quantidade e qualidade da produção destinada para o abastecimento familiar, o que contribui para a segurança alimentar na localidade.

“A gente guarda o que vai usar, vamos dizer (por exemplo), no ano, a gente gasta 10 paneiros de farinha, então eu estoco ela dentro de um tambor. A gente deixa (guarda) dois tambores, que dá cinco paneiros em cada um, eu deixo um tambor da farinha branca e o outro de farinha amarela” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

“A gente reparte o que vamos comer e o que a gente vai levar pra vender, mas a gente come o bom” (E.A.S., agricultora, 60 anos, F02, Praia de Fátima, TBT, AM).

“O peixe mais bonito que tem, ele (marido) tira pra gente comer” (L.A.S., agricultora, 37 anos, F03, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Vamos dizer (por exemplo), se eu pego um pirabutão bonito e eu vejo que ele tá grossinho, que tá gordo, aí eu digo pra mulher (esposa) pra gente comer. É difícil a gente comer peixe gelado (que foi congelado), só fresquinho (recém-capturado). Se eu pego um surubim de 4kg e vejo que ele tá bonito, a gente come.”

Percebe-se, portanto, que a lógica de pensar, planejar e agir dos agricultores familiares de Praia de Fátima parte do pressuposto de que a família e sua reprodução biológica, social e econômica é o cerne considerado no processo de tomada de decisão.

Como ratificam Grisa e Schneider (2008, p.489), o autoconsumo é uma forma de produção que resguarda as preferências alimentares locais, seus processos de preparo, servindo inclusive como um instrumento de reprodução da cultura, considerando que muitos desses processos são transmitidos de pais para filhos, em consonância com as condições socioambientais e a própria história local. Além disso, segundo os autores, esse tipo de produção fornece alimentos isentos de agrotóxicos e insumos químicos, característica observada com frequência em Praia de Fátima.

4.2 “O peixe dá dinheiro”: a importância da atividade de pesca na geração de renda monetária dos agricultores familiares

A Amazônia possui a maior bacia hidrográfica do mundo, abrangendo Brasil, Colômbia, Peru, Bolívia, Venezuela, Equador, Guiana, Guiana Francesa e Suriname. Ela apresenta uma extensa e complexa rede de drenagem formada por rios, lagos, igarapés, dentre outros, que estão às margens e inundam diversas unidades de paisagem (ALBUQUERQUE et al., 2015, p.64).

Essa diversidade de paisagens aquáticas contribui diretamente para uma rica quantidade e diversidade de peixes na região, que, segundo Santos e Santos (2005, p.167), mesmo sendo imprecisa quanto ao número de espécies, é considerada como a maior diversidade de peixes de água doce do mundo. Em função disso, o peixe geralmente representa a principal fonte de proteína dos povos ribeirinhos amazônicos, característica também observada em Praia de Fátima (Figura 30).

Figura 30. Representações fotográficas de peixes consumidos em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



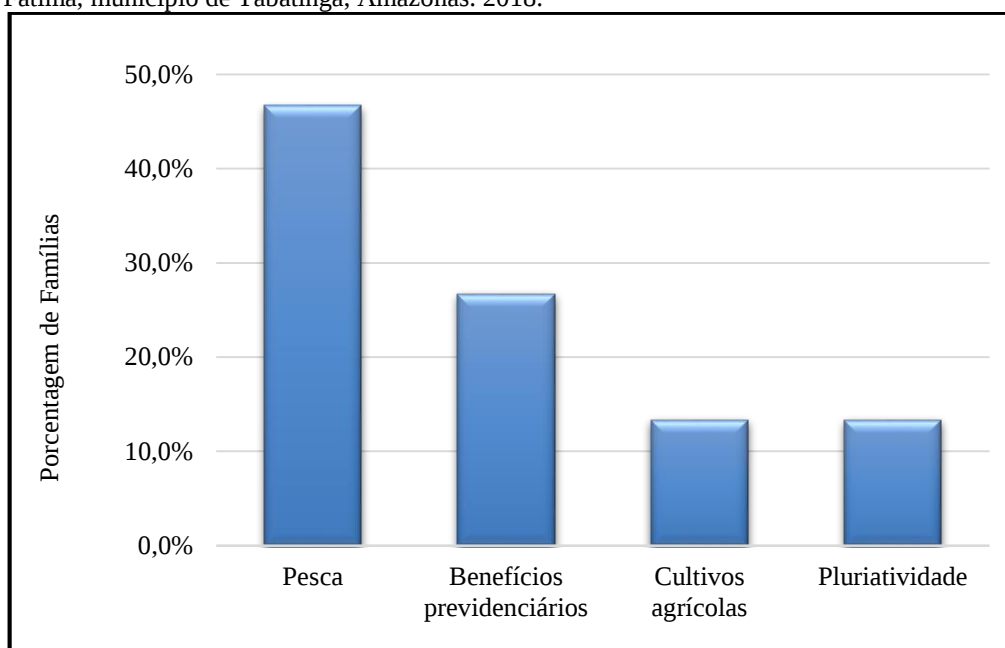
Fotos: Cordeiro (novembro de 2017).

De acordo com Albuquerque et al. (2015, p.64), o consumo de peixe na Amazônia corresponde a 369 g ao dia por pessoa ou 135 kg/ano, podendo atingir até 60 g por dia e 220

kg/ano em certos lugares. Mas, como acrescenta os autores, além de ser destinado para o abastecimento familiar, a comercialização do peixe também é apontada como a principal fonte de renda monetária de aproximadamente 200 mil pessoas, atingindo até 72% do valor total da renda anual de algumas comunidades ribeirinhas.

Em Praia de Fátima, a comercialização do peixe representa a principal fonte de renda monetária para 46,7% das famílias, já os benefícios previdenciários foram citados por 26,7% das unidades familiares. A comercialização da produção de cultivos agrícolas e a pluriatividade também foram apontadas, cada uma, como a principal fonte de renda por 13,3% dos agricultores (Figura 31).

Figura 31. Percepção dos agricultores quanto à principal fonte de renda monetária. Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2017).

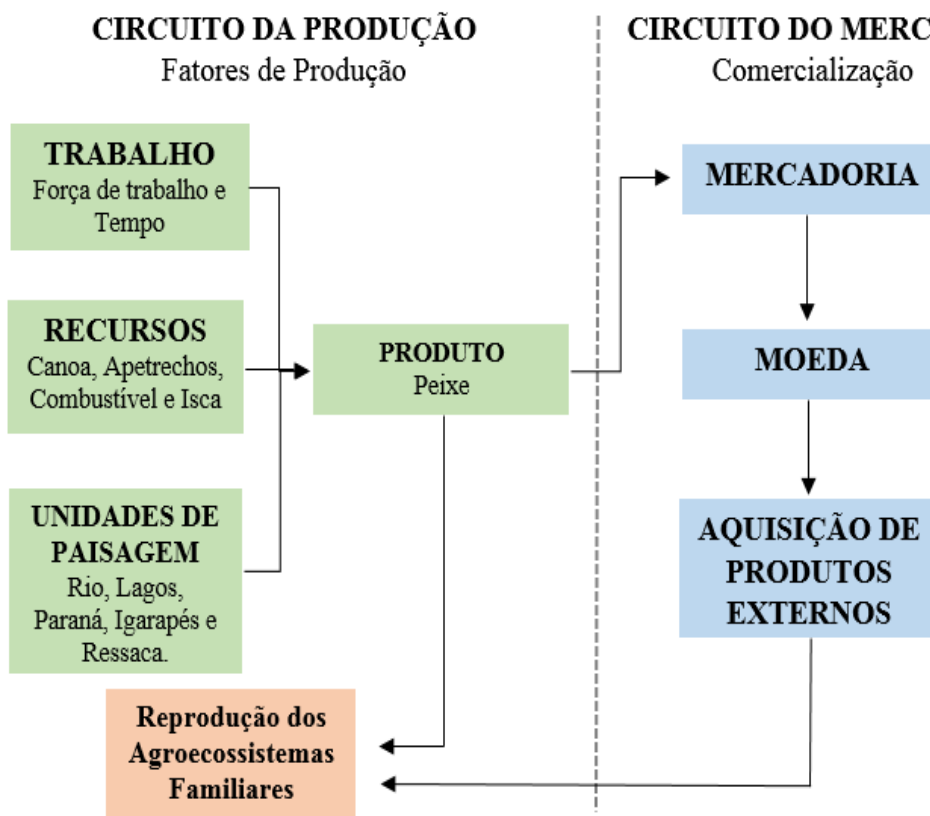
Como já exposto, Praia de Fátima está localizada próxima à cidade de Tabatinga, que faz fronteira com a cidade de Letícia, capital do Departamento do Amazonas na Colômbia. A cidade colombiana converteu-se no principal centro de compra e estoque de pescado do Alto Solimões, logo o peixe, além de um produto, transformou-se numa mercadoria importante para geração de renda monetária e, conseqüente, manutenção dos agricultores familiares (Figura 32).

A comercialização de peixes é feita predominantemente por homens e acontece de duas formas. Para o mercado colombiano, são comercializados os Siluriformes ou peixes lisos, que se referem aos peixes sem escama. Já para o mercado brasileiro, são vendidos geralmente os Characiformes, ou peixes de escama, principal tipo de peixe consumido no Alto Solimões.

Esses dois mercados são percebidos pelos agricultores e levados em consideração nas estratégias de comercialização do peixe.

“A gente mora num município de fronteira e a Colômbia compra muito peixe liso e dá muito dinheiro. A gente pesca e, todo final de semana, a gente tem dinheiro (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

Figura 32. Representação esquemática dos fatores envolvidos na produção e comercialização do peixe em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Fonte: Adaptado de Noda e Noda (2003); Org.: Cordeiro (2018).

Para comercializar os peixes lisos, os agricultores deslocam sua produção para Letícia e vendem-na nas chamadas bodegas, pequenos flutuantes onde são feitas a compra e revenda de peixes. Geralmente, cada agricultor de Praia de Fátima comercializa sua produção para os proprietários das bodegas, denominados pelos agricultores de patrões. Esse tipo de peixe, em Letícia, é comercializado por quilograma, havendo uma tabela de preços, que pode variar conforme suas relações de oferta e demanda.

Não existe uma quantidade exata quanto à quantidade de peixes capturados, pois a atividade não depende apenas da força de trabalho disponível, mas principalmente das condições ambientais dos ecossistemas. No entanto, foi apontada pelos agricultores uma quantidade média, por família e por semana, de 100 kg de peixes, que são comercializados nas bodegas colombianas.

Mesmo tendo como uma de suas finalidades o abastecimento familiar, seu principal objetivo é a obtenção de renda monetária, logo Freitas e Rivas (2006, p.30) classificam esse tipo de comercialização como pesca comercial monoespecífica, pois se concentra na captura de Siluriformes de médio e grande porte, sendo que a maior parte do que é capturado é exportada para a Colômbia.

Quanto ao comércio em Tabatinga, existe um mercado cuja demanda é maior em relação aos peixes de escama, no entanto, para os agricultores de Praia de Fátima, esse tipo de comercialização ocorre com menor frequência e é vendido para intermediários ou feiras próximas, caracterizando-se, segundo Albuquerque et al. (2015, p.64) como pesca de subsistência, nesse estudo compreendida como pesca de sobrevivência.

“O peixe liso é mais pra venda, a gente come pouco. Aí, eu já tenho a malhadeira pra pegar o peixe pra comer, o pacu, a pirapitinga, que já tem outro tipo de malhadeira, mas a gente pega no anzol também” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Em Tabatinga, a gente vende pouco peixe, porque, como a gente põe os peixes no freezer e ensaca tudo pra levar no sábado, o pessoal não quer comprar o peixe, eles querem comprar mais o peixe fresquinho (capturado há pouco tempo). Mas, se a gente pesca hoje à noite e leva pra vender no dia seguinte, aí a gente consegue vender” (C.D.A., agricultor, 51 anos, F09, Praia de Fátima, TBT, AM).

A comercialização desse tipo de peixe pelos agricultores de Praia de Fátima é feita predominantemente para marreteiros e, em menor quantidade, para consumidores finais. Na atividade de pesca, os marreteiros podem representar tantos os agentes que comercializam para outros revendedores, bem como àqueles que revendem diretamente para os consumidores finais. Como Praia de Fátima está próxima à cidade, os agricultores geralmente se direcionam até o mercado local para comercializar para esses agentes. No entanto, no período de seca, em que o deslocamento dos agricultores fica mais difícil e demorado, é mais frequente o deslocamento dos marreteiros aos agroecossistemas familiares.

A comercialização do peixe de escama, diferentemente do peixe liso, é feita geralmente por uma unidade de medida local denominada de sarta, também conhecida como cambada. A sarta consiste numa certa quantidade de peixes agrupados por uma corda ou tira de cipó.

A quantidade varia em função do tamanho do peixe e do período fluvial. Peixes maiores são agrupados em menor quantidade e peixes menores em maior quantidade, além disso, caso esteja no período de seca, a quantidade de peixes por sarta aumenta e seu respectivo preço diminui, enquanto que, na cheia, a quantidade diminui e o preço aumenta. Ressalta-se que os agricultores identificam como as relações capitalistas de mercado interferem diretamente

no preço final do peixe para o consumidor, principalmente no mercado brasileiro, cujos intermediários acabam por auferir mais renda monetária do que a família que realizou a atividade de pesca.

“[...] Depende do tamanho do peixe. Se for pacu grande, são oito (unidades) numa sarta e, se for pequeno, o máximo são doze (unidades)” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Se tiver bom de vender peixe (pouca oferta), a gente põe menos (unidades) numa sarta. Depende também do tamanho do peixe, se ele for graúdo (grande), põe pouco e, se for miúdo (pequeno), põe mais. Se o cara pega matrinhã graúdo, põe dois peixes numa sarta, às vezes, até um numa sarta, mas, quando é miúdo, põe uns quatro peixes. Agora, o pacu é mais miúdo, então o cara põe cinco, dez ou até quinze peixes. No meio da fartura, se fizer uma sarta pequena de peixe, ninguém quer comprar, mas, se fizer uma sarta grande de peixe, é bom, conforme o peixe tá dando (oferta). Eu cansei de vender uma sarta com quatro matrinhãs por 5,00 reais, quando tá no tempo da fartura” (C.D.A., agricultor, 51 anos, F09, Praia de Fátima, TBT, AM).

“A sarta de sardinha pequena vem vinte peixes. Se for maior, a gente põe doze (unidades). Já de pacu, a gente uns 10 peixes, mas, se for menor, a gente põe 20 (unidades) (A.A., agricultor, 77 anos, F08, Praia de Fátima, TBT, AM).

“De curimatã, a gente colocava 15 (unidades) numa sarta. De peixe médio, uns 15 ou 10 peixes. Se for grande, a gente colocava só um peixe” (D.R.C., agricultor, 43 anos, F11, Praia de Fátima, TBT, AM).

“O atravessador compra peixe da gente por sarta, aí ele tira a sarta, que é um cipó que a gente mete pra escangar o peixe, aí ele desmancha a sarta e vai vender por quilo no mercado, em vez dele ganhar 10,00 reais, ele vai ganhar 20,00 reais” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

Percebeu-se também que em ambos os tipos de comercialização existe uma relação de oferta e demanda que influencia diretamente no preço do peixe comercializado pelo agricultor. Como corrobora Freitas e Rivas (2006, p.30), a pesca na Amazônia é muito complexa e fatores ambientais e mercadológicos influenciam diretamente na oferta e demanda de uma elevada diversidade de espécies, algo incomum em pescarias comerciais. Em Praia de Fátima, um dos principais fatores que influencia essa relação comercial é o pulso das águas, pois, dependendo do período em que se está, se na cheia ou na seca, a disponibilidade e captura de peixes é maior ou menor.

O período de seca é denominado pelos agricultores como o tempo de fartura, pois os peixes concentram-se no rio, logo sua captura fica mais fácil e, conseqüentemente, sua comercialização é feita em maiores quantidades. Já no período de cheia, os peixes ficam dispersos em vários ambientes aquáticos, como lagos, paranás, igarapés, dentre outros, dificultando a pesca em grandes quantidades.

Em contrapartida, conforme a oferta de peixe aumenta no mercado local, os preços pagos pela mercadoria (peixe) diminuem, logo a renda obtida pelo agricultor também. Quando

a oferta diminui, os preços elevam e a renda obtida aumenta. A compreensão dessa relação de oferta e demanda é expressa nos discursos dos agricultores, permitindo que os mesmos formulem estratégias de comercialização nesses períodos.

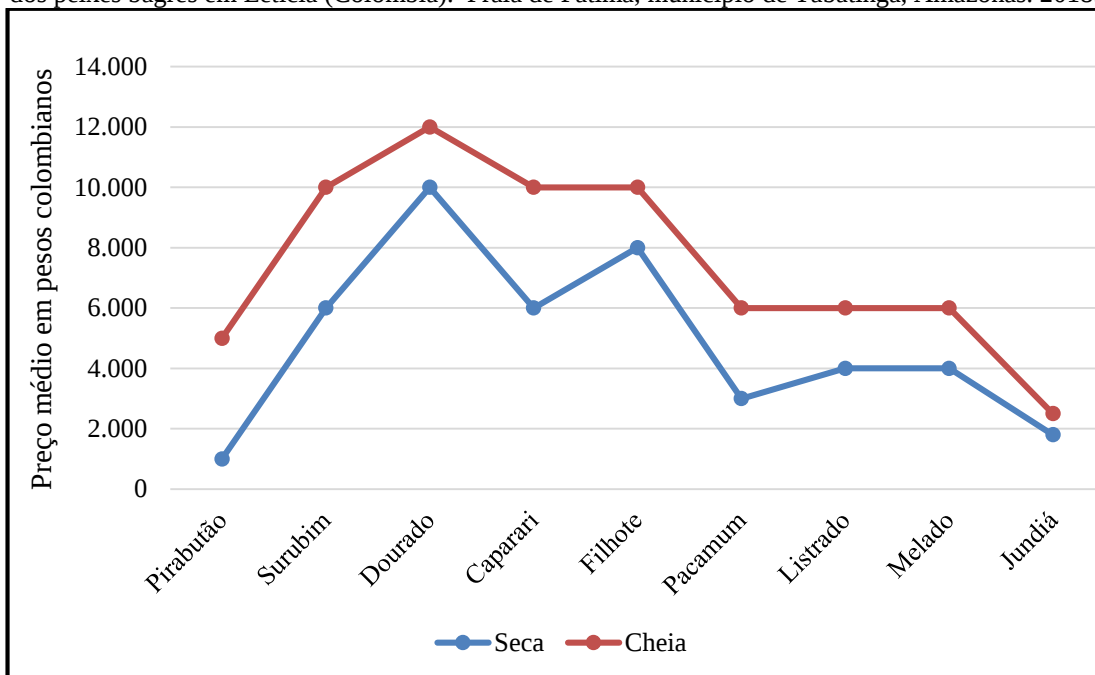
[...] No tempo da praia (seca), em setembro, baixa o preço do peixe” (A.A., agricultor, 77 anos, F08, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Quando estava mais seco, o preço do (peixe) listrado chegou a 4.000 pesos (o quilograma), abaixaram o preço. Já quando tá na falta, o preço sobe” (J.G.R., agricultor, 45 anos, F06, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Nós colocamos 5 peixes cachorros por 10,00 reais. Quando tinha muito, a gente vendia por 7,00 reais” (D.R.C., agricultor, 43 anos, F11, Praia de Fátima, TBT, AM).

Os agricultores, em seus discursos, manifestaram profunda compreensão quanto às variações de preços dos peixes. A Figura 33 foi construída a partir da percepção dos agricultores quanto aos preços dos peixes lisos (bagres) nas bodegas em Letícia ao longo do ano e, como pode ser percebido, o pulso das águas influencia diretamente nas variações de preço de venda.

Figura 33. Percepção dos agricultores quanto às variações de preços de venda (agricultor para padrões) dos peixes bagres em Letícia (Colômbia). Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Fonte: Dados de campo; Org.: Cordeiro (2017).

Os preços de venda dos peixes lisos apontados pelas famílias de agricultores apresentam oscilações e essas variações ocorrem também em função dos períodos fluviais seca e cheia. O preço de venda do peixe pirabutão apresentou um preço médio mínimo e máximo de 1.000 pesos e 5.000 pesos respectivamente, o surubim de 6.000 a 10.000 pesos, o dourado de 10.000 a 12.000 pesos, o caparari de 6.000 a 10.000 pesos, o filhote ou piraíba de 8.000 a 10.000

pesos, o pacamum de 3.000 a 6.000 pesos, o listrado e o melado de 4.000 a 6.000 pesos e o jundiá de 1.800 a 2.500 pesos.

Cabe ressaltar que essas variações, quando comparadas entre ambos os períodos, apresentam certa similaridade de variações, como demonstra a curva azul, que representa os preços dos peixes bagres em períodos de seca, e vermelha, que ilustra as pertinentes variações em período de cheia. O único peixe da ordem Siluriformes que não é comercializado por quilograma em Letícia (Colômbia) é o bodó. Este geralmente é voltado para o consumo, mas, quando comercializado, é vendido por sarta em Tabatinga.

Os agricultores também relataram que, no período de fartura ou seca, as bodegas colombianas não compram bagres pequenos com peso inferior a 2kg, logo a captura de peixes lisos de tamanho pequeno para comercialização é reduzida, o que contribui para a conservação das espécies e dos agroecossistemas.

Considerando a taxa de câmbio, a moeda colombiana é mais valorizada em relação à moeda brasileira, logo o comércio para a Colômbia é percebido pelos agricultores como uma atividade economicamente vantajosa. Ao venderem o peixe para as bodegas, receberem o respectivo valor em pesos colombianos e, posteriormente, converterem-no em reais, os agricultores acabam por auferir renda monetária maior. Ressalta-se que a cotação dos pesos colombianos para reais, no período da coleta de dados e nas casas de câmbio locais, variava em torno de 0,7 a 0,75, ou seja, 1.000 pesos colombianos equivaliam entre R\$1,30 a R\$1,40.

Assim como os peixes bagres, os preços de venda dos peixes com escama também apresentam variações em função do período fluvial. O preço da sarta de peixes com escamas no período de seca chega a ser vendido pelo agricultor por R\$5,00, enquanto que no período de cheia atinge, em média, R\$15,00. Os preços são similares entre as sartas, o que varia é quantidade de peixes em cada uma, que, como já mencionado, ocorre em função do tamanho da espécie.

Os dados demonstram que os agricultores, a partir de suas experiências com o mercado local colombiano e brasileiro, constroem um saber que lhes permite tomar a decisão de onde comercializar e quando comercializar. Como corrobora Gazolla (2006, p.85), é importante compreender como e quando ocorre o processo de mercantilização de alimentos produzidos pelos agricultores familiares, pois isso permite identificar como são formuladas as estratégias de reprodução dos agricultores em meio ao contexto social e econômico em que estão inseridos.

4.3 Sociabilidade e Reciprocidade nos Agroecossistemas Familiares

Dentre as diversas necessidades do ser humano está a de socializar, que, nesse estudo, é entendida como “o processo pelo qual os indivíduos, as famílias e os grupos sociais se relacionam material e simbolicamente entre si” (GAZOLLA, 2004, p.78).

Como bem relata o autor, há alguns anos, a única forma de socialização entre os agricultores ocorria mediante visitas aos vizinhos, cujas moradias ficavam longes umas das outras. Em Praia de Fátima, percebeu-se durante os discursos dos agricultores que, a partir da abertura das matas e da organização do primeiro grupo de moradores/agricultores, denominada pelos mesmos de comunidade, as relações sociais se estreitaram e, consequentemente, as relações de trabalho e reciprocidade ficaram mais evidentes.

Antes, as casas ficavam entre 50 a 100 m de distância uma da outra. Cada um tinha seu sítio, a gente vivia na agricultura, todo tempo na agricultura. [...] Hoje em dia modificou, porque tem uma casa perto da outra. [...] Antigamente, no tempo que eu era criança, era difícil ter um motor, a gente ia vender as coisas remando. [...] A gente saía 12h (meia noite) ou 1h da manhã pra chegar lá em Tabatinga” (A.L.R., agricultor, F04, 54 anos, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Aqui não era limpo como é agora, aqui só era mato, mata virgem mesmo. [...] Ai a gente se programou pra vir pra cá (nova localização), aí depois nós subimos. O pessoal do IDAM deu apoio, aí a gente vinha fazer o ajuri toda sexta-feira pra limpar essa terra” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

Como corrobora Gazolla (2004, p.79), o plano simbólico da sociabilidade é permeado por valores, pela cultura e pelo modo de vida das unidades familiares e de suas relações com as demais. Um desses valores é a reciprocidade, que se configura como uma estratégia de reprodução social, fundamentada em relações não-mercantis. As relações de reciprocidade são facilmente estabelecidas pelos laços de parentesco, compadrio, vizinhança e amizade.

“Aqui na comunidade tem a taberna, só que nem sempre a gente tem dinheiro. Aí, vamos dizer (por exemplo), minha vizinha é uma boa pessoa, aí ela pergunta “vizinho dá pra me conseguir 1kg de açúcar até eu receber meu bolsa família?”. Se eu tiver, eu dou pra ela. No final do mês, ela vai lá, tira o bolsa família dela e traz (o produto), mas aí a gente diz que não precisa não. Nunca ninguém vai dar e receber de volta. Hoje, ela (vizinha) não tinha, quem sabe amanhã eu não tenha” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Deu tomate que estragou aqui. Quando chega o tempo que todo mundo planta, ninguém quer comprar e, se querem comprar, é por 1,00 real o quilo. É o tempo que a praia tá grande (período de seca), ninguém leva pra cidade, aí o pessoal vem e a gente dá. A gente leva pra Tabatinga só pra dar (tomate) pros parentes, pros filhos que moram lá” (C.D.A., agricultor, 51 anos, F09, Praia de Fátima, TBT, AM).

“O pessoal vem comprar peixe, mas são todos amigos, aí eu pego e dou. É difícil vender um peixe aqui pros amigos. Quando eles têm peixe, dão pra gente também. E, quando a gente tem, reparte com eles. Assim a gente vive aqui na comunidade” (C.D.A., agricultor, 51 anos, F09, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Se eu fosse vender minha farinha, e eu tivesse 20 paneiros, eu tiraria 15 (paneiros) pra casa e venderia 5 (paneiros). Os 20 paneiros dão pra gente comer e dar pras nossas filhas, minhas irmãs que moram em Tabatinga” (D.R.C., agricultor, 43 anos, F11, Praia de Fátima, TBT, AM).

“Seu “X” tinha muita macaxeira pra vender e ele sozinho não tinha como carregar e, se ele fosse pagar o pessoal, sairia (pagaria) muito. Aí a gente chamou o pessoal e carregou lá pra beira da praia, a gente atravessa isso aqui tudo (longa distância) pra ele. [...] A gente trabalha assim pra tudo, até pra carregar peixe dos vizinhos daqui a gente carrega, porque, quando tá lá na beira (da praia), a gente vai trazendo o peixe de pouco em pouco. Agora, quando é pra levar pra Tabatinga, a gente leva tudo de uma vez. Às vezes, ele (vizinho) pega cerca de dez sacas de peixe, aí ele só não pode carregar, aí a gente se reúne, eu levo meus dois filhos, aí vem o menino dali e traz os filhos, aí a gente leva pra beira” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

A pesquisa demonstrou que, no âmbito da localidade, as relações de reciprocidade são diversas, passando pela ajuda em trabalhos de cultivo e deslocamento da produção, bem como no compartilhamento de sementes e alimentos. No entanto, quando indagados sobre tais relações fora do âmbito de Praia de Fátima, percebeu-se que elas se limitam, geralmente, aos laços de consanguinidade.

Observou-se ainda que as relações de reciprocidade não se pautam num cálculo econômico, cuja o mesmo valor ou ajuda que se dá a alguém é exatamente o mesmo que recebe, mas parte do pressuposto de que a ajuda que se presta hoje pode um dia ser retribuída. Além disso, existe uma preocupação por boa parte dos agricultores com relação às famílias que não podem mais realizar atividades agrícolas intensamente, geralmente em função da idade avançada.

“Na questão do seu “Y” (agricultor de 72 anos), ele não tem nenhum filho (na comunidade) pra pescar pra ele, aí, às vezes, ele vem aqui comigo pra comprar um peixe, aí ele pergunta quanto tá (o preço) lá em Tabatinga. Se eu fosse vender lá em Tabatinga sairia a 40,00 reais, mas eu falo pra ele levar (o peixe) pra comer, porque eu sei que ele não vai revender, ele vai pegar pra manter a família dele. Assim eu faço” (C.D.A., agricultor, 38 anos, F07, Praia de Fátima, TBT, AM).

Tal preocupação corrobora com o que Sabourin (2011, p.34) afirma de que as relações de reciprocidade não são motivadas apenas pelo interesse material individual, pelo contrário, elas também demonstram solidariedade, preocupação com a manutenção do laço social e reprodução não apenas da unidade familiar, mas de toda a comunidade.

Radomsky (2006, p.104) acrescenta ainda que esse tipo de organização e relação permite compreender como a lógica não-mercantil ocorre por meio de práticas de reciprocidade baseadas geralmente nas relações de proximidade entre as pessoas, nas quais estas últimas assumem importância significativa para a manutenção dos agricultores nos agroecossistemas.

Ressalta-se que as relações de troca, configuradas como escambo, ainda que menos frequentes, também viabilizam o acesso a alimentos e outros produtos necessários a realização e diversificação da atividade produtiva e do abastecimento familiar.

[...] Às vezes, eu tenho 30 paneiros de farinha, aí vai ter farinha que vai estragar, porque minha família não vai consumir no ano toda essa farinha, aí eu vou vender às vezes. Eu também dou pra minha família que mora em Tabatinga, que gosta da nossa farinha, a gente dá um paneiro pra um, um paneiro pro outro. [...] Ela (esposa) tinha vontade de criar ovelha, então ela trocou um paneiro de farinha por um casal de ovelhas”

Em suma, os dados permitem dizer que a produção para o consumo familiar apresenta-se com estratégia central de reprodução social dos agricultores familiares de Praia de Fátima, no entanto, como apresentam Grisa e Schneider (2008, p.486), as relações mercantis, de troca e reciprocidade também se configuram como tal.

Cabe evidenciar que as relações de reciprocidade representam um importante tipo de renda não monetária, pois, em diversos momentos, tal prática se faz necessária para a execução e continuidade de diversas atividades agrícolas, bem como para o abastecimento familiar em situações de dificuldade econômica. Caso o agricultor tivesse que sempre dispor de recurso monetário para realizar certas atividades agrícolas, as despesas seriam muito elevadas, o que poderia comprometer a autonomia e sobrevivência das famílias nos agroecossistemas.

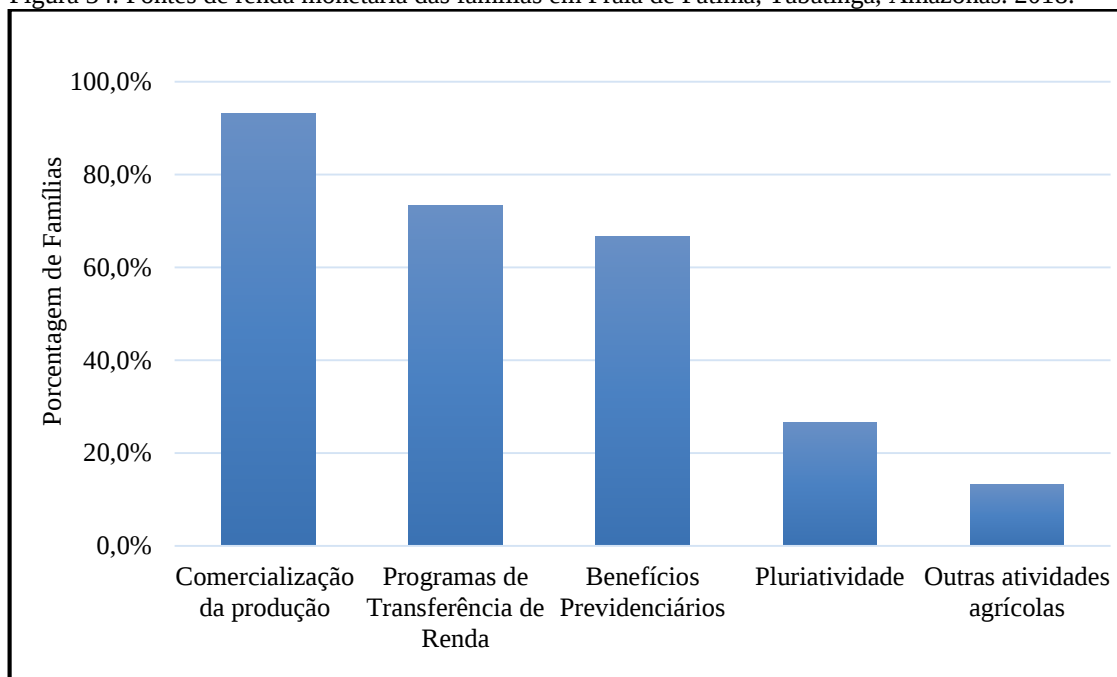
4.4. Diversificação dos tipos de renda nos agroecossistemas familiares

Como pode ser observado (Figura 34), as famílias de agricultores apresentam distintas fontes de renda monetária, como a comercialização do que é produzido (93,3%), programas de transferência de renda (73,3%), benefícios previdenciários (66,7%), pluriatividade (26,7%) e demais atividades agrícolas (13,3%).

A comercialização da produção diz respeito ao resultado dos cultivos agrícolas, da pesca, do extrativismo vegetal e da criação animal. Além do abastecimento familiar, a produção agrícola contribui para geração de renda monetária das famílias, garantindo o acesso destas a outros produtos que não são produzidos no âmbito dos agroecossistemas.

Os programas governamentais de transferência de renda também constituem, de forma significativa, a renda monetária das unidades familiares. Das famílias, 73,3% afirmou ser beneficiada com o programa Bolsa Família. Ademais, os benefícios previdenciários, como Aposentadoria (33,3%) e Seguro Defeso (33,3%), também compõe a renda monetária das unidades familiares.

Figura 34. Fontes de renda monetária das famílias em Praia de Fátima, Tabatinga, Amazonas. 2018.



Fonte: Dados de campo. Org.: Cordeiro (2017).

Observou-se ainda que 26,7% das famílias apresentam renda advinda da pluriatividade, ou seja, estão inseridas no mercado de trabalho. Para Schneider (2009, p.5),

A combinação de atividades agrícolas e não-agrícolas tanto pode ser um recurso do qual a família faz uso para garantir a reprodução social do grupo ou do coletivo que lhe corresponde como também pode representar uma estratégia individual, dos membros que constituem a unidade doméstica.

A pluriatividade, segundo o autor, não representa um recurso ocasional e temporário, mas sim uma estratégia planejada e contínua de inserção de um ou mais membros da família de agricultores no mercado de trabalho. A pluriatividade refere-se, portanto, à gestão do trabalho doméstico, sem excluir o trabalho agrícola, o que não significa que este seja percebido como o mais importante para a família, pois outras atividades também contribuem para seu abastecimento (SCHNEIDER, 2003b, p.103).

Além da comercialização da produção agrícola, 13,3% das famílias realizam outras atividades agrícolas geradores de renda monetária, como serviço de serrador (extração de madeira), construção de moradias e confecção de canoas para terceiros da própria localidade. Tais atividades são consideradas agrícolas, pois são características dos agroecossistemas familiares, além de serem realizadas para terceiros com menor frequência, não se caracterizando uma atividade permanente, como a pluriatividade.

Como corrobora Chayanov (1974, p.101), em situações específicas, como, por exemplo, quando a família não dispõe de uma quantidade suficiente de terra para trabalhar, ou

quando existem muitos membros na mesma unidade familiar, fica mais viável atuar em atividades artesanais, comerciais e outras atividades não-agrícolas, o que garante a ocupação de toda força de trabalho da família e, conseqüentemente, garante o equilíbrio entre as variáveis trabalho e consumo.

Schneider (2003b, p.107) acrescenta ainda que tal compreensão e diversificação das atividades agrícolas e não agrícolas configura-se como uma estratégia, que não é derivada de um cálculo aritmético ou de uma racionalidade guiada pelo lucro ou pela acumulação, mas sim orientada pelas necessidades dos agricultores, que também variam em função do ciclo demográfico familiar.

A renda monetária obtida pelas famílias é empregada, principalmente, na aquisição do rancho, conjunto de produtos alimentícios e de higiene, de combustível e óleo utilizados no deslocamento das famílias e para o escoamento da produção, e também no pagamento de contas fixas, como de energia. De forma secundária e eventual, esses recursos também são empregados na aquisição de itens de vestuário, eletrodomésticos, dentre outros.

Destaca-se que 80% das famílias já teve acesso a algum tipo de financiamento e empregaram o respectivo recurso na aquisição de bens que auxiliam na realização das atividades agrícolas e de comercialização, como motores de popa (15 HP) e rabetas⁵, roçadeiras e motosserras.

⁵ Motor rabeta refere-se a um motor de pequeno porte (de 3,5 a 10,5 HP), que é utilizado em embarcações regionais, geralmente canoas de madeira, com eixo longo, e que tem por finalidade evitar impactos da hélice com troncos e galhos submersos, facilitando o deslocamento em ambientes aquáticos de baixa profundidade. O motor rabeta também recebe localmente a denominação de “pec-pec” (SILVA, 2009 p.78).

5. DOS AGROECOSSISTEMAS FAMILIARES AO AMBIENTE ESCOLAR: VISIBILIZAÇÃO DOS SABERES LOCAIS NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Como demonstrou a pesquisa, os agroecossistemas familiares apresentam uma rica complexidade de saberes e estratégias, mas que ainda precisa ser (re)conhecida e trabalhada nas práticas educativas, a fim de formar profissionais cada vez mais aptos a atuarem nesse contexto.

Atualmente, muito se questiona sobre o modelo de educação empregada em parte significativa da sociedade, cujo processo educacional ainda parte do princípio cartesiano, estruturado a partir de uma perspectiva de educação bancária. Dentre as questões levantadas estão, por exemplo, a efetividade ou não desse modelo na formação de cidadãos aptos a pensar, refletir e compreender a realidade onde estão inseridos, bem como preparados para atuar como agentes de mudança na sociedade.

Tais indagações são também percebidas por Morin (2011, p.33), que critica a profunda e prejudicial inadequação existente entre os saberes, até então desunidos e compartimentados, e a realidade e problemas da sociedade, que, em contrapartida, exigem reflexões e ações transversais. E, para que a educação converta-se num processo transformador, é preciso que a análise e compreensão dos fenômenos estudados enfrente a complexidade inerente ao que ou quem se estuda, onde se estuda e quem os estuda.

O conhecimento pertinente deve enfrentar a complexidade. *Complexus* significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto do conhecimento e o seu contexto, as partes e todo, o todo e as partes, as partes entre si (MORIN, 2011, p.36).

Ao pensar tal problemática no ensino de ciências ambientais, percebeu-se a necessidade de se propor instrumentos pedagógicos e epistemológicos que facilitem a mediação entre o que se pretende ensinar e os saberes locais, ou seja, que instiguem didaticamente a transformação do processo de construção do conhecimento formal, pautando-se no pressuposto de contextualização do mesmo.

Leff (2001, p.218) corrobora que o saber deve “plasmar-se em conteúdos curriculares, estratégias de pesquisa e métodos pedagógicos para a formação ambiental” e que a prática docente necessita da produção desses novos conhecimentos, a fim de que os paradigmas ambientais possam ser integrados ao ambiente escolar. Segundo o autor, essa formação ambiental é entendida como o processo de construção de uma racionalidade produtiva, pautada no potencial e nas características de cada região, instigando à formulação e apropriação dos

conhecimentos, habilidades e instrumentos, que viabilizam a tomada de decisão e autogestão dos recursos pelas comunidades locais.

Logo, a presente dissertação teve como proposta construir um material didático que representasse a complexidade dos agroecossistemas familiares, alicerçada ao contexto dos discentes, que, nesse estudo, é inerente ao Alto Solimões. A partir da imersão na Comunidade Praia de Fátima, foi possível compreender parte do cotidiano de vida dos agricultores familiares e percebeu-se a relevância dos saberes construídos e, conseqüentemente, da formulação de estratégias de gestão formuladas pelos agricultores frente ao ambiente incerto e complexo das várzeas da microrregião do Alto Solimões.

A escolha por visibilizar a agricultura familiar em ambiente de várzea também teve como pressuposto o nível de complexidade inerente a esse tipo de organização e contexto. Morgan (2007, p.260), ao estudar as organizações, compreende que sistemas complexos e não lineares caracterizam-se por múltiplos sistemas de interação ordenados e, ao mesmo tempo, caóticos, que, mesmo com toda sua imprevisibilidade, estabelecem uma ordem, que viabiliza sua reprodução. Portanto, compreender a organização da agricultura familiar diante de um ambiente complexo e incerto apresenta-se como um tema relevante e instigante que pode e deve ser trabalhado no ambiente escolar.

Deslocar um ou mais grupos de discentes para esses ambientes é muitas das vezes inviável economicamente para o professor e/ou instituição escolar, principalmente quando se trata de comunidades ribeirinhas, cuja principal e, às vezes, única forma de acesso é o modal fluvial. Logo, a ideia central desse trabalho foi promover a articulação de saberes, a partir da elaboração de um material didático, que trouxesse para o ambiente escolar uma temática pertinente à realidade dos discentes no Alto Solimões, que está intrinsecamente relacionada à Agricultura Familiar.

Assim, foi elaborado um kit, que apresenta uma proposta de sequência didática e que tem como temática central o cotidiano dos agricultores familiares que vivem em ambientes de várzea. O material foi elaborado a partir do conhecimento construído durante a pesquisa de campo e buscou visibilizar, em todo seus processos de elaboração, os saberes e estratégias de gestão dos agricultores. Um dos pilares ideológicos do kit didático é a ideia defendida por Morin (2015b, p.14) de que os gargalos da sociedade só podem ser pensados, identificados e analisados corretamente em seus contextos e que tal contextualização favorece o posicionamento desses problemas no contexto global.

Conhecer o local viabiliza a construção de um conhecimento mais integrado à realidade do discente, mas também permite uma compreensão mais profunda e crítica em

relação aos problemas globais. Além disso, mesmo o produto educacional tendo como proposta basilar a compreensão da gestão na agricultura familiar, ele pode ser utilizado, de forma inter e transdisciplinar, por professores de diversas áreas de formação. Como corrobora Freire (2015, p.32), o ensino fragmentado e dividido inviabiliza a capacidade do ser humano de contextualizar o conhecimento, no entanto essa capacidade deve ser estimulada na prática docente, a fim de estabelecer a integração entre os saberes curriculares fundamentais e a experiência social dos discentes.

5.1 O Kit didático ViVa – Vivendo nas Várzeas do Alto Solimões

O kit didático ViVa - Vivendo nas Várzeas do Alto Solimões - busca facilitar a aprendizagem crítica e reflexiva no ambiente escolar sobre o cotidiano dos agricultores familiares que vivem em ambientes de várzea e está organizado sob a forma de sequência didática.

O termo sequência didática foi empregado inicialmente no país em 1997, pelo até então Ministério da Educação e do Desporto, no documento que versa sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), especificamente sobre o ensino da Língua Portuguesa, e diz respeito ao conjunto de atividades integradas e planejadas que tem como intuito facilitar a reflexão e apreensão sobre a temática proposta.

A escolha pela sigla ViVa levou em consideração as sílabas iniciais das palavras “Vivendo” e “Várzea” e denomina o conjunto de itens que compõe o kit didático proposto para a compreensão dos agroecossistemas familiares de várzea no ensino de ciências ambientais. Foi criado um logotipo (Figura 35), com o intuito de personalizar o produto educacional, que retrata as famílias de agricultores e as principais atividades realizadas por elas nos agroecossistemas.

Figura 35. Logotipo do kit didático ViVa – Vivendo nas Várzeas do Alto Solimões.



Autores: Cordeiro, Araújo (2018).

O kit didático ViVa é composto pelos seguintes itens:

- a) Guia de orientação ao professor;
- b) Cartilha;
- c) Jogo de Tabuleiro com instruções;
- d) CD com os itens acima no formato digital; e
- e) Bolsa para acondicionamento dos itens físicos.

A utilização completa do kit didático leva, pelo menos, 6 horas-aulas, considerando todas as etapas de aplicação. No entanto, esse tempo pode variar, pois o docente tem liberdade para adotar estratégias de reflexão, discussão e avaliação durante a utilização do produto educacional, que podem estender seu tempo de utilização. São apresentados nas seções subsequentes os processos de elaboração dos elementos que compõem o kit didático e, posteriormente, sua aplicação no ambiente escolar.

5.2 Cartilha

A cartilha é um instrumento didático utilizado desde o século XIX e ainda se apresenta atualmente como um recurso com grande aceitação no ambiente escolar, que pode ser usado pelas diversas áreas do conhecimento (MORTATTI, 2000, p.42). A escolha por produzir uma cartilha impressa levou em consideração a dificuldade das escolas da microrregião em ter acesso aos recursos tecnológicos e à internet. No entanto, também considerando o custo de replicação do material didático, este foi disponibilizado em CD, facilitando sua fácil replicação.

A cartilha procurou expor um conteúdo pertinente, mediante uma linguagem simples, didática e ilustrada, a fim de facilitar a compreensão dos discentes. Além disso, ela buscou estimular a curiosidade e participação no ambiente escolar.

Em suma, a pesquisa e divulgação de temas transversais relacionados às questões ambientais fomentam a concepção e o desenvolvimento de uma racionalidade ambiental, que requer por parte o professor e do discente uma ressignificação dos conteúdos escolares, que passam a ser contextualizados e trabalhados a partir de um pressuposto de ensino problematizador.

5.2.1 Construção da Cartilha

A cartilha foi o primeiro produto proposto como resultado dessa dissertação, pois, como exposto, a ideia desse trabalho sempre foi visibilizar os saberes e estratégias de gestão

dos agricultores familiares, principalmente aqueles que vivem em ambientes de várzea no Alto Solimões.

O material é voltado para o ensino básico, principalmente para o ensino médio, já que a aplicação completa do kit requer dos discentes momentos de pesquisa, reflexão e formulação de estratégias. No entanto, o produto educacional pode ser aplicado em outros níveis de educação, desde que devidamente ajustado às características dos discentes.

A escolha pela cartilha tem como embasamento a apresentação da temática de forma mais atrativa, cujo conteúdo viabilize a integração do discente à realidade apresentada. A estrutura da cartilha apresenta os seguintes tópicos:

- a) Apresentação;
- b) Introdução;
- c) Atividades realizadas pelos agricultores familiares;
- d) Curiosidades;
- e) Considerações Finais;
- f) Referências; e
- g) Convite para jogar o ViVa.

Na Apresentação, foi feita uma breve exposição sobre a temática da cartilha, a relevância de seu uso no ambiente escolar e seu pressuposto de aplicabilidade inter e transdisciplinaridade e de contextualização do conhecimento ao Alto Solimões. Todos os conteúdos apresentados na cartilha pautaram-se nos dados obtidos durante a pesquisa de campo e em pesquisas bibliográficas que tratam sobre a temática.

Quanto à Introdução, optou-se por utilizar temas geradores, na forma de perguntas, para dar início à exploração da temática. O objetivo dos temas geradores é instigar a participação dos discentes quanto à exposição de seus conhecimentos prévios, buscando fomentar uma relação entre o conteúdo ministrado e a experiência vivenciada. Além disso, tal estratégia permite que o professor identifique o nível de compreensão dos discentes em relação aos termos inerentes à agricultura familiar. Nesse estudo, optou-se por questionar três termos importantes no contexto da pesquisa, que foram:

- a) Alto Solimões;
- b) Agroecossistemas Familiares; e
- c) Várzeas.

O tema Alto Solimões foi escolhido, a fim de propor a contextualização do conhecimento mediante uma breve caracterização da microrregião e da população. Ao abordar

as características da região, surge, conseqüentemente, o segundo tema gerador que são os agroecossistemas familiares, objeto de estudo dessa pesquisa. Após abordá-lo, elucida-se o terceiro tema gerador referente às várzeas, cujos agroecossistemas familiares se diferenciam em relação aos de outros ambientes. Ao abordar as várzeas, também é exposto o pulso das águas, que influencia diretamente em toda a dinâmica de vida e trabalho nos agroecossistemas. Percebe-se, assim, que a proposição de temas geradores seguiu uma sequência lógica de reflexão para, então, se aprofundar em outras características da agricultura familiar.

Após a Introdução, inicia-se a apresentação da mensagem principal da cartilha, que diz respeito às atividades realizadas pelos agricultores familiares em ambientes de várzea: Cultivos Agrícolas; Extrativismo Vegetal; Extrativismo Animal, que se subdivide em Pesca e Caça; e Criação Animal. A escolha por apresentar essas atividades deu-se em função da importância e frequência com que elas são realizadas nos agroecossistemas familiares da microrregião.

Como pode ser percebido na dissertação, a gestão dos agroecossistemas familiares abrange muitas informações, que, se fossem abordadas por completo, sobrecarregariam a cartilha, descaracterizando seu intuito didático. Logo, foram selecionadas as situações-chaves referentes às cinco atividades apontadas, conforme descritas a seguir.

a) Cultivos Agrícolas: optou-se por apresentar as duas espécies mais cultivadas em Praia de Fátima e no Alto Solimões, a mandioca e a banana. Deu-se especial ênfase aos processos de produção da farinha e de outros subprodutos oriundos da mandioca, que, para os agricultores que vivem em ambientes de várzea, precisam ser muito bem planejados e executados antes do período de cheia. Foi exposto um breve conteúdo sobre o cultivo de feijão, comum em período de seca, quando as praias surgem. Além disso, foram apresentadas algumas estratégias de comercialização da produção formuladas pelas famílias, principalmente no que tange às unidades de medida contextualizadas.

b) Extrativismo Vegetal: foram selecionadas as duas principais espécies coletadas em Praia de Fátima, a madeira e o açaí. A cartilha demonstra o valor que a madeira tem para os agricultores familiares, sendo empregada na construção de moradias, canoas e produção de farinha, bem como açaí, que no período de safra, é muito consumido na microrregião.

c) Extrativismo Animal: com relação à pesca, a cartilha evidencia a relevância que o peixe tem na microrregião, principalmente para os agricultores familiares, bem como os principais apetrechos utilizados para a atividade. Destarte, também foram expostas as unidades de medida para comercialização do peixe, considerando diferentes tipos de mercado, no caso o colombiano e o brasileiro. Com relação à caça, como ela é praticada com menos frequência, se

comparada às demais atividades, foi feita uma apresentação sucinta da mesma, ressaltando sua importância e licitude para as populações ribeirinhas.

d) Criação Animal: para exposição dessa atividade, apresentou-se a criação de animais de pequeno porte, característica predominante nos agroecossistemas familiares do Alto Solimões, bem como a principal estratégia de manejo dos animais no período de alagação.

Quanto às Curiosidades, elas são precedidas no produto educacional pelo questionamento “Você sabia?”. Foram apresentadas quatro curiosidades na cartilha, três das curiosidades são pertinentes às estratégias de trabalho e conservação formuladas pelos agricultores e uma relacionada à legislação que trata sobre a atividade de caça no Brasil.

Além do próprio conteúdo, a cartilha utiliza como recurso didático o emprego de pinturas/desenhos (Figura 36), que ilustram o conteúdo apresentado. Sua utilização deixou o produto mais atrativo visualmente, porém sem deixar de representar o real, considerando que a maioria delas foi feita a partir de fotografias tiradas durante a pesquisa de campo e que são utilizadas, em parte, nessa dissertação.

Figura 36. Exemplos de pinturas feitas a partir de fotografias da pesquisa de campo. 2018.



Pinturas: Gomes (2018).

Com relação à linguagem da cartilha, optou-se por um texto mais conciso e compreensível, tendo em vista que o produto didático é direcionado ao público juvenil. Além disso, o material utiliza e valoriza termos regionais utilizados pelos agricultores, como sarta e chuveiro, e explica seus significados, com o propósito de valorizar sua cultura e formas de se expressar.

Ao final, foram apresentadas as considerações quanto ao conteúdo exposto na cartilha, buscando demonstrar que nos Agroecossistemas Familiares também existe planejamento e organização, mas estes partem de uma racionalidade diferenciada, cujo processo de tomada de decisão está intimamente ligado ao sistema ambiental.

Foram também colocadas as referências científicas que embasaram o produto e a cartilha foi finalizada com um questionamento aos discentes sobre o conhecimento construído após exposição do material, cujo propósito foi gerar um momento de reflexão e discussão a ser explorado pelo professor. Em sua última página, a cartilha convida os discentes para a próxima atividade da sequência didática, a participação no Jogo de Tabuleiro ViVa.

Como corrobora Libâneo (2013, p.73), a principal missão do professor é ensinar visando à aprendizagem, isto é, promover mudanças qualitativas no desenvolvimento mental dos discentes, visando estimular suas capacidades cognitivas e à formação de uma personalidade global. Essa formação exige uma atividade reflexiva por parte dos discentes, bem como uma mediação didática por parte do professor.

5.2.2 Aplicação da Cartilha

A versão inicial da cartilha e de todo o kit didático foi aplicada pela pesquisadora com a turma de 1º ano do Ensino Médio e Técnico integrado em Administração, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Tabatinga, composta por 35 discentes. A escolha pela pertinente turma deu-se pela mesma ser composta por um público mais jovem, cuja memória em relação ao ensino fundamental é mais recente.

Considerando que a proposta da dissertação foi compreender os saberes e estratégias de gestão dos agroecossistemas familiares de várzea e como a referente turma estuda o curso técnico em Administração, foi pertinente trabalhar o kit didático com a mesma, a fim de verificar se é possível, a partir de uma temática transversal e contextualizada, promover rupturas de campos do conhecimento e fomentar a construção de um saber ambiental. Tal necessidade deve-se à problemática, apresentada por Leff (2001, p.200-201), de que a formação de profissionais inerentes às ciências econômicas é geralmente direcionada para o atendimento das

imposições de mercado, desestimulando a produção de conhecimentos e capacidades em prol de uma racionalidade ambiental.

a) 1º momento

Antes de utilizar a cartilha com os discentes, foi solicitado aos mesmos, uma semana antes, uma atividade de pesquisa escrita sobre a temática Agricultura Familiar e sua contextualização à microrregião, cujos resultados deveriam ser expostos oralmente na data estipulada. A atividade apresentava as seguintes questões norteadoras:

- Você compreende o que é Agricultura Familiar?
- Você conhece alguém que foi ou é agricultor? Se sim, relate um pouco da experiência dessa pessoa.
- Como os agricultores familiares sobrevivem no Alto Solimões?
- Quais os desafios enfrentados pelos agricultores familiares no Alto Solimões?

As questões norteadoras foram voltadas para a temática central Agricultura Familiar e para sua contextualização ao Alto Solimões. No entanto, a atividade não apresentava questões mais específicas, pois sua proposta foi, a priori, facilitar a abordagem inicial do material didático.

Foi orientado aos discentes que a atividade fosse elaborada não apenas a partir de pesquisas bibliográficas, mas, principalmente, considerando suas experiências e conversas com familiares e/ou amigos que foram, são ou conheciam agricultores familiares. Essa estratégia facilitou estabelecer um diálogo com a turma, além de evidenciar e valorizar as características da região e os conhecimentos prévios dos discentes, permitindo que eles se tornassem protagonistas no processo de ensino-aprendizagem.

b) 2º momento

Na data programada para discutir a atividade, foi alterado o *layout* da sala de aula, de forma a tornar o ambiente mais descontraído e facilitar a exposição e discussão sobre as pesquisas feitas. Foi dada a liberdade para que cada discente manifestasse a vontade de expor sua pesquisa, no entanto o momento foi sempre mediado pela professora, que indagava continuamente os discentes e estimulava a participação de todos os envolvidos.

Ao serem questionados sobre suas experiências com relação à temática, 80% dos discentes disseram que conhecem algum familiar ou amigo que é agricultor. Isso demonstra que o tema proposto está relacionado ao cotidiano dos discentes e, portanto, deve ser trabalhado no ambiente escolar. Esse momento foi muito importante, pois, além de estimular o diálogo, permitiu identificar o nível de compreensão dos discentes quanto à temática, o que contribuiu

para melhor aplicabilidade do kit didático e para sua correlação aos saberes prévios dos educandos.

c) 3º momento

A aplicação da cartilha (Figura 37) foi uma das fases mais importantes da sequência didática, pois, como os conteúdos expostos no material foram todos contextualizados à realidade do agroecossistemas de várzea do Alto Solimões, foram criadas as condições para que os discentes iniciassem o processo de reflexão e compreensão sobre o lugar do qual eles fazem parte. A cartilha foi aplicada no formato digital, com o auxílio de um projetor multimídia, no entanto, para os professores que não tem acesso a esse tipo de recurso, a cartilha pode ser reproduzida e trabalhada no formato impresso.

Figura 37. Aplicação da cartilha em sala de aula, IFAM/Campus Tabatinga, Amazonas. 2018.



Fotos: Cordeiro (junho de 2018).

Todos os conteúdos apresentados na cartilha pautaram-se nos dados obtidos durante a pesquisa de campo e em pesquisas bibliográficas que versam sobre a temática. Cabe destacar que a cartilha traz logo no início três temas geradores, na forma de perguntas, sobre o Alto Solimões, os Agroecossistemas Familiares e as Várzeas. Os temas geradores foram trabalhados a partir de uma sequência lógica de indagação, instigando a curiosidade dos discentes e facilitando a imersão na complexidade do tema.

Os discentes manifestaram profundo interesse sobre a temática e participaram ativamente do momento, além disso, eles também demonstraram conhecimento prévio sobre a temática, como demonstram os discursos a seguir.

“Minha tia, por parte de mãe, planta quando as águas abaixam e, quando a água vem subindo, ela colhe. Essa minha tia planta mandioca, mas essa plantação é só pro consumo. Já a minha avó, por parte de pai, planta pro consumo e também pra venda, ela juntamente com o marido dela, os filhos, a família toda” (discente de 14 anos, Tabatinga, AM).

“Minha avó plantava melancia na praia e, quando apareciam alguns comerciantes, ela trocava por roupa e outras coisas” (discente de 14 anos, Tabatinga, AM).

“Quando começa a vazante, onde tinha água a terra fica bem fértil, pois a água tem minerais” (discente de 14 anos, Tabatinga, AM).

“Tem áreas da floresta que não alagam e a floresta ajuda a manter o solo fértil. Mas se destruir a floresta, vai deixar de ser fértil” (discente de 14 anos, Tabatinga, AM).

Os conhecimentos prévios dos discentes perpassam pelas histórias de vida de seus familiares, que são transmitidas de geração em geração. Freire (2006, p.30) enuncia que a consciência não se limita apenas a apreensão da realidade, mas sim leva a compreensão de que a realidade é um objeto cognoscível e exige por parte do ser humano uma posição epistemológica e crítica. Ou seja, a educação deve promover um espaço de discussão e reflexão crítica sobre o que se estuda, pois, à medida que cresce o nível de reflexão do discente sobre sua realidade, mais incisiva será sua atuação sobre ela, tornando-se ele não apenas um receptor de informações, mas um agente de mudança frente aos gargalos enfrentados pela sociedade.

À medida que os conteúdos da cartilha foram trabalhados e passaram por um processo de reflexão, os discentes cada vez mais se manifestavam, apontando problemas ambientais e, principalmente, a compreensão de que existe gestão nos agroecossistemas familiares, fundamentada nos saberes dos agricultores. Essa reflexão crítica deu-se inclusive sobre a própria área de formação dos discentes, como pode ser percebido nos discursos a seguir, o que é muito válido quando se propõe formar profissionais mais preparados para atuarem efetivamente junto à sociedade.

“Eu acredito que a administração do agricultor é melhor que a de um empresário, pois ele sabe suprir suas necessidades, já o empresário só pensa no lucro e isso gera consequências para o ambiente” (discente de 14 anos, Tabatinga, AM).

“Minha avó é analfabeta, ela não sabe ler, mas, quando ela era mais jovem, ela sabia planejar o trabalho dela, ela sabia quanto tinha que plantar pra colher o que precisava, os cálculos dela davam certinho” (discente de 14 anos, Tabatinga, AM).

“O estudante aprende da maneira padronizada, tipo dois mais dois é igual a quatro. Mas se a gente for perguntar pra um agricultor e falar que a gente tem duas mandiocas e dois tomates e que cada um é 1 real, ela vai saber que vai dar 4 reais. O agricultor aprende pelos seus métodos, não só pelo método padrão que a gente usa na escola” (discente de 14 anos, Tabatinga, AM).

Cabe ressaltar que, por diversas vezes, os discentes correlacionaram o conteúdo abordado com outras disciplinas, como, por exemplo, com Biologia, ao se falar sobre o efeito do desmatamento na vida dos seres vivos, com Geografia ao se falar sobre as várzeas, sobre Física, especificamente sobre a lei da ação e reação, ao se falar sobre o impacto da ação do homem no ambiente.

Percebeu-se, portanto, a real necessidade de se trabalhar a temática Agricultura Familiar de forma transdisciplinar, não havendo mais espaço para uma educação simplificadora e dispersa, mas sim pela incessante busca da religação de saberes. Morin (2015b, p.112-113) considera que, intelectualmente, as disciplinas são plenamente justificáveis, desde que preservem um campo de visão do discente que reconheça e conceba a existência das ligações e das solidariedades entre os campos do conhecimento e desde que não ocultem as realidades globais.

Diante disso, cabe ao professor reconhecer e explorar a importância dos saberes de ambos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, buscando continuamente estimular o discente a questionar, pesquisar e refletir sobre o significado e a finalidade do conteúdo estudado para sua vida.

5.3 Jogo Didático

A educação vem passando por um processo de transformação, que retira do discente a incumbência restrita e imposta de receptor de informações, passando o mesmo a ser considerado e tratado como um agente ativo, protagonista no processo de ensino-aprendizagem. Freire (1987, p.38) compreende que educação não pode se estruturar sobre o prisma de que os seres humanos são seres vazios a serem preenchidos com conteúdos, mas deve se pautar na compreensão de que eles são seres conscientes, cuja educação precisa problematizá-los em suas relações com o mundo.

Essa realidade exige por parte dos professores reflexão quanto a sua prática e quanto aos instrumentos pedagógicos utilizados no processo educacional. Há uma necessidade, cada vez mais evidente, de inovação no ambiente escolar, que não se limita apenas às discussões epistemológicas e de sensibilização, mas também às novas estratégias de ensino que viabilizem o saber-fazer dos discentes.

Nesse contexto, o jogo de tabuleiro ganha espaço como um dos recursos didáticos, que permite a inovação na sala de aula, pois, como explana Longo (2012, p.130), sua utilização estimula e facilita a compreensão da temática de forma lúdica, motivadora, participativa e divertida, além de permitir a práxis discente, ainda que abstrata, no contexto proposto. Destarte, sua utilização estimula e viabiliza o posicionamento do docente enquanto mediador do processo de aprendizagem, cabendo a ele o papel de

planejar, selecionar e organizar os conteúdos, programar tarefas, criar condições de estudo dentro da classe, incentivar os alunos, ou seja, o professor dirige as atividades de aprendizagem dos alunos, a fim de que estes se tornem sujeitos ativos da própria aprendizagem. Não há ensino verdadeiro se os alunos não desenvolvem suas

capacidades e habilidades mentais, se não assimilam pessoal e ativamente os conhecimentos ou se não dão conta de aplicá-los, seja nos exercícios e verificações feitos em classe, seja na prática da vida (LIBÂNEO, 2002, p.6).

O tabuleiro ViVa trata-se, portanto, de um jogo de regras e foi proposto como um recurso didático que facilita o processo de ensino-aprendizagem ao colocar os discentes diante de situações contextualizadas aos agroecossistemas de várzea do Alto Solimões, contribuindo para que o conhecimento construído durante a atividade de pesquisa e a exposição da cartilha sejam melhor compreendidos e aplicados como estratégia durante as jogadas.

5.3.1 Construção e Aplicação do Jogo de Tabuleiro ViVa

Considerado que uma sequência didática necessita de estratégias metodológicas diferenciadas e que a proposta desse estudo é viabilizar a contextualização do conhecimento a partir de uma integração entre os saberes dos agricultores familiares em ambientes de várzea e os saberes dos discentes em ambiente escolar, foi pensado e criado um jogo de tabuleiro, que permitisse a imersão do discente no contexto dos agroecossistemas. As etapas para elaboração do jogo estão descritas a seguir.

a) **1ª etapa**

O primeiro momento que deu início à construção do jogo de tabuleiro foi a elaboração dos mapas cognitivos com os agricultores familiares de Praia de Fátima. Para realização da oficina, foi explicada aos sujeitos a finalidade da atividade proposta e a importância da mesma para a pesquisa.

Para a realização dessa oficina, foram necessários os seguintes materiais, que foram distribuídos em quantidades iguais para cada grupo: 4 caixas de lápis de cor, duas caixas de giz de cera, dois kits de canetas hidrográficas coloridas, quatro lápis pretos, duas borrachas, duas réguas e duas cartolinas brancas (Figura 38). Além disso, também foram disponibilizadas água e guloseimas para serem consumidas durante a atividade.

A oficina ocorreu no Centro Comunitário de Praia de Fátima, durou aproximadamente 5 horas e contou com a participação de 24 pessoas. A fim de otimizar o tempo disponibilizado pelos participantes e também os recursos disponíveis para a atividade, os sujeitos foram organizados em dois grupos, ficando um responsável pela elaboração do mapa cognitivo da comunidade no período de seca (Figura 39) e o outro pela representação no período de cheia (Figura 40). Considerando que compareceu à oficina um público diversificado no que tange ao gênero e idade, foi solicitado que, em ambos os grupos, permanecessem homens, mulheres,

jovens e crianças, estas acompanhadas de seus pais. Tal diversidade favoreceu à construção de mapas com maior riqueza de informações e que representassem a percepção de cada um.

Figura 38. Materiais utilizados para a oficina de elaboração de mapas cognitivos.



Fotos: Cordeiro (fevereiro de 2018).

Figura 39. Grupo responsável pela elaboração do mapa cognitivo de Praia de Fátima no período de seca, 2018.



Fotos: Cordeiro (fevereiro de 2018).

Figura 40. Grupo responsável pela elaboração do mapa cognitivo de Praia de Fátima no período de cheia, 2018.



Fotos: Cordeiro (fevereiro de 2018).

Foi solicitado aos participantes que ilustrassem em seus mapas a paisagem da localidade, os trabalhos realizados e os demais aspectos que eles considerassem importantes no seu cotidiano, em função do período fluvial. Então ambos os grupos deram início às atividades, com acompanhamento da pesquisadora e de mais um colaborador. Observou-se que durante a elaboração dos mapas cognitivos, homens, mulheres, jovens e crianças participaram da elaboração do material e os agricultores mais idosos colaboraram com orientações do que precisava ser representado nos mapas. Foi também solicitado aos participantes que os mesmos identificassem, mediante legendas, cada um dos elementos representados, a fim de facilitar uma melhor compreensão dos mapas cognitivos.

Ao final da oficina, os grupos foram reunidos para discussão dos mapas elaborados (Figura 41), o que permitiu identificar a mudança de paisagem à medida que o nível de rio sobe e diminui, as atividades predominantemente realizadas nesses períodos e algumas estratégias formuladas frente ao pulso das águas.

Figura 41. Apresentação e discussão sobre os mapas cognitivos elaborados em Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



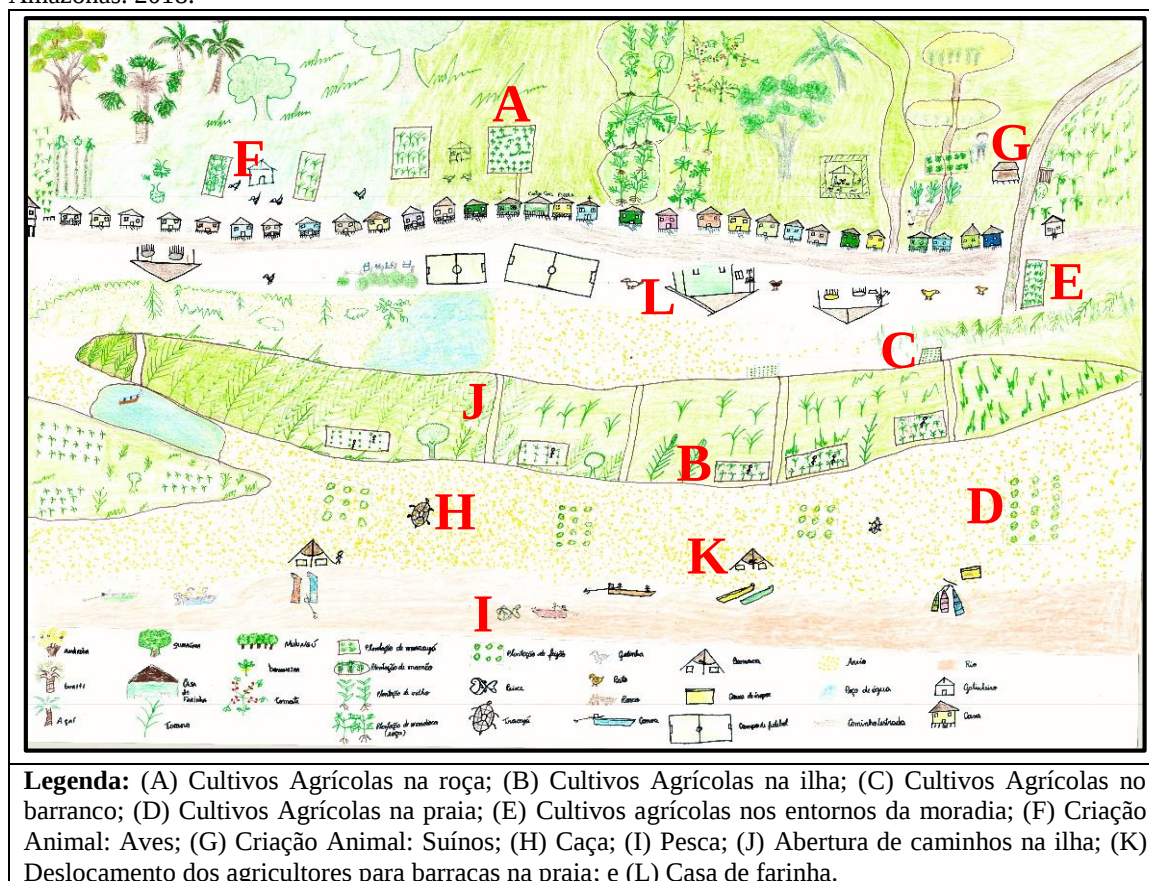
Foto: Cordeiro (fevereiro de 2018).

No mapa cognitivo da seca (Figura 42), é possível observar que a principal atividade agrícola realizada nesse período diz respeito aos cultivos agrícolas, percebida inclusive pela cor predominantemente verde do mapa. São retratadas as principais espécies agrícolas cultivadas nos agroecossistemas, com destaque à mandioca, banana, feijão e milho.

A criação animal de aves e suínos, principalmente a de aves, também é representada no mapa, pois, segundo os agricultores, trata-se do período ideal para a atividade. Além disso, a caça de répteis, como o tracajá, foi ilustrada. Os agricultores também retrataram duas estratégias apontadas nas entrevistas, uma diz respeito à abertura da vegetação nas ilhas, a fim

de facilitar o trajeto terrestre dos agricultores até à praia, e a segunda refere-se ao deslocamento temporário do agricultor para a praia, com o intuito de facilitar a atividade de pesca e sua respectiva comercialização.

Figura 42. Mapa cognitivo do período de seca na localidade Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



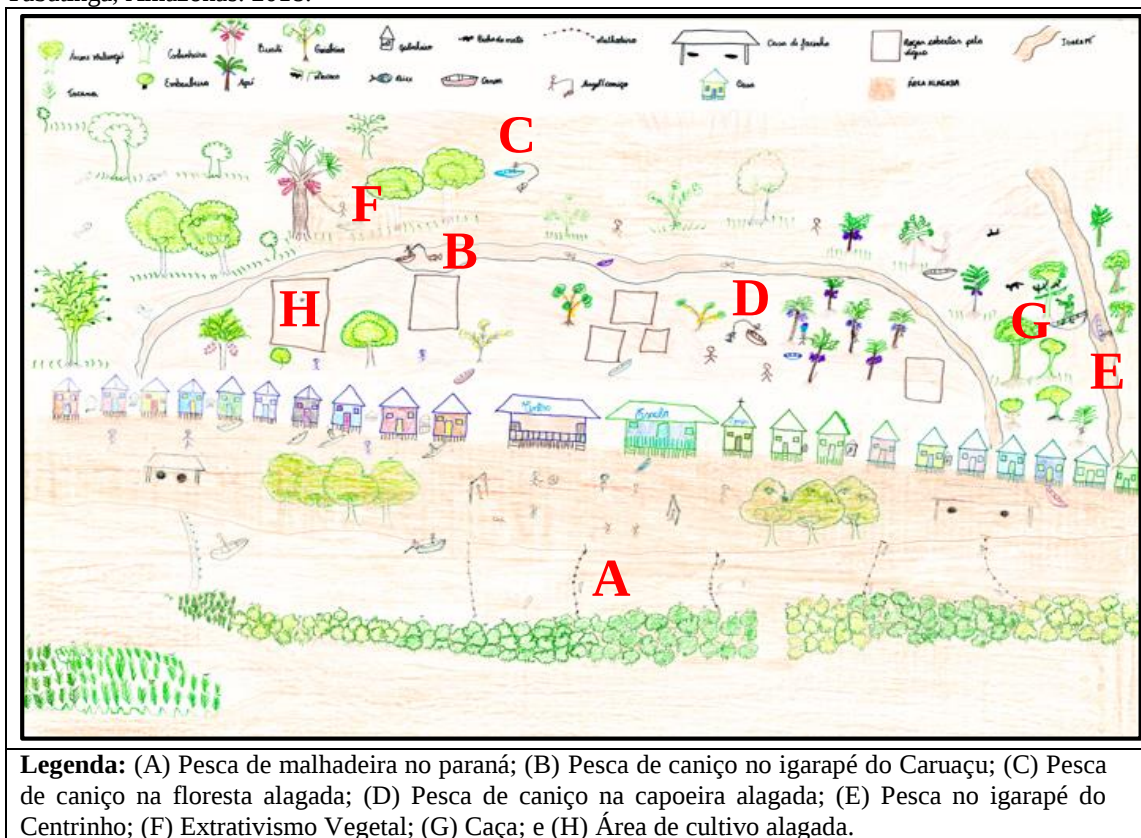
Elaborado por: Agricultores Familiares de Praia de Fátima (fevereiro de 2018); Org.: Cordeiro (2018).

Com relação ao mapa cognitivo do período de cheia (Figura 43), é possível perceber a diferença na paisagem e nas atividades realizadas em relação ao período de seca. A coloração do mapa cognitivo do período de cheia deixa de ser predominantemente verde para ser predominantemente alaranjado/amarronzado, representando as áreas alagadas pelas águas barrentas do rio Solimões em períodos de alagação. Consequentemente, a atividade de cultivos agrícolas deixa de ser realizada nesse período e a atividade de pesca ganha destaque, podendo ser realizada em diferentes unidades de paisagem. Além disso, as atividades de extrativismo vegetal, principalmente de frutos como o açaí e o buriti, e de caça, principalmente de mamíferos, são realizadas com maior frequência.

A construção de ambos os mapas cognitivos, além de viabilizar a validação de dados obtidos durante as entrevistas, permitiu compreender, de forma mais profunda e clara, a

dinâmica de vida e de trabalho dos agricultores familiares em função do pulso das águas, o que acabou por favorecer a construção do tabuleiro, as cartas e dinâmicas do jogo ViVa.

Figura 43. Mapa cognitivo do período de cheia com alagação na localidade Praia de Fátima, município de Tabatinga, Amazonas. 2018.



Elaborado por: Agricultores Familiares de Praia de Fátima (fevereiro de 2018); Org.: Cordeiro (2018).

b) 2ª etapa

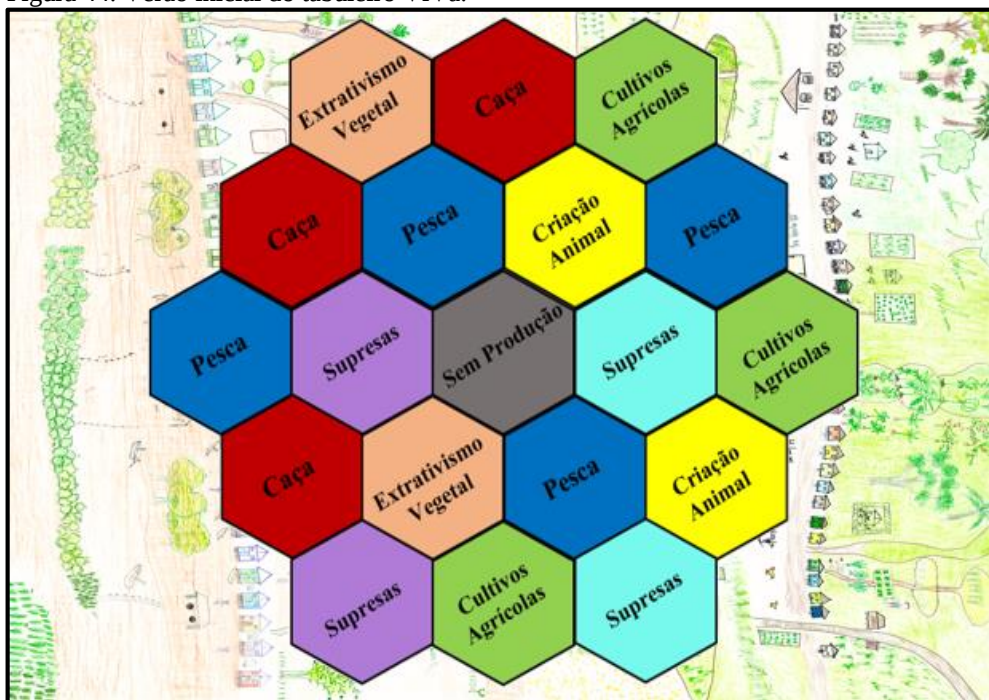
A partir dos dados obtidos durante as entrevistas e representados nos mapas cognitivos, foi construído o jogo de tabuleiro, que representa as cinco principais atividades agrícolas realizadas nos agroecossistemas de várzea, bem como a influência do pulso das guas na dinâmica de trabalho dos agricultores.

Os recursos disponíveis em cada hexágono do tabuleiro, as ilustraes e os conteúdos das cartas surpresas e as estratégias de gestão apresentadas foram criadas a partir dos saberes dos agricultores familiares de Praia de Fátima. Cabe ressaltar, no entanto, que o jogo Catan serviu de inspirao quanto ao formato, quantidade e disposio das peças de tabuleiro e algumas regras para as jogadas.

O tabuleiro foi construído a partir da união de 19 hexágonos, sendo que 14 deles foram distribuídos entre as cinco principais atividades agrícolas realizadas pelos agricultores e apontadas nos mapas cognitivos: cultivos agrícolas, pesca, extrativismo vegetal, criao animal

e caça. A versão inicial do tabuleiro (Figura 44) foi construído em cima dos mapas cognitivos elaborados pelos agricultores, sendo que os hexágonos foram distribuídos estrategicamente pelo tabuleiro.

Figura 44. Verão inicial do tabuleiro ViVa.



Elaborado por: Cordeiro (2018).

Do lado onde a localidade está no período de seca, foram colocados os hexágonos das principais atividades agrícolas realizadas nesse período – cultivos agrícolas, pesca e criação animal, enquanto que do lado da cheia, ficaram os hexágonos das atividades realizadas com maior frequência nesse período – a pesca, o extrativismo vegetal e a caça. Como pode ser observado, a única atividade que foi distribuída igualmente ao longo do tabuleiro foi a de pesca, pois, independente do período, ela é realizada frequentemente pelos agricultores.

Existem 16 cartas para cada uma das cinco atividades agrícolas representadas no tabuleiro. Elas foram criadas para que cada grupo de jogadores pudesse obter os recursos necessários para avançar pelo tabuleiro, com o objetivo principal de diversificar suas atividades agrícolas e alcançar mais autonomia.

Durante as entrevistas e oficina, os agricultores reiteraram que a várzea é um ambiente altamente dinâmico e incerto quanto aos eventos climáticos e paisagens. Em função disso, foram colocados quatro hexágonos no tabuleiro que representam a incerteza dos complexos agroecossistemas de várzea. Propor eventos incertos e possíveis ações, denominados no tabuleiro de Surpresas, teve como propósito estimular os discentes a formularem estratégias e

tomarem decisões que garantissem sua reprodução e êxito frente às situações boas e ruins que podem ocorrer nos agroecossistemas de várzea.

Dos quatro hexágonos Surpresas, dois referem-se aos períodos de enchente e cheia e os outros dois aos de vazante e seca. Para cada um dos dois tipos de cartas, existem 8 eventos/ações (Figura 45), que levam à perda ou ganho de produção para os agricultores/jogadores.

Figura 45. Conteúdo das cartas surpresas na vazante-seca e na enchente-cheia.

CARTAS SURPRESAS NA VAZANTE E SECA	
Ação/Evento	Resultado
Você vendeu um paneiro de farinha a bom preço e comprou o rancho de casa.	Ganha 1 carta de qualquer atividade agrícola.
O rio secou, a praia surgiu e você aproveitou para plantar feijão.	Ganha 1 carta de Cultivos Agrícolas.
A seca foi muito intensa e sua família teve que caminhar bastante para chegar ao rio.	Perde 2 cartas de quaisquer atividades agrícolas.
Sua plantação de milho não foi boa essa ano e você vai ter que comprar alimento para suas galinhas.	Perde 2 cartas de quaisquer atividades agrícolas.
Você pescou o suficiente para alimentar sua família e para ganhar o dinheiro que vocês estavam precisando.	Ganha 2 cartas de Pesca.
Mesmo não chovendo muito, existe um igarapé perto da sua casa que facilita seu acesso à água.	Ganha 1 carta de Criação Animal OU de Cultivos Agrícolas.
Não choveu por alguns dias e você ficou com pouca água para consumo.	Fica uma rodada sem jogar.
Você vendeu uma lata de farinha e comprou combustível para o motor da sua canoa.	Joga os dados mais uma vez.
CARTAS SURPRESAS NA ENCHENTE E CHEIA	
A comunidade se reuniu e a casa de farinha ficou pronta para uso.	Joga os dados mais uma vez.
Um grupo de agricultores ajudou você a fazer sua farinha.	Ganha uma carta de Cultivos Agrícolas
Choveu muito, as raízes de mandioca apodreceram e você perdeu parte da produção.	Perde 2 cartas de quaisquer atividades agrícolas.
Você não reuniu um grupo de agricultores para lhe ajudar e acabou não conseguindo produzir toda sua farinha antes da alagação.	Perde 2 cartas de quaisquer atividades agrícolas.
Um grupo de mulheres reuniu-se e ajudou sua família a descascar a mandioca.	Ganha 1 carta de qualquer atividade agrícola.
As últimas alagações foram muito intensas e a área onde está sua moradia foi parcialmente soterrada.	Fica uma rodada sem jogar.
Você plantou um pé de açaí ao lado de um buriti para não ter que derrubá-lo futuramente.	Ganha 2 cartas de Extrativismo Vegetal.
Você produziu farinha suficiente para abastecer sua família por um pouco mais de um ano.	Ganha 1 carta de Caça OU de Pesca.

Elaborado por: Cordeiro (2018).

Diversificar as surpresas facilita que o discente compreenda a dinâmica de trabalho e de vida dos agricultores em ambientes de várzea. Como corrobora Morin (2011, p.80), “tudo que comporta oportunidade comporta risco, e o pensamento deve reconhecer as oportunidades de riscos como os riscos de oportunidades”.

No centro do tabuleiro, ficou um hexágono que representa a falta de produção nos agroecossistemas. Este último tem como propósito demonstrar que, por diversos motivos que não estão sob o controle dos agricultores, como, por exemplo, um período intenso de cheia ou

uma enfermidade, o agricultor pode ficar sem produção, o que pode comprometer sua sobrevivência no agroecossistema.

O tabuleiro contava inicialmente com 20 pinos de Moradias, 12 pinos de Comunidades e 60 pinos de Força de Trabalho, que posteriormente foram convertidos para o formato de fichas de papel, a fim de facilitar a replicação do material. As fichas de Moradia, Comunidade e Força de Trabalho têm cores diferentes e cada cor indica que suas respectivas fichas pertencem a um mesmo jogador.

Para avançar pelo tabuleiro, os grupos de jogadores precisam principalmente das fichas de Força de Trabalho e de Moradia, que podem ser adquiridas à medida que eles conseguem diversificar suas atividades agrícolas no jogo, que é representada pela diversidade de suas cartas, cuja quantidade e tipo de carta são apresentados na Cartela de Valores (Figura 46). O uso de fichas de Força de Trabalho e Moradia procuram trabalhar com o discente a importância da disponibilidade da força de trabalho para diversificar as atividades agrícolas, além de evidenciar a importância da unidade familiar como principal agente de decisão na diversificação de atividades.

Figura 46. Tipos de Ficha do Jogo de Tabuleiro ViVa.

Tipos de Fichas	Quais cartas são necessárias?
1 ficha de Força de Trabalho	1 carta de pesca 1 carta de cultivos agrícolas
1 ficha de Moradia	1 carta de caça 1 carta de criação animal 1 carta de extrativismo vegetal 1 carta de cultivos agrícolas
1 ficha de Comunidade	2 carta de caça 2 carta de criação animal 1 carta de pesca

Elaborado por: Cordeiro (2018).

Além das fichas de Moradia e Força de Trabalho, os jogadores podem colocar sobre o tabuleiro fichas de Comunidade. Usar esse tipo de ficha representa uma boa oportunidade para quem deseja acessar recursos em quantidades maiores, pois caso tenha uma ficha de Comunidade no hexágono sorteado, o grupo receberá a quantidade dobrada de cartas do hexágono. Essa estratégia visa demonstrar para os discentes a importância do trabalho em grupo, considerando que os agricultores conseguem obter mais recursos à medida que eles se organizam em comunidades e, conseqüentemente, conseguem organizar grupos de trabalho para além da unidade familiar, que viabilizam sua reprodução social e econômica nos agroecossistemas.

Além dos itens mencionados, o jogo também é composto por 18 fichas numeradas, que são distribuídas aleatoriamente em cada hexágono do tabuleiro, e 2 dados, cuja soma dos lances é que permite aos jogadores obter as cartas de atividades agrícolas e/ou de surpresas. Para ganhar cartas, a família precisa que a soma dos dois dados lançados seja igual a um dos números dos hexágonos em que ele tenha uma moradia ou comunidade.

Além disso, caso o número 7 seja sorteado, que representa a “falta de produção”, o grupo de jogadores que tiver mais de 7 cartas, perderá metade delas. Essa ação do jogo tem como propósito trabalhar a concepção de não cumulatividade e estratégias de conservação.

À medida que o grupo vai adquirindo fichas de Moradias e Comunidades, ele ganha pontos. Cada ficha de Moradia vale 1 ponto e cada ficha de Comunidade vale 2 pontos, as fichas de Força de Trabalho não pontuam. O grupo de agricultores que atingir 10 pontos ganha o jogo.

As demais regras quanto ao uso desses elementos são apresentadas no produto educacional resultante dessa dissertação. Em suma, o objetivo do jogo de tabuleiro foi que cada discente assumisse o papel de agricultor e vivenciasse um pouco da complexidade dos agroecossistemas familiares de várzea.

c) 3ª etapa

Considerando que se trata de uma sequência didática, o jogo de tabuleiro foi utilizado com a mesma turma em que se aplicou a cartilha e demandou, aproximadamente, 1h45min para sua explicação e aplicação. Inicialmente, a turma foi dividida em quatro grupos de jogadores (Figura 47-A), a fim de cada grupo representasse uma família de agricultores no tabuleiro. A proposta e regras básicas do jogo foram apresentadas aos discentes (Figura 47-B), para que eles pudessem compreender facilmente a dinâmica do tabuleiro.

Figura 47. Organização e explicação sobre o Jogo de Tabuleiro ViVa em sala de aula, IFAM/Campus Tabatinga, Amazonas. 2018.



Legenda:

- (A) Organização da turma em quatro grupos; e
(B) Apresentação da proposta e regras básicas do jogo.

Fotos: Cordeiro (junho de 2018).

A aplicação do jogo exigiu, por parte da professora, atenção e contínua motivação aos participantes, instigando que todos os membros dos grupos participassem ativamente das jogadas. Em seguida, o tabuleiro do jogo e seus itens foram organizados juntamente com os discentes (Figura 48-A). No início, a professora teve que mediar as jogadas (Figura 48-B), até que os discentes dominassem as regras e dinâmica de jogo e este pudesse fluir facilmente.

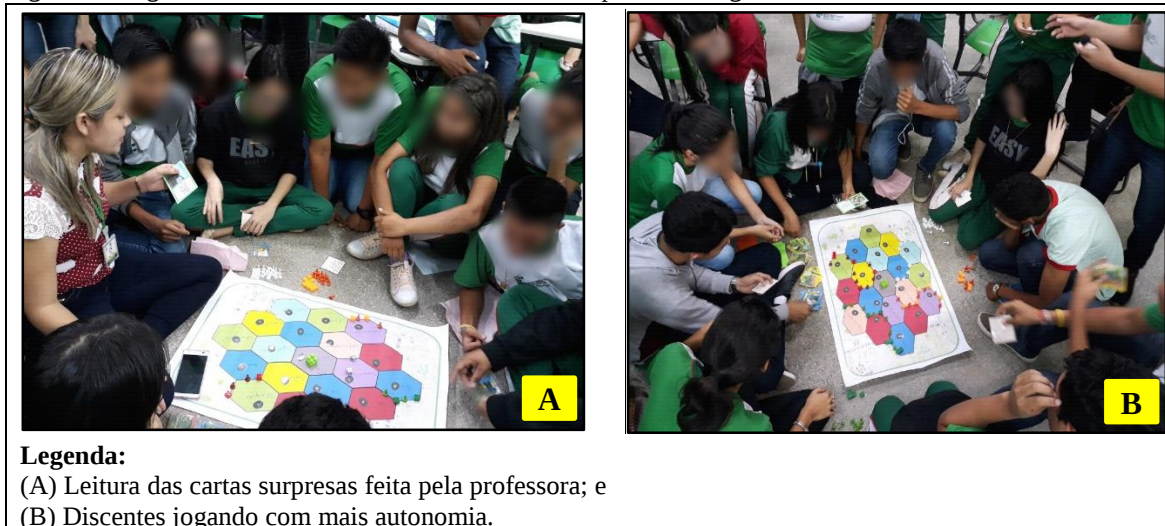
Figura 48. Aplicação do jogo de tabuleiro em sala de aula, IFAM/Campus Tabatinga, Amazonas. 2018.



Fotos: Cordeiro (junho de 2018).

Durante a aplicação do jogo, coube à professora ler o conteúdo das cartas surpresas (Figura 49-A), a fim de que os discentes prestassem atenção quanto às oportunidades e desafios vividos nos agroecossistemas familiares. Rapidamente, os jogadores compreenderam a dinâmica do jogo e puderam formular estratégias com mais autonomia (Figura 49-B), apenas com algumas intervenções da docente para fins de orientação, correção e avaliação dos discentes.

Figura 49. Jogando o ViVa em sala de aula, IFAM/Campus Tabatinga, Amazonas. 2018.



Fotos: Cordeiro (2018).

Conforme o jogo foi avançando, os discentes foram desenvolvendo habilidades de analisar o jogo e os recursos disponíveis (Figura 50-A), formular estratégias de diversificação para obtenção de outros recursos necessários, bem como puderam praticar suas capacidades de articulação com outros jogadores (Figura 50-B), considerando que uma das possibilidades do jogo é a troca de cartas entre os grupos.

Figura 50. Comportamento dos discentes durante as jogadas, IFAM/Campus Tabatinga, Amazonas. 2018.



Fotos: Cordeiro (junho de 2018).

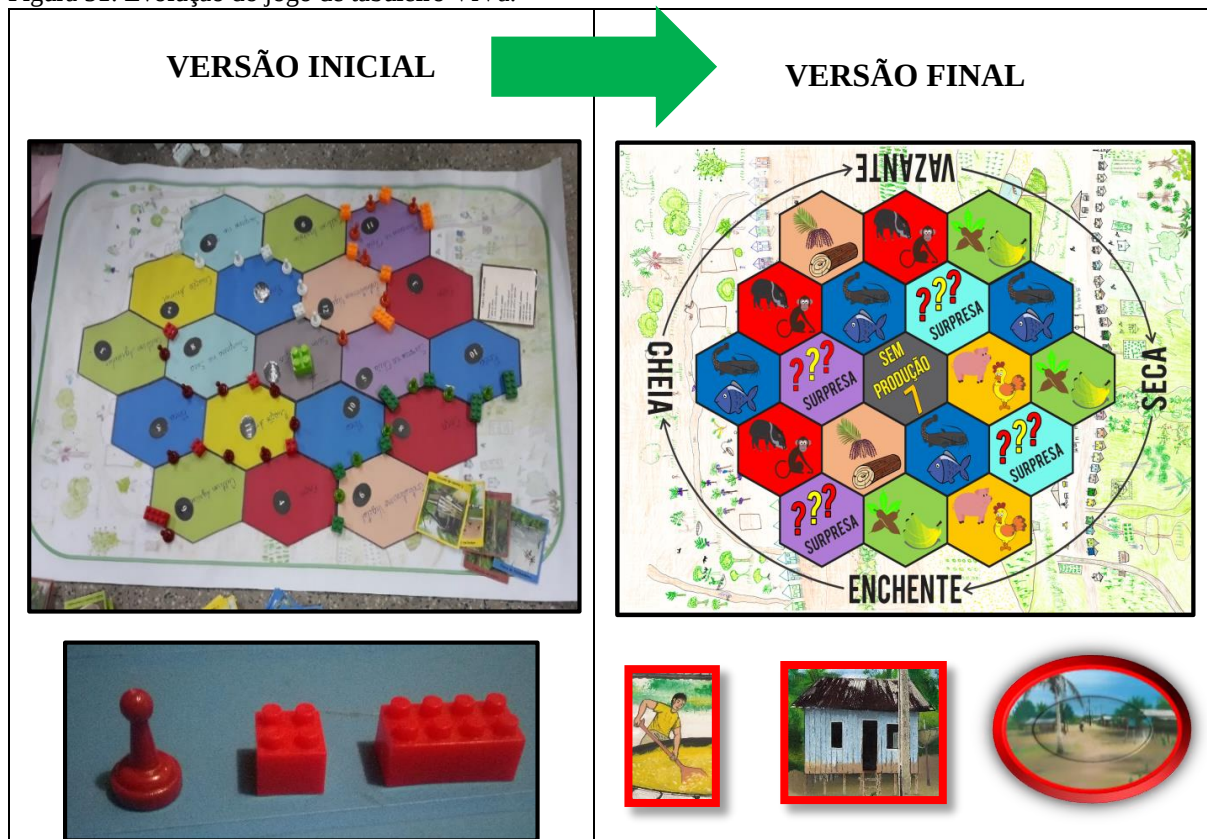
Durante todo processo de aplicação da versão inicial do jogo, os discentes fizeram importantes contribuições para a elaboração da versão final. Uma das sugestões apresentadas foi a de que, ao invés das atividades agrícolas aparecerem por extenso no tabuleiro, poderiam ser colocadas figuras que ilustrassem as atividades realizadas nos agroecossistemas.

Logo, foram criadas ilustrações das principais espécies que representavam cada uma das atividades agrícolas e as mesmas foram colocadas no tabuleiro. Para os hexágonos de Cultivos Agrícolas, foram usadas ilustrações referentes às duas principais espécies cultivadas em Praia de Fátima, mandioca e banana. Já nos hexágonos de Extrativismo Vegetal, foram colocadas ilustrações de madeira e açaí, principais espécies retiradas da mata.

Quanto aos hexágonos de Pesca, foram utilizadas ilustrações que representam as duas classificações de peixe na localidade, peixe liso e peixe de escama. No que tange aos hexágonos de Caça, foram utilizadas ilustrações referente à classe de mamíferos, como o macaco e queixada, que são caçados com mais frequência na localidade. E no que se refere aos hexágonos de Criação Animal, optou-se por animais de pequeno porte, no caso aves e suínos. Com relação aos hexágonos de Surpresas, foram colocados pontos de interrogação, a fim de despertar maior curiosidade nos jogadores e estimular sua exploração no jogo.

A contribuição dos discentes na construção do jogo deixou o produto muito mais didático e atrativo, conforme pode ser observado na Figura 51, que mostra o antes e depois do tabuleiro e das fichas de Força de Trabalho, Moradia e Comunidade.

Figura 51. Evolução do jogo de tabuleiro ViVa.



Elaborado por: Cordeiro (2018). Org.: Cordeiro e Araújo (2018).

Além disso, os discentes também apresentaram sugestão quanto à possibilidade de um grupo de jogadores poder doar uma carta a outro grupo, sem que este tivesse que devolver uma carta em troca. A proposta foi analisada e, considerando que as relações de reciprocidade são frequentes entre os agricultores de Praia de Fátima, ela foi incorporada às regras do jogo. No entanto, essa troca só pode ocorrer uma única vez por grupo de jogadores, desde que seja o grupo beneficiado. Ou seja, se um jogador já recebeu a carta de um outro grupo ele não poderá mais receber outra novamente, porém ainda pode doar uma para outro grupo que esteja precisando.

No entanto, pensando que as relações de reciprocidade são baseadas em relações que geram a sobrevivência de toda a comunidade, o grupo que, durante o jogo, receber ajuda (carta) de outro grupo, fica obrigado, até o final do jogo, a doar uma de suas cartas a outro grupo. Pode ser o mesmo que lhe fez a doação, ou outro que esteja precisando. Caso o grupo que recebeu a carta chegue aos 10 pontos sem ter doado uma carta a outro grupo, ele será eliminado do jogo,

devendo continuar apenas os outros três grupos. Ressalta-se que, doar ou receber cartas é de livre iniciativa dos grupos de jogadores.

5.4 Guia de Orientações ao Professor

O kit didático ViVa também é composto por um breve Guia de Orientações ao Professor, com o intuito de facilitar a compreensão do docente a respeito da proposta de ensino transdisciplinar de ciências ambientais. O guia apresenta os elementos que compõe o Kit ViVa (Figura 52), seus objetivos, os conteúdos sobre os quais versa, o tempo mínimo de utilização do material e sugestões de como ele pode ser aplicado em sala de aula.

Figura 52. Versão física do Kit Didático ViVa.



Foto: Cordeiro (2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os agroecossistemas de várzea do Alto Solimões são ambientes altamente complexos e dinâmicos, que exigem, por partes dos agricultores familiares, destreza no processo de formulação de estratégias de gestão, frente aos desafios e oportunidades inerentes ao sistema ambiental. Essas estratégias são formuladas a partir de um processo cognitivo, que compreende a ação do pulso das águas nos agroecossistemas e, conseqüentemente, em toda organização, tipos, processos e ritmos de trabalho.

Percebeu-se que a complexidade permeia o processo de tomada de decisão dos agricultores familiares de Praia de Fátima, que tem no pulsar das águas seu cronograma ambiental de trabalho e geração de renda. E, ainda que diante do elevado grau de riscos e incertezas, as famílias formulam estratégias de sobrevivência, que garantem sua reprodução biológica, social e econômica.

Produzir para o autoconsumo representa para os agricultores familiares uma importante estratégia para obtenção de renda não monetária, essencial para sua sobrevivência, mesmo sendo seu resultado geralmente invisibilizado ou estereotipado como residual pelas políticas públicas e por alguns estudos científicos. Esse tipo de produção não se limita apenas à obtenção de alimentos para ingestão, mas também a outros recursos disponíveis nos agroecossistemas, com finalidade medicinal, para confecção de utensílios, estruturas rurais, dentre outros. Ao abastecerem a unidade familiar com o resultado de sua produção, menor a necessidade dos agricultores de adquirir produtos externos, ficando eles menos expostos às flutuações do mercado, o que lhes garante mais autonomia na gestão dos agroecossistemas.

Destarte, os agricultores também formulam estratégias para obtenção de renda monetária, pois precisam adquirir produtos não produzidos nos agroecossistemas. Assim, parte da produção, resultante do excedente da força de trabalho familiar, é destinada à comercialização e viabiliza a reprodução econômica dos agricultores, dando-lhes condições financeiras de obter mercadorias, que facilitam sua atividade e escoamento agrícola, bem como facilita o acesso a outros tipos de produtos, que proporcionam melhores condições de moradia.

Ressalta-se também a importância das relações de reciprocidade no âmbito dos agroecossistemas de Praia de Fátima, que são facilitadas pelos laços de consanguinidade, afetividade, vizinhança e compadrio. Essas relações partem de um pressuposto de sociabilidade, que geram valores não monetários e que contribuem para a reprodução e permanência dos agricultores familiares em Praia de Fátima.

No entanto, mesmo diante da complexa e dinâmica riqueza de saberes inerentes aos agroecossistemas familiares, a temática ainda é pouca abordada no ambiente escolar citadino.

E, por ser um tema transversal, os agroecossistemas familiares podem e devem ser trabalhados de forma transdisciplinar. Assim, essa pesquisa, mediante a construção de um kit didático sobre os Agroecossistemas de Várzea, procurou criar condições necessárias para a articulação de saberes entre agricultores, discentes e docentes.

O kit didático trata-se, assim, de um produto educacional, que tem como concepção epistemológica e pedagógica uma educação transformadora, que requer por parte do discente mais do que uma postura de espectador ou receptor do conhecimento, mas que ele assuma o papel central no processo de ensino-aprendizagem. Durante a construção e aplicação do kit didático, ficou evidente a necessidade promover a ruptura no modelo de educação bancária para a concepção e construção de um conhecimento pertinente, que estimula e prepara os discentes para a vida e, conseqüentemente, para o reconhecimento dos problemas locais e globais, ajudando-os a serem protagonistas não apenas na sala de aula, mas nas suas ações enquanto profissional e cidadão.

Para que essa transformação ocorra, faz-se necessário que as práticas docentes convertam-se em prol da contextualização do conhecimento, é preciso que o professor estimule as conexões entre o conhecimento científico e o cotidiano dos discentes, isto é, entre aquilo que este aprende em sala de aula e aquilo que vive no dia a dia, ou que façam referência à história de vida de seus familiares, desde que os discentes estejam, de alguma forma, envolvidos com o conteúdo estudado.

Portanto, essa dissertação e produto educacional demonstram a importância de se abordar os saberes e estratégias de gestão dos agricultores familiares no ambiente escolar, a fim de que os conteúdos possam ser contextualizados ao Alto Solimões e incorporados às práticas docentes, mediante o respeito e a valorização dos saberes locais.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Monografia no curso de Administração: Guia Completo de Conteúdo e Forma**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ALBUQUERQUE, Bianca Weiss; AGUIAR, Daniel Praia Portela de; ROSA, Sejana Artiaga; ZUANON, Jansen. Áreas alagáveis da Amazônia e seus recursos pesqueiros. In: LOPES, Aline; PIEDADE, Maria Tereza Fernandez (Org.). **Conhecendo as áreas úmidas amazônicas: uma viagem pelas várzeas e igapós**. Manaus: INPA, 2015.

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de; ALENCAR, Nélson Leal. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de; CUNHA, Luiz Vital Fernandes Cruz da. (Org.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife: NUPPEA, 2010.

ALEXIADES, Miguel. Apresentação. In: ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de; CUNHA, Luiz Vital Fernandes Cruz da. (Org.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife: NUPPEA, 2010.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012.

BALDIN, Nelma; MUNHOZ, Elzira M. Bagatin. *Snowball* (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. In: X Congresso Nacional de Educação. PUCPR: Curitiba, **Anais**. 07 a 10 de novembro de 2011.

BASTOS, Antonio Virgílio Bittencourt. Mapas cognitivos e a pesquisa organizacional: explorando aspectos metodológicos. **Estudos de Psicologia**, n. 7, 2002, p. 65-77.

BERNARDES, Susiane Gomes da Conceição; NODA, Sandra do Nascimento. Agricultura Familiar e ambiente: um estudo de caso na cidade de Manaus, AM. In: NODA, Sandra do Nascimento; MARTINS, Ayrton Luiz Urizzi. **Agricultura familiar no Amazonas: assessoramento participativo**. volume 2. Manaus, AM: Wega, 2013. p. 249-272.

BRASIL. Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 59, 13 jun. 2013. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Proposta de Reestruturação do Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2005. Disponível em: <http://www.retis.igeo.ufrj.br/wp-content/uploads/2005-livro-PDFF.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Lei n° 5.197, de 3 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 177, 5 jan. 1967. Seção 1.

CARNEIRO, Maria José. Em que consiste o familiar da agricultura familiar? In.: COSTA, Luiz Flávio de Carvalho; FLEXOR, Georges; SANTOS, Raimundo (Orgs.). **Mundo Rural Brasileiro: ensaios interdisciplinares**. Rio de Janeiro: Mauad X/EDUR, 2008. p.255-269.

CHAYANOV, Alexander V. **La organización de la unidad económica campesina**. Buenos Aires: Nueva Visión, 1974.

CONSEA. **II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional** – Relatório Final. Centro de Convenções de Pernambuco, Olinda, PE, 17 a 20 de março de 2004.

DIEGUES, Antônio Carlos; ARRUDA, Rinaldo Sérgio Vieira (Orgs.). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília/São Paulo: MMA/USP, 2001.

FONTANELLA, Bruno José Barcellos; RICAS, Janete; TURATO, Egberto Ribeiro. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 17-27, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 52. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: Teoria e prática da libertação - Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 3. ed. São Paulo: Centauro, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, Carlos Edward de Carvalho; RIVAS, Alexandre Almir Ferreira. A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Ocidental. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 58, p. 30-32, 2006.

FREUND, John; SIMON, Garry. **Estatística aplicada**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

FULLER, A. M. Part-time farming and the farm family: a note for future research. *Sociologia Ruralis*, **Netherlands**, v. 23, n.1, p. 5-9, 1983.

GAZOLLA, Marcio. O processo de mercantilização do consumo de alimentos na agricultura familiar. In: SCHNEIDER, Sergio (Org.). **A Diversidade da Agricultura Familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

GAZOLLA, Marcio. **Agricultura Familiar, Segurança Alimentar e Políticas Públicas: Uma análise a partir da produção para o autoconsumo no território do Alto Uruguai/RS**. 2004. 306p. Dissertação, Mestrado em Desenvolvimento Rural. Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

GIL, Antonio Carlos **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: procesos ecologicos en agricultura sostenible**. Turrialba. Costa Rica: CATIE, 2002.

GORZ, André. **O Imaterial: conhecimento, valor e capital**. São Paulo: Annablume, 2005.

GREGOLIN, Maria do Rosário Valencise. Análise do discurso: lugar de enfrentamentos teóricos. In: FERNANDES, Claudemar Alves; SANTOS, João Bosco Cabral dos (Org.). **Teorias linguísticas: problemáticas contemporâneas**. Uberlândia: EDUFU, 2003, p. 21-34.

GRISA, Catia; GAZOLLA, Marcio; SCHNEIDER, Sergio. A “Produção Invisível” na Agricultura Familiar: autoconsumo, segurança alimentar e políticas públicas de desenvolvimento rural. **Agroalimentaria**, Mérida, v. 16, n. 31, p. 65-79, 2010.

GRISA, Catia; SCHNEIDER, Sergio. "Plantar pro gasto": a importância do autoconsumo entre famílias de agricultores do Rio Grande do Sul. **RER**, Piracicaba, SP, v. 46, n. 2, p. 481-515, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Panorama**. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/tabatinga/panorama>. Acesso em: 20 jun. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/tabatinga/pesquisa/23/27652?detalhes=true>. Acesso em: 20 jun. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). **BDMET – Dados Históricos**. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>. Acesso em: 29 jan. 2015.

JUNK, Woifgang Johannes. Neotropical floodplains: A continental-wide view. In: JUNK, W.J.; OHLY, J.J.; PIEDADE, M.T.F.; SOARES, M.G.M. (Eds.). **The Central Amazon Floodplain: Actual Use and Options for Sustainable Management**. Leiden, Netherlands: Backhuys Publishers, 2000.

JUNK, Woifgang Johannes. Áreas inundáveis – Um desafio para Limnologia. **Acta Amazônica** (online), 1980, v. 10, n. 4, p. 775-795. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aa/v10n4/1809-4392-aa-10-4-0775.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2017.

KAGEYAMA, Angela. Pluriatividade e ruralidade: aspectos metodológicos. **Economia Aplicada**, São Paulo, v.2, n.3, p. 515-551, jul./set.,1998.

LAMARCHE, Hugues. **A agricultura familiar**. v. 1. São Paulo: UNICAMP, 1997.

LEFF, Enrique. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. In: REIGOTA, Marcos. (Org.). **Verde Cotidiano: o meio ambiente em discussão**. 3.ed. Petrópolis: DP et Alii, 2008.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática na formação de professores: entre a exigência democrática de formação cultural e científica e as demandas das práticas socioculturais. In: SANTOS, Akiko e SUANNO, Marilza V. **Didática e formação de professores: novos tempos, novos modos de aprender e ensinar**. Porto Alegre: Sulina, 2013.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**: velhos e novos temas. Goiânia: edição do autor, 2002. Disponível em: http://nead.uesc.br/arquivos/Biologia/scorm/Jose_Carlos_Libaneo_-_Livro_Didatica_Lib_oneo_1_.pdf. Acesso em: 15 jun. 2018.

LONGO, Vera Carolina Cambréa. **Vamos jogar?** jogos como recursos didáticos no ensino de ciências e biologia. Prêmio Professor Rubens Murillo Marques, 2012. Disponível em: https://www.fcc.org.br/pesquisa/jsp/premioIncentivoEnsino/arquivo/textos/TextosFCC_35_Vera_Carolina_Longo.pdf. Acesso em: 22 de jul. 2018.

LOVISOLO, H.R. **Terra, trabalho e capital**: produção familiar e acumulação. Campinas: Editora da UNICAMP, 1989. 231 p.

MACHADO, Lucy Marion Calderini Philadelpho. **Percepção da Paisagem**: conceituação, observação, descrição, vivência. 2012. Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47176/1/u1_d22_v9_t03.pdf. Acesso em: 30 mar. 2018.

MARINHO, Tatiana Andreza da Silva; DE PAULA, Joana D’Arc; RÍOS-VILLAMIZAR, Eduardo Antonio; SCHÖNGART, Jochen. Tipos de Áreas Úmidas Amazônicas. In: LOPES, Aline; PIEDADE, Maria Tereza Fernandez (Org.). **Conhecendo as áreas úmidas amazônicas**: uma viagem pelas várzeas e igapós. Manaus: Editora INPA, 2015.

MARTINS, Ayrton Luiz Urizzi. **Conservação da agrobiodiversidade**: saberes e estratégias da agricultura familiar na Amazônia. 2016. 213p. Tese, Doutorado em Ciências do Ambiente, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016.

MARTINS, Ayrton Luiz Urizzi; NODA, Sandra do Nascimento; NODA, Hiroshi. Agricultura familiar tradicional no Alto Solimões: uma contribuição à discussão sobre indicadores de sustentabilidade. In: NODA, Hiroshi. et al. (Org.) **Dinâmicas Socioambientais na Agricultura Familiar na Amazônia**. Manaus: Wegá, 2013.

MARTINS, José de Souza. **Capitalismo e Tradicionalismo** - Estudos sobre as contradições da sociedade agrária no Brasil. São Paulo: Pioneira, 1975.

MATURANA, Humberto. R.; VARELA, Francisco G. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. 8. ed. São Paulo: Palas Athena, 2010.

MÉDICI, André Cezar. A mensuração da subjetividade: notas sobre a variável renda nas PNADs. In: SAWYER D. (Org.). **PNADs em foco**: Anos 80. Belo Horizonte: Abep, 1988. p.121- 151.

MEJÍA, Mario Ardón. Métodos e instrumentos para la investigación etnoecológica participativa. **Etnoecológica**, v. 6, n. 8, 2002, p. 129-143.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick (Org.). Adoção do Estudo de Caso na Engenharia de Produção. In: _____. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safari de estratégia**: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MORIN, Edgar. **O método 1: a natureza da natureza**. Traduzido por Ilana Heineberg. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2016.

MORIN, Edgar. **O método II: a vida da vida**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015a.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 22. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015b.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2011.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MORTATTI, Maria do Rosário Longo. Cartilha de alfabetização e cultura escolar: Um pacto secular. **Cadernos Cedes**, ano XX, n. 52, novembro, 2000.

NODA, Hiroshi. Por uma agricultura agroecológica amazônica. In: NODA, Hiroshi; SOUZA, Luiz Augusto Gomes de; SILVA FILHO, Danilo Fernandes da. (Org.). **Agricultura Familiar no Amazonas: conservação dos recursos ambientais**. Manaus: Wega, 2013. 1 v.

NODA, Hiroshi; NODA, Sandra do Nascimento; MARTINS, Lúcia Helena Pinheiro; MARTINS, Ayrton Luiz Urizzi; DA SILVA, Antonia Ivanilce Castro. Etnoecologia de paisagens agrícolas nas várzeas na região do Alto Solimões. In: NODA, H.; NODA, S.N.; LAQUES, A.; LÉNA, P. (Orgs.). **Dinâmicas socioambientais na agricultura familiar na Amazônia**. Manaus/AM: WEGA, 2013b. p.105-122.

NODA, Sandra do Nascimento. Agricultura familiar amazonense: mobilidade e relações de trabalho na produção de juta e malva. In.: WITKOSKI, A.C.; FERREIRA, A.S.; HOMMA, A.K.; FRAXE, T.J.P. (Orgs.). **A cultura de juta e malva na Amazônia Ocidental: sementes de uma nova racionalidade ambiental?** São Paulo: Annablume, 2010. p.71-140.

NODA, Sandra do Nascimento; NODA, Hiroshi; MARTINS, Ayrton L. Urizzi; MARTINS, Lúcia Helena Pinheiro; SILVA, Antonia Ivanilce Castro da; DACIO, Dirceu da Silva; MENDONÇA, Maria Silvesnizia Paiva; BRAGA, Maria Dolores Souza. Etnoconservação e consumo nas várzeas dos rios Solimões e Amazonas. In.: MING, Lin Chau; AMOROSO, Maria Christina de Mello; KFFURI, Carolina Weber. (Org.). **Agrobiodiversidade no Brasil: experiências e caminhos da pesquisa**. Recife: NUPEEA, 2010b. p. 97-119.

NODA, Sandra do Nascimento; NODA, Hiroshi; BROCKI, Elizabeth. Percepção e utilização da flora nas culturas Ticuna e Cocama na microrregião do Alto Solimões, Estado do Amazonas, Brasil. In.: MOREIRA, F.S.; SIQUEIRA, J.O.; BRUSSAARD, L. (Orgs.). **Biodiversidade do Solo em Ecossistemas Brasileiros**. Lavras: UFLA, 2008. p.43-65.

NODA, Hiroshi. Apresentação. In: NODA, Sandra do Nascimento (Org.). **Agricultura Familiar na Amazônia das Águas**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2007.

NODA, Sandra do Nascimento; RIBEIRO, Gilberto de Assis; NODA, Hiroshi; SOARES, Jorge Emídio de Carvalho; BRANCO, Fidel Matos Castelo; NETO, Manoel de Freitas Mendonça. Principais características dos sistemas de produção agrícola das comunidades ribeirinhas e do abastecimento do município de Pauini. In: NODA, Sandra do Nascimento (Org.). **Agricultura Familiar na Amazônia das Águas**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2007.

NODA, Sandra do Nascimento; NODA, Hiroshi; AZEVEDO, Alcione Ribeiro de; MARTINS, Ayrton L. Urizzi; PAIVA, Maria Silvesnázia. Agricultura familiar: a organização espacial na produção e no turismo. **Parcerias Estratégicas**, 2001, v. 6, n. 12.

NODA, Sandra do Nascimento; NODA, Hiroshi; PEREIRA, Henrique dos Santos. Family farming systems in the floodplains of the State of Amazonas. In: JUNK, W.J.; OHLY, J.J.; PIEDADE, M.T.F.; SOARES, M.G.M. (Eds.). **The Central Amazon Floodplain: Actual Use and Options for Sustainable Management**. Leiden, Netherlands: Backhuys Publishers, 2000. p.215-241.

NODA, Sandra do Nascimento; PEREIRA, Henrique Santos; CASTELO BRANCO, F. M.; NODA, Hiroshi. O trabalho nos sistemas de produção de agricultura familiar na várzea do Estado do Amazonas. In: NODA, Hiroshi; SOUZA, Luiz Augusto Gomes de; FONSECA, Osório José de Menezes (org.). **Dois décadas de contribuições do INPA à pesquisa agrônoma no Trópico Úmido**. Manaus: INPA/MCT, 1997. p. 241-280.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA. **Conheça Tabatinga**. 2012. Disponível em: <http://www.tabatinga.am.gov.br/conhecatabatinga2.htm>. Acesso em: 30 abr. 2014.

PROVARZEA/IBAMA. **A posse da terra no ambiente de várzea**: debates para uma possível solução. Brasília: Ibama, 2005.

RADOMSKY, Guilherme F. Waterloo. Reciprocidade, redes sociais e desenvolvimento rural. In: SCHNEIDER, Sérgio (Org.). **A Diversidade da Agricultura Familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

SABOURIN, Eric. Teoria da Reciprocidade e sócio-antropologia de desenvolvimento. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 13, n. 27, 2011, p. 24-51.

SANTILLI, Juliana Ferraz da Rocha. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. 2009. 409p. Tese, Doutorado em Direito, Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2009.

SANTOS, Geraldo mendes dos; SANTOS, Ana Carolina Mendes dos. Sustentabilidade da pesca na Amazônia. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 19, n. 54, p. 165-182, 2005.

SCHNEIDER, Sergio. A pluriatividade no meio rural brasileiro: características e perspectivas para investigação. In: GRAMMONT, H. C.; MARTINEZ VALE, L. (Org.). *La pluriactividad en el campo latinoamericano*. Quito. Ed. **Flacso** - série FORO, v. 1, p. 132-161, 2009.

SCHNEIDER, Sergio. Introdução. In: _____ (Org.). **A Diversidade da Agricultura Familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

SCHNEIDER, Sergio. **A pluriatividade na agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003a. 254p.

SCHNEIDER, Sergio. Teoria Social, Agricultura Familiar e Pluriatividade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v.18, n. 51, 2003b, p. 99-121.

SCHNEIDER, Sergio. A pluriatividade como estratégia de reprodução social da agricultura familiar do Sul do Brasil. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro. v. 16, p. 164-184, 2001.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SIMON, Marcelo Fragomeni. **Manual de curadores de germoplasma – Vegetal: Conservação in situ**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010. 13 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355163/2005846/doc322.pdf/d0c78cea-2ebe-4f7e-8a33-438f62f87132>. Acesso em: 06 abr. 2018.

TARGHETTA, Natália; PRAIA, Daniel; CINTRA, Bruno Barçante Ladvocat; WITTMANN, Florian. As árvores das florestas alagáveis da Amazônia. In: LOPES, Aline; PIEDADE, Maria Tereza Fernandez (Org.). **Conhecendo as áreas úmidas amazônicas: uma viagem pelas várzeas e igapós**. Manaus: INPA, 2015.

TUAN, Y. F. **Topofolia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 1980.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução: Cristhian Matheus Herrera. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução: Daniel Grassi. 2.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2001.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. **Um saber necessário: os estudos rurais no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2011.

WITTMAN, F.; SCHÖNGART, J.; MONTERO, J. C.; MOTZER, T.; JUNK, W. J.; PIEDADE, M. T. F.; QUEIROZ, H. L.; WORBES, M. Tree species composition and diversity gradients in white-water forests across the Amazon Basin. **Journal of Biogeography**, n. 33, p. 1334-1347, 2006.

WITTMAN, F.; JUNK, W. J.; PIEDADE, M. T. F. The Várzea forests in Amazonia: flooding and the highly dynamics geomorphology interact with natural forest succession. **Forest Ecology and Management**, n. 196, p. 199-212, 2004.

WOLF, E. **Sociedades Camponesas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976. 147p.

APÊNDICES

Apêndice A. Memorial.**MEMORIAL**

Meu nome é Adiny Heimy Muller Cordeiro, nasci no município de Tabatinga, interior do estado do Amazonas. Em 2010, ingressei no curso de Bacharelado em Administração, da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, concluindo-o em 2014. Durante a graduação, atuei três vezes como monitora e, mesmo sem perceber na época, ali já iniciavam minhas primeiras experiências com a prática docente.

Após ser aprovada em concurso público, atuei, entre os meses de janeiro a abril de 2015, como assistente administrativo na Prefeitura Municipal de Tabatinga, especificamente no Conselho Tutelar da cidade. No mesmo ano, fui aprovada e nomeada no concurso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/*Campus* Tabatinga, para o cargo de professora de Administração, onde estou até hoje.

Como docente, tive a oportunidade de ministrar diversas disciplinas, dentre elas a de Administração Rural e Associativismo e Cooperativismo, além de também participar/coordenar alguns projetos de pesquisa e extensão, dos quais destaco dois relacionados à Comercialização Agrícola. Atualmente, estou como coordenadora do Curso Técnico em Administração do IFAM/*Campus* Tabatinga.

Em 2016, conclui minha especialização em Gestão Pública e Empresarial, cujo trabalho de conclusão de curso tratou sobre a Gestão de Resíduos Sólidos no município de Tabatinga. E, no mesmo ano, ingressei no Curso de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino de Ciências Ambientais – PROF-CIAMB, da UFAM, cuja pesquisa, ainda dentro da temática Gestão, direcionou-se à Agricultura Familiar.

Dentre os motivos que me levaram a pesquisar sobre o tema, está o sentimento topofílico transmitido a mim pela minha saudosa avó materna. Esta foi agricultora numa comunidade ribeirinha pertencente ao município de São Paulo de Olivença e, por muitos anos, foi da agricultura que ela conseguiu manter a si e a todos os seus seis filhos. Mesmo eu não tendo tido a experiência de viver no contexto da Agricultura Familiar ou pesquisar sobre a temática antes do mestrado, durante toda minha infância ouvi histórias sobre o dia a dia de minha família na comunidade e os benefícios e desafios enfrentados por eles nesses ambientes complexos.

Tal realidade, porém, é muitas das vezes desconhecida por outras pessoas e regiões, bem como invisibilizadas pelos próprios formuladores de políticas públicas, inclusive nas que

são voltadas para a educação. Logo, minha pesquisa de mestrado teve como princípio basilar visibilizar a Agricultura Familiar no Ensino de Ciências Ambientais e de forma transdisciplinar.

A perspectiva de finalizar o curso de mestrado motivou minha atuação enquanto docente e me instigou a dar continuidade às atividades de ensino, pesquisa e extensão no Alto Solimões, com o intuito de contribuir para a formação de pessoas que reconheçam o valor dos saberes locais e que também sejam agentes de mudança no lugar onde estão inseridos.

Apêndice B. Roteiro de Entrevista.**FORMULÁRIO DE ENTREVISTA****➤ Identificação**

Família: _____ (Obs. _____)

Nomes: _____

Sexo: _____ Data de Nascimento: _____

Naturalidade/Nacionalidade: _____

Nome da propriedade (se houver): _____

➤ Caso não tenha nascido na localidade

Há quanto tempo moram aqui? _____

Por que vieram morar aqui? _____

Como era aqui quando chegaram? Se nasceram aqui, como era a comunidade antes?

➤ Dados da Propriedade

Vocês são proprietários da terra? _____ Se sim, desde quando? _____

Vocês possuem algum documento dessa terra? _____ Se sim, qual? _____

Vocês só têm essa propriedade na comunidade? _____ Se não, quantas? _____

Qual o tamanho da(s) propriedade (s) na comunidade? _____

Coordenadas geográficas: _____ (a ser verificado pela pesquisadora)

➤ Quem mora com os senhores?

Nome	Relação Familiar	Sexo	Idade

➤ Quais os trabalhos são realizados pela sua família?

() Cultivos Agrícolas

() Pesca

() Extrativismo Vegetal

() Caça

() Criação animal.

() Outros. Quais? _____

➤ Além das pessoas que moram com os senhores, outras pessoas da sua família ajudam vocês nesses trabalhos?**➤ A partir de que idade, seus filhos (se tiverem) ajudam no trabalho? E em quais atividades?****➤ Vocês recebem ajuda ou contratam alguém de fora da família para realizar algum trabalho?**

Se a resposta for sim, responder as questões abaixo:

➤ **Quando vocês recebem essa ajuda ou contratam alguém?**

➤ **Isso gera alguma despesa para a família? Se sim, qual?**

➤ **A família recebe algum tipo de assistência técnica? Qual?**

➤ **Quais os tipos de renda que a família recebe atualmente?**

➤ **De onde vem a principal renda da família?**

➤ **Alguém da família recebe benefício (ex. bolsa família, aposentadoria, seguro defeso etc.)?**

➤ **Alguém da família já recebeu algum tipo de financiamento? Se sim, qual? Em que utilizou o valor?**

➤ **O que a família compra na comunidade?**

➤ **O que a família compra fora da comunidade?**

➤ **O que a família troca na comunidade?**

➤ **O que a família troca fora da comunidade?**

➤ **O que a família vende na comunidade?**

➤ **O que a família vende fora da comunidade?**

➤ **O que é feito com o dinheiro que se ganha da comercialização dos produtos?**

➤ **A família faz algum registro escrito daquilo que ganha, perde ou troca? Se sim, qual e como?**

PRINCIPAIS ESPÉCIES DE PEIXES CAPTURADAS

[illegible]

PRINCIPAIS RECURSOS EXTRAÍDOS DA FLORESTA

[illegible]

PRINCIPAIS ANIMAIS CAÇADOS

[illegible]

ESTRATÉGIAS DE GESTÃO NOS CULTIVOS AGRÍCOLAS

- **QUEM** da sua família escolhe quais plantas devem ser plantadas?

- **POR QUE** plantam essas espécies?

- **COMO** escolhe onde plantar determinada espécie?

- Como escolhe **QUANTO** deve plantar?

- Como sabe **QUANDO** deve plantar e **QUANDO** deve fazer a colheita?

- Como escolhe quais espécies a sua família vai consumir e quais vai vender?

- Consegue ter uma ideia (estimativa) de quanto terá de produção em uma determinada colheita? Se sim, como?

- Utiliza algum equipamento ou máquina para o trabalho de plantação e colheita? Se sim, qual e em que momento?

- Quem vende os produtos agrícolas? Onde vende? Por que vende nesse (s) local (is)?

ESTRATÉGIAS DE GESTÃO NA PESCA

- **COMO** escolhe onde deve pescar?

- Como sabe **QUANDO** deve pescar?

- Quanto tempo leva a pesca?

- Quais materiais vocês precisam para pescar?

- Como escolhe quais espécies de peixe a família vai consumir e quais vai vender?

- Quem vende os peixes? Onde vende? Por que vende nesse (s) local (is)?

ESTRATÉGIAS DE GESTÃO NO EXTRATIVISMO VEGETAL

- **QUEM** da família escolhe quais produtos devem ser tirados?
- _____
- **POR QUE** tiram essas espécies?
- _____
- Como escolhe **QUANTO** deve tirar?
- _____
- Como sabe **QUANDO** deve tirar?
- _____
- Como escolhe quais espécies tiradas da floresta a sua família vai consumir e quais vai vender?
- _____
- Utiliza algum equipamento ou máquina para a retirada do recurso da floresta? Se sim, qual e como?
- _____
- Se vende, Quem vende? Onde vende? Por que vende nesse (s) local (is)?
- _____

ESTRATÉGIAS DE GESTÃO NA CAÇA

- **POR QUE** caçam?
- _____
- **QUANDO** caçam?
- _____
- Qual instrumento utiliza para a caça?
- _____
- A família vende o que caça?
- _____

ESTRATÉGIAS DE GESTÃO PARA A CRIAÇÃO ANIMAL

- Quem da família cuida dos animais?
- _____
- **QUEM** da família escolhe quais animais devem ser criados?
- _____

➤ **POR QUE** criam esses animais?

➤ **Como** escolhe QUANTOS animais devem ser criados?

➤ **QUANDO** deve criar?

➤ **Como** escolhe quais animais a família vai consumir e quais vai vender?

Se vende, quem vende? Onde vende? Por que vende nesse (s) local (is)?

TRABALHO FAMILIAR (DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS)

➤ Descrever, se possível ACOMPANHAR, como se dá o processo de trabalho detalhado (preparação da área, plantio, tratos culturais, colheita, preparo do produto (se for o caso) e comercialização) da principal espécie vegetal cultivada.

QUADRO DE PREFERÊNCIA

Atividades Realizadas	Ordem de Preferência
Cultivos agrícolas	
Pesca	
Extrativismo Vegetal	
Caça	
Criação Animal	
Comercialização	
Outras atividades (especificar)	

ANEXOS

Anexo A. Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da UFAM.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM	
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Saberes e Estratégias de Gestão de Agroecossistemas Familiares no Alto Solimões-AM: Uma Contribuição ao Ensino das Ciências Ambientais.

Pesquisador: ADINY HEIMY MULLER CORDEIRO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 79982617.0.0000.5020

Instituição Proponente: Centro de Ciências do Ambiente

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.422.573

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1022766.pdf	13/11/2017 22:14:02		Aceito
Outros	ROTEIRO_DE_ENTREVISTA_adiny.pdf	13/11/2017 21:42:40	ADINY HEIMY MULLER	Aceito
Outros	DDC_2_adiny.pdf	13/11/2017 21:41:02	ADINY HEIMY MULLER	Aceito
Outros	DDC_1_adiny.pdf	13/11/2017 21:39:26	ADINY HEIMY MULLER	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CEP_adiny.pdf	13/11/2017 21:37:49	ADINY HEIMY MULLER CORDEIRO	Aceito
Outros	TERMO_DE_ANUENCIA_adiny.pdf	13/11/2017 21:35:29	ADINY HEIMY MULLER	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_adiny.pdf	13/11/2017 21:33:40	ADINY HEIMY MULLER CORDEIRO	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_adiny.pdf	13/11/2017 21:31:08	ADINY HEIMY MULLER	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 07 de Dezembro de 2017

Assinado por:

Eliana Maria Pereira da Fonseca
(Coordenador)

Endereço: Rua Teresina, 495

Bairro: Adrianópolis

UF: AM Município: MANAUS

Telefone: (92)3305-1181

CEP: 69.057-070

E-mail: cep.ufam@gmail.com

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE – CCA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL PARA O
ENSINO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS – PROFCIAMB
MESTRADO PROFISSIONAL**

ADINY HEIMY MULLER CORDEIRO

**KIT DIDÁTICO ViVa:
VIVENDO NAS VÁRZEAS DO ALTO SOLIMÕES**

PRODUTO EDUCACIONAL

Tabatinga-AM
2018

ADINY HEIMY MULLER CORDEIRO

**KIT DIDÁTICO ViVa:
VIVENDO NAS VÁRZEAS DO ALTO SOLIMÕES**

PRODUTO EDUCACIONAL

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino de Ciências Ambientais-PROFCIAMB da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Ensino de Ciências Ambientais. Linha de Pesquisa: Ambiente e Sociedade.

Orientadora: Profa. Dra. Lúcia Helena Pinheiro Martins

Coorientador: Prof. Dr. Ayrton Luiz Urizzi Martins

Tabatinga-AM
2018

SUMÁRIO

GUIA DE ORIENTAÇÕES AO PROFESSOR.....	3
CARTILHA.....	10
JOGO DE TABULEIRO.....	53