



**Universidade Federal do Pará
Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Amazônia Oriental
Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônica
Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável**

DIENE DO ESPÍRITO SANTO NUNES

**FATORES DE ADOÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS POR
AGRICULTORES FAMILIARES DE CAMETÁ-PA**

**Belém
2020**

DIENE DO ESPÍRITO SANTO NUNES

**FATORES DE ADOÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS POR
AGRICULTORES FAMILIARES DE CAMETÁ-PA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, da Universidade Federal do Pará – UFPA e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Amazônia Oriental, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável.

Área de concentração: Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável.

Orientador: Dr. Osvaldo Riohey Kato

Co-Orientadora: Prof.^a Dra. Maria das Graças Pires Sablayrolles

**Belém
2020**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará**

Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

N972f Nunes, Diene do Espírito Santo
Fatores de adoção de Sistemas Agroflorestais por agricultores
familiares de Cametá-PA / Diene do Espírito Santo Nunes. — 2020.
175 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Osvaldo Ryohei Kato
Coorientação: Prof^a. Dra. Maria das Graças Pires Sablayrolles
Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em
Agriculturas Amazônicas, Instituto Amazônico de Agriculturas
Familiares, Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.

1. Adoção. 2. Conhecimentos tradicionais. 3. Sistemas
Agroflorestais. 4. Sustentabilidade. 5. Agricultura familiar. I.
Título.

CDD 630.275

DIENE DO ESPÍRITO SANTO NUNES

**FATORES DE ADOÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS POR
AGRICULTORES FAMILIARES DE CAMETÁ-PA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, da Universidade Federal do Pará – UFPA e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Amazônia Oriental, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável.

Área de Concentração: Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável.

Data de aprovação: Belém – PA, 31/08/2020

Banca Examinadora:



Dr. Osvaldo Ryohei Kato (Orientador)
EMBRAPA Amazônia Oriental



Dra. Gisele do Socorro dos Santos Pompeu (Membro Titular)

UFPA- Campus Cametá



Dr. José Sebastião Romano de Oliveira (Membro Titular)
UFRA

Aos meus pais Benedito Rodrigues Nunes e Deusarina do Espírito Santo Sanches e meus nove irmãos.

Aos meus avós paternos e materno, Adelino Barros Nunes (*in memóriam*), Francisca Rodrigues Nunes, João Estumano do Espírito Santo e Maria Domingas do Estumano Batista.

Aos agricultores da comunidade Bosque Menino Jesus, por todos os aprendizados repassado, nas suas falas e modo de se relacionar com a natureza.

Dedico

AGRADECIMENTO

Ao Deus supremo e todo poderoso, por toda sabedoria, e por sempre me levantar em todos os momentos. Obrigada, Pai! Tudo que tenho e sou, rendo a Ti graças e louvores hoje e sempre!

Ao Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares da Universidade Federal do Pará pelo aporte institucional e a todos os servidores técnicos e professores que, com sua dedicação no ensino, contribuíram com a minha formação.

Ao meu orientador e coorientadora, Dr. Osvaldo Riohei Kato e Dra. Maria das Graças Pires Sablayrolles por toda orientação, paciência, força e sábios conhecimentos compartilhados tanto referente ao trabalho quanto da vida.

Aos meus pais Deusarina Estumano do Espírito Santo e Benedito Rodrigues Nunes; meus irmãos Warlesson, Suelen, Dielle, Daniele, Benilza, Dainara, Benildersson, Biancka e Wendel; meus tios primos e avós por todo incentivo, força e conhecimentos que levaram a formação do ser humano que sou. Agradeço por todas as orações, principalmente nos momentos que não podem me abraçar, vocês são um dos principais pilares da minha base. Amo-os infinitamente!

Aos agricultores da comunidade Bosque Menino Jesus que abriram suas casas, e se disponibilizaram a mostrar seus estabelecimentos, repassando seus conhecimentos em cada fala e momentos que irão ecoar para sempre em meus pensamentos. Sinto-me honrada por ter tido contato com verdadeiros sábios da vida.

Ainda da comunidade Bosque Menino Jesus, minha gratidão, especialmente, as famílias Marques Costa e Moraes Costa, em nome dos pais Rosilene Rodrigues da Costa, José Joaquim Mendes Marques, Maria Aldacyr Barbosa da Costa e José Moraes Costa, por me acolherem em suas casas e cuidarem de mim durante a pesquisa. Agradeço ainda aos jovens que também me acolheram e propuseram a me ajudar nesses períodos. Aqui gostaria de relatar alguns nomes: Vitor Barbosa, Raniel Marques, Jarilene Mendes, Marivalda Freitas, Fernando Marques e a todos da comunidade que ajudaram direta e indiretamente no desenrolar dessa pesquisa.

A todos os meus colegas da turma MAFDS 2018, pelos conhecimentos, apoio e bons momentos compartilhados.

A todos os meus amigos, anjos de Deus na terra, que foram de grande relevância na construção deste trabalho e que aqui faço questão de expressar alguns nomes: Simone Castro, Lucely Nogueira; Larissa; Sinara Silva, Gleika Marques, Samanta Barra Tayná Lopes; as irmãs MAFDS, Ivanilde do Espírito Santo, Dayana Portela, Edenilze de Jesus, Tasseli

Figueiredo, Letícia Malcher, Khety Helane Oliveira. Pessoas que, em muitos momentos, reergueram as minhas forças e com palavras e ações me fizeram acreditar que isso seria possível, a vocês serei eternamente grata. Amo cada uma de vocês!

Agradeço também aos professores e amigos que com suas sabedorias e experiências me incentivaram para a realização deste trabalho: professora Gisele do Socorro, Merivalda Redig e Francinei Bentes.

A todos, minha eterna gratidão, posso afirmar que as relações construídas e os conhecimentos compartilhados durante este curso, foram principais troféis desses anos de estudo. Pois a cada ciclo que se fecha, a maior significância são as personagens que vão fazendo parte e deixando o seu legado na nossa história.

“O proveito da terra a todos pertence, até mesmo o rei se serve da agricultura e por ela seus trabalhadores devem zelar”.

(Bíblia, Eclesiastes, 5,9)

“Um camponês ganha seu pão honestamente. Possui um conhecimento suficiente do mundo. Sabe perfeitamente conduzir-se com seus pais, sua mulher, seus filhos e seus vizinhos. Compreende e cumpre os preceitos morais. Mas não sabe escrever seu nome. Que adicionaria o fato de saber ler e escrever? ”

(Mahatma Gandhi)

RESUMO

Os sistemas agroflorestais apresentam-se como potentes sistemas tradicionais de uso da terra, na qual sua adoção pode contribuir para a diminuição da vulnerabilidade socioeconômica e ambiental na agricultura familiar. Dessa forma, o trabalho teve como objetivo analisar os fatores que levam a adoção dos Sistemas Agroflorestais (SAFs) por agricultores familiares nas áreas de várzea e terra firme na comunidade Bosque Menino Jesus, no Município de Cametá-Pa. Para tanto, utilizou-se do método de estudo de caso, com uma abordagem participativa, dividida em duas etapas. Na primeira foi utilizada a técnica de observação participante e bola de neve, na segunda foi feita uma análise de paisagem e aplicação de questionários semiestruturados, com 21 agricultores. Para análise dos dados coletados, utilizou-se gráficos e tabelas e a técnica de análise de conteúdo, a qual identificou nos resultados os principais fatores que levam a adoção dos SAFs nas áreas de várzea e terra firme nas subcategorias socioeconômicas, sociorganizacionais, ambientais e culturais. Na socioeconômica os principais fatores foram a geração de renda e a variedade de produção ao longo do ano. Nos sociorganizacionais, as relações de gênero e as trocas e compartilhamento de experiências externas e internas à comunidade. Já nos ambientais e culturais destacou-se como fatores os benefícios ecológicos do sistema, recuperação de áreas degradadas e as experiências provenientes dos conhecimentos e saberes tradicionais. Os resultados mostraram ainda que os SAFs de várzea são manejados a partir de açais, com espécies florestais nativas, já os de terra firme surgem a partir das extensões das diversidades e lógicas dos quintais agroflorestais para as áreas de monocultivos, na recuperação das áreas degradadas. As famílias agricultoras que adotaram os SAFs têm origem no município de Cametá, o que demonstra uma agricultura de cunho tradicional. Concluiu-se que o principal fator de adoção é a diversidade de produção ao longo do ano nas áreas de várzea e terra firme, que prover segurança alimentar e benefícios socioeconômicos aos agricultores. E esses SAFs são adotados a partir dos conhecimentos tradicionais e das experiências diárias no uso e manejo desses ambientes, de acordo com as necessidades do estabelecimento produtivo e familiar.

Palavras-chave: Adoção. Conhecimentos tradicionais. Sistemas Agroflorestais. Sustentabilidade. Agricultura familiar.

ABSTRACT

Agroforestry systems present themselves as powerful traditional land-use systems, which their adoption can contribute to the reduction of socioeconomic and environmental vulnerability in family farming. Thus, the present work aimed to analyze the factors that lead to the adoption of Agroforestry Systems (SAFs) by family farmers in the floodplain, and firm ground areas in forest Menino Jesus community, in the municipality of Cametá-Pa. For this purpose, we used the case study method with a participatory approach, divided into two stages. In the first, it was used the participant observation and snowball technique, and in the second, a landscape analysis and the application of semi-structured questionnaires with 21 farmers. For the analysis of the collected data, graphs and tables, and the content analysis technique were used, which identified in the results the main factors that lead to the adoption of SAFs in the floodplain, and firm ground areas in the socioeconomic, socio-organizational, environmental, and cultural subcategories. In socioeconomic terms, the main factors were income generation and variety of production throughout the year. In sociorganizational, land relations gender and exchanges and sharing of experiences external and internal to the community. In the environmental and cultural terms, it stood out as factors, the ecological benefits of the system, recovery of degraded areas and the experiences derived from traditional background, and knowledge. The results also showed that the floodplain SAFs are managed from açai groves, with native forest species, whereas the firm ground species arise from the extensions of the diversity, and logic of the agroforestry yards to the monoculture areas, in the recovery of degraded areas. The farming families that adopt SAFs have their origins in the municipality of Cametá, which demonstrates traditional agriculture. It was concluded that the main factor of adoption is the diversity of production throughout the year in the floodplain and firm ground areas, which provide food security and socioeconomic benefits to farmers. And these SAFs are adopted based on traditional knowledge and daily experiences of use and management of these environments, according to the needs of the productive and family establishment.

Keywords: Adoption. Agroforestry Systems. Traditional knowledge. Sustainability. family farming

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1- Mapa de localização da comunidade Bosque Menino Jesus no município de Cametá-Pará.....	47
Figura 2- Imagem referente ao rio Tocantins no Município de Cametá- PA.....	48
Figura 3- Momento de lazer das crianças no rio Tocantins, Cametá-PA.....	49
Figura 4- Gráfico da faixa etária dos agricultores familiares responsável pela adoção sistemas agroflorestais na Comunidade Bosque Menino Jesus.....	57
Figura 5- Gráfico do nível de escolaridade dos agricultores responsável pela adoção dos SAFs na comunidade Bosque Menino Jesus	59
Figura 6- Percentual de famílias em função da renda bruta mensal dos agricultores que adotam SAFs na comunidade Bosque Menino Jesus.	64
Figura 7- Fontes de renda das famílias que adotam SAFs na Comunidade Bosque Menino Jesus.....	65
Figura 8- Barracão Comunitário da comunidade Cristã Bosque Menino Jesus (A) e Festividade do padroeiro Menino Jesus (B)	68
Figura 9- Gráfico de usos da terra, das áreas de várzea e terra firme dos agricultores familiares que adotam SAFs na comunidade Bosque Menino Jesus	70
Figura 10- Estabelecimento produtivo dos agricultores na Comunidade Bosque Menino Jesus:(A) área terra firme e (B) área de várzea	71
Figura 11- Gráfico com o número de estabelecimentos familiares, em porcentagem, em função do tamanho da área total em hectares dos agricultores familiares que adotam SAFs na comunidade Bosque Menino Jesus.	72
Figura 12- Croqui do estabelecimento produtivo dos agricultores na Comunidade Bosque Menino Jesus	73
Figura 13- Colheita do açaí nas áreas de várzea na Comunidade Bosque Menino Jesus ...	76
Figura 14- Produto de pesca desenvolvida no Município de Cametá-PA.....	78
Figura 15- Atividades (A) e material (B) desenvolvidas na pesca no município de Cametá-Pará	79
Figura 16- Pai (A) e filho (B) nas atividades da pesca no Município de Cametá-Pará.....	80
Figura 17-- Piscicultura desenvolvida na Comunidade Bosque Menino Jesus Cametá- Pará	81
Figura 18- Criação de animais na Comunidade Bosque Menino Jesus Cametá- Pará.....	82
Figura 19- Processo da produção da farinha desenvolvido na Comunidade Bosque Menino Jesus.....	83
Figura 20- Floretas manejadas de várzea, com espécies nativas e introduzidas a partir do manejo do açaí.....	88
Figura 21- Usos dos quintais agroflorestais das áreas de várzea.....	91
Figura 22- Quintais agroflorestais de áreas de várzea da comunidade Bosque Menino Jesus	93
Figura 23- Pequenas estruturas construídas nos quintais de várzea para uso nos estabelecimentos	94
Figura 24- Esquema representativo das categorias de uso de espécies encontradas nos SAFs das florestas manejadas de várzea da comunidade Bosque Menino Jesus.	97
Figura 25- Imagens dos usos das espécies florestais das áreas de várzea da comunidade Bosque Menino Jesus	100
Figura 26- Quintais Agrflorestais de terra firme da comunidade Bosque Menino Jesus..	102

Figura 27- Sistemas agroflorestais de terra firme da comunidade Bosque Menino Jesus, (A) sistemas agroflorestais de terra firme mais estendidos; (B) sistemas agroflorestais comerciais	104
Figura 28- Momento de religiosidade no quintal agroflorestral na comunidade bosque menino Jesus.....	107
Figura 29- Participação da mulher no manejo (A) na colheita de produtos (B) dos Sistemas Agroflorestais e outras funções (C) nos estabelecimentos.	126
Figura 30- Agricultores em descanso nos sistemas agroflorestais em um dia de trabalho	132
Figura 31- Paisagem das agrofloresta de várzea (A) e terra firme (B) da comunidade Bosque Menino Jesus	136

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Análise de conteúdo sobre a adoção de Sistemas Agroflorestais da comunidade Bosque Menino Jesus, Cametá-Pa.....	108
Quadro 2- Período de produção das espécies dos sistemas Agroflorestais da comunidade Bosque Menino Jesus	120

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Composição familiar dos agricultores da comunidade Bosque Menino Jesus.....	56
Tabela 2- Divisão do trabalho familiar das famílias agricultoras que implantaram sistemas agroflorestais na comunidade Bosque Menino Jesus	62

LISTA DE SIGLAS

APPAC- Associação de Apoio as Comunidades Carentes

CAR- Cadastro Ambiental rural.

CEPLAC- Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira

CONTAG- Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura

EMATER- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FASE- Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional

FNO - Fundo Constitucional de Financiamento do Norte

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFPA - Instituto federal do Pará

INPA- Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia

MPEG- Museu Paraense Emílio Goeldi

PRONAF- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

SAFs – Sistemas Agroflorestais

STTR- Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais

UFPA- Universidade Federal do Pará

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 Problematização.....	19
1.2 Objetivos.....	23
1.2.1 Geral	23
1.2.2 Específicos.....	23
2 REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1 Agricultura familiar	24
2.1.1 Definição da agricultura familiar.....	24
2.1.2 A diversidade da agricultura familiar tradicional na Amazônia.....	27
2.1.3 A agricultura familiar no município Cametá.....	30
2.2 A importância dos Sistemas Agroflorestais na Agricultura Familiar na Amazônia.....	34
2.2.1 Por que sistemas agroflorestais?.....	34
2.2.2 Quintais agroflorestais	37
2.2.3 Manejo do Açaí na várzea	39
2.2.4 Fatores de adoção de sistemas agroflorestais na Amazônia.....	42
3 METODOLOGIA.....	46
3.1 Caracterização da área de estudo	46
3.1.2 A comunidade de Bosque Menino Jesus	47
3.2 Coleta de dados	49
3.3 Análise dos dados.....	53
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	55
4.1 Caracterização dos estabelecimentos familiares: aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais dos agricultores familiares.	55
4.1.1 Perfil dos agricultores.....	55
4.1.2 Divisão do trabalho e renda das famílias agricultoras.....	60
4.1.4 Aspectos organizacionais e culturais.....	66
4.1.5 Uso do solo nos agroecossistemas de várzea e terra firme.....	69
4.2 Entre várzea e terra firme: Caracterização e diversidade dos Sistemas Agroflorestais na comunidade Bosque menino Jesus.....	86
4.2.1. Sistemas Agroflorestais tradicionais das áreas de várzea.....	87

4.2.1.1 Quintais agroflorestais de ecossistema de várzea.....	90
4.2.1.2 A Floresta manejada de várzea.	95
4.2.2 Sistemas agroflorestais de terra firme	101
4.3 Fatores de Adoção de Sistemas Agroflorestais nas áreas de várzea e terra firme	108
4.3.1 Fatores socioeconômico para o processo de adoção.	111
4.3.2 Fatores sociorganizacionais para o processo de adoção	124
4.3.3 Vantagens ecológicas- ambientais do sistema para o processo de adoção.....	129
4.3.4 Fatores culturais para o processo de adoção.....	138
REFERÊNCIAS	144
APÊNDICE	158
Apêndice A- Roteiro semiestruturado da pesquisa de campo.....	158
Apêndice B- Espécies vegetais identificadas nos quintais agroflorestais de várzea da comunidade Bosque Menino Jesus, cameté – Pará	164
Apêndice C-Espécies vegetais identificadas nos sistemas agroflorestais de várzea (floresta manejada) da comunidade Bosque Menino Jesus, Cameté – Pará	167
Apêndice D-Espécies vegetais identificadas nos quintais agroflorestais de terra firme da comunidade Bosque Menino Jesus, Cameté – Pará.....	170
ANEXO.....	174
Anexo A: Ata do livro da Comunidade Bosque Menino Jesus.....	174

1 INTRODUÇÃO

No município de Cametá, localizado as margens do Rio Tocantins, embora haja uma predominância de áreas de várzea influenciadas por marés diárias, encontram-se também áreas de terra firme, que segundo Silva, Silva e Rodrigues (2002) são conhecidas como “icas”. Nessas áreas, observa-se uma diversidade em espécies, na qual as populações desenvolvem ao longo das gerações, diferentes práticas agrícolas para reprodução social da família.

Os agricultores Cametaenses possuem ritmos, adaptações, usos e explorações do meio de acordo com as especificidades do ambiente e dos conhecimentos repassados por gerações. O que é característico na Amazônia, na qual índios, ribeirinhos, extrativistas, agricultores e pescadores sempre conviveram com os diferentes ecossistemas e retiram parte do que necessitam, por meio da agricultura, do extrativismo e da pesca. Amaral (2018) enfatiza que o meio ambiente de cada comunidade nesse município resulta na composição e escolha das atividades produtivas e no modo de vida das famílias.

Nas áreas de terra firme, predomina-se a agricultura tradicional de corte e queima, com a atividade da lavoura temporária e perene no cultivo da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.) e pimenta do reino (*Piper nigrum* L.) (COSTA, 2006). E ainda os quintais agroflorestais e outros Sistemas Agroflorestais (SAFs), com frutíferas e criações de animais. Já nas várzeas, ocorrem a tradicional pesca, a criação de animais, piscicultura, o extrativismo e manejo de açai (*Euterpe oleracea* Mart) e de outras espécies florestais, como o buriti (*Mauritia flexuosa* Mart.), andiroba (*Carapa guianensis* Aubl) entre outras que formam os SAFs tradicionais de várzea (SANTOS; MIRANDA; TOURINHO, 2004; MAGALHÃES et al., 2017; AMARAL, 2018). Para Costa (2012) a economia do município de Cametá, bem como da região, proveniente das agroflorestas e da agricultura, tem se demonstrado ao longo das gerações como gestora da biodiversidade, devido, a relação com os produtos florestais e agrícolas específico dessa região.

Muitas famílias agricultoras desenvolvem atividades voltadas para as áreas somente de um ambiente como terra firme, ou de várzea e ilhas, a exemplo dos ribeirinhos. Outros podem ter acesso a ambos os ecossistemas (várzea e terra firme), o que leva a desenvolverem práticas nos dois ambientes.

No entanto, nos últimos anos, mudanças ocorrem no uso da terra no município de Cametá, seja pelo aumento populacional e conseqüentemente os aumentos de áreas para o

cultivo, ou por fatores externos, como a falta de políticas públicas voltadas para a agricultura familiar, as dinâmicas inseridas pelos grandes projetos e as questões de mercado. Nesse local, percebe-se o aumento do desmatamento pela exploração madeireira, diminuição do uso de pousio pela agricultura itinerante; aumento dos monocultivos convencionais; diminuição da pesca e a expansão do açaí nas áreas de várzeas e terra firme. Esses fatores levam à redução da diversidade ecológica local, as mudanças nas culturas tradicionais e a insustentabilidade socioprodutivas nas unidades de produção familiar.

Para Pompeu et al. (2012), a agricultura itinerante é praticada há centenas de anos pela agricultura tradicional como uma alternativa que torna viável a produção. No entanto, segundo os autores, essa prática tem sido discutida devido aos questionamentos relacionados a sua sustentabilidade. Independente desse debate, que foge ao escopo da pesquisa, é essencial pensar outras possibilidades agroecológicas para a agricultura familiar que leve em consideração a diversidade do ecossistema, os conhecimentos tradicionais e a cultura local. Visto que as populações dessa região sobrevivem desses ambientes e necessitam produzir e aumentar sua renda.

A exemplo, vale destacar os SAFs que há muito tempo são adotados por comunidades indígenas, caboclos e ribeirinhos na Amazônia (DUBOIS; VIANA, 1996; MILLER; NAIR, 2006). Segundo Farrell e Altieri (2012) são sistemas de uso da terra em que árvores são consorciadas no espaço e/ou no tempo com espécies agrícolas anuais e/ou animais.

Na comunidade Bosque Menino Jesus, locus dessa pesquisa, observou-se o uso desse sistema, visando principalmente a segurança alimentar familiar. Muitas famílias agricultoras obtêm o conhecimento sobre os SAFs por meio das relações diárias com os ambientes de várzea e terra firme e os conhecimentos tradicionais.

Os SAFs com a sua diversidade apresentam fatores muito relevantes para cessar a degradação, recuperar áreas degradadas e para a segurança alimentar, visto que podem ser adotados por agricultores familiares, com intuito de trazer melhorias, que segundo Vieira et al. (2007), vão desde a proteção do meio ambiente até a geração de alimento e renda das famílias, a qual não apresenta somente importância econômica e ambiental, mas social e cultural.

A adoção de SAFs leva a promoção de fluxos de caixas regulares aos agricultores familiares, por oferecer uma diversidade de espécies, com produtos agrícolas, madeireiros e não madeireiros o que pode ter mais maleabilidade na racionalização da mão de obra familiar e na comercialização (SANTOS, 2000). Vieira et al. (2007) ao estudarem os fatores de

adoção, no município de Igarapé-Açu, relataram que esse sistema passou a entrar em preferência pelos agricultores familiares, por terem identificado que a sua diversidade apresenta fatores com importância econômica, social, ecológica e ambiental. Essa diversificação permite variedades de produtos em diferentes épocas do ano, que garante a segurança alimentar e possibilita maior sustentabilidade econômica no estabelecimento agrícola.

Diante dessa discussão, há a necessidade de políticas públicas que influenciem a adoção de SAFs, com a valorização da diversidade e dos conhecimentos locais (POMPEU et al., 2012). Manter a diversidade que esse sistema apresenta é de suma importância para as populações que possuem uma relação direta com a floresta na Amazônia, o que torna atrativo desenvolver a pesquisa na comunidade Bosque Menino Jesus, localizada no município de Cametá, com intuito de analisar as experiências de SAFs praticadas pelos agricultores nas áreas de terra firme e várzea.

1.1 Problematização

Este trabalho advém da vivência da autora nas áreas das ilhas do município de Cametá, no estado do Pará, na qual, desde a infância como filha de pescador admirava a beleza das diversidades em espécies nas áreas de ilhas e várzea característico de algumas regiões da Amazônia. O contato com esse ambiente, desde a infância, despertava a curiosidade em conhecer cada vez mais essa região. Assim, em meio a todas as dificuldades, “remando contra a maré¹”, sempre dedicou a estudar tal local, com intuito de contribuir com a população desse município.

Dessa forma, a pesquisa volta-se para o município de Cametá, na microrregião do Baixo Tocantins², no estuário amazônico, na qual é caracterizada por apresentar povos e comunidades tradicionais que mantêm sua reprodução social com sistemas de produção adaptados aos ecossistemas que a natureza apresenta, sem causar impactos excessivos a ela.

Entretanto, nas últimas décadas, com a chegada de colonos e as políticas de incentivos que favorecem as culturas perenes de exportação, passa por ciclos econômicos como a borracha, o cacau e, mais recente, a pimenta do reino e a forma intensiva do manejo do açaí,

¹ Expressão usada no município de Cametá, que significa lutar para alcançar algo.

² O Baixo Tocantins, é uma microrregião do estado do Pará que abrange dez municípios, Barcarena, Abaetetuba, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Cametá, Mocajuba, Baião, Breu Branco, Moju e Oeiras (COSTA, 2006)

o que altera o ecossistema natural e coloca as outras espécies nativas em riscos de desaparecimento (DUBOIS; VIANA, 1996; AMARAL; MARTINS; SANTO, 2018). Essas mudanças no uso da terra levam a pressão sobre a natureza e afetam as reproduções socioeconômicas nos estabelecimentos familiares.

Tais ciclos são impulsionados por diversos fatores como: economia de mercado, por programas e projetos que não se adequam à realidade local; pelo aumento populacional e pela falta de políticas públicas voltadas para as especificidades e diversidade da agricultura familiar, que não possibilita a abertura de mercado para beneficiamento dos produtos que venham favorecer a população local, assistência técnica, acesso a créditos rurais e a educação do campo, o que influencia para fragilidades nos agroecossistemas (DÜRR, 2002; SCALABRIN, 2014; PIRAUX; SOARES; SIMÕES, 2017).

A exemplo de programas e projetos destinados para a região vale ressaltar o FNO, que segundo Tura (2000) buscou oportunizar aos micros e pequenos produtores o acesso a créditos rurais, porém, esses não dialogaram com as populações locais, inserindo pacotes e programas longe das suas realidades, o que não resolveu, na íntegra, os problemas agrícolas e socioprodutivos nessa região, e sim contribuiu ainda mais para o aumento de problemas ambientais e sociais, como o desmatamento, a diminuição da biodiversidade e o endividamento dos agricultores pelos altos juros bancários.

No baixo Tocantins, bem como na comunidade estudada, esse modelo de inserção de pacotes e programas incentivou o monocultivo de culturas perenes como a pimenta do reino o açaí, e outras espécies na região (ALMEIDA, 2008). Dessa maneira, diferenciando das formas de produção diversificada praticados ao longo das gerações pela população, o que gerou inúmeras consequências locais.

De acordo com o exposto, a partir da vivência de campo, observou-se que a exemplo do que ocorre na região, na comunidade Bosque Menino Jesus, algumas formas de utilização e manejo da terra interferem no ecossistema local, devido ao uso extensivo de atividades de pequena escala, como a expansão do açaí nas áreas de várzeas e a diminuição do tempo de pousio na agricultura itinerante para a implantação da pimenta do reino nas áreas de terra firme, o que leva a abertura de clareiras na vegetação nativa e a diminuição da diversidade de espécies nos estabelecimentos familiares.

As alterações nos ecossistemas acarretam problemas como, por exemplo, o processo de erosão das margens dos rios, o desaparecimento de espécies nativas, a diminuição da

fertilidade do solo, a perda das riquezas dos conhecimentos tradicionais e culturais e, principalmente, a insegurança alimentar.

Esses problemas são frutos do descaso com as populações do campo que carece de incentivos na agricultura e melhorias nas necessidades básicas, como educação, saúde e saneamento, que possam estimular os agricultores a se organizarem, produzirem e manterem a rica diversidade local. Uma vez que esses, insere novas práticas agrícolas exigida pela economia de mercado como o monocultivo, devido, na maioria das vezes, a necessidade econômica familiar.

Segundo Kato et al. (2014), o uso intensivo da prática de derruba e queima, gera consequências negativas em relação à fertilidade do solo, pelas perdas de nutrientes durante a queima, menor acúmulo de biomassa e pela redução do período de pousio. Ainda segundo os autores, diferente de quando os pousios eram no entorno de sete a dez anos, que mantinha a sustentabilidade e estabilidade do sistema.

Para Calvi (2009), essa mudança intensifica e avança sobre as áreas de florestas, devido ao aumento da população que leva as necessidades de terras para o cultivo na produção de alimentos básicos, que acarreta problemas ambientais, como a liberação de gases poluentes para a atmosfera e a perda da biodiversidade. Kato et al. (2014) enfatiza que os agricultores utilizam o fogo, por não terem outras alternativas viáveis do uso do solo, visto que necessitam da roça para garantir a sobrevivência familiar.

Nas áreas de várzea, diversos estudos questionam que com a valorização do açaí no mercado para exportação, os manejos dos açazais provocam a retirada excessiva de espécies florestais nativas, que corre o risco de desaparecimento (NOGUEIRA, 1999; HOMMA et al., 2006; ARAUJO; NAVGANTES-ALVES, 2015; SILVA et al., 2016). Vale destacar que a expansão do açaí também atinge as áreas de terra firme, pois muitos agricultores buscam implantar o açaí nestas áreas, principalmente, pelo aumento do preço nos períodos entre-safra das áreas de várzea.

Os autores infatizam que as interferências nos ecossistemas de várzea e terra firme reduzem as diversidades nos estabelecimentos de produção familiar. Dessa forma, não estão sendo capazes de suprir as necessidades alimentares das populações locais, e assim, levam a desestruturas ambientais, socioeconômicas e culturais na mesma, visto que, a população sobrevive da relação diária com esses ambientes por meio da exploração dos produtos florestais, da agricultura e da pesca que são desenvolvidas com as práticas e conhecimentos repassados de geração em geração. Segundo Costa (2006), para fugir das dificuldades, devido

às escassezes impostas nas áreas rurais, principalmente de alimento, as populações migram para a cidade de Cametá, o que ocasiona outros problemas sociais no município.

Em contrapartida, pesquisas e instituições, buscam recuperar e manter práticas tradicionais sustentáveis com menos degradação ao ambiente. Scalabrin (2014), ao estudar as transformações dos sistemas técnicos da agricultura familiar camponesa em Cametá, argumenta que os recursos de formação de agricultores desenvolvidos por órgãos não governamentais, como a Associação Paraense de Apoio às Comunidades Carentes (APACC), órgãos ligados à igreja católica, Sindicatos dos Trabalhadores, Universidade Federal do Pará (UFPA) e o Instituto Federal (IFPA), influenciam para que os agricultores motivem-se a desenvolver e manter um sistema mais diversificado, por meio de programas de formação de multiplicadores de práticas agroecológicas visando também a valorização dos conhecimentos tradicionais. Dentre essas práticas destaca-se a expansão e manejo de SAFs.

Na comunidade Bosque Menino Jesus observou-se que os agricultores desenvolvem dinâmicas produtivas nas áreas de várzea e terra firme de forma simultânea, porém, como já abordado, muitos tendem ao manejo e formas de produção que leva a diminuição da diversificação nos seus agroecossistemas.

Entretanto, o que instigou a pesquisa, é que nesta mesma comunidade e nos estabelecimentos de outros agricultores vizinhos (agricultores participantes da pesquisa), apesar de já haver interferência, buscam manter a diversidade com manejo e adoção de SAFs nos diferentes ambientes (várzea e terra firme) que apresentam as riquezas do ecossistema local. Essas riquezas estão expressas na sociobiodiversidade característicos desses locais, ou seja, tanto da biodiversidade e agrobiodiversidade em espécies, como nas práticas e nas relações socioculturais da população local com com esses ambientes.

Diante disso, constatou-se a necessidade de analisar, **quais os fatores que levam à adoção dos SAFs em ambientes de terra firme e várzea na agricultura familiar, na comunidade Bosque Menino Jesus no município de Cametá-PA?**

Para melhor compreensão, o trabalho foi dividido nas seguintes etapas: a primeira refere-se a essa parte introdutória; a segunda buscou-se fazer um levantamento teórico com um panorama da agricultura familiar, mostrando o conceito da categoria, a diversidade da agricultura tradicional na Amazônia, e a importância dos SAFs para a reprodução social nessa região. A terceira destaca-se a metodologia, com a coleta e análise de dados utilizada para a realização do trabalho

A quarta etapa ressalta os resultados e discussão, na qual, o primeiro tópico refere-se à caracterização socioeconômica, ambiental e cultural dos agricultores familiares, no segundo buscou-se fazer uma caracterização das experiências de SAFs e no terceiro, a descrição dos fatores que levam os agricultores adotarem este sistema nas áreas de várzea e terra firme. Já na quinta e última etapa é apresentado a conclusão do trabalho.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Analisar os fatores de adoção dos SAFs por agricultores familiares nas áreas de várzea e terra firme na comunidade Bosque Menino Jesus, no Município de Cametá-PA.

1.2.2 Específicos

- ✓ Caracterizar os estabelecimentos familiares, conciliando aspectos socioeconômicos, organizacionais, culturais e ambientais nos diferentes ecossistemas.
- ✓ Caracterizar os Sistemas Agroflorestais identificados nos ambientes de várzea e terra firme;
- ✓ Descrever e analisar categorias e subcategorias para a identificação dos fatores de adoção dos SAFs nas áreas de várzea e terra firme.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Agricultura familiar

2.1.1 Definição da agricultura familiar

Nos últimos anos a agricultura familiar passou a ter maior visibilidade no âmbito acadêmico, nos movimentos sociais e políticos. Comparado aos estudos desse tema, nos países desenvolvidos, o termo vem sendo utilizado tardiamente, pois a expressão “agricultura familiar” passa a ter mais visibilidade no contexto brasileiro, a partir de meados da década de 1990 (SCHNEIDER, 2003).

Para Picolotto (2015), na construção e difusão dessa categoria no Brasil, três fatores foram de total relevância, tais como: o debate acadêmico que expressou a importância dessa categoria para o desenvolvimento do país, as políticas do estado que a definiram e as organizações dos agricultores através dos movimentos sociais.

Até a década de 1970 e meados de 1980, a abordagem teórica sobre a agricultura era voltada, para o setor agrícola de cunho empresarial e para o mercado unificado (WANDERLEY, 2009). Os autores debatiam o espaço rural a partir de uma visão capitalista. Os trabalhos voltados para pequena produção mostravam uma visão negativa, precária e de inferioridade, em via de desaparecimento (PICOLOTTO, 2015).

No final da década de 1980 e durante a de 1990, os trabalhos referentes a essa categoria passam a ter uma nova visão no campo teórico, o qual começa a surgir a noção da agricultura familiar, sendo agora mostrada a sua importância, não com inferioridade, mas o seu valor para a economia, alimentação dos brasileiros, sua capacidade produtiva e suas diversidades (PICOLOTTO, 2015).

Dos trabalhos de grande relevância que enfatizou esse debate e foram essenciais para um novo enfoque sobre a agricultura familiar, foram de Veiga (1991) e Abramovay (1992), os quais mostraram como a moderna agricultura capitalista se apoiavam no trabalho de empresa específica “o trabalho familiar”. Favareto (2007) enfatiza que, enquanto Veiga enfoca a articulação entre o desenvolvimento dos países do capitalismo e as formas familiares, Abramovay buscou de acordo com a realidade desses países, mostrar as diferenças entre a agricultura familiar moderna e a agricultura camponesa.

Por outro lado, um estudo sobre a coordenação de Lamarche (1998) buscou enfatizar a diversidade da agricultura encontrada no Brasil e na Europa. Dentre os pesquisadores de tal estudo vale destacar o artigo de Wanderley (1998), “Raízes históricas do campesinato

brasileiro”, que faz uma abordagem do campesinato tradicional e agricultura familiar no Brasil.

Nesse sentido, a pesquisadora deixa claro que o conceito do camponês ultrapassa as visões atribuídos pelos pesquisadores clássicos, o qual, em meio às rupturas impostas pela modernização, não perde a sua essência que advém de modos enraizados no contexto familiar, ultrapassando gerações, dando continuidade ao campesinato, mesmo em meio a modernidade, reestruturando o modo camponês (WANDERLEY,1998). Apesar de estarem em curso às mudanças na vida social e econômica na agricultura familiar, o atributo família ainda continua sendo o fator preponderante para a reprodução do estabelecimento, como uma herança da lógica camponesa (WANDERLEY, 2003).

No campo político, os movimentos sociais ligados à Confederação dos Trabalhadores na Agricultura (Contag), tomaram força ao desenvolver manifestações sindicais rurais reivindicando aos problemas enfrentados na agricultura, como a falta de crédito e a desvalorização do produtor rural (SCHNEIDER, 2003).

Segundo Picolloto (2015) a categoria agricultura familiar foi inserida na linguagem política a partir dos debates sindicais. As manifestações sindicais refletiram no campo político que levou a criação em 1996 do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), com o intuito de oferecer crédito agrícola e apoio institucional aos produtores rurais (SCHNEIDER, 2003).

A finalidade do Pronaf é promover o desenvolvimento sustentável do segmento rural, composto pelos agricultores familiares na busca de melhorar as condições de vida, de modo a proporcioná-los o aumento na capacidade produtiva, geração de empregos e a melhoria de renda (BRASIL, 1996). Segundo Wienke (2017), a criação desse programa foi de suma importância para a agricultura familiar, uma vez que até aquele momento se utilizavam as mesmas regras dos créditos agrícolas dos grandes produtores.

Anos mais tarde, muito relacionados aos critérios do Pronaf e com as classificações acadêmicas desenvolvidas, foi aprovada e sancionada a lei de nº 11.326 de 2006, que vem delimitar de forma jurídica os princípios, conceitos e diretrizes da agricultura familiar (BRASIL, 2006). A mesma, de acordo com o artigo 3º, considera o agricultor familiar e o empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades nos seus estabelecimentos rurais e que atenda os seguintes critérios: (BRASIL, 2006)

I - Não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;

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

III - Tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento;

III - Tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo;

IV - Dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

Os beneficiários dessa lei também envolvem silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, povos indígenas; integrantes de quilombos rurais, e demais povos de comunidades tradicionais, desde que atendam os incisos estabelecido pela lei. (BRASIL, 2006). Para Picolotto (2015) se de um lado unificar essa diversidade, fortalece o reconhecimento da agricultura familiar, diante a definição de direitos e políticas públicas, por outro, deixa implícito as diferenças existentes no meio rural brasileiro.

Segundo Schmitz e Mota (2007), o critério tamanho do estabelecimento é visto por muitos pesquisadores como uma chave para distinguir a agricultura familiar de outras categorias na agricultura. Porém, a utilização desse único critério torna-se limitante para demonstrar a complexidade desse termo, uma vez que não corresponde a heterogeneidade que o descreve, como as relações internas de culturas e representações (SCHMITZ; MOTA, 2007).

Para a construção e incorporação do conceito agricultura familiar houve diversas discussões e visões de diferentes campos que em muitos momentos não foram compatíveis, Picolotto (2015) aborda que a sindicalista que representa os trabalhadores do campo nem sempre se deu de forma passiva a visão dos outros agentes.

Os agricultores se fortaleceram por meio do sindicalismo para seu reconhecimento social, com intuito de romper com o conceito de pequeno agricultor que lhe aferiam à inferioridade, uma agricultura pequena e atrasada. A construção das suas identidades, a partir do conceito, ressignifica-os “ao ser renomeada como agricultura familiar, dando-lhes novos adjetivos positivos, tais como: produtora de alimentos, moderna, eficiente, etc” (PICOLOTTO, 2015, p. 78).

Entretanto, apesar dos avanços, ainda não são levados em consideração as diferenças e as significâncias desse grupo. Visto que, muitas leis voltadas para representá-los, foram criadas para estabelecer critérios às políticas públicas e assistência técnica de crédito rural que, na maioria das vezes, fogem dos conhecimentos e realidades dos agricultores, que ainda

são vistos como pequenos produtores de baixa renda, sem a devida valorização da sua heterogeneidade.

A agricultura familiar deve ser reconhecida por suas diversas formas de lidar com a terra, de acordo com as particularidades do ambiente a qual desenvolvem as suas atividades e como sujeitos atuantes e significativos na agricultura brasileira. Essa categoria busca se adaptar, mas continua resistente diante das mudanças impostas, seja pelo meio físico (mudanças na natureza) ou pelo meio político.

Suas heterogeneidades e peculiaridades a mantém viva durante os séculos. Vale ressaltar, que assim como denominados pelos autores, o termo pequeno produtor não cabe nessa categoria, visto que além de outras significâncias, apresentam uma diversidade em cultivos, mesmos em pequenos lotes de terra (em comparação aos setores patronais rurais), que são essenciais para a alimentação de milhares de brasileiros e para economia do país.

2.1.2 A diversidade da agricultura familiar tradicional na Amazônia

A Amazônia em suas diversidades apresenta sistemas de produções agrícolas tradicionais diferenciados de outras regiões do país, a exemplo dessa particularidade, é a presença de estabelecimentos familiares agroextrativistas, que tem como atividade de produção a pesca e o extrativismo (MAGALHÃES, 2006). Para Oliveira (2013) a complexidade dessa região é muito maior, uma vez que os diferentes ecossistemas, as diversidades socioculturais e as distintas formas de ocupação que passou, levaram a formação de um espaço complexo, com diferenciadas formas de lidar com o meio e diferentes agriculturas.

Essa região tem gerado muitas reflexões e debates, principalmente teóricos, voltados para a continuidade do campesinato, as características, a importância da sociobiodiversidade e dos conhecimentos ligados a heterogeneidade dos ecossistemas e da diversidade que a mesma apresenta (HÉBETTE; MAGALHÃES; MANESCHY, 2002).

Segundo Oliveira (2013), no estado do Pará, é bastante expressiva essa complexidade da agricultura familiar, nas quais vai desde as tradicionais, que se volta para relação com a natureza, baseada na cultura e nos conhecimentos tradicionais, até aquelas praticadas por populações que se formaram a partir da abertura da Amazônia para os projetos e programas de desenvolvimentos, as chamadas fronteiras agrícolas. Que levou a formação de um novo campesinato (HURTIENNE, 1999)

Hébette, Magalhães e Maneschy (2002) reforçam essa ideia ao enfatizar que a Amazônia passou por muitos processos de transformações, por isso é necessário compreender a diversidade dos modos de vida e as relações dos produtores com a natureza, apresentando maior ou menor grau de intervenção e mudança do meio ambiente, sem deixar de considerar os contextos históricos e culturais.

No processo histórico da Amazônia, os povos e comunidades tradicionais foram importantes para a ocupação da mesma e na conservação da biodiversidade que apresenta. Esses povos até hoje desenvolvem suas práticas de acordo com as características do ambiente, onde reproduzem seu modo de vida e experiências na relação íntima com a natureza e os saberes acumulados entre as gerações.

Entre os povos e comunidades tradicionais há vários grupos, Diegues et al. (2000) relatam sobre dois grupos de populações tradicionais as indígenas e as não indígenas. Neste último, ainda segundo os autores, inclui os ribeirinhos, caiçaras, quilomobolas, seringueiros, castanheiros, pescadores artesanais e outros, que possuem modos socioculturais e territoriais particulares, mas que também apresentam uma diversidade de manifestações socioculturais indígenas. Essas populações também apresentam heranças internacionais devido a forma de colonização nesses locais. Mas vale destacar que há uma predominância de conhecimentos e práticas indígenas (DIEGUES et al., 2000).

Os conhecimentos dos ambientes geram diversas atividades inerentes aos ecossistemas que exploram, como as áreas de várzea pelos ribeirinhos ou as de terra firme, pelos camponeses (CASTRO, 1998). De acordo com essas formas de explorações e com suas origens, as populações que praticam essas agriculturas, possuem denominações diferentes. (CASTRO, 1998; OLIVEIRA, 2013). Para Diegues et al. (2000 p. 22) as sociedades tradicionais referem-se:

[...] a grupos humanos culturalmente diferenciados que historicamente reproduzem seu modo de vida, de forma mais ou menos isolada, com base em modos de cooperação social e formas específicas de relações com a natureza, caracterizados tradicionalmente pelo manejo sustentado do meio ambiente.

Nos sistemas produtivos, as atividades, o tempo de trabalho e as técnicas adotadas estão relacionadas aos ciclos da natureza. Tais conhecimentos podem ser demonstrados em momentos, como: na observação dos períodos de floração, frutificação e germinação das plantas; nos diferentes usos das espécies bem como nas atividades como caça e pesca. Diegues (2004) enfatiza que ao desenvolver suas atividades e técnicas de produção, existe uma simbiose entre o homem tradicional e a natureza.

Os conhecimentos produzidos pelas populações tradicionais são vastos e dinâmicos. Santilli (2005) enfatiza que essas populações apresentam conhecimentos em diversas áreas que são produzidos a partir das atividades e práticas coletivas desenvolvidas na relação com o meio natural, sendo dessa forma principais responsáveis pela conservação da agrobiodiversidade. Diegues et al. (2000, p.30) conceitua o conhecimento tradicional “como o conjunto de saberes e saber-fazer a respeito do mundo natural, sobrenatural, transmitido oralmente de geração em geração”.

Para Oliveira e Moraes (2011), nas comunidades ribeirinhas, os ciclos sazonais dos rios regem as atividades desenvolvidas pelos ribeirinhos como o extrativismo vegetal, a agricultura, pesca, além de ser o local de lazer, uso doméstico, e locais aonde surgem casos e lendas. Dessa forma, os rios e as florestas têm valores simbólicos para essas populações, sendo o local da manutenção da vida, onde reproduzem suas crenças e constroem suas identidades e conhecimentos.

Nas áreas de terra firme, assim como nas várzeas altas, as principais atividades desenvolvidas nas unidades de produção familiar, são: roçado com cultivos de espécies anuais, quintais agroflorestais, outros tipos de sistemas agroflorestais e as criações de animais (OLIVEIRA, 2013). A mão de obra para a diversidade de atividades, nos diferentes ambientes da Amazônia, é regida de acordo com a composição familiar. Para Witkoski (2010) em estudos sobre camponeses na Amazônia identificou tipos de família a qual denominou de nucleares e extensas. Segundo esse autor, as famílias nucleares, são aquelas compostas pelo homem, sua mulher e seus filhos.

Já as extensas são aquelas que podem agrupar várias famílias nucleares, de acordo com a variação da constituição familiar, tais como: o homem pode ter várias mulheres e seus respectivos filhos; na mesma unidade de produção familiar pode conviver o agricultor, sua mulher e os parentes mais velhos que pertenciam a outro grupo familiar; os filhos podem casar, constituírem outra família nuclear, mas continuam morando com sua esposa no mesmo teto dos pais; e ainda aquelas que engloba um conjunto de famílias nucleares da mesma geração, na qual o filho mais velho casado mantém através do seu trabalho a constituição da própria família (WITKOSKI, 2010).

Além disso, as famílias com menor número de mão de obra recorrem às relações de ajuda mútua. Segundo Diegues et al. (2000) as populações tradicionais têm na organização do trabalho e na sociabilidade heranças tradicionais, uma vez, que a família é a unidade de

produção e consumo, e nas relações entre elas observa-se a reciprocidade e as relações de ajuda mútua como nos multirões e festas religiosas que formam as comunidades rurais.

Portanto, é de suma importância compreender a diversidade e particularidades da agricultura tradicional na Amazônia, bem como os conhecimentos e os modos de vida das diferentes famílias agricultoras, nas relações com os distintos ambientes. E a partir de suas atividades diárias intervêm com maior ou menor grau no ambiente, sendo ainda responsáveis por manter ao longo de gerações a sociobiodiversidade desta rica região.

2.1.3 A agricultura familiar no município Cametá

Para compreender a realidade da agricultura familiar no município de Cametá, bem como no Baixo Tocantins, é necessário analisar os aspectos históricos e geográficos (COSTA, 2006). Uma vez que essa região sofre diversas transformações, principalmente no que tange ao meio ecológico e econômico, que reflete na vida dessas populações. Para Resque (2012), essa foi submetida ao longo do tempo a diversas pressões externas, decorrentes a diversos fatores como de projetos e programas voltados para a região e as questões de mercado.

Segundo o Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Tocantins, Cametá foi a segunda cidade fundada no vale do Amazonas, depois de Belém (BRASIL s/d). O primeiro cultivo reconhecido para a economia desse município foi o tabaco, mas a coroa portuguesa ensaiava incentivos para outros cultivos, incluindo a cana-de-açúcar, o cacau, anil, cravo e mandioca (BRASIL s/d). Ainda segundo o Plano, no século XVIII, o cacau e a cana-de-açúcar foram os produtos da economia de *plantation* no vale Tocantins, na qual a produção era destinada ao mercado externo, e a mão de obra era escrava. Os autores fazem um panorama do município no século XVIII.

A vila de Cametá e seus arredores, já em meados do século XVIII, têm um número considerável de habitantes: 8068 vizinhos e 1382 escravos. A maior parte permanece na vila somente na semana santa e em outras festividades maiores. Durante a maior parte do tempo vive dispersas pelas ilhas circundantes, em seus cacuais e plantações de cana-de-açúcar. Fazem muito azeite para o uso do candeeiro a partir da castanha da andiroba, que colhem nas ilhas, e ali fabricam cal de conchas fósseis. (BRASIL s/d, p.15)

Observa-se que além do sistema de *plantation*, a população desenvolvia o extrativismo de produtos florestais para o uso das necessidades e para a venda nas ilhas, que reflete até nos dias atuais. Segundo Costa (2012), apesar dessa região não apresentar a produtividade desejada nos primeiros experimentos agrícolas, como o monocultivo, essa

demonstrou outras potencialidades originais da diversidade do bioma local que despertou o interesse dos colonizadores. Ainda segundo o autor, na segunda metade do século XVIII, os camponeses Amazônicos, junto aos comerciantes locais, como os regatões, aviadores e marreiros passaram a tornar-se a base da economia extrativista.

No século XIX, com a necessidade do mercado industrial, ocorreu na Amazônia uma intensa exploração de seringais. Como no Município de Cametá, a seringa (*Hevea brasiliensis*) era uma espécie nativa, esse município foi um dos principais fornecedores desse produto, na qual se utilizou da mão de obra barata, por meio do sistema de aviamento³ (COSTA, 2006). Assim, a exploração da seringa dominou a economia nesse município por muitos anos, porém, com a intensa exploração, ela se tornou improdutivo e, juntamente com a queda do preço no mercado, ocorreu o declínio, o que afetou a sua economia produtiva (COSTA, 2006).

Para Sousa (2011), com o declínio da borracha e do cacau, centenas de cametaenses migraram para o município de Tomé-Açu, onde trabalharam na produção da pimenta do reino, cultivada em massa neste município pela colônia de japoneses. Ainda segundo a autora, esses agricultores voltaram com as experiências, sendo um dos motivos que levou à implantação do cultivo da pimenta do reino em Cametá, o que estabeleceu um novo ciclo econômico. As safras eram tão boas que levaram muitos agricultores a melhorarem suas condições de vida, e até hoje é uma cultura com grande significado na agricultura familiar do município (SOUSA, 2011).

Segundo Almeida (2008), outros fatores que incentivaram a expansão da monocultura da pimenta do reino e do açaí no município de Cametá, foram os programas de financiamentos voltados para a região, principalmente o FNO-especial. Esse fundo é um dos marcos da luta do campesinato local e organizações sociais, como o sindicato dos trabalhadores rurais, a prelazia e ONGs que buscavam a adequação do projeto a realidade dos agricultores e demais camponeses, visto que, de início, tal projeto só beneficiou os médios e grandes produtores que apresentavam grandes extensões de terra (TURA 2000; ALMEIDA, 2008).

³ Aviamento- Tratava-se de um sistema de crédito, em que um comerciante, interligado com comerciantes da Capital do Estado, supria de mantimentos os pescadores, por exemplo, para receber em pagamento produtos extraídos do interior das ilhas, como cacau, castanha-do-pará, borracha. Nesse tipo de relação, o trabalhador geralmente se encontrava em débito, haja vista, que baixo era o valor atribuído à sua produção, mas alto era o preço dos produtos a ele fornecidos. (RODRIGUES, 2012, p.25)

Entretanto, tal projeto não atendeu às necessidades da região, pois além de excluir parte do campesinato no Baixo Tocantins do financiamento, os poucos que tiveram acesso, até hoje, encontram-se inadimplentes por não obterem habilidades com as dinâmicas bancárias e com os princípios do programa (COSTA, 2006; ALMEIDA, 2008).

Anos mais tarde, outro projeto veio gerar impactos ao campesinato no referido município. Na década de 1980, o município de Cametá, bem com toda a região do Baixo Tocantins, sofreu as consequências provenientes da construção da hidrelétrica de Tucuruí, o que levou as alterações tanto sociais como econômicas, para as populações ribeirinhas, uma vez que, suas atividades foram bastantes afetadas pela poluição, redução do pescado e erosão dos leitos e margens dos rios (SOUSA, 2002; ALMEIDA, 2008). As eclusas da atual hidrelétrica foram inauguradas em 2011, que também se prevê alterações no meio aquático desse município e da região (MAGALHÃES et al., 2017).

Os autores abordam ainda, que além da eclusa, pretende-se fazer uma hidrovia para o transporte que atenda o Programa do Biocombustível. Atores sociais, como a Universidade Federal do Pará (UFPA), junto ao Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), contestam tal hidrovia, visto que trará mais consequência para a população ribeirinha local.

Outro fator que também tem gerado consequências e desestruturado os ecossistemas do município de Cametá, é o desmatamento. Desde a década de 1960, até o fechamento das serrarias em 1990, este município e região sofreram modificações provenientes das indústrias madeireiras que por anos causou o desflorestamento da cobertura vegetal (COSTA, 2006). Ainda segundo o autor, as áreas de terra firme foram as que mais sofreram com as aberturas de clareiras, provenientes, dentre outros fatores, também da agricultura tradicional de corte e queima.

Nas áreas de terra firme, a agricultura familiar tem grande relevância para o município de Cametá, nela é praticado o cultivo de frutas e raízes na lavoura permanente e temporária, na qual predomina o da mandioca, para produção da farinha e o monocultivo da pimenta do reino (ALMEIDA, 2008). Porém, tem-se questionado a prática de corte e queima, devido a diminuição do tempo de pousio, na qual pela necessidade de áreas para o cultivo, os agricultores avançam cada vez mais sobre as capoeiras que estão em processo recente de regeneração do solo.

Além do corte e queima, nos últimos anos, a valorização do açaí no mercado levou muitos agricultores e extrativistas com as formas de manejo do açaí alterarem os ecossistemas de várzea (ARAÚJO; NAVEGANTE-ALVES, 2015)

Para Resque (2012), as consequências do corte queima as retiradas de espécies madeireiras e a expansão do açaí, é um dos principais fatores que levaram a redução da vegetação. Tais desestruturações socioeconômicas e ambientais ocasionam muitos problemas para o município de Cametá e para região, pois além das dificuldades de alimento, as populações sofrem com as mudanças culturais (COSTA 2006). Esse problema advém das precariedades na agricultura.

Almeida (2008) aborda que essas precariedades são características do campesinato na Amazônia, uma vez que perpassa pela baixa escolaridade, problemas sociais, baixo uso de insumos e dificuldade no processo de comercialização, devido os maus estados de estrada e ramais e outros problemas da região, que leva as famílias ficarem à mercê dos atravessadores, que por sua vez, desvalorizam os preços dos produtos. Visto que, os agricultores, veem nesses produtos formas de agregar renda para as suas necessidades básicas.

No município de Cametá, tais problemas históricos resultam da falta de valorização das particularidades da agricultura pelas políticas públicas. Concordando com Piraux Soares e Simões. (2017), as prefeituras dos municípios no baixo Tocantins, não são tão favoráveis à agricultura familiar local. As políticas partidárias são fortes, o que geram conflitos entre a população local.

Ainda segundo Piraux, Soares e Simões. (2017), os projetos locais concentram-se na mão de interesses políticos, que levam aos embates burocráticos, seguindo na contramão de um debate político que favoreça as comunidades. Por outro lado, no município de Cametá, observa-se também a falta de organização de muitos agricultores locais, no que diz respeito ao desenvolvimento de ações coletivas, como força, frente das políticas que as favoreçam.

Entretanto, nos dois diferentes ecossistemas de várzea e terra firme, apesar das modificações e consequências que afetam esse município, parte do campesinato local busca ser resiliente, com suas diversas formas de lidar com o meio. Nas áreas de várzea, as marés condicionam a vida dos ribeirinhos que vivem nas comunidades às margens do rio Tocantins e igarapés, os quais desenvolvem atividades, tais como: a caça, a pesca artesanal, o extrativismo e exploração de recursos florestais, como frutos, castanhas, cipós, sementes e madeiras (BRASIL s/d).

Para aumentar o nível de sustentabilidade agroambiental nesse município, Ribeiro, Tourinho e Santana (2004) recomendam: a capacitação da mão de obra rural em manejo florestal para gestão das unidades produtivas; valorização da comercialização dos produtos; composição de SAFs com espécies florestais nativas para a geração de renda, alimentos e

elevada produção de biomassa para manutenção e conservação da fertilidade dos solos, principalmente, as afetadas pela hidrelétrica de Tucuruí.

Contudo, ONGs e instituições públicas como as universidades e igreja buscam desenvolver experiências agroecológicas, em um processo de transição nos modos de produção, por meio de redes de camponeses multiplicadores, feiras locais, seminários, que promovem as trocas de experiências entre agricultores e incentivam experimentações produtivas diversificadas (ALMEIDA, 2008; SCALABRIN, 2014).

Dessa forma, os autores enfatizam que apesar dos problemas da região, agricultores familiares e instituições, atuam na busca de alternativas para o desenvolvimento na produção, de modo que sejam mais acessíveis economicamente e mais sustentáveis, por meio de resgate de conhecimentos e experiências locais. A exemplo dessas experiências é a adoção de sistemas diversificados, como os SAFs, que será abordado na próxima seção.

2.2 A importância dos Sistemas Agroflorestais na Agricultura Familiar na Amazônia

2.2.1 Por que sistemas agroflorestais?

Desde os períodos pré-históricos na Amazônia, com a domesticação de árvores e raízes, as comunidades indígenas já desenvolviam práticas de SAFs com várias configurações, como os quintais agroflorestais, combinações de árvores com outras culturas e enriquecimento de capoeiras (MILLER; NAIR, 2006). Sob essa ótica, Dubois (2009) argumenta que ao levar em consideração os aspectos ecológicos, biológicos e da biodiversidade, os SAFs que apresentam melhor desempenho, são aqueles praticados por comunidades tradicionais indígenas.

Esses sistemas representam um conjunto de conhecimentos, no que se refere à relação das plantas com os ambientes e as interações agrícolas sociais e cosmológicas (MILLER; NAIR, 2006). Barros et al. (2009) argumentam que o manejo e adoção de SAFs são utilizados há muito tempo por comunidades ribeirinhas e indígenas para diversas finalidades. Porém, só passou a ter visibilidade a partir das consequências do desmatamento e declínio das demais práticas agrícolas adotadas pelo homem, que vão na contramão ao processo da natureza, como os monocultivos (MILLER; NAIR, 2006; BARROS et al., 2009).

A agrossilvicultura ou SAFs é um sistema tradicional de uso da terra que integra de acordo com espaço e tempo espécies florestais com culturas agrícolas anuais ou animais, e busca como resultado dessa associação, a racionalização e o aproveitamento do uso dos recursos desse sistema (YARED; BRIENZA JUNIOR; MARQUES, 1998; FARRELL;

ALTIERE, 2012). A relação espaço e tempo desenvolve-se a partir de uma sucessão natural das espécies, de forma dinâmica e de acordo com o ciclo de vida (ABDO; VALERI; MARTINS, 2008).

Para Righi (2015), os SAFs destacam-se como uma das mais novas fronteiras no avanço das pesquisas e da agricultura, principalmente na região tropical. No território da Transamazônica, na busca de melhorias no sistema agrícola familiar, organizações sociais incentivam agricultores familiares na adoção dos SAFs, com intuito de superar práticas como a diminuição do pousio pela agricultura itinerante, o uso intensivo da pecuária e outros sistemas poucos diversificados de características regionais (CALVI; KATO, 2011).

Brienza Júnior et al. (2009), ao fazer uma análise de 25 anos de estudos sobre SAFs na Amazônia, abordam que as pesquisas nessa região começaram a ser sistematizadas desde o início dos anos 80, por diversas instituições, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), a Comissão Executiva da Lavoura Cacaueira (Ceplac) e o Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (Inpa), sendo que congressos desenvolvidos em tais instituições têm estimulado trabalhos científicos sobre o tema. Porém, ainda segundo o autor, devido à extensão da região e o elevado interesse global, a capacidade de estudos nessa área ainda não supre as necessidades.

Os SAFs apresentam-se como um estilo de agricultura com nível considerado de sustentabilidade, quando comparado aos sistemas agrícolas convencionais, sendo hoje uma ferramenta cada vez mais presente, utilizada por entidades no desenvolvimento local no combate à pobreza rural, que fornece segurança alimentar e conservação dos recursos naturais (PALUDO; COSTABEBER, 2012). Além disso, é significativo para minimizar os efeitos das mudanças climáticas, visto que com essas práticas, os agricultores tornam-se mais resilientes a tais efeitos (BEYENE et al., 2019).

Este sistema pode ser uma opção para a agricultura familiar ao buscar o equilíbrio ecológico do estabelecimento produtivo, devido à diversidade de espécies que pode proporcionar muitos benefícios ambientais e ecológicos, principalmente na melhoria da qualidade de solos, na absorção de carbono e na recuperação de outros serviços ecossistêmicos, que não são disponíveis em terras agrícolas degradadas (KRISHNAMURTHY; ÁVILA, 1999; ABDO; VALERI; MARTINS, 2008; PORRO, 2009). Para Kato et al. (2014), os agricultores familiares na Amazônia, mesmo com pouco recursos financeiros, buscam transformar as práticas de manejo, com a finalidade de garantir a

segurança alimentar na unidade de produção familiar com o resgate de conhecimentos tradicionais.

Os SAFs integram quatro principais características: a estrutura, na qual os agricultores buscam suprir suas necessidades básicas, com a diversidade de espécies; a sustentabilidade, que leva a otimização dos efeitos benéficos da interação de espécies; o aumento da produtividade, que ocorre devido às condições de crescimento possibilitada pelo uso eficiente dos recursos naturais; e a adaptabilidade socioeconômica/cultural, visto que estes podem adotar os SAFs, mesmo não tendo condições de obterem tecnologias modernas de alto custo (FARRELL; ALTIERI, 2012; KRISHNAMURTHY; ÁVILA, 1999).

Na classificação de um SAFs deve ser analisado diversos fatores, dentre estes, vale destacar a estrutura básica que é decidida pelo tipo de arranjo e seus componentes (NAIR, 1985). Essa estrutura pode ser agrupada em: agrossilviculturais (culturas anuais e florestais), sistemas silvipastoris (espécies florestais, forrageiras e animais domésticos), sistemas agrossilvipastoris (produção simultânea de culturas agrícolas, anuais e criação de animais domésticos) e sistema de produção de múltiplos usos (árvores regeneradas e manejadas para produzir madeira, folhas e/ou frutos) (FARRELL; ALTIERI, 2012).

Os arranjos dos componentes podem ser agrupados de forma variada, sendo: mistos adensados, como os quintais agroflorestais; mistos de baixa densidade, como os agrossilvipastoris; em faixa, que são sistemas com fileiras alternadas; ou contínuos, que são plantios que cobrem toda a área (ABDO; VALERI; MARTINS, 2008). Já em relação à disposição das espécies no tempo, podem ser simultâneos ou sequenciais.

De acordo com critérios socioeconômicos, Santos (2000) afirma que os SAFs podem ser classificados em: comercial, tem como principal objetivo, a produção que visa o mercado; intermediário, quando situam-se entre os comerciais e os de subsistência; e de subsistência, quando a produção é mais voltada para a subsistência da família.

Um dos SAFs mais praticado na Amazônia é o quintal caseiro ou agroflorestal, que apresenta um alto índice de produtividade e possui um papel muito importante no desenvolvimento socioeconômico das famílias agricultoras (MORAES, 2017; VIEIRA; ROSA; SANTOS, 2012; ROSA et al., 2007). Outros tipos de SAFs que também podem ser encontrados nessa região são os comerciais, que segundo Dubois (2009), são implantados a partir de roças ocupadas por lavouras brancas temporárias, de forma progressiva e sucessional.

Segundo Castro et al. (2009), as populações tradicionais da Amazônia possuem muitos conhecimentos sobre o manejo dos SAFs, e ao longo do tempo de acordo com as necessidades, desenvolveram técnicas produtivas com intuito de manter um equilíbrio ecológico dos recursos naturais. Esses sistemas têm um importante papel na sustentabilidade dos recursos naturais, na qual concilia o uso com a conservação da biodiversidade do ecossistema (REIS, 2015). Portanto são sistemas de uso da terra que perpassam as necessidades econômicas e ambientais, por apresentar também significados culturais para essas populações.

2.2.2 Quintais agroflorestais

Os quintais agroflorestais são um dos sistemas mais antigos de uso da terra, sendo considerados sustentáveis (KUMAR; NAIR, 2004). Miller e Nair (2006) retratam que, desde a pré-história, a domesticação de árvores aconteciam juntamente com as de raízes, e eram realizadas principalmente nos quintais, próximas as habitações, sendo os locais úteis para o desenvolvimento de sementes. O que retrata que os quintais agroflorestais são cultivados e manejados pelas populações há milhares de ano.

Kumar e Nair (2004) conceituam os quintais agroflorestais como uma combinação de espécies estratificadas de árvores com diversas culturas e, na maioria das vezes, em consórcio com animais domésticos, próximos às residências. Pesquisas sobre SAFs na Amazônia enfatizam que os quintais apresentam outras denominações como terreiros, miscelânea, horta familiar, sítio, pomar ou até mesmo quintal (MIRANDA; KATO; SABLAYROLLES, 2013; QUARESMA et al., 2015, MORAES, 2017).

Nessas denominações o quintal representa uma paisagem comum na região amazônica, com o verde florestal que cobre as casas simples nos interiores (QUARESMA et al., 2015). Moraes (2017) enfatiza que esses locais são espaços de experimentações de diversas formas de cultivos, onde os agricultores trazem para próximo das casas as amostras florestais, com intuito de diminuir a distância das espécies de interesses, como também levam para as áreas mais distantes das casas com a expansão dos quintais.

Esses agroecossistemas próximos das casas favorecem microclimas agradáveis, tanto para família como para as diversas outras espécies, além de ser um local de lazer, representando dessa forma um espaço protetor e sociocultural (VIEIRA; ROSA; SANTOS, 2012).

As paisagens dos quintais na Amazônia diferenciam-se de acordo com os agroecossistemas. Nessa região, Castro et al. (2007) abordam que nas áreas de várzeas os quintais agroflorestais vão apresentar diferentes paisagens no decorrer do ano, ou até mesmo no decorrer do dia, devido às estações hidrológicas da região, como os ciclos das marés com as enchentes e vazantes das águas. Já nas áreas de terra firme, ainda segundo os autores, observam-se os terreiros com um espaço mais limpo nas proximidades das casas.

Nessas áreas, Moraes (2017) enfatiza que há também a presença das roças, casa de farinha, hortas e galinheiros. No entanto, vale destacar que assim como abordado por Kumar e Nair (2004) apesar de haver semelhanças estruturais e funcionais entre os quintais, cada um apresenta-se de forma única, o que torna desafiador os estudos sobre eles. As espécies que vão compor os quintais são selecionadas de acordo com as necessidades dos agricultores, a partir dos aspectos socioeconômicos e da representatividade histórico-culturais.

Os quintais apresentam uma composição botânica com uma gama de diversidades e em espécies, que são plantados ou manejados em pequenos espaços. São variedades de frutíferas, legumes, oleícolas, condimentares, medicinais, ornamentais e florestais (OAKLEY, 2004; MIRANDA; KATO; SABLAYROLLES, 2013; QUARESMA et al., 2015; MORAES, 2017). Muitos estudos abordam que as variedades são específicas de cada região, e ocorrem de acordo com as tradições culturais, alimentares e das características ambientais, como solo e clima.

Para Oakley (2004), na região Bishnapur e Baushid em Bangladesh, as variedades de frutas e legumes são significativas nos quintais, pois fazem parte da cultura e tradição local. Já Miller e Nair (2006) argumentam que na Amazônia predomina-se espécies frutíferas nos quintais, principalmente as palmeiras, que são nativas da região, a exemplo do açaí (*Euterpe oleracea*) que é essencial na cultura alimentar da mesma.

Os quintais agroflorestais são partes dos sistemas agrícolas, sendo um complemento para as famílias, onde as espécies são selecionadas tanto para alimentação e melhoria na renda dos agricultores como para serviços de valores ecológicos e estéticos do ambiente (KUMAR; NAIR, 2004).

Devido à diversidade de espécies, os agricultores dispõem de variedades de alimentos durante o ano todo, o que contribui para a segurança alimentar e geração de renda com a comercialização do excedente, além de desempenharem importantes funções agroecológicas e culturais no sistema (OAKLEY, 2004; QUARESMA et al., 2015).

A principal força de trabalho são as mulheres que assumem as responsabilidades de selecionar as espécies, manter e conduzir os quintais. Elas têm conhecimentos muito singulares e possuem métodos essenciais para selecionar as variedades a serem cultivadas (OAKLEY, 2004). Para Moraes (2017), esses quintais são manejados de forma tradicional, sem usos de agrotóxicos e fertilizantes, nos quais os agricultores desenvolvem atividades de forma manual, com a utilização de insumos agrícolas do próprio sistema, como casca de mandioca, frutas e verduras.

Dessa forma, observa-se que os quintais agroflorestais são subsistemas desenvolvidos ao longo dos séculos, que são essenciais para reprodução social das famílias nas áreas rurais, uma vez que, além de gerar a segurança alimentar com a diversidade de espécies, apresentam outros usos e valores socioculturais que vão de acordo com a agrobiodiversidade.

2.2.3 Manejo do Açaí na várzea

O açaizeiro é uma espécie tropical, adaptado a climas quentes e úmidos, encontrado com frequência na Amazônia, em áreas várzeas, igapós e terra firme (NOGUEIRA et al., 1995). Miller e Nair (2006) enfatizam a existência dessa espécie desde o período pré-histórico na Amazônia, sendo uma cultura tradicional desde a antiguidade. Está mesclada a outras florestais também nativas a região que moldam as paisagens nas proximidades das casas às margens dos rios na Amazônia.

O açaí apresenta diversos usos para a população na Amazônia, sendo utilizados os frutos e palmitos para o consumo e renda, bem como as sementes, folhas, estipes, cachos e raízes para construções, artesanatos, medicina caseira e adubo orgânico (NOGUEIRA et al., 1995). É umas das principais espécies da segurança alimentar para os ribeirinhos e da maioria da população paraense, tendo significância histórico e cultural para essa região (OLIVEIRA et al., 2002; NOGUEIRA; SANTANA; GARCIA, 2013; ARAÚJO; NAVEGANTES-ALVES, 2015).

A partir da década de 70, o caule do açaí, passou ser utilizado na indústria de processamento de palmito (OLIVEIRA et al., 2002). Até essa década, este produto consumido no Brasil provinha da Mata Atlântica, da palmiteira (*E. edulis* Mart.), que após entrar quase em extinção, as agroindústrias passaram a explorar o palmito do açaí (NOGUEIRA et al., 1995). O autor ainda aborda que na década de 90, o estado do Pará era responsável por 95% total do palmito produzido no Brasil. Entretanto, além das consequências ambientais, o preço do produto era baixo e desvantajoso, o que levou com a

valorização do fruto do açaí, a diminuição da venda dos palmitos para as indústrias processadoras (NOGUEIRA; FIGUEIREDO; MILLER, 2005).

A partir da década de 1990, o açaí deixou de ser o produto de grande importância somente para a população da Amazônia e passa a ter visibilidade e abertura de mercado para outras regiões do Brasil e do mundo, sendo utilizado não somente para o tradicional consumo, mas para outros diversos usos e aplicações na produção alimentícia, industrial e artesanal. (OLIVEIRA et al., 2002; NOGUEIRA; SANTANA; GARCIA, 2013).

A visibilidade e valorização de mercado nacional e internacional do açaí levou a expansão dessa espécie nas áreas de várzea e terra firme na Amazônia (NOGUEIRA; SANTANA; GARCIA, 2013; STEWARD, 2013). Os agricultores e ribeirinhos passam a desenvolver práticas mais intensivas do manejo do açaí, o que, dependendo do manejo, altera as paisagens naturais e leva a perda de riquezas em espécies nessas áreas (STEWART, 2013; NUNES, 2017.).

Segundo Azevedo (2010), o manejo do açaí nativo passou por três fases: de início ocorria a coleta e extrativismo, utilizado somente para o consumo e usos nas comunidades na Amazônia; em seguida ocorreu a comercialização e exploração do palmito, e o fruto do açaí ainda era destinado mais especificamente para o consumo; mas nas últimas décadas, esse manejo é mais intensificado, com a orientação do açaí fruto destinado à comercialização.

Visando essa intensificação Nogueira, Miller e Farias Neto (2005) enfatizam as práticas que compõem um manejo agroecológico de açazais em áreas de várzea que são: a) limpeza da área, que consiste na eliminação de espécies de menor porte, galho e cipós; b) raleamento da vegetação, que é a prática de eliminação das espécies mais finas, mantendo aquelas produtoras de madeira, frutos, fibras, látex óleos, resinas e fármacos; c) desbaste das touceiras que é a diminuição do excesso de estipe em cada touceira; d) enriquecimento ou plantio de mudas na qual são plantadas mudas em áreas com poucas touceiras, para que se tenha uma população de 400 a 500 por hectare; e) manutenção do açazal que refere-se a roçagem das áreas e limpeza anual nas touceiras.

Do desbaste dos estipes obtém-se o subproduto que é o palmito (AZEVEDO, 2010). O autor ainda aborda que quando manejado com o desbaste e roçagem, a produção do açaí fruto apresentam maior produção.

Os ribeirinhos desenvolvem diversas formas de manejo em açazais nas áreas de várzea, de acordo com as suas realidades. Batista (2013), ao desenvolver pesquisa em algumas regiões das ilhas do município de Cametá, destaca três tipos de manejo:

a) Manejo moderado:

Possui pouca influência de assistência de agentes externos, há a preservação de quase todos os estipes, retirando os mais finos e antigos, deixando de 05 a 06 indivíduos por touceiras, as roçagens ocorrem uma vez ao ano e os desbastes a cada três anos. Em relação às outras espécies são retiradas apenas as indesejadas.

b) Manejos intermediários:

Nesses ocorrem maiores influências e recomendações de agentes externos, nos quais os desbastes são realizados anualmente, deixando no entorno de quatro indivíduos por touceiras e dois estipes produtivos. Uso de inseticidas botânicos para o combate de insetos e pragas. Além de outras práticas e cuidados recomendados, os agricultores mantêm as espécies com potenciais econômicos.

c) Manejo de açazeiros para a produção no período entressafra:

Esse manejo foi desenvolvido a partir dos agricultores experimentadores, juntamente com as recomendações de agente e pesquisa de extensão rural, os quais, além das outras práticas de manejo, induzem a floração de açazeiros, com a retirada de dois ou três cachos com inflorescência, para a produção no período do inverno amazônico (entressafra da produção do açaí).

Essas técnicas são apreendidas pelos conhecimentos tradicionais, repassados de geração em geração, e através de formação e participação em cursos promovidos por agentes externos governamentais e não governamentais, como a Embrapa, MPEG, Emater, Ceplac, Apacc, colônia dos pescadores Z-16 e STTR (BATISTA, 2013).

Ainda na região do baixo Tocantins, Araújo e Navegantes-Alves (2015) ao estudar as formas de manejos na ilha de Mamangais, no município de Igarapé Mirim, também identificaram três tipos de manejos: leve, moderado e o intensivo.

Carvalho (2018) aborda que o manejo de açazais sempre foi praticado pelas populações ribeirinhas, de forma que essas práticas eram voltadas para o extrativismo com fortes ligações culturais. Entretanto, com a crescente demanda pelo fruto, esses passam a desenvolver manejos com maior intensificação de açazais para aumentar a produção (ARAUJO; NAVEGANTE-ALVES, 2015).

Porém, juntamente com essas mudanças ocorrem algumas preocupações referentes aos problemas ambientais, visto que nem todas as famílias agricultora ou extrativista visa um manejo de cunho mais agroecológico. Essas preocupações têm levado a busca de alternativas

mais sustentáveis, como a recuperação florestal de áreas degradadas e o resgate de tradições culturais (CARVALHO, 2018).

Nogueira (1997) propõe um sistema de várzea diversificado, o qual considera o açazeiro como principal espécie, consorciada com as outras florestais nativas, e introduzida a partir do raleamento e enriquecimento, mantendo, dessa forma, a manutenção e a rica biodiversidade das áreas de várzea do estuário amazônico. A partir desse processo é possível à formação de um sistema agroflorestal de várzea, como aborda o autor:

Ao final do processo de implantação será possível a formação de um sistema agroflorestal, caracterizado por um açazal de várzea enriquecido com espécies nativas e introduzida, constituído de 400 a 500 plantas adultas de açazeiros, 100 a 150 plantas de espécies frutíferas e de 50 a 60 árvores de essências florestais por hectare (NOGUEIRA, 1997, p. 130)

Azevedo (2010) enfatiza que entender os diferentes tipos de manejos de açazais nativos, realizados pelos ribeirinhos em áreas de várzea do estuário amazônico, pode contribuir para o êxito nas implantações de propostas de manejos de açazais nativos.

As agroflorestas de várzea ocorrem de acordo com o manejo do açáí, com a manutenção das espécies florestais nativas e introduzidas, que são essenciais para reprodução social dos agricultores familiares desses espaços. A valorização dos conhecimentos tradicionais e a atuação de agentes externos, que valorize os resgates culturais dos agricultores ribeirinhos, são fundamentais para manutenção de manejos adequados, conservando a agrobiodiversidade desses agroecossistemas. No próximo tópico busca-se fazer uma revisão literária dos fatores que levam os agricultores adotarem e manterem as práticas referentes aos SAFs de várzea e terra firme.

2.2.4 Fatores de adoção de sistemas agroflorestais na Amazônia

A propagação dos conhecimentos e práticas de sistemas agroflorestais desenvolvidos pelas populações da Amazônia, pode ser de suma importância para a adoção de sistemas agrícolas de uso sustentável, com baixos custos tecnológicos e acessibilidade aos agricultores familiares (DUBOIS; VIANA, 1996). Uma vez que, ao levar em consideração os aspectos ecológico, econômico e social apresentam vantagens em relação ao monocultivo que se propagam pela região (VIEIRA et al., 2007).

Segundo Reis (2015), para minimizar os impactos aos ecossistemas de várzea, os ribeirinhos desenvolvem os SAFs por meio de manejo de açazais e espécies florestais com intuito de conservar os recursos naturais, recuperar áreas degradadas e manter o fortalecimento de atividades produtivas, ambientalmente e economicamente viável.

Esse sistema apresenta altas potencialidades de sustentabilidade agroambiental, pois dispõe de produtos não madeireiros o que são úteis para segurança alimentar e geração de renda, e espécies madeireiras, que fornecem matérias primas para a construção de moradias, abrigos, geração de energia, carvão, adubo orgânico, medicina caseira, e artesanal (RIBEIRO; TOURINHO; SANTANA, 2004; REIS, 2015). Esses diversos usos e outros fatores como os culturais levam a adoção das espécies no sistema, que são indispensáveis para a manutenção da vida e reprodução social no decorrer das gerações nesses locais.

Nas áreas de terra firme, no Nordeste Paraense, mais especificamente no município de Tomé-Açu, autores abordam que com o intuito de reduzir os custos e em decorrência das consequências do monocultivo, principalmente, da pimenta do reino, os agricultores nipo-brasileiros de Tomé Açu passam a diversificar a produção (BARROS et al., 2009). Em relação à agricultura familiar, Couto, Kato e Santana (2013) afirmam que na comunidade de Santa Luzia, no referente município, a partir das consequências da agricultura de corte e queima e do monocultivo da pimenta do reino, os agricultores familiares passaram a desenvolver SAFs diversificados, voltados para a reprodução familiar, segurança alimentar, além da melhoria na renda.

Vale destacar que esses agricultores na Amazônia sempre desenvolveram a diversificação de espécies nas proximidades das casas com os quintais agroflorestais, além das formas de manejo e utilização de áreas diversificadas pela agricultura ribeirinha.

Para Braga (2017), os colonos japoneses, desde as suas chegadas, desenvolvem experiências através da observação da agricultura ribeirinha na Amazônia, que somando aos seus conhecimentos, buscam acessar o mercado com diversas formas de cultivos no decorrer do tempo.

Nesse sentido, os autores abordam que os agricultores do município de Tomé -Açu, bem como da região, na busca de alternativas de produções e a partir das observações de experiências locais, passaram a entender que os SAFs são uma das melhores formas de produtividade estável para a Amazônia, devido aos benefícios econômicos, sociais e ambientais, com a diversidade de culturas (BOLFE; BASTITELLA, 2011; BARROS et al., 2009; HOMMA, 2004; COUTO; KATO; SANTANA, 2013).

Calvi e Kato (2011), ao estudarem a adoção de SAFs em áreas de terra firme no município de Medicilândia, constataram que os agricultores adotam os quintais agroflorestais e o sistema Cabruca. Para Rosa et al. (2009), os quintais agroflorestais, seguido da criação

de animais e cultivos perenes são os mais frequentes na região Bragantina. Essas preferências estão voltadas para a segurança alimentar dos agricultores na Amazônia.

Abdo, Valeri e Martins (2008) argumentam que no processo de adoção é essencial que o agricultor deva levar em consideração as variedades e espécies adaptadas à região, sem deixar de lado as necessidades de mercado, de acordo com a sua viabilidade econômica. No município de Medicilândia, por exemplo, o principal cultivo agrícola dos SAFs é o cacau, devido a existência de mercado e aumento de renda das famílias (CALVI; KATO 2011). Já nas áreas de várzea do Baixo Tocantins, a espécie de maior importância é o açaí (*Eutepe oleracea*), por ser a atividade econômica mais rentável e promissora (SANTOS; MIRANDA; TOURINHO, 2004).

Outros fatores para o processo de adoção são os ambientais, que acontecem por meio do potencial que os SAFs fornecem, tais como: a variabilidade de espécies utilizadas nos arranjos; a otimização dos recursos disponíveis no sistema que se adapta às condições ecológicas dos produtores; e a diversificação das culturas que proporcionam melhorias nas propriedades físicas, químicas e biológicas, como, ciclagens dos nutrientes e controle de erosão (KRISHNAMURTHY; ÁVILA, 1999; ABDO; VALERI; MARTINS, 2008, PORRO, 2009)

Em relação às vantagens socioeconômicas na adoção do SAFs, destacam-se: a diminuição dos gastos com insumos comerciais, pois os produtos ou componentes do sistema podem ser usados na produção de outros; há oportunidade de trabalho e renda o ano todo; alguns produtos florestais podem ser obtidos nas safras e entressafra agrícola, que promove a segurança alimentar na agricultura; produtos florestais podem ser obtidos sem a necessidade de um manejo intensivo; além de ser um sistema que está relacionado às condições culturais e à manutenção dos conhecimentos tradicionais (FARRELL; ALTIERE, 2012; ABDO; VALERI; MARTINS, 2008).

Segundo Rosa et al. (2009), os aspectos educacionais, organizacionais e socioculturais também estão relacionados a adoção de SAFs por agricultores familiares na microrregião Bragantina. Ainda segundo os autores, políticas públicas voltadas para a agricultura familiar devem conter métodos que apoiem a tomada de decisão para a adoção de SAFs, principalmente nas questões do mercado, ao assegurar mecanismo para o beneficiamento e comercialização dos produtos.

Entretanto, Bentes-Gama et al. (2005) afirmam que esses sistemas também apresentam riscos, como a competição das atividades agrícolas e florestais, ressaltando a

importância das avaliações econômicas. Vilas Boas (1991 citado por Santos, 2000), retrata algumas desvantagens biológicas que podem ocorrer nos SAFs, como: a competitividade entre componentes vegetais (as espécies podem competir por nutrientes, espaço, luz e umidade); prejuízos causados pelo componente animal (caso não sejam tratados adequadamente em um sistema agrossilvipastoris, pode haver uma interação negativa entre os animais e as espécies arbóreas ou agrícolas); e alelopatia (componentes químicos liberados por outras espécies podem inibir o crescimento de outras). Dessa forma, é essencial levar em considerações esses fatores no processo de adoção.

Portanto com o aumento do monocultivo na região amazônica, que tem gerado também consequências, e a partir da visão dos autores citados, os SAFs, como um sistema já desenvolvido pelas comunidades tradicionais dessa região, apresentam-se com grande potencial na agricultura, na qual a lógica da diversificação na produção vai além das vantagens econômicas, sendo também atribuídos ao mesmo, os valores sociais, culturais e ambientais

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da área de estudo

O trabalho foi realizado na comunidade Bosque Menino Jesus, localizada no município de Cametá, que fica às margens do rio Tocantins, no estado do Pará. Esse município possui uma área estimada de unidade territorial, em 2019, de 3.081,367 Km² (IBGE, 2020), situada na mesorregião do nordeste paraense, entre as coordenadas de 01°55'00" e 02°38'25" de latitude sul e 49°50'34" e 49°11'13" de longitude a Oeste de Greenwich, a uma distância aproximada de 180 km da cidade de Belém, capital do estado. O município de Cametá é um dos polos de grande importância socioeconômica na região do Baixo Tocantins (RODRIGUES; SANTOS; OLIVEIRA JUNIOR 2000).

Segundo o IBGE, a população estimada para o ano de 2020 é de 137.890 habitantes, sendo que a maioria da população reside na zona rural desse município (IBGE, 2020).

Em relação à sua geografia caracteriza-se por áreas de várzeas, ilhas e terra firme, com formação territorial composta por 20,3% de rios e baías, 36,4% de campos naturais, 26,2% de áreas de várzeas e ilhas e 17,1% de terra firme (OLIVEIRA; BRANDÃO; PENA, 2014).

O regime térmico da região é elevado e homogêneo, mantém-se a temperatura no nível quase constante, em média anual de 26,5°C, com temperatura máxima de 31,7°C e a mínima no entorno de 22°C; enquanto o regime pluviométrico apresenta duas estações mais ou menos definidas, uma bastante chuvosa e úmida, de janeiro a maio, e outra menos chuvosa, de junho a dezembro, o que caracteriza o chamado inverno e verão amazônico (MONTEIRO, 2013).

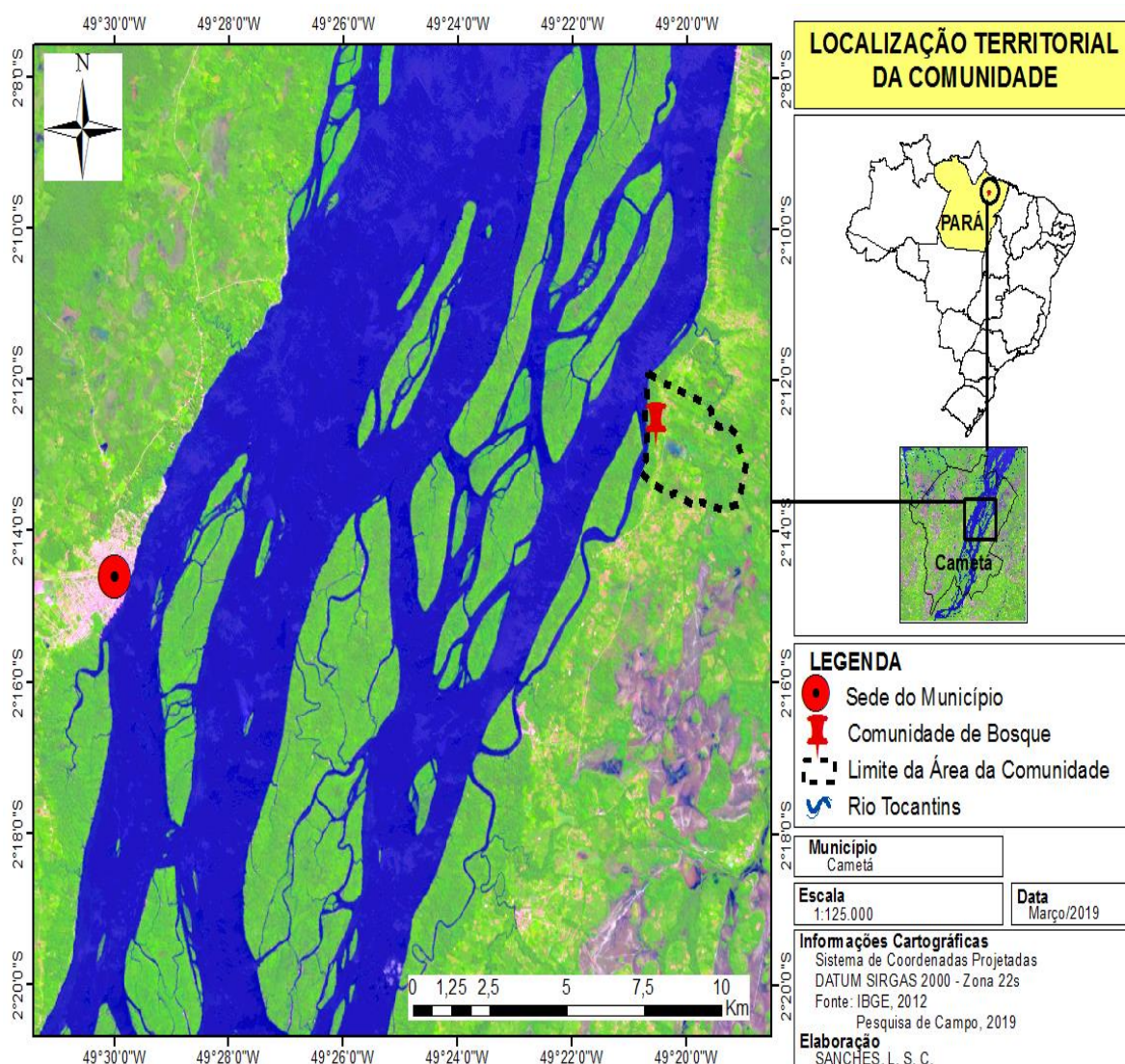
A cobertura vegetal é definida como primária e secundária. A primária está relacionada a cinco formações bem definidas em floresta equatorial, subperenifólia, campinarana, floresta equatorial perenifólia de várzea, campos equatoriais e manguezal. Já vegetação secundária, resulta das ações advindas das atividades agrícolas (RODRIGUES; SANTOS; OLIVEIRA JUNIOR, 2000)

A economia do município de Cametá baseia-se por meio do extrativismo, da agricultura familiar e da pesca artesanal. Outros recursos econômicos advêm de outras rendas, como os auxílios governamentais, aposentadorias e servidores vinculados aos órgãos municipais, estaduais e federais. A maior movimentação econômica se dá na época do carnaval, férias e final do ano (OLIVEIRA; BRANDÃO; PENA, 2014).

3.1.2 A comunidade de Bosque Menino Jesus

O trabalho foi realizado na comunidade Bosque Menino Jesus, localizada no distrito de Carapajó, a uma distância aproximada de 19 Km do município de Cametá-PA, situada entre as coordenadas 2°12'45.59 e 49°20'21.71 de longitude ao Oeste de Greenwich (figura 1). Os moradores dessa comunidade desenvolvem diversas atividades, como a caça, a pesca, o extrativismo e a agricultura.

Figura 1- Mapa de localização da comunidade Bosque Menino Jesus no município de Cametá-Pará.



Fonte: Pesquisa de campo, elaboração: SANCHES (2019)

No decorrer da pesquisa a comunidade abrigava 59 famílias, e sua economia é relacionada com a comercialização da pimenta do reino, o extrativismo do açaí, da pesca, do cultivo da mandioca, das frutíferas dos SAFs (característico de áreas de várzeas e de terra

firme) bem como os aportes de projetos e programas sociais, tais como: aposentadorias, o Bolsa família e o Seguro defeso.

Na rede hidrográfica, o principal rio que passa na comunidade é o rio Tocantins (figura 2), com maior destaque para o desenvolvimento da região, chamado de rio Tabatinga pelos moradores, que devido aos ciclos das marés, levam as inundações diárias para as áreas de várzea, e fertiliza-as pelas chamadas enchentes e vazantes, esse ciclo condiciona a vida dos ribeirinhos. É uma das principais fontes de alimentação da população da comunidade e do município, visto que os pescadores praticam a pesca, de acordo com as marés diárias e noturnas, sendo um dos principais produtos da economia do município de Cametá.

Figura 2- Imagem referente ao rio Tocantins no Município de Cametá- PA



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

Por meio do rio Tocantins ocorrem as interligações com o município de Cametá, e com as outras ilhas e localidades vizinhas. Além disso, é o local de lazer das crianças (figura3) e das relações culturais, na qual surgem as lendas e causos, contados pelos pescadores e moradores que vivem às suas margens. Ao percorrer por esse rio é possível contemplar as belezas das águas doces do baixo Tocantins e das ilhas que são cortadas por ele.

Figura 3- Momento de lazer das crianças no rio Tocantins, Cametá-PA



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

Outros fatores de suma importância na comunidade são os igarapés e furos⁴ que percorrem pelos estabelecimentos produtivos dos agricultores, em área de várzea e terra firme. Nesta, as margens de tais igarapés e furos formam o que os agricultores chamam de várzea central, essencial para o manejo de espécies, como o açaí, a ucuúba (*Virola surinamensis*), sucupira (*Diploptropis martiusii Benth*), pitaíca, (*Swartzia acuminata*) entre outros. O qual se destaca é o furo Maú, que limita a comunidade com a vila Maú, dele surgem os igarapés, nos quais são capturados peixes e crustáceos.

Além do rio, pela comunidade passa um ramal chamado de Vila Maú, que é essencial para o escoamento da produção, sendo uma forma de ligação com a capital do estado, Belém, com as vilas próximas, principalmente, a vila de Bom Jardim, Curuçambaba e Carapajó, onde as famílias agricultoras fazem suas vendas diárias e compras de produtos para a necessidade familiar, como alimentos e medicamentos.

3.2 Coleta de dados

A pesquisa foi realizada a partir de etapas metodológicas, na qual segundo Brumer et al. (2008), é necessário que haja um planejamento que detalhe os passos a serem dados com intuito de alcançar os objetivos de forma a responder o problema de pesquisa.

⁴ São estreitos braços de rios, trafegáveis por pequenas embarcações

Para tanto, utilizou-se do método estudo de caso, que segundo Becker (1994) busca-se fazer uma análise geral do grupo a ser estudado, com intuito de identificar suas atividades e as relações no interior e com o meio externo, bem como suas estruturas sociais. Dessa forma, ainda de acordo com a autora, fez-se o uso das técnicas de observação participante e aplicação de questionário semi-estruturados.

As estratégias metodológicas ocorreram a partir de uma abordagem quanti-qualitativa para coleta e análise de dados. A abordagem qualitativa busca aprofundar a compreensão de grupos sociais ou organizações, ao levar em consideração a interação entre os objetivos que se quer alcançar, suas orientações teóricas e seus dados empíricos (GEHARDT; SILVEIRA, 2009). Já a abordagem quantitativa consiste na análise de dados, nos quais os testes ocorrem entre associações de variáveis, na busca de generalizar os resultados para grupos semelhantes (BRUMER et al., 2008).

Assim, a presente pesquisa ocorreu por meio de uma fase exploratória, ou etapa I, que segundo Brumer et al. (2008), se dá pela escolha do local, do público alvo, e a construção de estratégia e definição para a entrada no campo. Nessa etapa definiram-se também os instrumentos e procedimentos, que determinou os principais elementos como a escolha da amostragem quanti-qualitativa e coleta de dados.

A seguir será abordado os métodos utilizados na etapa I e nas etapas que ocorreram no decorrer da pesquisa. A etapa I refere-se ao levantamento de dados da pesquisa exploratória e definição do tema. A etapa II aborda o método utilizado na visita aos estabelecimentos produtivos e as coletas de dados que buscou alcançar os objetivos da pesquisa.

ETAPA I: levantamento de dados da pesquisa exploratória e definição do tema.

Essa etapa ocorreu a partir da revisão bibliográfica e com o levantamento de dados coletados no pré-campo, que foi realizado em janeiro de 2019. Para tanto, nessa visita foi utilizado à técnica de observação participante. Nessa, segundo Marconi e Lakatos (2003), com intuito de averiguar os fatos e fenômenos, o pesquisador passa vivenciar no local para atentar a determinados aspectos da realidade e coletar as informações.

Procurou-se de forma estratégica manter contato com as pessoas chaves da comunidade Bosque Menino Jesus, como as lideranças comunitárias, por meio de conversas informais. Esta metodologia foi baseada na de Oliveira Junior (2006), que buscou interagir

com a chamada “rede de informantes” ou “pessoas chaves” para levantar dados referentes à pesquisa.

Em seguida foi feita uma caminhada transversal pela comunidade, de acordo com (ALENCAR; GOMES, 2001), na qual foi possível visualizar que muitos agricultores trabalham com os SAFs de forma simultânea em ambientes de terra firme e várzea, o que permitiu definir os rumos da pesquisa. Assim, como retrata Brumer et al. (2008, p.137) “é no estudo exploratório que se observa o local de forma a definir a viabilidade da pesquisa, redefinir se for o caso o tema e a pergunta, com o intuito de determinar os aspectos teóricos e metodológicos, identificando as dificuldades e as soluções, para obter maior clareza a respeito do assunto”.

A partir daí ocorreu a seleção e o mapeamento das unidades produtivas familiares, em que o principal critério foi a escolha de famílias agricultoras que possuem SAFs nas áreas de terra firme, e ao mesmo tempo mantém os SAFs nas áreas de várzea por meio do manejo, explorando os dois ambientes de forma simultânea. No entorno de 59 famílias da comunidade de Bosque Menino Jesus foi possível selecionar 21 que possuem essa característica, obtendo assim uma amostragem de 35,6% do total.

Para isso foi também utilizado a técnica chamada de “bola de neve” (“snow ball”), que segundo Duque-Brasil (2010) consiste numa seleção intencional do informante, já que a partir do primeiro contato com a comunidade é reconhecido alguns participantes que sejam condizentes com a pesquisa, esse indica outro, e assim sucessivamente até envolver todos os participantes. Dessa forma, a partir do contato com os primeiros agricultores entrevistados tentou-se indentificar outros que se enquadravam no perfil selecionado pela pesquisa, ou seja, os que já trabalham com SAFs nos dois ambientes.

ETAPA II: Caracterização socioeconômica e ambiental dos agricultores familiares e fatores de adoção.

Nessa etapa foi realizada a pesquisa de campo, que ocorreu a partir do dia 21 de maio a 07 de julho de 2019, na qual procurou-se descrever como os sistemas produtivos dos agricultores estão organizados nos diferentes ambientes de terra firme e várzea, caracterizar o perfil socioeconômico dos agricultores e investigar os fatores que levaram a adoção dos SAFs, tanto em várzea como em terra firme. Para tanto, foi realizado caminhadas transversais a nível de estabelecimento familiar e a aplicação do questionário semiestruturado com

perguntas objetivas e subjetivas, que permitiu liberdade nas respostas dos entrevistados a respeito do tema abordado.

Os questionários semiestruturados aplicados (Apêndice A) foram organizados por partes. De acordo com Pompeu et al. (2009), o primeiro ponto abordado foi os aspectos socioeconômicos do estabelecimento familiar, como: o perfil dos agricultores que implantam SAFs (a origem, a escolaridade), as questões de gênero (composição familiar, a divisão das atividades, mão de obra), as relações com o mercado, geração de renda e os aspectos fundiários; já o segundo ponto levou-se em consideração os aspectos ambientais, o sistema e uso da terra nos diferentes ambientes e as relações com os recursos naturais.

Em nível organizacional foi investigado: o tipo de organização na qual a família participa (como associação, cooperativa, organizações comunitárias e etc.), a função de cada integrante da família nestas, os benefícios que obtém, o acesso a crédito rural, assistência técnica e extensão, acesso a programas de formação e capacitação, a infraestrutura para o acesso ao mercado, as influências de organizações não governamentais e outros serviços públicos.

Após a caracterização socioeconômica dos agricultores familiares, o próximo item investigado referiu-se a descrição e análise das experiências e adoção dos SAFs, que voltou-se para a avaliação minuciosa desses sistemas, conforme analisado por Calvi (2009), por meio de questões, tais como: os tipos de SAFs, as finalidades, os componentes do sistema, as principais espécies nativas ou manejadas, os critérios adotados para selecionar as espécies (em áreas de várzea e terra firme), os itinerários técnicos utilizados e os incentivos internos e externos e demais fatores para o processo de adoção.

Após a aplicação do questionário, foi realizada a caminhada transversal dentro da propriedade do agricultor até os limites, com intuito de observar, anotar e descrever a composição do sistema de produção, as espécies mais importantes que compõem os SAFs, os condicionantes ecológicos das atividades agrícolas e as mudanças ocorridas. Elaborou-se no final da caminhada, um croqui do estabelecimento, com a finalidade de descrever a composição e a função dos SAFs no estabelecimento, de acordo com a heterogeneidade do ecossistema (várzea e terra firme).

No decorrer das visitas foram utilizadas ferramentas, como câmera fotográfica, gravadores e diários de campo, para captura das imagens e informações fornecidas no decorrer da pesquisa.

3.3 Análise dos dados

Para análise dos dados levantados, visou-se fazer o tratamento, a sistematização e a reflexão de acordo com os objetivos, na tentativa de responder à pergunta de partida. Na abordagem quantitativa demonstrou-se por meio de gráficos e tabelas, com o auxílio da planilha Excel (Microsoft, 2016), os aspectos gerais dos agricultores e do estabelecimento produtivo.

A partir da caminhada transversal, análise de croqui e dos questionários elaborados em campo, buscou-se identificar e caracterizar a diversidade dos SAFs, tanto das áreas de várzea como de terra firme. A identificação das espécies mais importante que compõe esse sistema ocorreu por meio do uso de plataformas de identificação, tais como: The Plant List, Reflora-plantas do Brasil, Species Link e New York Botanical Garden.

Para análise dos dados qualitativos utilizou-se também a análise de conteúdo. Essa consiste em uma técnica metodológica utilizada para descrever e interpretar documentos e textos, que busca a sistematização e objetivação tanto qualitativa como quantitativa na interpretação dos significados de mensagem de comunicação, seja ela verbal ou não. (BARDIN, 1977; MORAES, 1999; FRANCO, 2008). A principal finalidade da análise de conteúdo é produzir inferência, que tem um significado explícito nas análises de comparações de dados, dos discursos e símbolos com as concepções teóricas do mundo, de indivíduos e sociedade (FRANCO, 2008).

Neste sentido buscou-se compreender as mensagens repassadas pelos autores (os agricultores), levando em consideração as condições contextuais dos mesmos. Para Franco (2008), a condição contextual abrange desde as evoluções históricas, como econômicas e sócio culturais, nas quais os emissores estão inseridos.

A análise ocorre a partir de conteúdos manifestos e explícitos, além das mensagens que ficam nas entrelinhas que podem ser identificados, quantificados e classificados (FRANCO, 2008). Em tal análise, o pesquisador ou analista precisa de atenção minuciosa aos detalhes. Bardin (1977) busca fazer algumas analogias, comparando o analista a outros profissionais como arqueólogos, etnógrafos e detetives pela precisão dos dados e fenômenos.

Em relação à organização da análise e definição da categoria, buscou-se na referente pesquisa utilizar as diferentes fases abordadas por Bardin (1977) que se organizam em torno de três polos cronológicos: a pré-análise; a exploração do material e o tratamento dos resultados, inferências e interpretações.

Na primeira fase ou pré-análise buscou-se organizar os materiais, sistematizar as primeiras ideias, de acordo com Franco (2008) organizar os “preâmbulos”, constituir um esquema para o desenvolvimento das próximas operações de forma a visar a elaboração de um plano de análise. De acordo com Bardin (1977) essa fase no âmbito dessa pesquisa desenvolveu-se a partir de três etapas: a leitura flutuante, a escolha dos documentos, a formulação de hipóteses e objetivos, a referenciação dos índices, a elaboração de indicadores e a preparação do material

Na segunda fase ocorreu a exploração do material teórico e coletado, na qual houve a organização e codificação dos dados referentes à pesquisa, sistematizando-os em categorias, unidades de registro e unidades contexto.

Nos tratamentos dos dados buscou-se discutir os resultados obtidos, relacionando as falas dos entrevistados, com pressupostos teóricos ou pragmáticos, na finalidade de alcançar o objetivo proposto. Segundo Bardin (1977, p. 101) “o analista, tendo a sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos”. Dessa forma, a análise de conteúdo possibilitou identificar e sistematizar os fatores que levam os agricultores adotarem SAFs tanto na área de várzea como de terra firme na comunidade de Bosque Menino Jesus, dando maior riqueza as falas dos agricultores além das observações obtidas em campo através da caminhada transversal no estabelecimento produtivo. Vale destacar, que foi mantida a originalidade das falas dos pesquisados nas citações.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Caracterização dos estabelecimentos familiares: aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais dos agricultores familiares.

A comunidade Bosque Menino Jesus é composta por 59 famílias, as quais têm como principal meio de produção os rios, a floresta e a terra. O estudo realizado nessa comunidade identificou que, do total de famílias que compõe a comunidade, 21 delas desenvolvem experiências com SAFs (em áreas de terra firme e várzea), o que corresponde a 35,6% das famílias.

Os moradores se autodenominam como pescadores e agricultores, porém, neste trabalho utilizaremos a categoria analítica da agricultura familiar, descrevendo-os, majoritariamente, como agricultores familiares. Nesse tópico serão abordadas as características gerais e dos estabelecimentos dos agricultores, tais como: o perfil; a divisão do trabalho, mostrando os ritmos de vida nos ambientes de várzea e terra firme; a geração de renda; a forma de organização e manifestações culturais e o uso do solo nos agroecossistemas.

4.1.1 Perfil dos agricultores

A origem desses agricultores é exclusivamente do município de Cametá, o que reflete uma agricultura local, com característica tradicional, diferente do que foi identificado por Vieira et al. (2007) em seu estudo em Igarapé-Açu, onde 12,5% dos agricultores que adotaram SAFs eram provenientes do nordeste do Brasil.

Ao se tratar da estrutura familiar, os que estão na faixa etária a partir de 50 anos, são os que possuem o maior número de filhos (no entorno de 8 a 11), já os com menos de 50 anos, geralmente possuem de 2 a 4 filhos.

Entre as 21 famílias entrevistadas foram identificados 172 indivíduos (tabela 1) que convivem na atual composição familiar. Dentre essas se observou um número significativo de filhos, representando aproximadamente 33% dos indivíduos, que são muito importantes para a mão de obra familiar produtiva.

Em relação aos tipos de famílias foram identificados dois tipos de acordo com Witkoski (2010), as famílias nucleares e famílias extensas. As nucleares correspondem a 38% das famílias (tabela 01) e são aquelas que a composição familiar é composta somente pelo pai, sua esposa e seus respectivos filhos. Observou-se que nessas famílias havia limitações

para o trabalho no estabelecimento produtivo, devido às múltiplas tarefas para um número reduzido de mão de obra familiar, o que leva contratar mão de obra externa a seu estabelecimento.

Já nas famílias extensas é mais frequente na comunidade (62%), foi possível analisar (tabela 01) um número significativo de netos (28,5%), genros e noras (13,3%) que formam vários núcleos familiares na mesma propriedade. Estas famílias apresentam maior disponibilidade de força de trabalho e desempenham diversas atividades.

Assim como abordado por Witkoski (2010, p.166), devido às constituições deste tipo de família, esses “conseguem transformar uma quantidade maior de bens *in natura*, em produtos, resultado da ação coletiva coordenada da unidade familiar, o que acaba contribuindo de maneira significativa para a subsistência da unidade familiar”.

Desse modo, independentemente dos números de integrantes familiares, os agricultores desenvolvem diferentes e particulares estratégias na relação, trabalho, produção e consumo, o que faz essa população produzir e se reproduzir há séculos na Amazônia, no contato com os ambientes naturais característico dessa região que será abordada com mais profundidade nos próximos subtópicos desta seção.

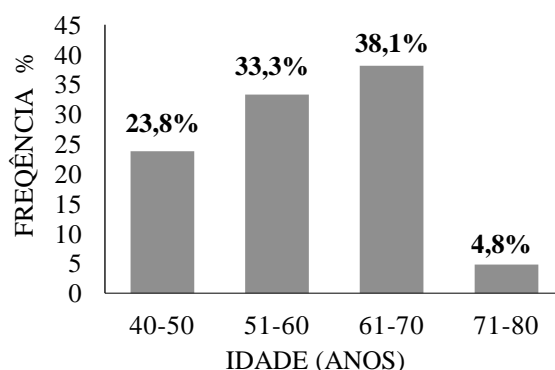
Tabela 1-Composição familiar dos agricultores da comunidade Bosque Menino Jesus

Composição Familiar	Categorias de Respostas	Gênero Feminino		Gênero Masculino		Total	
		Nº	%	Nº	%	N	%
Grau de Parentesco	Mãe/Pai	20	11,6	20	11,6	40	23,2
	Filho (a)	24	14	34	19,8	58	33,8
	Neto (a)	27	15,7	22	12,8	49	28,5
	Nora/Genro	14	8,1	9	5,2	23	13,3
	Outro	1	0,6	1	0,6	2	1,2
	Total	86	50	86	50	172	100
Tipos de famílias	Nucleares		Frequência				
			38%				
	Extensas		62%				

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

No que diz respeito à faixa etária dos agricultores que se diziam responsável pela adoção de SAFs, o maior percentual encontra-se no intervalo de 61 a 70 anos, o que corresponde a 38,1% (figura 4). Essa faixa etária diferencia-se do valor enfatizado por Vieira et al. (2007), que em sua pesquisa com agricultores que adotam SAFs em Igarapé- Açu/PA, encontrou maior frequência entre a faixa etária de 39 a 49 anos.

Figura 4- Gráfico da faixa etária dos agricultores familiares responsável pela adoção sistemas agroflorestais na Comunidade Bosque Menino Jesus



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A idade mínima e máxima foi de 42 e 71 anos, respectivamente, entre os agricultores da comunidade Bosque Menino Jesus. Esses dados diferem dos encontrados por Rosa et al. (2009), que ao estudar os fatores de adoção de SAFs, na microrregião bragantina, constatou que 57% dos agricultores situavam-se na faixa etária de 39 a 58 anos de idade.

Ainda segundo os autores, os agricultores desta faixa etária estão em uma idade intermediária em plena capacidade produtiva, e os mais idosos tendem a ser mais resistentes às tecnologias e inovações. Enquanto que na comunidade estudada, os dados demonstram que mesmo com a elevada faixa etária, os agricultores também apresentam capacidade produtiva para desenvolver os trabalhos no sistema produtivo. No entanto, vale ressaltar que esses agricultores também têm a ajuda dos outros componentes familiares.

O diálogo com os agricultores ajudou a entender o percentual de faixa etária elevada dos entrevistados. Segundo suas falas, desde a infância, eles dedicam-se às atividades agrícolas, como aborda um dos entrevistados:

Eu aprendi com a minha mãe que gostava de plantar. Sabe, está no sangue plantar, minha vó plantava, minha mãe plantava e eu continuo plantando” (AGRICULTOR A1, 71anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Há uma herança cultural de relação com a natureza, tanto no uso dos produtos florestais, como na plantação das espécies essências para reprodução socioeconômica da população dessa região.

Ao analisar a idade dos agricultores, observa-se na amostra, que não foram identificados percentuais significativos de jovens que possuem SAFs, devido dois principais fatores: o primeiro é que muitos migram para a cidade para prosseguir os estudos, em busca de oportunidade de trabalho, o que assemelha-se à realidade exposta por Pompeu (2007), a qual também identificou o baixo percentual de jovens com SAFs na área rural de Bragança.

Já os que continuam na comunidade, ainda moram nos estabelecimentos dos pais, logo, estes são os principais responsáveis pela implantação dos sistemas.

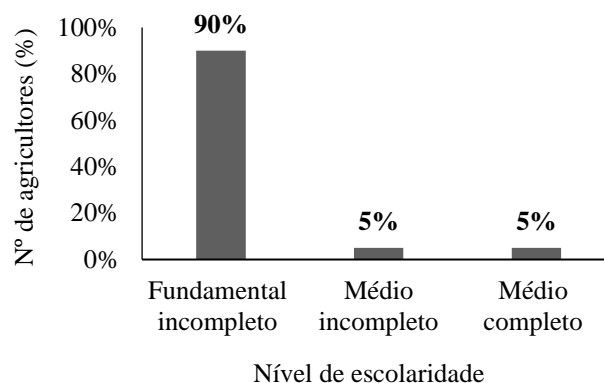
Esses dados também demonstram que assim como abordado por Piraux, Soares e Simões (2017) a agricultura familiar no baixo Tocantins, bem como no município de Cametá, está envelhecendo e se reduzindo. Os autores abordam ainda, que essas transformações são consequências do êxodo rural, uma vez que os jovens do meio rural tendem a ser atraídos para as cidades.

Essas mudanças ocorrem devido a diversos fatores, entre eles, a falta de políticas públicas voltadas para a área rural, uma vez que, o que leva os jovens a procurar por trabalho nas cidades são as desestruturações socioeconômicas e ambientais nas áreas rurais do município de Cametá. Essa ocorre devido à falta de incentivo, principalmente no que tange à agricultura e o extrativismo, visto que, apesar desse município apresentar um potencial em riquezas e diversidades, em seus diferentes ecossistemas, não há mercado, beneficiamento e valorização aos produtos agrícolas e florestais, bem como a falta do incentivo à educação do campo, que possa gerar emprego e renda e estimular os jovens a permanecerem no campo, produzindo e reproduzindo os valores e conhecimentos culturais característicos desse município.

A falta de incentivo na educação reflete nos aspectos educacionais dos agricultores entrevistados responsáveis pela adoção dos SAFs, percebe-se na figura 5, um baixo nível de escolaridade, com o índice de 90% com o nível fundamental incompleto. Destes, somente 4 alcançaram as séries finais do ensino fundamental, que corresponde do 6º ao 9º ano, mas não houve a conclusão desse nível educacional. Esse índice, por sua vez, é devido à precariedade histórica da educação do campo, visto que na comunidade, ainda há somente uma classe multisseriada, na qual um único professor atende os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental, do 1º ao 6º ano.

O baixo nível de escolaridade também foi constatado por Pompeu et al. (2011), no município de Bragança, onde 81% dos entrevistados chegaram ao ensino fundamental. Sousa e Gonçalves (2018), ao abordarem sobre a precariedade da educação em escolas multisseriadas no contexto da Amazônia, relatam que um único professor atua com atividades polivalentes, ao exercer várias funções, além de não possuir estrutura física para o ensino, o que compromete a qualidade do mesmo. Além disso, há a necessidade de um ensino voltado para a realidade dos alunos do campo que possa estimular o aprendizado destes.

Figura 5- Gráfico do nível de escolaridade dos agricultores responsável pela adoção dos SAFs na comunidade Bosque Menino Jesus



Fonte: elaborado pela autora (2019).

A ausência de escolas próximas à comunidade com nível educacional mais elevado, também reflete no percentual mínimo dos agricultores que alcançaram o ensino médio e não concluíram (5%). Uma vez, que teriam que se deslocar para as cidades ou vilas próximas, porém, as famílias não tinham condições financeiras de mantê-los nas escolas, além do que teriam que trabalhar na unidade de produção familiar, como abordado pela agricultora A4.

Eu tenho vergonha de falar que eu estudei até uma terceira série. Meus pais, não tinham condições para sustentar os meus estudos na cidade ou na vila. Meus amigos foram estudar para cidade, eu fiquei no cabo da enxada, lavrando a terra com a minha mãe, para mim sobreviver junto a ela (Agricultora A4, 65 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Cabe ressaltar que em relação ao contexto educacional dos filhos dos agricultores, hoje teve um pequeno avanço na comunidade, visto que apesar de ainda funcionar somente o ensino multisseriado, nas vilas próximas possuem o sistema modular de ensino que oferece o ensino médio. Mas, por outro lado, o ensino superior ainda é uma realidade distante, sendo que os jovens alcançam o ensino médio e somente aqueles que vão morar em casa de familiares ou os que os pais têm condições financeiras, deslocam-se para as cidades e capitais, para ingressarem em tal nível de ensino.

Outro elemento que também contribuiu para a pequena melhoria educacional na comunidade é a oferta do transporte escolar que leva os alunos para estudar nas vilas próximas, porém, nos períodos do inverno amazônico, o ramal que faz ligação com tais vilas e outras comunidades ficam em situações precárias. Esses transportes deixam de ser ofertados, o que prejudica o desempenho dos alunos.

Diante dessa situação, observa-se uma carência no que tange a educação na comunidade, para que os jovens possam ter mais oportunidade de ingressar ao nível superior. Vale destacar que nos últimos anos as universidades federais, estaduais e organizações não

governamentais vêm somando esforços na valorização da educação do campo, com ofertas de cursos e formação dos sujeitos nas comunidades, com intuito de fortalecer a agricultura do município de Cametá. Entretanto, ainda falta mais incentivo e estrutura por parte do poder público, principalmente municipal, que possa estimular os jovens a ingressarem nesses cursos e atuarem nas suas comunidades junto aos agricultores.

4.1.2 Divisão do trabalho e renda das famílias agricultoras

Os agricultores lidam com diversidades de atividades das áreas de várzea e terra firme, nas quais destacam-se a pesca, a agricultura e o extrativismo, que exige muita força de trabalho. Witkoski (2010) enfatiza que os camponeses da Amazônia (aqui atribuímos de agricultores familiares) desenvolvem em seu modo de vida uma multifuncionalidade, que lhe imprime um *habitus*, ou seja, o modo de ser e agir das famílias camponesas no cotidiano.

Essa multifuncionalidade está relacionada as formas particulares, como a relação com a natureza, a organização sexual e social de trabalho familiar, os meios de produção, a tecnologia usada e os conhecimentos dos ciclos da natureza (WITKOSKI, 2010). A organização, para lidar com a multifuncionalidade pode ser observada nas falas dos agricultores.

No período da pimenta nós (filhos) ficamos trabalhando na pimenta e o papai com a mamãe tomam conta do açaí, porque, caso ao contrário, a gente perde a produção. É assim que ocorre a divisão do trabalho aqui (Filho do agricultor A2, 30 anos, ensino médio completo, 2019).

Quando concilia a safra na várzea⁵ e na terra firme, divide o trabalho na família, as vezes manda um irmão para a várzea ou a mulher, mas mesmo assim é difícil, a família não é grande, aí tem que pagar outra família né! (Agricultor A3, 45 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

A força média do trabalho familiar foi de aproximadamente 5 pessoas. Dentre os agricultores, para 57%, a mão de obra familiar não é suficiente e contratam mão de obra externa, enquanto que, 42,8%, não contratam. Esses dados assemelham-se a de Pereira (2004), que ao estudar a força do trabalho na unidade familiar dos agricultores que possuem SAFs em Santo Antônio de Tauá, constatou que 57,8% contratam mão de obra temporária.

A contratação de mão de obra externas ocorrem de acordo com o tipo de família, geralmente as famílias extensas conseguem administrar áreas maiores por apresentar um número significativo de mão de obra familiar. Já as famílias nucleares têm mais dificuldades

⁵ Nome utilizado pelos agricultores, para denominar as áreas de várzea

de administrar e dar conta de todas as atividades por conta do número reduzido da mão de obra familiar, e assim tende a contratar mais mão de obra externa. Essas famílias também recorrem à ajuda mútua, característica da agricultura, que é realizado com os convidados e mutirões.

O período que os agricultores contratam a mão de obra externa são os meses de junho a outubro, tanto para ajudar na limpeza nas áreas de várzea e terra firme como para a colheita da pimenta do reino e do açaí. O número de pessoas contratada variam de 1 a 20, o que depende do número de mão de obra familiar e do tamanho do estabelecimento produtivo.

A forma de pagamento dá-se através de diárias ou por produtos colhidos. O que gera uma renda na comunidade, visto que, as famílias extensas ou com áreas de produção menores são contratadas, e contribui na renda familiar desses agricultores. A insuficiência da mão de obra familiar ocorre devido vários fatores: o número reduzido de componente familiar, o envelhecimento dos agricultores e a saída dos filhos, seja para construir uma nova família, ou para trabalhar e estudar.

Em relação à divisão do trabalho familiar dos agricultores, na comunidade Bosque Menino Jesus, observa-se que apesar da mulher não ter o papel de tomada de decisão na implantação desses sistemas, elas exercem funções fundamentais em diversas atividades nos estabelecimentos (Tabela 2). Esse papel também foi identificado por Pompeu et al. (2011), na qual a mão de obra feminina é importante no estabelecimento produtivo por realizar diversas atividades, como, domésticas, fora do estabelecimento e nas atividades produtivas dos SAFs, mesmo não sendo responsável pelas tomadas de decisões no núcleo familiar, por sua vez, exerce influência ao companheiro em tais decisões.

Tabela 2- Divisão do trabalho familiar das famílias agricultoras que implantaram sistemas agroflorestais na comunidade Bosque Menino Jesus

Atividades	Elementos da família (%)								
	Pai	Mãe	Mãe/filha/nora	Mãe/filho	Pai/filho/genro	Mãe/pai	Filhos	Todos	Total
Trabalho doméstico	-	19	57,1	4,8	4,8	9,5	-	4,8	100
Preparo de área	19,05	4,8	-	9,5	38,1	19,05	-	9,5	100
Plantio	4,8	4,8	-	9,5	19	23,8	-	38,1	100
Capina	9,5	9,5	-	9,5	24	19	-	28,5	100
Poda	28,6	-	-	9,5	38,1	19	4,8	-	100
Colheita	-	4,76	-	4,76	14,29	14,29	-	61,9	100
Produção da farinha	-	5,9	-	5,9	5,9	5,9	-	76,4	100
Comercialização	42,85	9,5	-	-	14,3	9,5	19,05	4,8	100
Pesca	30,8	-	-	-	46,1	15,4	7,7	-	100
Criação	-	87,5	-	-	-	-	-	12,5	100

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Como observa-se na tabela 2, as mulheres são as principais responsáveis pelas atividades domésticas, o que corresponde aproximadamente 76% dos estabelecimentos, que exercem esse papel, sem ou com ajuda esporádica masculina, na qual essas tarefas são desenvolvidas pelas esposas e filhas.

Há também a mão de obra feminina em outras atividades. Dos estabelecimentos pesquisados elas exercem as atividades como: o plantio em 76,6%, a colheita (85,7%), a produção da farinha (94,1%) e a criação de animais (87,5%). Já a demais atividades, ditas “mais forçada”, têm a predominância do trabalho masculino, como a pesca (84,6%), o preparo de área (57,2%) e a poda dos SAFs (71,5%).

Em relação aos trabalhos desenvolvidos pelos homens, Vieira et al. (2008) abordam que apesar da atuação significativa das mulheres em várias atividades, são poupadas pelos homens dos trabalhos considerado pesados, como a broca, a derruba e queima. Para Brumer (2004), esses caracteres “leves” ou “pesados” são relativos e culturalmente determinados, visto que, no que se referem ao trabalho feminino, elas desenvolvem tanto as atividades ditas leves como as pesadas.

Observou-se também agilidade e habilidade das mulheres no trabalho, principalmente na colheita da pimenta do reino, visto que em alguns estabelecimentos produtivos, nos períodos das safras, há dias que os homens ficam na casa cuidando dos filhos, enquanto que as esposas vão fazer a colheita, para uma maior rentabilidade na unidade de produção.

Apesar das mulheres participarem de quase todas as atividades agrícolas, 77% dos estabelecimentos familiares pesquisados, os homens das famílias são os principais responsáveis pela comercialização dos produtos do estabelecimento produtivo. Brumer (2004) enfatiza que a predominância masculina na comercialização, dá ao trabalho feminino uma condição de inferioridade, pois mesmo em situações que é equivalente ou igual a do homem, sua mão de obra é considerada como ajuda. Para Westholm e Ostwald (2020), devido aos homens terem mais controle sobre as operações mais significativas de mercado, as mulheres correm o risco de serem menos beneficiadas pelo comércio.

Para Brumer (2004), as mulheres têm autonomia e poder nas tomadas de decisões referentes ao preparo doméstico, como o alimento, a limpeza da casa e na educação dos filhos. Na pesquisa identificou-se que essas mulheres também têm o poder de decisão sobre os quintais agroflorestais.

É possível observar na tabela 3, que atividades como colheita (61,9%), plantio (38,1%) e produção da farinha (76,4%) há a participação significativa de toda família, com a ajuda das crianças, quando não estão em períodos escolares letivos. Observou-se também que nas relações águas e florestas, as atividades são divididas, de forma que, enquanto o pai coleta o açaí nos SAFs de várzea, os filhos e esposas trabalham na colheita da pimenta na terra firme; enquanto os pais e filhos mais velho estão na pesca, os demais filhos e esposa estão em outras atividades, seja nos SAFs ou no monocultivo.

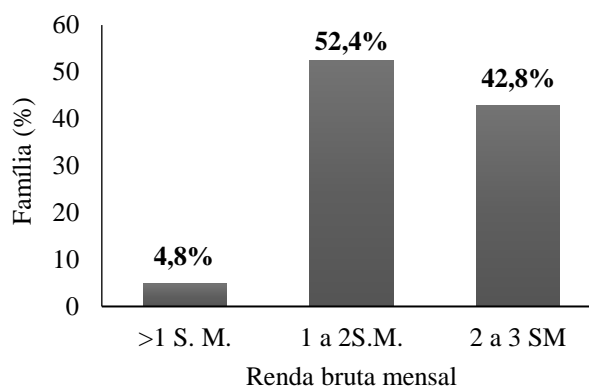
Vale destacar que os componentes familiares constituídos somente pelo marido e esposa desenvolvem todas as atividades juntas, desde as domésticas, até a pesca. Dessa forma, observa-se em todos os estabelecimentos familiares uma força e divisão de trabalho característico da agricultura familiar, na qual todos devem participar para garantir a subsistência familiar e dar conta da complexidade do sistema produtivo.

Assim, concordando com Witkoski (2010), a família é como uma espécie de “máquina produtiva”, na qual todos os componentes familiares devem participar das atividades para garantir a subsistência. Vale destacar que a família não trabalha somente para subsistência, mas para agregar renda para outros fins, como manter a reprodução social no estabelecimento familiar, visto que o agricultor também busca ter uma morada digna, meios de transporte adequados para o seu trabalho e lazer, além de outras melhorias para o bem-estar familiar.

Em relação a geração de renda dos agricultores, a bruta mensal, variou de menos de um salário mínimo, até 3 salários mínimos. Dos 21 agricultores entrevistados,

aproximadamente 52,4 % possui um valor de 1 a 2 salários mínimos, 42,8% possui uma renda de 2 a 3 salários (figura 6).

Figura 6- Percentual de famílias em função da renda bruta mensal dos agricultores que adotam SAFs na comunidade Bosque Menino Jesus.



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Como podemos observar na figura 7, há uma diversidade de fontes de renda dos agricultores familiares, na qual a produção agrícola (95,2%) e os programas sociais (80,2%), são as que mais se destacam na geração de renda para tais agricultores. Na produção agrícola, a renda varia de acordo com as safras da pimenta do reino, do açaí e em alguns estabelecimentos há a venda das polpas das frutas provenientes dos SAFs. Os dois últimos são usados diretamente para o consumo da família e vendido o excedente, já a pimenta do reino, por ser o produto com mais facilidade de escoamento, ajuda na compra dos bens matérias, mas o rendimento da produção, também é voltado para a compra da alimentação.

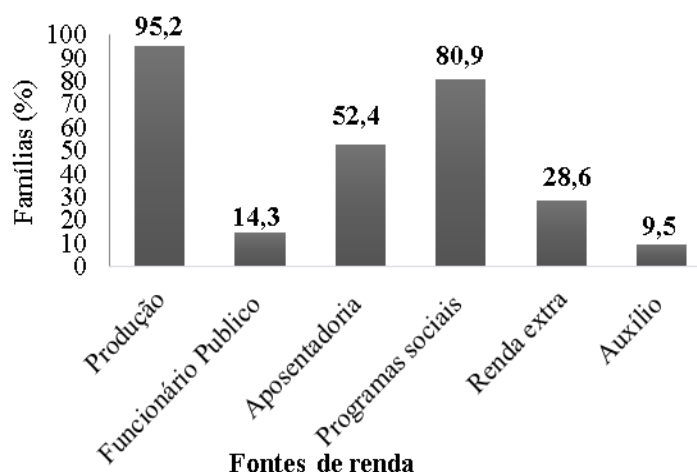
Para Witkoski (2010), o camponês é um agente econômico e chefe de família, no qual o seu estabelecimento, além de ser o lar familiar, é também uma unidade econômica de produtos de valores de uso para si e para os outros. Uma vez que, é do estabelecimento produtivo que ele tira o sustento familiar, e de acordo com as formas de mercado na Amazônia, a partir de feiras e outros modos de circulação, produz também para os outros.

A diversidade e a importância da produção da agricultura familiar, para o município de Cametá, são visíveis nas feiras do município e das vilas com as variedades de produtos advindo dessa categoria. Magalhães et al. (2017) enfatizam que essa dinâmica de mercado no município, leva articulação entre os agricultores de diferentes localidades e a população urbana, o que resulta na socialização de práticas peculiares a esses grupos.

Os programas sociais identificados na pesquisa foram o Bolsa Família e o Seguro Defeso. A aposentadoria também contribui com 52,4% dos estabelecimentos das famílias

pesquisada, visto que, como já abordado, mais de 50 % dos agricultores que se identificaram como principais responsáveis pela adoção estão na faixa etária de 50 a 70 anos, o que corresponde a idade assegurada pelo benefício de aposentadoria por idade da Previdência Social. Já as rendas extras (28,6%) envolvem os negócios próprios e os trabalhos temporários, que em geral, recebem diárias referentes às atividades prestadas nos estabelecimentos produtivos dos vizinhos, seja nos tratos culturais ou na colheita da produção. Observa-se também que 14,3% das famílias agricultoras entrevistadas complementam suas rendas com a pluriatividade, ou seja, trabalham como funcionários públicos. Schneider (2003) conceitua a pluriatividade como um fenômeno onde os agricultores desenvolvem diversas atividades, que podem ser não-agrícolas, com práticas que depende de decisões individuais ou familiares.

Figura 7- Fontes de renda das famílias que adotam SAFs na Comunidade Bosque Menino Jesus



Fonte: elaborados pela autora, (2019)

No que se refere a financiamento ou crédito rural, somente 19% das famílias agricultoras possuem financiamento pelo Pronaf, para o manejo do açaí, os demais, não têm acesso a crédito rural. Destes, 33% já possuíam créditos e financiamentos que não foram exitosos, como o Fundo Constitucional do Norte (FNO), que segundo os agricultores, tal projeto só gerou inadimplência para os mesmos, visto que teriam que pagar o adubo e a estrutura do sistema de implantação, que além do superfaturamento dos materiais, estes não chegavam até os produtores. As espécies financiadas pelo projeto, devido grande parte ser exótica, os agricultores não estavam acostumados, e sem assistência técnica adequadas tiveram dificuldades nos tratos culturais; além disso, com os problemas nas estradas e vicinais, houve dificuldades no escoamento, o que resultou em prejuízos para os mesmos.

Costa (2006) aborda que o FNO foi considerado uma grande conquista por parte do Movimento em Defesa da Região Tocantina (MODERT), através de movimentações das organizações, como o Sindicato de Trabalhadores Rurais, Associações dos Produtores Rurais, cooperativas agrícolas e colônia dos pescadores, que por meio de lutas e mobilizações conseguiram conquistar os primeiros créditos rurais para a produção familiar na região.

Contudo, apesar de ser um projeto que no primeiro momento parecia revolucionário para os agricultores, anos mais tarde acabou em frustrações, na qual levou ao endividamento e problemas de financiamentos (COSTA, 2006). Até nos dias atuais, muitos agricultores na Amazônia encontram-se inadimplentes, sem poder ter acesso a crédito rural.

Para Tura (2000), o FNO gerou inúmeras consequências, como o aumento de problemas ambientais e sociais, como o desmatamento, a diminuição da biodiversidade e o endividamento dos agricultores pelos altos juros bancários. Dessa forma, para Pompeu (2007), os financiamentos e o acesso a créditos rurais foram um dos principais fatores de adoção de SAFs no município de Bragança, no entanto, na comunidade Bosque Menino Jesus, esse fator não foi evidenciado.

4.1.4 Aspectos organizacionais e culturais

As comunidades tradicionais na Amazônia possuem um modelo particular no uso e gestão dos recursos e na organização social, na qual se constituem, não como um espaço homogêneo, mas como um ambiente de construção de identidade social, de projetos comuns e diversas manifestações culturais (CHAVES, 2001). Para Sabourin (2009, p.48) “o termo comunidade, em função de sua história, além da localidade e da proximidade, carrega as noções de parentesco, espiritualidade e compartilhamento de recursos”.

As famílias agricultoras, que adotam SAFs na comunidade Bosque Menino Jesus, estão organizados a partir da formação de um grupo comunitário demarcado pelo território, nas quais as relações ocorrem a partir dos laços religiosos, da vizinhança, dos graus de parentescos, das trocas recíprocas, além das organizações sindicais.

Em relação à religião, Reis (2015) aborda que nas áreas de várzea do Baixo Tocantins, a igreja é fundamental na organização e formação das comunidades ribeirinhas, através dela, ocorre a sustentação das relações sociais. O que foi observado na comunidade Bosque Menino Jesus, que ao perguntar sobre a participação em organização social, os agricultores pesquisados diziam participar das entidades religiosas, católica ou evangélica.

A igreja católica tem um papel fundamental, visto que através da formação da Comunidade Cristã⁶, deu-se o nome da localidade Bosque menino Jesus, que também apresenta certa relação com os SAFs. Segundo o registro no livro de ata da comunidade (em anexo 1), esse nome surgiu a partir das reuniões para celebrar os cultos dominicais nas sombras das espécies florestais de um SAF, denominado de Bosque pelos agricultores. Esses agricultores marcavam e pintavam essas árvores com seus respectivos nomes. Assim, pode-se observar, a relação homem-natureza, que reflete até mesmo nas formas de organizações.

A igreja também tem papel social importante para os agricultores, em parceria com os alunos da UFPA, já chegou a fornecer cursos agrícolas de incentivo à agricultura, como: curso de piscicultura, hortas orgânicas, calagem e adubação da pimenta do reino. Além disso, por meio da igreja é articulada as tomadas de decisões organizacionais da população, que também desenvolve ações de cunho solidário para ajudar pessoas necessitadas. Como afirma os entrevistados: “A gente participa de palestra de como plantar, que a comunidade já ofertou” (Agricultora A5, 42 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)

Eu considero uma questão social por causa que na produção agrícola a comunidade leva um curso para lá que têm benefícios para todos, como o curso de piscicultura, que veio como uma proposta de incentivo, na qual a igreja entrou com a doação da estrutura física [...] A gente trabalha com aquelas três dimensões do dízimo, a social, religiosa e missionária. A dimensão social é ajudar quando as pessoas estão doentes, por exemplo, promovemos rifas e bingos e fazemos torneio para recardar renda. (Ex-coordenador da comunidade Bosque Menino Jesus, 35 anos, ensino superior, 2019).

Nas festividades, a população se organiza e se reúne para realizar e participar dos eventos na igreja e barracão comunitário (figura 8A), que no momento desta pesquisa, ficava localizada na área de terra firme, próximo a um campo de futebol (feito pelos moradores para o momento de lazer).

No município de Cameté é tradicional as festividades de padroeiros nas comunidades onde as famílias se reúnem e se preparam de um ano para o outro (figura 8 B), o qual Sousa (2012) constitui como um mosaico festivo e religioso. Nessas reuniões acontecem também as trocas de experiências agrícolas entre os agricultores, depois das celebrações e nos momentos de lazer, ocorrem às conversas informais entre eles. Sabourin (2009) afirma que a reciprocidade é observada nessas organizações, através da solidariedade, na produção e

⁶ “O termo ‘comunidade’ nasceu na ação pastoral rural da Igreja Católica, por meio da organização das ‘Comunidades Eclesiásticas de Bases’, que tiveram grande atividade durante os anos de 1970-80” (Sabourin, p.48,2009).

distribuição de produtos, e também nos planos simbólicos através da reza, do canto, e dos compartilhamentos que acontecem pelas falas.

Figura 8- Barracão Comunitário da comunidade Cristã Bosque Menino Jesus (A) e Festividade do padroeiro Menino Jesus (B)



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

Observou-se também esse espírito comunitário nos aspectos culturais, como as festas juninas, nas fortes relações de vizinhança, parentescos e apadrinhamentos. Nesses ocorrem alguns princípios de solidariedades, por meio de doações, trocas de sementes, de produtos, e de experiências em relação aos SAFs e outros sistemas, como a caça, a pesca e com fins medicinais. Relações essas que vão passando de geração para geração.

Os mutirões são também muito importantes para as relações sociais e organizacionais da comunidade, é desenvolvido por 76% das famílias agricultoras que adotam SAFs (figura 9). Esses ocorrem principalmente no processo de produção da farinha, nas limpezas ou roçagens das áreas, nas colheitas (pimenta do reino e açaí), nas escavações de tanques para a piscicultura e em outras ações coletivas, como construção de escola, melhoria nos ramais, entre outras.

Para Sabourin (2011), essa relação de ajuda mútua, típica da agricultura, gera relações de amizades, que pode levar a outras alianças mais duradouras como, por exemplo, o compadrio. Além da religiosidade, a comunidade apresenta muitos outros fatores culturais, voltados para a pesca, caça ou em outras relações com a natureza.

Outra organização identificada na comunidade são as sindicais, observou-se que 5% dos entrevistados são associados no Sindicato dos Trabalhadores Rurais- STR e 52% na Colônia dos Pescadores Z16 de Cametá, além dos 43% que estão aposentados e não estão associados em tais organizações, mas já fizeram parte desse sindicato. Os dados demonstram

a importância no que se refere ao valor cultural e de conhecimentos tradicionais da pesca para a comunidade e região, sendo que mesmo os agricultores que estão localizados na terra firme, desenvolvem esta atividade que será abordado mais detalhadamente no próximo item.

4.1.5 Uso do solo nos agroecossistemas de várzea e terra firme.

Nesse tópico buscou-se abordar a caracterização geral dos estabelecimentos produtivos, enfatizando o uso do solo e a organização com os principais componentes dos sistemas.

Os agroecossistemas dos agricultores apresentam áreas de várzea e terra firme, nessas desenvolvem suas atividades de acordo com as especificidades do ambiente. Por meio de observação, junto as famílias agricultoras entrevistadas e análise dos croquis, estimou-se aproximadamente a porcentagem total do uso ambiental do solo dos estabelecimentos, que estão divididos em áreas de aproximadamente 23% de várzea e de 77% terra firme.

O uso ambiental do solo (figura 9) abrange: as áreas conservadas, que incluem tanto as de várzea como de terra firme (74,5%); as áreas de Uso Alternativos-AUA (13,2%) que incluem as roças e monocultivos de terra firme; e os outros usos (12,3%), que correspondem às áreas de pousios, as residências e as destinadas a ramais e caminhos, tanto em várzea como em terra firme.

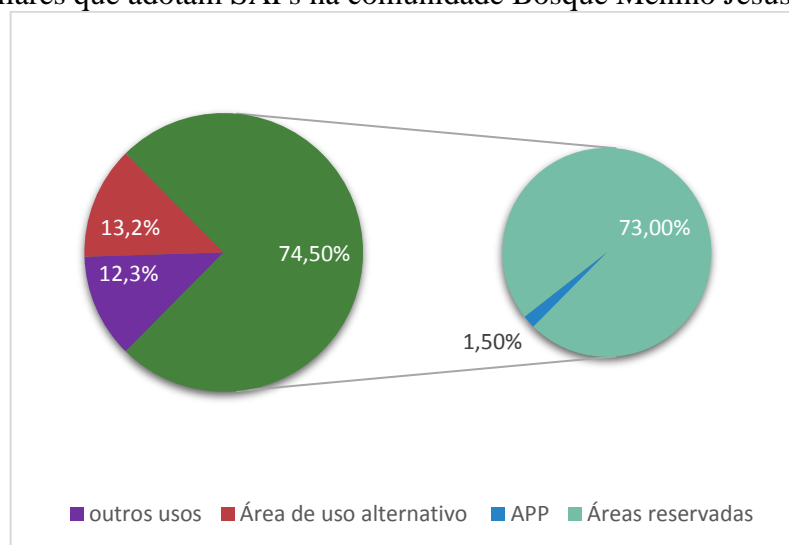
Tais usos variam conforme o tamanho dos estabelecimentos dos agricultores. As que nas áreas de terra firme buscou-se denominar como conservadas, são aquelas onde os agricultores mantêm a vegetação ou buscam recuperar, tais como: os SAFs, que surgem em uma lógica a partir da pimenta do reino, como recomposição de áreas degradadas; as áreas de capoeira com mais de cinco anos e as áreas denominadas pelos agricultores de “campina”, a qual no período do inverno, com a intensidade das chuvas fica alagada e no verão fica seca, o que leva a não desenvolverem nenhuma atividade produtiva nessa área.

Vale destacar, que a partir do novo código florestal, fica dispensa a recuperação de Reserva Legal (RL), para as propriedades com menos de 4 módulos fiscais, que incluem os agricultores familiares de tal pesquisa (BRASIL, 2012). Entretanto, esses agricultores desconhecem a lei, mas mantêm essas áreas reservadas, seja com intuito de recuperação do solo, pela consciência ecológica que passa de geração para geração, ou por não conseguir desenvolver atividades, como nas áreas de campinas.

Observou-se que quanto menor o estabelecimento produtivo dos agricultores, menos áreas de terra firme são reservadas, alcançando em algumas propriedades até menos que 30%

da área total, devido à necessidade da divisão para as áreas de Uso Alternativos. Observou-se também, a partir das falas dos agricultores, que na comunidade Bosque Menino Jesus, as áreas reservadas nas áreas de terra firme vêm diminuindo no decorrer dos anos, principalmente com a expansão da pimenta do reino, o que leva muitos dos agricultores entrevistados desenvolverem sistemas mais sustentáveis, como os SAFs, que serão discutidos com mais profundidade no próximo tópico.

Figura 9- Gráfico de usos da terra, das áreas de várzea e terra firme dos agricultores familiares que adotam SAFs na comunidade Bosque Menino Jesus



Fonte: elaborada pela autora, 2019

Em relação às áreas de várzea, além dos espaços destinados para as construções, os agricultores manejam, a partir das palmeiras de açai, com espécies frutíferas e florestais, sendo menos alteradas e mais diversificadas que as áreas de terra firme, e que também faz parte das áreas reservadas dos estabelecimentos (figura 9). Ao curso dos rios a maioria das famílias agricultoras entrevistadas, mantêm as matas ciliares, deixando no entorno de 5 a 15m a partir da borda do leito regular, estando em conformidade com o código florestal, voltado as áreas de Preservação Permanente APP (figura 9).

Estas áreas, segundo o código florestal Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, artigo 3º inciso II são aquelas áreas protegidas, podendo ser coberta ou não com vegetação nativa, cuja função ambiental é de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, promover o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo, além de assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012).

Os agricultores mantêm essas áreas vegetadas, denominadas por eles de “cerrado”, não com o objetivo de obedecer aos cômputos da lei, visto que, por falta de informação eles

desconhecem a mesma. Mas, principalmente, por aspectos provenientes da relação com a natureza na adaptação, uso e conhecimento desses ecossistemas, a exemplo, conservar as margens dos rios para evitar erosões, proteger de invasão as áreas de açaçais que ficam mais distantes das margens e atrair caça e peixe, umas das principais fontes de proteína da região. Como abordado pelos agricultores:

Manejamos na beira do rio, deixando cerrado com as árvores e a aninga para proteger a beira devido à queda, e também para atrair os peixes (Agricultora A11, 63 anos, ensino fundamental, 2019).

A frente toda, na beira do rio é preservada para evitar de entrarem na área (Agricultora A2, 67 anos, ensino fundamental, 2019).

A localização dos estabelecimentos produtivos dos agricultores entrevistados, ocorrem de acordo com a decisão familiar, 47,6% localizam-se nas áreas de terra firme (figura 10 A), na qual se denominam também como ribeirinhos, e 47,6% nas áreas de várzea (figura 10 B), apenas um agricultor, correspondendo a 4,8% dos pesquisados, mora em uma vila próximo a comunidade, mas desenvolve os seus sistemas produtivos nesta.

Os tipos de construções das casas dos entrevistados, durante o período da pesquisa, foram 58,6% de madeira e 48,6% de alvenaria, com maior predominância das casas de madeira nas áreas de várzea, que são denominadas de palafitas (figura 10 B). Em relação aos aspectos fundiários, 57% dos agricultores declararam a compra do terreno, e 43% adquiriram o imóvel através de heranças. Desses agricultores 81%, apresentaram títulos da terra, enquanto que 19% não possuíam esse documento. Nas áreas de várzea, o principal documento apresentado foi o Termo de Autorização de Uso-SPU, fornecido pelo Incra. Já na terra firme, foi a escritura de compra e o Cadastro Ambiental rural (CAR).

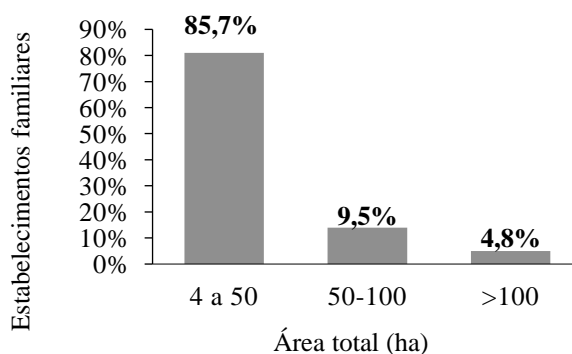
Figura 10- Estabelecimento produtivo dos agricultores na Comunidade Bosque Menino Jesus:(A) área terra firme e (B) área de várzea



Fonte: registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

Os tamanhos das áreas dos lotes levantados na pesquisa variaram de 4ha a 130ha, sendo que a média foi de 22,4 ha. Ao levar em consideração que no município de Cametá o módulo fiscal é de 70 ha, as áreas enquadram-se aos critérios estabelecido ao tamanho dos estabelecimentos da agricultura familiar, com menos de quatro módulos fiscais que corresponde a 280 ha. A figura 11 apresenta o intervalo dos tamanhos das áreas totais dos estabelecimentos dos agricultores, cerca de 85,7% apresentam áreas no entorno de 4 a 50 ha, 9,5% de 50 a 100 ha, e somente 4,8% com lote maiores de 100 ha. Esses dados aproximam do encontrado por Rosa et al. (2009), na qual a frequência do tamanho das áreas dos lotes dos agricultores que adotaram SAFs na microrregião Bragantina, 76% eram menores de 50 ha e somente 4,1% maiores que 100ha.

Figura 11- Gráfico com o número de estabelecimentos familiares, em porcentagem, em função do tamanho da área total em hectares dos agricultores familiares que adotam SAFs na comunidade Bosque Menino Jesus.



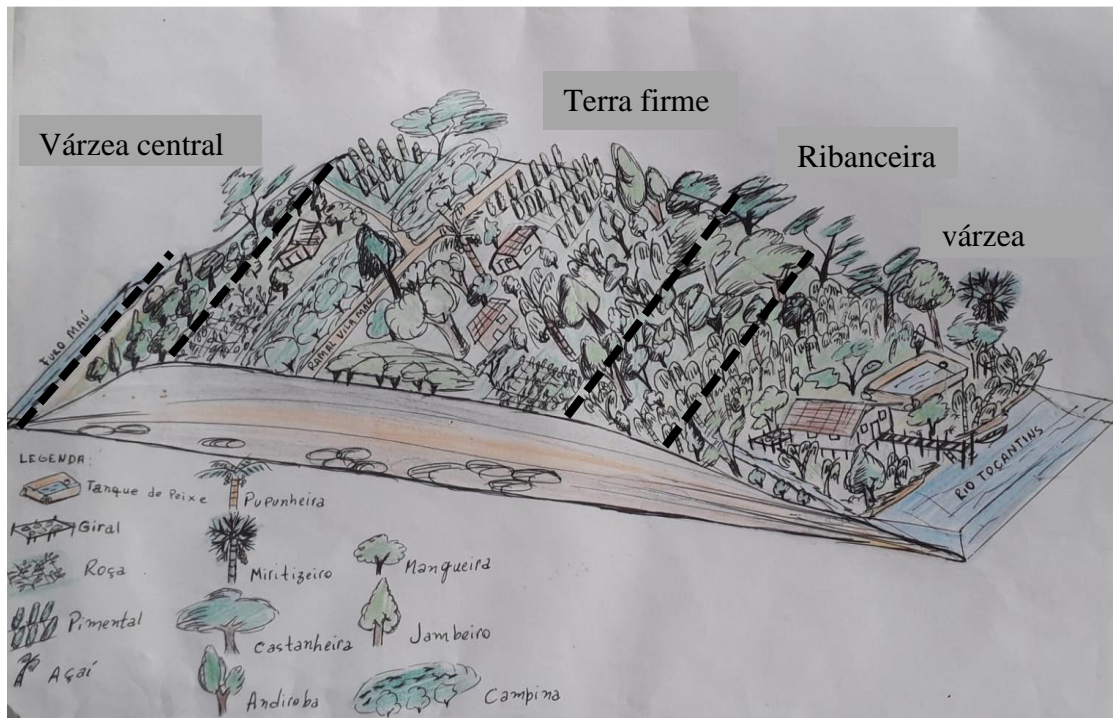
Fonte: Elaborado pela autora, 2019

Os estabelecimentos produtivos dos agricultores (figura 12), está organizado da seguinte forma: as áreas de várzea ficam às margens do rio Tocantins, mas além dessa, pela propriedade de aproximadamente 43% dos agricultores entrevistados percorre um furo⁷ chamado Maú, na qual também as suas margens ou dos igarapés que interligam com esses furos, há a presença de várzeas, denominadas pelos agricultores de “várzea central”⁸. Já as áreas de terra firme partem de tal furo, passa pelo ramal, até a transição com as áreas de várzea que ficam próximo ao rio Tocantins (figura 12). Entre o ramal e a várzea central observa-se a presença da “campina”.

⁷ Nome dado pela população Amazônica a um espaço navegável que faz a comunicação entre dois rios que percorre pelos estabelecimentos produtivos

⁸ Termo regional, utilizado pelos agricultores para denominar, as várzeas que se localizam as margens dos igarapés e furos.

Figura 12- Croqui do estabelecimento produtivo dos agricultores familiares na Comunidade Bosque Menino Jesus



Fonte: Dados de pesquisa de campo (2019), elaboração: Luan Cardoso

As áreas de várzea vão variar entre os estabelecimentos. Dos agricultores entrevistados, 28,6% possuem somente o quintal nas áreas de várzea, 23,8%, possuem, além dos quintais, as áreas de florestas manejadas de várzea e 47,6% possuem somente as florestas manejadas de várzea, visto que os estabelecimentos familiares localizam-se nas áreas de terra firme.

Os que possuem os quintais nas áreas de várzea, mantêm aos arredores das casas, espécies frutíferas e medicinais, muitos também possuem tanques para criação de peixes e criação de outros animais denominados de “cerimbabos”. A partir dos quintais ocorrem as áreas de floresta manejada de várzea, onde há uma predominância de açazeiros, manejados com espécies florestais nativas da região, como andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), ucuúba (*Virola surinamensis*), burutí (*Mauritia flexuosa* L.) pitaíca (*Swartzia acuminata*), anani (*Symphonia globulifera* L. F.) entre outras, caracterizadas mais detalhadamente no tópico a seguir. Essas áreas serão consideradas como SAFs de várzea.

Esta diversidade alcança até as áreas de transição várzea e terra firme, que são denominadas de ribanceiras pelos agricultores. Nas ribanceiras há a presença de SAFs, com espécies de ambos agroecossistemas (várzea e terra firme), como, açai, castanha (*Bertholletia excelsa*), pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth.) e outras.

Cerca de 33% dos 21 agricultores possuem as várzeas centrais, que ficam mais distantes das casas e próximo ao furo Maú (figura 12). Devido à dificuldade de acesso, alguns agricultores, mantêm a vegetação sem desenvolver atividades nessas áreas, o que podemos denominar de acordo com Anderson et al. (1985) de áreas de mata, onde não são manejadas ou sujeitas a manejos esporádicos. Já os outros mantêm parte da vegetação, mas nas áreas de mais fácil acesso, praticam o manejo fazendo o raleamento e enriquecimento da mata, que consiste na retirada de algumas espécies florestais para o adensamento do açaí, que também é plantado.

Na terra firme (figura 12), os agricultores possuem os quintais agroflorestais; a expansão desses quintais para as áreas de uso alternativo que formam outros SAFs; as áreas de uso alternativo com as roças e os monocultivos; e as demais áreas reservadas.

Em relação às atividades desenvolvidas pelos agricultores nos diferentes ambientes, nas áreas de várzea, as principais atividades desenvolvidas são produção e manejo do açaí, com espécies florestais nativas, a pesca, piscicultura e criação de animais. Já na terra firme, além dos SAFs (abordado no próximo tópico), as áreas de uso alternativo (AUA) dos agricultores entrevistados, são divididas das seguintes formas, 60% dessas áreas é destinada ao monocultivo da pimenta do reino, 34% ao cultivo da roça e 6% a outros monocultivos, como teca e o açaí. Essas atividades e o uso da terra na várzea e terra firme serão abordados a seguir:

a) Produção e manejo do açaí

O açaí assegurou e ainda assegura como uma das principais fontes alimentares da população no baixo Tocantins. Segundo Nogueira (1997), a partir da década de 60 e 70 com a chegada de agroindústrias, ocorreu a grande exploração do palmito do açaí, que modificou a vegetação natural nas áreas de várzea. Tal exploração era visto na região estudada como uma das formas de renda pelos agricultores, principalmente para suprir suas necessidades básicas, como saúde e educação. Apesar da desvalorização no valor do produto e as consequências ambientais e econômicas que essa exploração causava na região, esses se viam sem alternativas.

Nos últimos vinte anos ocorreu uma valorização do fruto do açaí, visto que passou a ser comercializado nos mercados locais, nacionais e até internacionais (NOGUEIRA SANTANA; GARCIA, 2013; ARAÚJO; NAVEGANTE-ALVES, 2015). Antes da intensa

exploração do açaí, na comunidade estudada, a extração era destinada somente para o consumo, como aborda o entrevistado:

Antigamente não era valorizado o açaí, quando chegava dá um cacho ele já estava muito alto, pois tinha muitas árvores que faziam muito sombreamento, e só dava quando ele pegava um pouco de sol, ou seja, nas árvores altas. Mas só era para consumo. Não plantavam, só iam lá buscar, nem as áreas de várzea limpava quase. (Agricultor A9, 65 anos, ensino fundamental, incompleto, 2019)

Com a procura do açaí pelo mercado nacional e internacional, muitos agricultores ribeirinhos retiram em excesso as espécies florestais deixando os açazais. Esta retirada, junto aos problemas na região, como a falta de valorização de escoamento de mercado, a falta de beneficiamento dos outros produtos florestais (como andiroba, ucuúba, cacau, etc) e a falta de assistência técnica, levou a intensificação dessa espécie e a diminuição das florestas nativas da mesma, alterando os ecossistemas de várzea. Reis (2015) enfatiza que a intensa exploração dos recursos naturais e as degradações ambientais levam a riscos e colapsos as riquezas naturais que o município de Cametá apresenta.

Contudo, vale ressaltar que mesmo com as alterações em tais ecossistemas, muitos dos agricultores entrevistados desenvolvem manejos mais sustentáveis, deixando parte da diversidade com espécies florestais de porte alto, que segundo eles, é necessário para manter o sombreamento do açaí e para os diversos usos nos estabelecimentos, o que forma os SAFs de várzea (abordado com mais profundidade no tópico a seguir). Desenvolver manejos, mantendo a diversidade dessas áreas, é essencial para preservar a riqueza tradicional que as áreas de várzea da Amazônia apresentam.

A forma de manejo desenvolvido nas áreas pesquisadas é similar ao abordado por Reis (2015), na qual consiste no preparo de área, cultivo, desbastes e enriquecimento da espécie. E além destes, os agricultores praticam o raleamento da mata. Tais formas de manejos ocorrem nos meses de junho a julho, que antecede o início da safra, e é o período que os solos estão menos encharcados, uma vez que os níveis das marés estão baixos.

A limpeza da área ocorre com a eliminação de plantas invasoras, por meio de roçadeiras elétricas e limpezas manuais. O raleamento acontece com a eliminação de algumas espécies consideradas de baixo valor econômico que, segundo os agricultores, impede o crescimento do açaí. Já o desbaste é realizado com a retirada dos perfis dos açazeiros, que é formado a partir de várias touceiras no entorno de 4 a 6 caules.

Nesse debate são retiradas as árvores de alto porte para facilitar a colheita e a produção do açaí. As árvores muito finas, além de menos produtivas, podem provocar

acidentes na colheita, como já ocorreram na comunidade estudada. Ainda nesse processo é feito também o enriquecimento e plantio de novas mudas, que formam açazais com espécies de regeneração natural e plantadas.

Nesses procedimentos de limpeza, raleamento e desbaste do açáí, geralmente, o agricultor contrata mão de obra externa para fazer o manejo com roçadeira elétrica e acompanha para fazer os tratos culturais. Os resíduos vegetais de tais manejos são lançados no solo, como cobertura morta nos pés dos açazeiros. Nem todos os agricultores desenvolvem o mesmo manejo, o que será especificado com mais profundidade no próximo tópico, sobre a caracterização dos SAFs de várzea a partir do manejo do açáí.

A colheita do açáí ocorre nos períodos da safra, durante os meses de agosto a outubro (figura 13), a produção é voltada para consumo e venda do excedente, na qual são coletados os cachos com uso de peconhas, que são feitas das folhas dos açazeiros ou de sacos, e com o auxílio de um facão. Esse método é considerado arriscado pois os apanhadores de açáí podem sofrerem acidentes, como queda ou cortes durante a coleta. Segundo o caderno de boas práticas para o extrativismo sustentável e orgânico (2014) é necessário que o agricultor utilize uma espécie de bainha para o facão e assim evitar acidentes.

Figura 13- Colheita do açáí nas áreas de várzea na Comunidade Bosque Menino Jesus



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

No processo de experiência com a natureza, os métodos são repassados de geração em geração e aperfeiçoados no decorrer do tempo, o que levou a desenvolverem outra técnica, na qual é utilizada uma espécie de gancho e com o auxílio de uma vara, retira os cachos das árvores. Este método, além de ser menos perigoso, diminui os esforços na

colheita, deixando-a mais acessível aos agricultores mais idosos. Depois da coleta é feita a debulha⁹ para dentro de um paneiro¹⁰, essa etapa final, geralmente é desenvolvida pelas mulheres.

Portanto, como abordado por Reis (2015), na produção e manejo do açaí é necessário a valorização das técnicas já existentes, mas também é importante a introdução de novas tecnologias que apromorize a prática, sem deixar de levar em consideração a consciência ecológica, uma vez que os ecossistemas de várzea, com a produção do açaí, possuem grande importância ecológica, econômica e cultural à população dessa região.

Batista, Santana e Lemos (2016) enfatizam que as valorizações das práticas de manejos tradicionais, juntamente com isenção de técnicas provenientes de pesquisas, influenciam positivamente para uma boa produtividade agroextrativista no município de Cametá. Portanto, é necessário mais pesquisas e atuação, para a valorização da forma de mercado e manejo sustentáveis do açaí, visto que esta espécie, juntamente com as florestais são as riquezas das paisagens que moldam este município e que durante séculos, são a base de sustento da população local.

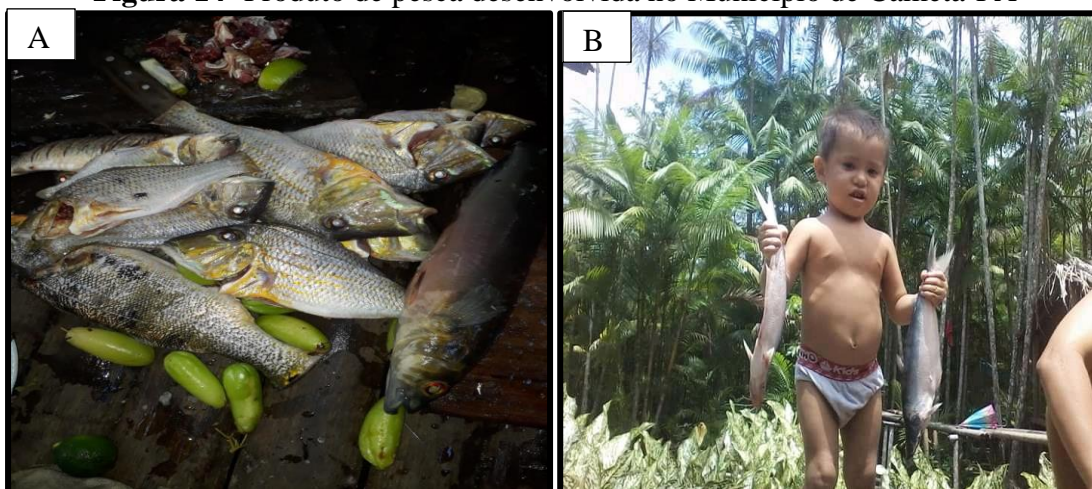
b) A pesca

Dos agricultores entrevistados na comunidade Bosque Menino Jesus, 90,5% desenvolvem a pesca. Para os agricultores e pescadores, além de manter a soberania alimentar na região, ela tem significância econômica e cultural para o local (figura 14 A e B). Segundo Reis (2015), é uma das atividades tradicionais mais praticada pela população no baixo Tocantins

⁹ Retirada do fruto do açaí dos cachos

¹⁰ Material confeccionado em fibra de buriti (*Mauritia flexuosa*) ou jacitara (*Desmoncus giganteus*) duas palmeiras locais, para depósito do açaí.

Figura 14- Produto de pesca desenvolvida no Município de Cametá-PA



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

A pesca ocorre de acordo com as marés diárias, e com a dinâmica produtiva dos agricultores, uma vez que ela é conciliada com as outras atividades desenvolvidas, tanto nas áreas de várzea como de terra firme. Entre os meses de agosto a outubro, no período do chamado verão amazônico, as atividades da pesca diminuem, pois ocorrem as safras da pimenta do reino e do açaí, que exige mais tempo do agricultor em tais atividades. Já no inverno, com a frequência das chuvas, essa atividade é mais praticada, pois há menos dedicação na agricultura. Como abordado pelos entrevistados:

Para mim a pescaria é inverno e verão, quando não vou um dia dá uma agonia de ficar aqui na casa. Quando chego do pimental ou da roça, só almoço e vou. As vezes quando fico o dia todo trabalhando aqui na terra firme eu vou à noite né! (Agricultor A5, 42 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

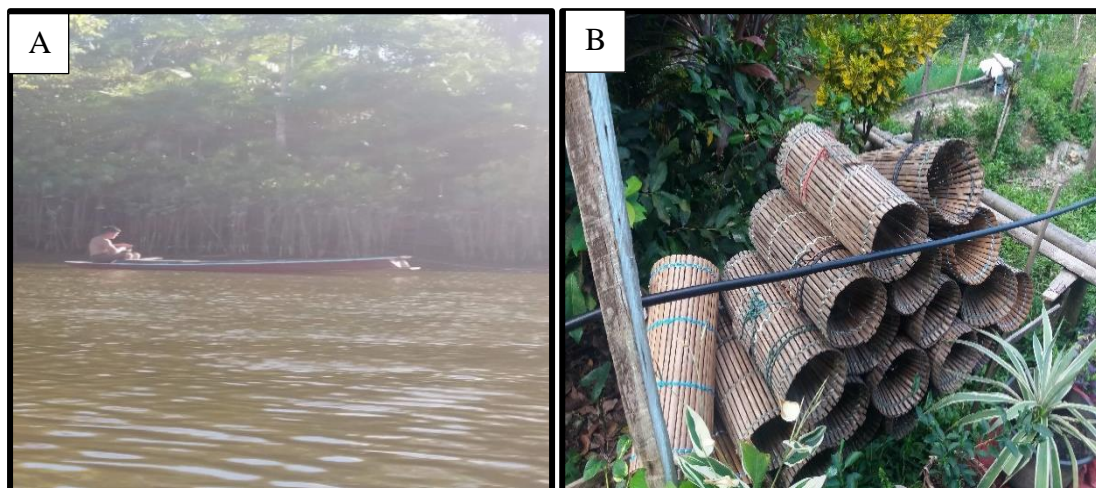
A pesca a gente vem pra cá para a beira do rio, a gente tem que tirar um tempo né! Às vezes a gente não vai para o serviço da roça e vai para o rio dar uma malhada, na verdade é inverno e verão, de acordo com a maré. No inverno costumo ir mais para o rio, por causa que chove e não dar para ir para o serviço da terra firme, aí aproveita o rio. Mas no verão, apesar de dá mais peixe que no inverno, a dedicação maior é para o plantio, e a pesca é praticado no intervalo (agricultor A3, 45 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)

Dessa forma, a rotina dos agricultores é condicionada com as estações e com os fenômenos diários da natureza. As atividades da pesca são desenvolvidas em diferentes ambientes, que são características dessa região, como rios, furos e igarapés. Há dinâmicas diferentes nas práticas e no uso dos instrumentos para cada local e espécies de peixes, tais como: nos rios, ocorre o uso das malhadeiras com fibras maiores para a captura de peixes

maiores; nas margens da várzea há a pesca com anzol (figura 15 A) e com as tarrafas¹¹; nas beiras das praias é colocado o matapi¹² (figura 15 B), para a captura do camarão; já nos igarapés e furos, essa espécie capturado, por meio do “lanceamento”¹³ com o paneiro; além do uso das malhadeiras com malhas menores para a captura de peixes menores.

Vale ressaltar que essas atividades também são desenvolvidas de acordo com a época de produção de cada espécie. Os pescadores, na observação da biologia das espécies e dos ciclos da natureza, como as fases da lua e das estações, reconhecem as suas épocas produtivas e reprodutivas. Esses saberes voltados para o conhecimento da natureza possuem valores culturais que configuram o ribeirinho cametaense e ditam o seu ritmo de vida, de acordo com os ciclos dos rios e florestas.

Figura 15- Atividades (A) e material (B) desenvolvidas na pesca no município de Cametá-Pará



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

Tais saberes são acumulados por gerações, nos quais são transmitidos de pais para filhos. Na comunidade estudada e na região, as crianças acompanham os pais no decorrer das atividades (Figura 16 A e B). Witkoski (2010) aborda que os aprendizados dos ofícios da pesca ocorrem com os conhecimentos dos rios e igarapés da Amazônia, que são construídos ao longo do tempo, através dos ciclos das gerações que se sucedem.

¹¹ Apetrechos utilizados na pesca, feitas com linhas

¹² Apetrechos de pesca cilíndrico, feito com fibras de palmeiras, utilizado para a pesca do camarão

¹³ Atividade realizada na pesca do camarão, geralmente em igarapés, que consiste em movimentar para dentro dos peneiros ou cestas para capturar os crustáceos

Figura 16- Pai (A) e filho (B) nas atividades da pesca no Município de Cametá-Pará



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

Os materiais para a fabricação dos instrumentos da pesca, parte são retirados dos SAFs de várzea, como as talas, os cipós e as madeiras. Para Rodrigues (2012), esses saberes sobre a pesca é um elemento de identidade para os pescadores, que leva ao conhecimento sobre a totalidade do ofício realizado. A região do baixo Tocantins possui um agrupamento de condições físico-químicas e biológicas, que são essenciais para atividade pesqueira e ao mesmo tempo é um espaço rico para a produção extrativista, que ocorre de acordo com a contextualização da paisagem diversificada da Amazônia (REIS, 2015).

Entretanto, segundo os entrevistados, a pesca artesanal sofre consequências com a redução e escassez de algumas espécies, causadas por algumas mudanças, como a chegada de projetos governamentais para a região, a exemplo da hidrelétrica de Tucuruí. Para Bentes et al. (2014), a construção da hidrelétrica de Tucuruí ocasionou transformações no ciclo hidrológico do rio Tocantins e na reprodução das espécies de pescados, o que levou um decréscimo e até extinção de espécies.

Outros fatores para essa redução do pescado, foram as formas indevidas de exploração e comercialização do pescado, através da pesca predatória, o aumento da população ribeirinha, a poluição dos rios e propagação de transportes fluviais (REIS, 2015; HOLANDA; SIMÕES, 2017).

Tal consequência refletiu nas necessidades alimentares na região, visto que a pesca tem grande importância socioeconômica e cultural, e levou os agricultores implantarem outros subsistemas em seus estabelecimentos produtivos para, garantir a alimentação e renda da família.

c) Piscicultura e criação de animais

A piscicultura é uma atividade com muita frequência (figura 17 A e B), desenvolvida por 38% dos 21 agricultores que adotam SAFs na comunidade Bosque Menino Jesus. Ela também foi influenciada por cursos desenvolvidos na comunidade. Segundo os agricultores, devido aos problemas na pesca, busca-se na piscicultura a alternativa. Essa atividade é voltada mais para o consumo, principalmente com a venda do excedente nos períodos da semana santa. Além disso, também é um local de lazer para os agricultores.

Esses tanques geralmente são construídos nas áreas de várzea. Segundo Silva Junior (2016), o tambaqui (*Colossoma macropomum*) é a principal espécie criada nos tanques do município de Cametá, mas além dessa espécie, também criam a pirapitinga (*Piaractus brachypomus*), o aracu (*Leporinus sp*), curimatã (*Prochilodus nigricans*), entre outros. A principal alimentação é a ração industrializada, juntamente com restos de lixos orgânicos do estabelecimento, frutos e folhas das espécies plantadas nas margens desses tanques.

Figura 17- Piscicultura desenvolvida na Comunidade Bosque Menino Jesus Cametá- Pará



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

Um dos principais problemas encontrados nessa atividade é a maré alta, que com a enchente do rio ultrapassa as margens dos tanques escavados para a criação, o que torna o meio de fuga para os peixes. Para prevenir tal problema, muitos criadores colocam nessas margens uma espécie de tela que evita a fuga. Porém, no ano de 2019, o nível da maré surpreendeu os moradores da comunidade, e mesmo com tal proteção, a água transbordou, o que causou prejuízo aos agricultores.

Em relação à criação de animais, 76% dos agricultores entrevistados, desenvolvem tal prática para o consumo da família, as principais espécies criadas são galinha caipira (*Gallus domesticus*), pato (*Cairina moschata*), porco (*Sus scrofa*) e peru (*Meleagris*

gallopavo) (figura 18 A e B). Esses animais ficam soltos pelo quintal, com exceção do porco que é mantido em cativeiro.

Amaral (2018), ao desenvolver pesquisas no município de Cametá enfatiza que muitos desses animais são criados especialmente para serem consumidos em datas importantes, como festejos, aniversários e batizados. Essas atividades são desenvolvidas pelas mulheres, e a alimentação desses animais parte são compradas industrializadas e outras do próprio estabelecimento, tais como, o milho, sobras de comida, frutas e folhas, advindos dos SAFs, tanto das áreas de várzea como de terra firme.

Figura 18- Criação de animais na Comunidade Bosque Menino Jesus Cametá- Pará



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

d) Roça

As roças são práticas tradicionais da Amazônia. Na comunidade ela é cultivada por 95% dos agricultores para a produção da farinha. Tal produção é essencialmente voltada para o consumo da família, sem que haja a venda. Segundo os agricultores, na preparação e cultivo, há um elevado desgaste físico e ocupa muito tempo que não é compensado no preço do produto.

Os 5% dos agricultores que não desenvolvem essas atividades, apresentam o número reduzido de componente familiar, que com a diversidade de sistema e a falta de mão de obra, preferem comprar o produto, até mesmo pelo consumo familiar ser pequeno. As famílias mais extensas plantam no entorno de duas ou três roças durante o ano, já as nucleares plantam somente uma, que segundo eles, é suficiente para manter a família nesse período. Desse modo, observa-se uma administração das atividades de acordo com tempo, o esforço físico e a produção para o desenvolvimento das multiplicidades de atividades e a compensação dentro do contexto familiar.

O processo da produção da farinha é desenvolvido a partir de várias etapas, tais como: a primeira é a derruba e queima e o plantio das raízes; a segunda etapa ocorre com, aproximadamente, seis a oito meses, em que as raízes são retiradas do solo para serem descascadas, cortadas e deixadas na água; na última etapa, as raízes passam pela lavagem, a partir desse momento é levada para a casa de forno, onde é processada a farinha (figura 19 A e B).

Figura 19- Processo da produção da farinha desenvolvido na Comunidade Bosque Menino Jesus



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

A prática de corte e queima, segundo Kato et al. (2008) baseia-se na utilização da biomassa acumulada na vegetação natural, que ocorre de forma rotacional, na qual queimam durante o preparo da área para obter a biomassa nos cultivos agrícolas. Assim, a terra é deixada por certo período em pousio para a capoeira crescer. Após isso ela é cortada, queimada e estabelecido um novo cultivo agrícola.

Na comunidade estudada, esses pousios variam de 2 a 5 anos, visto que os agricultores que possuem menor área tende a deixar menos tempo de pousio. Essa dinâmica é bastante utilizada pelos agricultores, por ser uma prática de baixo custo, devido à baixa fertilidade dos solos da Amazônia (SÁ et al., 2006).

Pedroso Junior, Murrieta e Adams (2008) enfatizam que a agricultura de corte e queima quando praticada tradicionalmente em condições de baixa densidade populacional, é muito significativa, uma vez que promove a biodiversidade, ajuda na alimentação de muitas populações, mantém a agrobiodiversidade e por meio das relações sociais também fortalece reciprocidade local. Na comunidade, além da mandioca e da macaxeira, há uma diversidade de espécies desenvolvidas na roça, nas quais destacam-se: o milho, o arroz, jevilim, melancia,

abóbora, maxixe e pimenta de cheiro, que serve tanto para o consumo das famílias como dos animais.

Martins (2005) afirma que a roça apresenta diversidade de espécies e variedades intraespecíficas, associada ao componente de manejo. Ainda, segundo o autor, há o chamado fluxo gênico entre as populações na Amazônia, que praticam essa agricultura, o que ocorre também relações de trocas de materiais e experiências, sendo essencial para a reprodução e resistência dessas populações. Essas trocas foram observadas tanto nos momentos de reuniões na comunidade, como nos mutirões desenvolvidos pelos agricultores. Com a retirada da mandioca, muitos agricultores inserem na área, a pimenta do reino.

e) Monocultivo da pimenta do reino

O monocultivo da pimenta do reino é uma das principais atividades para a geração de renda na comunidade. Segundo as famílias agricultoras entrevistadas, essa espécie foi inserida neste local, a partir das experiências dos agricultores que trabalhavam para o município de Tomé-Açú, o projeto FNO especial, e da atuação de organização não governamental, como a Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE).

Segundo Albuquerque e Duarte (1991), a introdução dessa cultivar no Brasil foi realizada por imigrantes japoneses, sendo expandida na região amazônica visando a exploração econômica após 1933, principalmente no município de Tomé-açu, Santa Izabel, Castanhal e Igarapé-Açu. Ainda segundo o autor, somente na década de 70 tal cultura expandiu para as outras microrregiões, incluindo o baixo Tocantins, onde fica localizado o município de Cametá.

Segundo Sousa (2005), a Fase já atuou sobre a influência da igreja católica, com, de início, atividades como captação de recursos para as áreas educacionais, assessoria sindical e outras organizações populares nos meios rural e urbano. Ainda segundo o autor, a partir de 1965, tal federação torna-se uma agência para projetos de desenvolvimento, na qual elaborava assistência técnica e rural e atuava junto aos agricultores familiares que careciam de financiamentos e eram explorados na comercialização de suas safras por intermediários.

Segundo os agricultores, a Fase prestou assistência técnica na comunidade estudada na seleção das espécies, tanto da mandioca como da pimenta do reino. Ela também influenciava práticas organizacionais já desenvolvida pelos agricultores, como os mutirões, e proporcionava financiamento para a implantação do monocultivo da pimenta do reino. Como aborda o agricultor entrevistado:

Um tempo nós tivemos aqui, o grupo da FASE, eles vinham para unir para fazer mutirões. Uma comparação, hoje nos era 16 pessoas, a cada dia trabalháva para um, durante o mês nós passáva com todos e fazíamos um grande serviço, que só um, não dava conta de fazer no dia [...] tinha um financiamento, só que era limitado para pagar. Aqui só tinha um senhor que não pagou, por que ele ficou doente. Mas o grupo se reuniu e pagou por ele. A finalidade era ensinar como plantar a pimenta, antigamente era só a pimenta comum. Se desse um problema na pimenteira eles estavam prontos para vim saber o que era que estava acontecendo. Isso incentivou os pimentais aqui, pois eles financiavam 120 pés. Depois iam para outro lugar, incentivar outros. (Agricultor A2, 67 anos, ensino fundamental, 2019)

Esse fato levou a implantação de grandes extensões em áreas de pimenta. Segundo as famílias agricultoras, a comunidade estudada já foi uma das maiores produtoras desse monocultivo no distrito, o que resultou em melhores condições de vida de alguns agricultores, que melhoraram suas casas, compraram móveis e veículos, e ajudaram na educação dos filhos.

No entanto, a pimenta do reino também trouxe consigo inúmeros problemas, como o uso intenso de insumos externos para manter a produtividade do solo, o desmatamento que diminui a vegetação nativa, oscilação do preço que deixa os agricultores à mercê dessa espécie e principalmente a disseminação de doenças que devastou parte dos pimentais. Para Homma (2004) o cultivo da pimenta-do-reino mudou a forma de uso do solo no Pará, o que antes era voltada basicamente para o extrativismo e a agricultura de corte queima, passou a inserir insumos agrícolas como o NPK. Esse cultivo também ocasionou outros problemas ambientais, devido à demanda cada vez maior de áreas e a necessidade de tutores vivos, o que levou ao aumento do desmatamento, além das práticas do uso do solo que não é recomendável (HOMMA, 2004).

Para os agricultores, devido à falta de mercado para as outras produções, a pimenta-do-reino ainda é o principal produto de geração de renda no sistema produtivo, apesar do baixo preço na comercialização, alto custo na implantação, na manutenção e nas questões ambientais, ainda é o economicamente mais viável. Nos períodos entre safra da pimenta, os agricultores desenvolvem uma espécie de “aviamento”, visto que, geralmente contraem dívidas na compra de alimentação e remédios com os “patrões”, os quais denominam para os donos de supermercados que também são compradores de pimenta.

Esta dívida geralmente é paga nos períodos das safras com a produção, em um custo mais baixo que o preço normal. Devido esse fator, os agricultores designam a pimenta como sendo uma reserva ou poupança para os momentos de “enrasque”, o que leva a ficarem à mercê desse cultivo. Os problemas socioeconômicos como a falta de incentivo na agricultura, os problemas de mercado para o beneficiamento dos produtos e assistência técnica, levam a

diminuição de sistemas mais diversificados no município de Cametá, bem como na comunidade pesquisada.

Por outro lado, muitos agricultores buscam também desenvolver sistemas mais diversificados para recuperação e aproveitamento das áreas do monocultivo, sendo um dos fatores para a implantação dos SAFs na comunidade estudada, que será abordado nos tópicos a seguir.

4.2 Entre várzea e terra firme: Caracterização e diversidade dos Sistemas Agroflorestais na comunidade Bosque menino Jesus.

O SAF, apesar de ser uma denominação relativamente recém-usada no universo científico, busca designar uma prática antiga que concilia árvores com espécies agrícolas e ou animais em uma mesma área (KRISHNAMURTHY; ÁVILLA, 1999). Para os agricultores da comunidade pesquisada, mesmo sem saberem o conceito de SAFs, desenvolvem tal sistema há muito tempo, o qual denominam de “misturado” ou consórcio de espécie, com o intuito de diversificar a produção.

Neste estudo foram encontradas 82 experiências de SAFs multiestratificados nas áreas de várzea e terra firme em 21 estabelecimentos familiares. Buscou-se estimar o tamanho desses sistemas através de observação no local, junto aos agricultores e análise dos croquis, o que levou a identificar uma área de aproximadamente 51,92 ha nas áreas de várzea e de 29,22 ha nas de terra firme, com o total de 81,14 ha e média de 3,86ha/famílias, o que varia de acordo com o tamanho do estabelecimento.

Os SAFs de várzea ocorrem a partir do manejo da floresta nativa, com predominância da palmeira do açaí, junto às espécies florestais e frutíferas. Já na terra firme surgem a partir das lógicas dos quintais, no enriquecimento de espécies frutíferas, e demais florestais na recuperação das áreas destinadas ao monocultivo da pimenta do reino.

Nas áreas de várzea o açaí apresenta-se como a principal espécie. Já na terra firme, a pimenta do reino (*Piper nigrum* L.), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) e a pupunha (*Pupunha Bactris gasipaes* Kunth.) são as espécies de mais frequência nos sistemas.

A classificação dos SAFs está relacionada as estruturas e funções dos sistemas, que se organizam de acordo com as condições socioeconômica e ecológica/ ambiental (NAIR, 1985). Vale destacar que as questões sociais também são fatores de suma importância para a classificação dos SAFs.

De acordo com Nair (1985), os SAFs geralmente vão apresentar papéis produtivos e protetores, mas em diferentes graus de magnitudes. Nas áreas pesquisadas, o que predomina é a função produtiva, visto que são mais voltadas para a segurança alimentar e outros usos nos estabelecimentos com a venda do excedente.

Em relação aos aspectos estruturais, a natureza dos sistemas encontrados foram agrossilvipastoris nas áreas dos quintais de várzea e terra firme (com espécies, agrícolas, florestais e a criação de animais domésticos) e agrossilviculturais, nas áreas mais extensas de terra firme e nas áreas de florestas manejadas de várzea.

4.2.1. Sistemas Agroflorestais tradicionais das áreas de várzea

Nas áreas de várzea da comunidade estudada, os agricultores desenvolvem sistemas de uso da terra com alta diversidade, para reprodução social das famílias. A exemplo de tais sistemas são os SAFs de várzea ou SAFs tradicionais, que segundo Santos, Miranda e Tourinho (2004) são originados dos manejos moderados ou esporádicos da floresta natural, já explorada, a partir de açazais, espécies frutíferas e madeiras que possuem diversos usos nas propriedades. Esses sistemas são praticados pelas comunidades tradicionais com alta diversidade genética e de espécies, maior uso de regeneração natural de espécies florestais, pouco ou nenhum uso de insumos agrícolas e alto uso de produtos para a manutenção da vida da população tradicional (SMITH et al.1998).

Entretanto, nos últimos 20 anos, estas áreas passam por transformação, principalmente com a exploração e eliminação de árvores nativas, tanto para a venda da madeira como para o processo de açaiização, provocado com a valorização do açaí no mercado externo.

Na comunidade estudada, os agricultores pesquisados buscam moderar essa exploração a partir dos SAFs manejados de várzea (figura 20), que são constituídas por palmeiras (principalmente a *Euterpe oleracea*) plantadas e manejadas junto às espécies arbóreas nativas e frutíferas, mantendo em parte, a rica biodiversidade florestal com espécies de porte médio e alto.

Figura 20- Floretas manejadas de várzea, com espécies nativas e introduzidas a partir do manejo do açaí



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

Nessas áreas, os SAFs de várzea caracterizam-se como intermediários, que vão de acordo ao abordado por Reis (2015), na qual é destinado tanto para consumo como para comercialização. Esses sistemas apresentam-se de forma que além dos quintais agroflorestais, há uma área de floresta manejada. Para Dubois e Viana (1996), os quintais agroflorestais das áreas de várzea são mais próximos das casas e com maior frequência de plantas frutíferas alimentícias e medicinais, com menos abundância de espécies florestais madeiráveis. Já as florestas manejadas, são mais distantes da casa e possui um número elevado de espécies arbóreas madeiráveis (DUBOIS; VIANA 1996).

Nestes SAFs, nem todos os agricultores desenvolvem o mesmo manejo, além dos quintais de várzea; nas áreas de floresta manejadas, ocorrem os manejos moderados e/ou manejos leves e, dessa forma, buscou-se agrupar de acordo com as três formas de manejo desenvolvida na mesma:

a) Manejo de quintais de várzea- estão aproximadamente 52,4% das famílias agricultoras entrevistadas que possuem quintais em áreas de várzea. Esses desenvolvem o consórcio do açaí com espécies florestais frutíferas e medicinais, com maior presença de açaiçais. Destes, 28,6% possuem somente essas áreas nos agroecossistemas de várzea, sem as áreas de floresta manejadas de várzea.

Assim como abordado por Nogueira (1997), nas áreas de várzea no município de Abaetetuba, essas são mais manipuladas e com menor cobertura arbórea, devido aos riscos

de acidentes de quedas de árvores sobre as casas dos agricultores, uma vez que elas crescem muito próximas às residências.

b) Manejos moderados- enquadra-se 61,9% dos entrevistados que utilizam todas as técnicas de manejo (preparo de área, desbastes e enriquecimento da palmeira de açaí), os quais condizem aos agricultores que possuem floresta manejadas com ou sem quintal nessas áreas. Esse tipo de manejo também foi abordado por Araújo e Navegante-Alves (2015), que ao estudarem sobre as formas de manejo do açaí em comunidade ribeirinha no estuário amazônico, constataram que nos moderados de lotes maiores é comum uma área preservada, sem intervenções.

Tal característica, também foi encontrada nos agroecossistemas de várzea desta pesquisa. Observou-se que, quanto mais próximos às casas, há uma predominância de açazais, e a partir que essas florestas manejadas se estendem para além das residências, a diversidade com espécies florestais aumenta.

c) Manejos leves- são desenvolvidos por 9,5% que correspondem a duas famílias agricultoras entrevistadas. Condizem as áreas de floresta manejada de várzea, onde os agricultores desenvolvem poucas técnicas de manejo, os quais fazem somente a limpeza, abrindo caminhos para facilitar a colheita do açaí (destinado mais para o consumo do que para a venda), pouco desbaste das aceizeiras e poucos enriquecimentos. Geralmente são áreas de agricultores que as atividades são voltadas mais para as áreas de terra firme.

No enriquecimento desbastes e limpezas das florestas de várzea, os agricultores desenvolvem nos SAFs, manejo e plantio de açazais com poucas espécies frutíferas, mas mantém um número significativo de espécies florestais da vegetação nativa, como andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), ananim (*Symphonia globulifera* L. F), buiuçú (*Ormosia coutinhoi*. Ducke.), ucuúba (*Virola surinamensis*) pracuúba (*Mora paraensis* Ducke.) seringueira (*Hevea brasiliensis*) entre outras.

Nogueira (1997), a partir de observações junto aos agricultores ribeirinhos, aborda que nas várzeas é possível a formação de SAFs enriquecidos com espécies vegetais nativas e introduzidas, mantendo uma floresta diversificada com rendimentos ambientais e econômicos, impedindo que haja maciços homogêneos de açazais.

Segundo o caderno de boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico do açaí (2014), para um manejo agroecológico e sustentável do açazal, é necessário que em cada hectare mantenha no entorno de 200 árvores folhosas e 50 palmeiras de outras espécies. Na comunidade, apesar do número significativo de espécies florestais, o rendimento econômico

é atribuído mais especificamente ao açaí, devido principalmente à falta de mercado e beneficiamento de outras espécies, além da necessidade de orientações para manejos, com enriquecimento maior de espécies frutíferas, como o cacau (*Theobroma cacao*) que pode gerar outras rendas para que as famílias agricultoras não fiquem à mercê somente do açaí.

Nestas áreas, não há o uso de agrotóxicos e fertilizantes, visto que a fertilidade ocorre de forma natural, com a ciclagem de nutrientes e derrame de folhas das espécies florestais. O manejo é realizado de acordo com os ciclos sazonais das marés e das estações na Amazônia, na qual a roçagem é desenvolvida nos períodos de agosto a setembro, quando o solo está menos encharcado.

Segundo Ribeiro, Santana e Tourinho (2004), a tecnologia usada nos SAFs de várzea do município de Cametá, em princípio, favorece a preservação dos ecossistemas dessas áreas. Os principais instrumentos, tradicionalmente utilizados no manejo, são terçados, machados e enxadas. Atualmente há também o uso de roçadeiras e motosserras, principalmente nos cortes das espécies madeireiras. A população Amazônica desenvolveu técnicas de manejo, advindas de gerações anteriores (CASTRO et al., 2009). Vale destacar, que de acordo com a necessidade de uso desses ecossistemas, novas técnicas vão surgindo no decorrer do tempo.

As diversidades das espécies dos SAFs tradicionais de várzea, possuem variedades de usos e significados para as famílias agricultoras que serão caracterizados com mais profundidade a seguir, tanto dos quintais quanto das florestas manejadas.

4.2.1.1 Quintais agroflorestais de ecossistema de várzea

Nas áreas pesquisadas, os quintais são denominados de “terreiro” pelos agricultores, das 21 famílias entrevistadas, 52,4% possuem quintais agroflorestais de várzea, os demais, localizam-se em terra firme. Essas áreas ficam próximas das casas às margens dos rios, onde desenvolvem plantio e manejo de diversas espécies, junto à criação de animais e peixes que são essenciais para o consumo e manutenção das famílias.

Para Castro et al. (2009), a produção obtida nos quintais de várzea, complementa as produzidas em outras áreas do estabelecimento. Esses quintais surgem a partir que inicia a construção da casa, onde o agricultor geralmente retira as árvores de porte mais alto, mantém os açaiçais, e no decorrer do tempo introduz algumas espécies, principalmente as frutíferas, que são provenientes de doações e de mudas trazidas de antigas moradias ou produzidas no lote.

Os animais, como pato, galinha, porco e peru, apesar de serem criados soltos pelos quintais, durante à noite ou durante à cheia do rio são levados para os currais ou para os galinheiros, elevadas estruturas construídas para abrigar esses animais. A alimentação provém de ração compradas e de produtos oriundos das roças, quintais e outros subsistemas produtivos.

A criação de peixes ocorre em tanques escavados (figura 21 A), na qual os agricultores plantam em suas margens, espécies de importância, que servem para o consumo das famílias e geram benefícios para os peixes, como o sombreamento que as árvores fornecem nos horários de maior insolação e os alimentos provenientes das folhas e frutos. Tais criações são destinadas para complementar a dieta alimentar das famílias e para a venda do excedente.

Assim como abordado por Moraes (2017), os quintais são também espaços de lazer que proporcionam o bem-estar aos membros das famílias. Nos estabelecimentos pesquisados, os quintais das áreas de várzea por serem áreas alagáveis, os momentos de lazer ocorrem às margens dos tanques escavados de criação de peixes (figura 21 A). Nas pontes¹⁴, geralmente os agricultores guardam seus apetrechos de pescas, além de serem locais de plantações, principalmente de espécies ornamentais e medicinais, e de armazenamentos de sementes e mudas (Figura 21 B).

Figura 21- Usos dos quintais agroflorestais das áreas de várzea



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019).

¹⁴ As pontes, são estruturas construídas, a partir da casa do agricultor até os rios

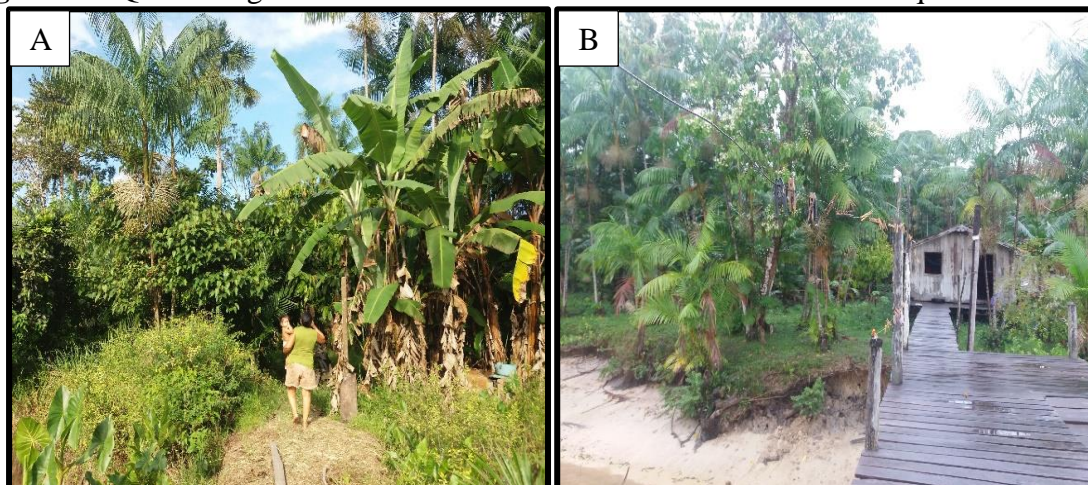
Os quintais geralmente estão sob os cuidados das mulheres, os quais são mantidos sempre limpos, com uma paisagem bela e exuberante. Esses espaços são organizados com diversidades de espécies medicinais, frutíferas e ornamentais (figura 22 A e B). Vale ressaltar, que há uma empregabilidade da força de trabalho de todos os membros da família. No entanto, como abordado por Rosa et al. (2007), a mulher assume nos quintais o papel central, sendo crucial nas tomadas de decisões, pois é ela que direciona as atividades nessas áreas.

De acordo com Moraes (2017), nesses espaços elas têm mais liberdade para a organização e composição botânica, sendo destinadas para desenvolverem diversas experiências em plantas e criações. Nas falas das agricultoras é possível observar também os significados simbólicos desses espaços: “O quintal a gente chama aqui de terreiro, é esse próximo da casa, aqui eu tenho amor por cada plantinha., igual a galinha que crio, que as vezes dá até pena de matar, mas tem que matar né ”(Agricultora A12, 50 anos, ensino fundamental incompleto, 2019); “o quintal, que a gente chama terreiro, foi muito cuidado pela minha mãe, ela sempre plantou e isso fica como uma herança e também uma lembrança, sabe, a gente planta tudo que precisa, principalmente para as doenças , aqui a gente cria pato, galinha, peru e até peixe” (agricultora A13, 55anos, ensino médio completo, 2019); Esse quintal aqui é como uma distração para mim, aqui eu capino, roço, organizo e cuido de cada plantinha” (esposa do agricultor A1, 65 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

O simbolismo está expresso de forma que vai além de somente ser um espaço para plantar e criar, sendo também um local que remete a sentimentos de afetos, lembranças do passado e distração. Observa-se uma relação de harmonia com a natureza, que são transmitidos de geração em geração, onde geralmente saber plantar ou cuidar dos quintais, é uma herança das mães ou avós.

Para Quaresma (2015), os quintais agroflorestais da Amazônia, apesar de não haver uma rigorosidade nas composições, são manejados de acordo com os critérios de utilidade para a família, conservando a rica diversidade da região, além de representar um conhecimento histórico tradicional que é transmitido no decorrer das gerações.

Figura 22- Quintais agroflorestais de áreas de várzea da comunidade Bosque Menino Jesus



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019).

Em relação à análise florística das espécies foram encontradas 87 espécies vegetais e 42 famílias botânicas (apêndice 2) de mais importância para os agricultores, entre as alimentares, medicinais, madeireiras, ornamentais e as que servem para matéria orgânica. As famílias com maior número de espécies (apêndice 2) foram Lamiaceae, Araceae, Malvaceae e Arecaceae

Entre as principais espécies encontradas, há dominância das alimentares e medicinais, pois foram identificadas 39 espécies alimentares, dentre estas, destacam-se as condimentares e as frutíferas, principalmente o açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), usado para o consumo, visto que, por ser mais próximo das casas, fica de fácil acesso para colheita, que geralmente é realizado pelas crianças.

Além do açaí, as espécies frutíferas que mais se repetiram entre os estabelecimentos são banana (*Musa spp*), cacau (*Theobroma cacao* L.), manga (*Mangifera indica* L.), côco (*Cocos nucifera* L.) e jambo (*Eugenia malaccensis* L.). Muitas destas ocorrem à venda do excedente. Outras, como a manga são destinadas somente para o consumo. As frutas também são importantes para recepcionar amigos, vizinhos e parentes, visto que muitos agricultores doam como forma de retribuir uma visita ou qualquer outra recompensa.

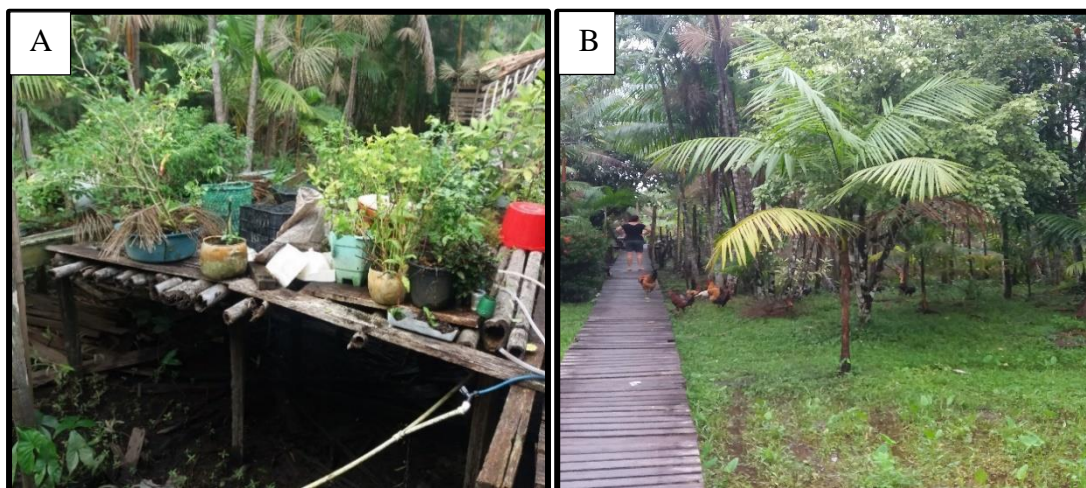
Em relação às espécies medicinais (36 espécies), ornamentais (13 espécies) e as alimentares que servem para condimento, são comuns nas áreas de várzea serem plantadas em painéis reutilizados, cuias e garrafas que ficam em estruturas suspensas (figura 23 A) denominadas de giral medicinal, para evitar que a cheia dos rios, impeça o desenvolvimento das plantas. Com as marés altas, principalmente no período do inverno amazônico, que

acontece de dezembro a maio, os quintais são tomados pelas águas, e as espécies que são plantadas diretamente no solo, são levadas pelas enchentes.

Essa sazonalidade torna-se limitante para maior diversidade de espécies em áreas de quintais de várzea, como relata os agricultores: “Eu fico plantando umas plantinhas aqui acolá, a água mata tudo e aí tem que plantar no giral, só que nem tudo dar para plantar no giral” (Esposa Agricultor A2, 58 anos, ensino fundamental incompleto, 2019); “Aqui a gente planta chega o inverno, vem a água coloca o pau em cima e mata tudo” (Esposa agricultor A4, 65 anos ensino fundamental incompleto, 2019).

Essas características dos ecossistemas de várzea, assim como abordado por Castro et al. (2007), diferencia as paisagens de quintais agroflorestais, de várzea e terra firme. O autor ainda aborda que nos quintais agroflorestais de várzea, os ribeirinhos constroem pontes com tronco das espécies florestais, para ter acesso uma casa a outra, ou aos locais de instalação dos animais, o que também é possível observar na comunidade pesquisada (figura 23 B). Essas estratégias de adequação à paisagem para cultivos e manejos, garante, segundo Chagas et al. (2012), a ocupação humana nas áreas de várzea da Amazônia ao longo das gerações.

Figura 23- Pequenas estruturas construídas nos quintais de várzea para uso nos estabelecimentos



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

Nos quintais agroflorestais das áreas de várzea há também a presença de espécies com finalidade de matéria orgânica, sombreamento e outros serviços ambientais, como a aninga (*Montrichardia linifera*), que além de medicinal e atração de peixes, é essencial para manter preservada às margens dos rios. De acordo com Moraes (2017), parte dos quintais também se configura como uma amostra das florestas, uma vez que os agricultores aproximam das casas muitas espécies para o melhor acesso.

Os quintais são as áreas na qual, os agricultores consideram como um “laboratório”, por desenvolver as experiências com as espécies para fins medicinais. Assim, essas áreas tornam-se locais de experimentação de saberes e práticas de espécies que tem heranças tradicionais, mas que também é reproduzido através das socializações que ocorrem nos espaços de coletividade na comunidade, como momentos religiosos, relações de vizinhos e parentescos. O que podemos observar claramente na fala do agricultor:

Aí no terreiro é tipo um laboratório. A gente testa, se não saber fazer aí, não vai ter resultado em nenhum lugar. Outra coisa, eu no caso, quando estou com uma dor na barriga, uma dor no fígado, eu não corro primeiro para a farmácia, eu pego um pé de bordo aí, uma folha de abacate, misturo, faço um chá e tomo.
(Agricultor A15, 55 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)

Para Smith et al. (1998) esses locais são ambientes ativos de domesticação de espécies que terão várias finalidades. Portanto os quintais agrofloretais das áreas de várzea apresentam-se como um espaço que vai além da segurança alimentar, sendo o local de relação de afeto com a natureza, socialização entre as famílias, de experimentação da propagação da diversidade da Amazônia, através das diferentes mudas nos “giraís”, que abrigam os primeiros socorros, além de fornecer o sabor através dos condimentos plantados para o preparo das proteínas, advindas da pesca, da caça e das criações.

4.2.1.2 A Floresta manejada de várzea.

Na comunidade de Bosque Menino Jesus, das 21 famílias agricultoras entrevistadas, 17 (aproximadamente 76%) manejam as florestas de várzea, que são as áreas mais distantes das casas. Essas são bastantes diversificadas, como abordado por Reis (2015). O açaí aparece como a principal atividade produtiva dos arranjos dos SAFs dessas áreas. Na composição florística, foram listadas 93 espécies, dentre estas 32 famílias madeireiras e não madeireiras, de mais interesse para os agricultores (apêndice 3) e mais 4 não identificadas. Vale destacar, que essas áreas apresentam uma rica diversidade em espécies, que vai além das apresentadas aqui.

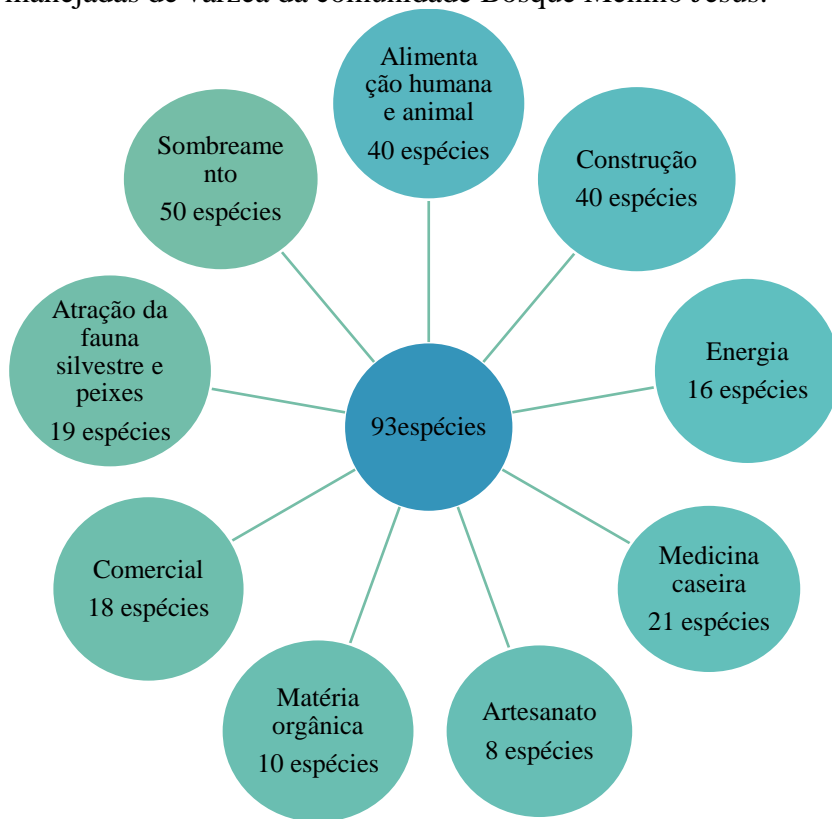
As famílias que apresentaram o maior número de espécies foram a Leguminosae (21), Arecaceae (11), Malvaceae (6) e Anacardiaceae (5). Esta pesquisa vai de acordo com muitos estudos sobre as composições florísticas das áreas de várzea da Amazônia, os quais apontaram a Arecaceae e Leguminosae como as famílias em alta representatividade (JARDIM; VIEIRA, 2001; LAU; JARDIM, 2013; REIS, 2015).

Dentre as espécies, as que mais se repetiram entre os estabelecimentos, foram: açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) presente em 100% das propriedades, ucuúba (*Virola surinamensis*)

presente em 94%, seguida da andiroba (*Carapa guianensis*) em 88%, seringa (*Hevea brasiliensis*) em 88%, faveira (*Vatairea guianensis* Aubl.) em 88%, miritizeiro (*Mauritia flexuosa*) em 76%, cupuí (*Theobroma subincanum*) em 76%, acapú (*Vouacapoua americana* Aubl.) em 65%, ipé- de-várzea (*Macrolobium angustifolium* Benth.) em 65%, buiuçú (*Ormosia coutinhoi* Ducke.) em 65%, caju do mato (*Anacardium giganteum*) em 65%, aninga (*Montrichardia linifera*) em 58%, cerú (*Allantoma lineata*), em 58%, cacau (*Theobroma cacao*) em 58%, mangueira (*Mangifera indica* L.) em 58%, cacauí (*Theobrom speciosum* Willd.) em 53%, mamorana (*Paqira aquatica* Aubl.) em 53% prachuíba (*Mora paraensis* Ducke.) 53%, mututizeiro (*Pterocarpus amazonicus*) em 53%, jambeiro (*Syzygium malaccensis*) em 47%, bananeira (*Musa paradisiaca* L.) em 41%, cinzeira (*Terminalia amazônica*) em 41%, cumarú (*Dipteryx odorata*) em 41% e margonçalo (*Hieronima alchornoides*) em 41%, entre outras.

Em relação aos usos das espécies das florestas manejadas de várzea, das 93 identificadas (figura 24), 50 espécies têm finalidade de sombreamento, 40 são utilizadas para alimentação humana e animal, 40 para construção, 21 para medicina caseira, 19 para atrair a fauna silvestres e peixes, 18 para fins comerciais, 16 para energia como lenha e carvão, 10 para matéria orgânica e 8 para artesanato. Muitas espécies vão possuir mais de uma categoria de uso. A diversidade de usos das espécies vai de acordo com o modo de vida da população que vive nessas áreas, produzindo e reproduzindo conhecimentos, ao longo das gerações.

Figura 24- Esquema representativo das categorias de uso de espécies encontradas nos SAFs das florestas manejadas de várzea da comunidade Bosque Menino Jesus.



Fonte: elaborado pela autora (2020)

Dentre as categorias de uso citadas pelos agricultores a de sombreamento, foi a que mais agregou espécie (50 espécies), principalmente voltadas para o sombreamento do açazeiro, pois os agricultores já perceberam que o açaí tende a secar com o excesso de luminosidade, ou seja, a alteração das áreas de várzea com a expansão do açaí pode levar ao desequilíbrio ambiental e conseqüentemente acarretar problemas para as famílias agricultoras. Dessa forma as espécies de sombreamento estão também relacionadas a segurança alimentar, pois são deixadas principalmente para o sombrear as frutíferas voltadas para a alimentação. Assim buscam manter em parte a biodiversidade desses locais

As espécies frutíferas são de grande importância na comunidade estudada, as quais são utilizadas para a alimentação, comercialização e para atração da fauna silvestre. Em relação à alimentação, os usos são como vinho, batida e o consumo *in natura* dos frutos (muitos consumidos com mingau feito da farinha de mandioca, produzido nos cultivos da terra firme).

As espécies mais utilizadas no consumo familiar, são açaí (*Euterpe oleracea*), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), manga, (*Mangifera indica* L.) banana (*Musa paradisiaca* L.), jambo (*Syzygium malaccensis*), miriti (*Mauritia flexuosa*), araçá (*Psidium*

cattleyanum) e côco (*Cocos nucifera* L.). Já outras, como; jenipapo (*Genipa americana* L.), cupuí (*Theobroma subincanum*), cacauí (*Theobroma speciosum* Willd.) e ingá (*Inga alba* Mart.) os usos para o consumo acontecem com menos frequência, mas com outras utilidades nos estabelecimentos produtivos. A diversidade de espécies frutíferas é, principalmente, para o consumo das crianças, na qual plantar para deixar para os filhos e netos, é uma herança cultural, repassada entre as gerações.

O açaí é a principal espécie na composição florestal, tornando-se um componente essencial na dieta alimentar dos ribeirinhos e agricultores cametaenses, além de ser voltado para atender o mercado, tanto externo quanto interno da região. Como a safra nas áreas de várzea ocorre de agosto a novembro, muitos agricultores retiram a polpa e armazenam em freezer para o consumo nos períodos entre safras, além do cultivo nas áreas de terra firme.

A dominância do açaí como principal componente dos SAFs de várzea, devido seu valor econômico e no consumo familiar, já foram relatados por outras pesquisas sobre o inventário florísticos desse sistema no município de Cametá e no estado do Pará (REIS, 2015; RIBEIRO; SANTANA; TOURINHO, 2004; RIBEIRO; TOURINHO; SANTANA, 2004; SANTOS; KATO; TOURINHO, 2016). As demais espécies, como banana (*Musa paradisiaca* L.), cacau (*Theobroma cacao*) e cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*); também são utilizadas na comercialização do excedente pelos agricultores, porém com menor frequência devido a falta de saída de mercado. Para Reis (2015), as espécies frutíferas no baixo Tocantins são muito importantes nas áreas de várzea, pois são cultivadas essencialmente para o consumo e venda do excedente.

As espécies frutíferas são também essenciais para a atração da fauna silvestre, espécies como: aninga (*Montrichardia linifera*), ananim (*Symphonia globulifera* L. F.), caju do mato (*Anacardium giganteum*), cupú (*Theobroma grandiflorum* W. ex.S. Schu.), jambo (*Syzygium malaccense*), jenipapo (*Genipa americana* L.), manga (*Mangifera indica* L.), maracujá (*Passiflora spp.*), mucajá (*Acrocomia aculeata*), inajá (*Maximiliana Maripa* Mart.) e tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart.), são plantadas e manejadas nos SAFs de várzea pelos agricultores, para atrair caça e peixes para a pesca, uma das principais atividades desses.

Ribeiro, Tourinho e Santana (2004), também relatam a importância de algumas espécies dos SAFs de várzea do município de Cametá, para a alimentação da fauna silvestre. Além da proteína fornecida pela caça da população amazônica, os animais silvestres são um dos principais dispersores de sementes, sendo essenciais para manutenção da ecologia nesses ecossistemas (SHANLEY; MEDINA, 2005). As populações amazônicas que vivem às

margens dos rios, ao manejarem os SAFs de várzea, desenvolvem também o manejo das matas ciliares, na busca de conservar a reprodução das espécies locais (CASTRO et al., 2009)

Em relação às espécies madeiras dos SAFs de várzea da Amazônia há uma diversidade, com vários usos e benefícios a manutenção da biodiversidade nessas áreas. As de usos comerciais, apesar de não haver comercializações significativas das espécies madeiras na comunidade, foram encontradas no entorno 18 espécies (figura 24), correspondendo além do açaí e cacau, as que já tiveram grande valor no mercado, mas que atualmente são deixadas como uma poupança, sendo vendida somente nos momentos denominados pelos agricultores de “enrasque”, ou seja, uma necessidade muito significativa no estabelecimento, como em casos de doenças ou acidentes de algum integrante familiar.

Para esses, manter tais espécies valoriza o estabelecimento produtivo, como enfatiza o agricultor “a gente deixa essas espécies de árvores também por que valoriza o terreno, se um dia a gente for vender, se não tiver árvore, não vai ter valor” (agricultor A16, 53 anos, Ensino Fundamental incompleto, 2019).

De acordo com Ribeiro, Tourinho e Santana (2004, p. 364) em estudo sobre SAFs de várzea em Cametá, “somente a ucuúba (*Virola surinamensis*) e andiroba (*Carapa guianensis*) apresentam potencial de produção madeireira para extração comercial”. Por outro lado, muitas espécies madeiras encontradas na comunidade estudada, apesar de não serem comercializadas apresentam grande potencial de mercado e uso, como: matéria prima para construções, fornece energia através da lenha (figura 25 A), artesanato e o uso medicinal.

Na categoria de uso para construções, as espécies são manejadas pelos agricultores que as utilizam nos estabelecimentos em forma de pernamanca (figura 25 Be C), flechal, madeira para laje, esteios, pontes, galinheiros, currais, moirões (para segurar os barcos), embarcações (rabetas e canoas), giral (para plantar espécies medicinais), palha (para cobrir os barracos da terra firme), madeira para assoalho, entre outros usos.

As espécies que mais se repetiram entre os estabelecimentos com essas finalidades, foram: açaí (*Euterpe oleracea*), andiroba (*Euterpe oleracea*), acapú (*Vouacapoua americana* Aubl.), cerú (*Allantoma lineata*), caju do mato (*Anacardium giganteum*), cinzeira (*Terminalia amazonica*), faveira (*Vatairea guianensis* Aubl.), ipé de várzea (*Macrolobium angustifolium* Benth.), margonçalo (*Hieronima alchornooides*), pracuúba (*Mora paraensis* Ducke), ucubeira (*Virola surinamensis*), cupuí (*Theobroma subincanum*) e cumarú (*Dipteryx odorata* Aublet. Willd.).

Os agricultores afirmam que muitas espécies já foram bastante utilizadas, mas hoje deixaram de ser empregadas. Porém, muitos ainda mantêm nos estabelecimentos produtivos devido ao seu valor para as gerações passadas, dentre as espécies, destacam-se: breeiro (*Protium heptaphyllum* Aubl.), boloteira (n. id. 1.), jutaí (*Hymenaea oblongifolia* Huber.), quariquara (*Miconia guianensis* Aubl.), sucuíba (*Ceiba pentandra* L.), sucupira (*Diploptropis martiusii* Benth.) e tamaquaré (*Caraipa grandifolia* Mart.).

Figura 25- Imagens dos usos das espécies florestais das áreas de várzea da comunidade Bosque Menino Jesus



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019).

Os usos para fins medicinais ainda são recorrentes na área de estudo, nas quais as espécies florestais, servem de “primeiros socorros” para a população que depende desses ambientes para sua reprodução social, principalmente devido a distância no que tange a políticas de acesso a saúde pública. Das espécies abordadas pelos agricultores, são destinadas para fins medicinais, devido os usos como: as cascas retiradas do caule, dos látex, das sementes, das raízes, e das folhas das árvores, que são essenciais para banhos, cocceiras,

banhos de asseios, dores de barriga, dores de cabeça, garganta, hemorroidas, anemia, verminose e demais problemas de saúde.

Os conhecimentos dos usos medicinais são transmitidos de geração em geração, assim como os usos para fins artesanais, que são essenciais para construções de, abano, matapi, cabo de enxada e machado, paneiros, remos, tipiti, instrumentos de pesca e outros materiais usados nas atividades, tanto das áreas de várzea como de terra firme. Vale destacar, que muitos saberes já não são tão utilizados pelas atuais gerações, o que reflete na perda dos conhecimentos tradicionais e no desaparecimento das espécies florestais.

Em relação as espécies que se voltam para adubação orgânica e manutenção da fertilidade do solo, são aquelas que devido ao derrame foliar, são importantes para a manutenção do ecossistema de várzea. Para Ribeiro, Tourinho e Santana (2004) há nos SAFs de várzea do município de Cametá, elevada produção de biomassa, proveniente do derrame foliar de algumas espécies, como, cacau, cupuaçu, imbaúba (*Cecropia palmata*), seringueira e caxinguba (*Ficus anthelmintica*).

De acordo com Reis (2004), a diversidade dos SAFs de várzea do Baixo Tocantins, caracteriza-se pelo potencial da produção de alimentos, que são essenciais para suprir as necessidades básicas do consumo familiar. As espécies não madeireiras e madeireiras, manejadas e plantadas são imprescindíveis para: a segurança alimentar; geração de renda das famílias, principalmente com a valorização do açaí no mercado externo; para uso de matérias primas, proveniente as espécies voltadas para as construções, medicina caseira, artesanato, energia e para manutenção e preservação da biodiversidade que esses ambientes apresentam. Essas relações do homem com as paisagens das áreas de várzea condizem com a vida das populações que produzem e se reproduzem de acordo com as características desses ambientes e contribuem para a preservação da sociobiodiversidade.

4.2.2 Sistemas agroflorestais de terra firme

Os SAFs de terra firme são sistemas diversificados e praticados de forma tradicional, sendo caracterizados como os quintais agroflorestais e os SAFs mais estendidos, que surgem a partir da expansão dos quintais para as outras áreas do estabelecimento produtivo do agricultor.

Os quintais das áreas de terra firme são espaços próximos às casas, os quais apresentam espécies de animais e vegetais com diferentes extratos, caracterizando-se como sistema agrossilvipastoris. Como descrito para os quintais de várzea, os agricultores

denominam esta área de “terreiro”, sendo o local de reprodução social, pois além de uso alimentar e comercial, apresenta valores significativos para as famílias.

Os quintais agroflorestais (figura 26) são característicos dos sistemas produtivos dos agricultores familiares da Amazônia, os quais são praticados há muitos séculos, sendo os conhecimentos de uso desse espaço repassado entre as gerações. As espécies são plantadas e manejadas de forma sequencial e aleatória, sem uma distribuição espacial entre elas. Miller e Nair (2006) afirmam que os quintais agroflorestais mais tradicionais da Amazônia, tiveram origem há milhares de anos.

Figura 26- Quintais Agroflorestais de terra firme da comunidade Bosque Menino Jesus



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

Entretanto, o uso intenso do solo nas áreas de terra firme, através da prática de corte e queima para cultivo de roça, e principalmente para o monocultivo da pimenta-do-reino, levou a exploração de áreas que antes eram matas nativas ou destinadas ao extrativismo. Tais experiências com o monocultivo, não estão sendo tão exitosas, devido às oscilações de preços dessas cultura no mercado, os problemas com doenças como a Fusariose (*Fusarium solani* f. sp. piperis) nos pimentais, e principalmente à necessidade da diversidade para segurança alimentar da população, visto que segundo Henkel e Amaral (2008), os povos amazônidas, desde os indígenas sobrevivem da diversidade de espécies, advindo da agricultura e do extrativismo dos produtos florestais, para segurança alimentar, para fins medicinais e outros usos.

Dessa forma, os SAFs de terra firme mais estendidos (figura 27 A), surgem em uma lógica a partir da pimenta do reino, uma vez que com a retirada desse monocultivo, os

agricultores passam a cultivar espécies de ciclos curtos, médios, como a banana (*Musa spp*), de frutas perenes como cacau (*Theobroma cacao* L), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) e pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth), bem como as permanentes como castanheira (*Bertholletia excelsa*), piquiá (*Caryocar villosum* (Aubl.) Pres.) e outras espécies florestais, apresentando a diversificação características dos quintais agroflorestais e que são voltadas, principalmente, para o consumo da família com a venda do excedente. Ou seja, assim como abordado por Smith et al. (1998) são áreas que os agricultores já desmataram, para implantação de cultivos, e buscam reconstituir com espécies perenes de cunho comercial e para a segurança alimentar das famílias agricultoras.

Dentre os SAFs estendidos, alguns apresentam características mais comerciais, os quais, além da introdução de espécies perenes frutíferas, houve implantação de espécies, como a teca (*Tectona grandis*) e o cedro (*Cedrela spp.*) visando o mercado.

Diversos autores enfatizam que a implantação dos SAFs a partir dos problemas relacionados ao monocultivo da pimenta do reino, também ocorreu no município de Tomé-Açu, pelos agricultores nipo-brasileiros e das comunidades locais (HOMMA, 2004; BARROS et al., 2009).

A relação agrícola do município de Cametá, com esse município, está voltada, principalmente, ao fato de, segundo os agricultores entrevistados, na década de 50 a 70, muitos cametaenses se deslocarem em massa para Tomé-açu, como mão de obra para a demanda nos cultivos dos pimentais.

Braga (2017), em estudo sobre monocultura e diversidade neste município, argumenta que os colonos japoneses, desde as suas chegadas, buscam acessar o mercado ao desenvolver experiências voltadas aos seus conhecimentos, somados às observações das experiências da agricultura da população tradicional da Amazônia. Ainda segundo a autora, os estabelecimentos dos SAFs deram-se a partir das experiências regionais prévias, em função do que era comum entre os agricultores familiares, a produção de frutas no modelo tradicional.

Assim, a partir dos dados obtidos em campo e análise da literatura, pode-se argumentar que ocorre uma mudança gradativa dos sistemas produtivos, de forma que os agricultores sempre praticaram próximo de suas casas os SAFs diversificados de quintais. Nas áreas mais distantes, além do extrativismo, praticavam também a agricultura tradicional de corte e queima para o cultivo de roça e, mais recente, com a necessidade de aumentar a renda familiar, o monocultivo da pimenta do reino.

Entretanto, com as consequências negativas destas práticas, tais como a oscilação do preço que induzem a crises, as doenças nesses cultivos e os problemas ambientais, provocados pela redução do período de pousio (que leva a degradação do solo e diminui a sua capacidade produtiva), os agricultores fazem uso de suas diversas experiências para sanar esses problemas, recuperando essas áreas com sistemas mais agroecológicos e sustentáveis, como a expansão da diversificação dos quintais agroflorestais, formando os SAFs mais estendidos de terra firme.

Dos 21 agricultores entrevistados, 15 possuem SAFs mais estendidos das áreas de terra firme, correspondendo a 71,4% dos agricultores. Esses sistemas são de estruturas agrossilviculturais e intermediários, com exceção de aproximadamente 27% que também apresentam SAFs comerciais. Nesses, há uma distribuição espacial entre as espécies que são voltadas para a comercialização (figura 27 B).

Vale ressaltar que esses agricultores implantam esses SAFs com a retirada dos pimentais ou quando esses já estão no final do ciclo produtivo, com exceção de um agricultor que vem desenvolvendo experiências na lógica de diversificar, sem esperar o final do ciclo produtivo das espécies. O que faz necessário propagar na comunidade esta lógica, para que os agricultores iniciem os sistemas produtivos já com a diversificação. Segundo Braga (2017), as diversidades de espécies podem possibilitar ao agricultor uma gama maior de opções, tanto para comercialização quanto para o consumo, além de mais resiliências a problemas ambientais.

Figura 27- Sistemas agroflorestais de terra firme da comunidade Bosque Menino Jesus, (A) sistemas agroflorestais de terra firme mais estendidos; (B) sistemas agroflorestais comerciais



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

Na composição botânica dos SAFs de terra firme constatou-se uma diversidade com 139 espécies vegetais (apêndice 4) e 50 famílias mais representativas para os agricultores. As famílias com maior número de espécies foram: Leguminosae (12 espécies), seguida por Arecaceae (8 espécies), Malvaceae (7 espécies), Rutaceae, Meliaceae e Myrtaceae (6 espécies). Moraes (2017) também identificou as Leguminosae e Arecaceae, como as famílias mais representativas nos quintais agroflorestais de agricultores familiares do município D'Irituia. A importância das Arecaceae para os agricultores também foi abordada por Vieira, Rosa e Santos (2012), pois elas abrigam as palmeiras que são muito importantes para a alimentação na Amazônia, como o açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), o cacau (*Theobroma cacao* L.) e a pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth.).

Em relação aos usos, como enfatizados nas áreas de várzea (tópico anterior), o que mais se destacam são as espécies alimentares (77 espécies) e medicinais (40 espécies), seguida das espécies para sombreamento (27 espécies), matéria orgânica (24 espécies), comerciais (23), ornamentais (13), construção (11 espécies), atrativa de caça (10 espécies), energia (4 espécies) e artesanal (1 espécie). Em relação às alimentares destacam-se as frutíferas, sendo que as mais frequentes entre os estabelecimentos foram: açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), banana (*Musa* spp), cacau (*Theobroma cacao* L.), abacaxi (*Ananas comosus* L. Merrill), tangerina (*Citrus* spp.), cupú (*Theobroma grandiflorum*), pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth.), murucí (*Byrsonima carssifolia* H. B. K.), goiaba (*Psidium guajava* L.), laranja (*Citrus sinensis* Osbeck), manga (*Mangifera indica* L.), piquiá (*Caryocar villosum* Aubl. Pres.) castanha (*Bertholletia excelsa* H.B.K), côco (*Cocos nucifera* L.), uxí (*Endopleura uchi* Huber Cuatrecasas) e mamão (*Paqaira aquatica* Aubl.).

As espécies apresentam épocas diferentes de frutificação, o que auxilia na alimentação e também gera renda para os agricultores. Muitas espécies frutíferas que não se desenvolvem nas áreas de várzea, devido aos ciclos das marés, são mais frequentes nas de terra firme, como a pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth), o piquiá (*Caryocar villosum* Aubl. Pres.), o cupú (*Theobroma grandiflorum*) e o bacuri (*Platonia insignis* Mart.).

Para aproveitamento da produção, muitos agricultores armazenam as polpas das frutas em freezer, tanto para o consumo quanto para a venda nos períodos entressafra. Para Farrell e Altieri (2012), a produção dos produtos dos SAFs obtido no período entressafra agrícola, promove a segurança alimentar e renda nos estabelecimentos das famílias, que será discutido com mais profundidade no tópico a seguir.

Quaresma (2015), ao estudar os quintais agroflorestais de agricultores familiares na Amazônia, afirma que a diversidade de produtos e a frutificação em períodos diferentes permite a segurança alimentar das famílias, pois, quando um produto acaba, imediatamente é substituído por outro. Ainda segundo a autora, os produtos dos quintais permitem uma alimentação saudável, uma vez que é consumido sem passar por processamento industrial, além de ser cultivado sem o uso de insumos externos, como agrotóxicos e fertilizantes.

As espécies para fins medicinais e ornamentais dos SAFs de terra firme são mais frequentes nos quintais agroflorestais. As medicinais são de suma importância para os agricultores, os quais a utilizam como primeiros socorros, como abordado pelo agricultor: “Quando dá uma dor de barriga é no quintal que a gente corre, pega uma planta dessas que a mulher planta, faz um chá e logo melhora” (Agricultor A5, 42 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Desse modo, elas complementam as medicinais dos SAFs de várzea e passam a ser cultivadas, a partir da necessidade de algum momento, que leva os agricultores conseguirem as mesmas ou a partir da interação do convívio em comunidade. Para Ban e Coomes (2005), as conexões através de viagens e visitas são importantes meios de aumentar a diversidade de espécies nos quintais agroflorestais.

As alimentares usadas como condimentos são utilizadas para dar sabor na alimentação, dentre as espécies, as mais frequentes entre os estabelecimentos, foram chicória (*Cichorium* spp.), alfavaca (*Ocimum* spp.) e pimentinha (*Capsicum chinensens* Jacq.). Nos ambientes de terra firme, as espécies condimentares, ornamentais e as medicinais são cultivadas tanto em vasos, latas e baldes, como encanteiradas diretamente no solo, algo que diferencia das áreas alagáveis da várzea. Nesses locais também são criados animais, como patos, galinhas e perus, fonte de proteína das famílias.

As escolhas das espécies também estão relacionadas aos benefícios ambientais, principalmente as florestais, como sombreamento, matéria orgânica, melhor infiltração de água e melhorias na qualidade do solo. Visto que, nos períodos do verão amazônico, os agricultores sofrem com a seca, sendo um dos problemas na manutenção dos cultivos agrícolas. Para David e Pasa (2015), as espécies perenes desenvolvem além do sombreamento, inúmeros benefícios nos SAFs de terra firme, como a manutenção de matéria orgânica e melhor infiltração de água que mantém as variedades das espécies.

As arbóreas de porte mais altos, como castanheiras, piquizeiros, entre outras, são mantidas mais distantes das casas nos SAFs mais estendidos, devido aos riscos de quedas

sobre os telhados das casas. Os SAFs comerciais apresentam espécies, visando o valor comercial, bem como reflorestamento das áreas já degradadas, como paricá (*Schizolobium amazonicum*), teca (*Tectona grandis*) e cedro (*Cedro ssp*).

Os quintais de terra firme também tornam-se um espaço de representações sociais e religiosas, por serem: o local das conversas; de recepção de amigos e familiares; o espaço de lazer das crianças, local de celebrações religiosas (figura 28), além de ser um ambiente de distração das mulheres nos cultivos das diversidades de espécies. Como abordado pela agricultora:

O terreiro é um momento de distração e plantação, no verão, tem um círio que a gente faz, em outubro, em homenagem à Nossa Senhora Aparecida, no dia das crianças, muita gente sai das suas casas e vem para cá. Nós fizemos uma promessa, para a saúde do meu neto, o pessoal, todo mundo, também faz quando está doente. Tem gente que vem do Caji, de Belém, vem cumprir suas promessas (Esposa agricultor A, 65 anos, Ensino Fundamental incompleto, 2019).

Figura 28- Momento de religiosidade no quintal agroflorestal na comunidade bosque menino Jesus



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

Observa-se que os agricultores desenvolvem nos quintais ou nos SAFs estendidos, estratégias de cultivos e manejos de acordo com as peculiaridades do ambiente e suas necessidades para venda, consumo e outros usos. Além de possuir valores simbólicos, que são essenciais para reprodução social, cultural e religiosa. No tópico a seguir busca-se aprofundar os fatores que levam os agricultores adotar os SAFs, tanto em ambiente de várzea como de terra firme.

4.3 Fatores de Adoção de Sistemas Agroflorestais nas áreas de várzea e terra firme

A adoção de sistemas agroflorestais passa ter interesse em ser compreendida a partir da década de 1990, como um processo que ocorre no decorrer do tempo, comumente, as experiências são espalhadas na comunidade ou região, a partir das práticas de algumas famílias (Mercer, 2004). Na comunidade estudada, os agricultores adotam esse sistema devido à importância, não só econômica, mas social, cultural e ambiental, como podemos observar na análise de conteúdo, no quadro 1.

Quadro 1- Análise de conteúdo sobre a adoção de Sistemas Agroflorestais da comunidade Bosque Menino Jesus, Cametá-Pa.

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
1. Fatores de adoção de sistemas agroflorestais das áreas de Terra firme	1.1 Fatores socioeconômicos para o processo de adoção.	<p>- Expansão dos terreiros a partir de experiências não exitosas com o monocultivo.</p> <p>- Geração de renda, com a venda e troca do excedente.</p> <p>- Diversidade de produção ao longo do ano (segurança alimentar)</p>	<p>- “[...] se a gente ficar devastando a área, planta e bandalha, e não deixa nada passar, só deixa rastro, aí isso complica né! Então quando eu via que o meu pimental já estava capenga (improdutivo) eu já ia produzindo a muda para deixar lá, essas mudas eram daqui mesmo”. (Agricultor A19, 63 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)</p> <p>- “Era uma área de pimental, depois foi plantado Teca para reflorestamento. Mas ninguém pensava que degradava muito a terra, nada pega embaixo dessa árvore” (Agricultor A6, 50 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)</p> <p>- “Às vezes que levo uns quilos de Bacurí e Cupú pra Belém. Vendo por aqui mesmo também, levo nas lanchonetes no Bom Jardim, que eles encomendam. Açaí, a gente vende aqui e algumas rasas para o pessoal da máquina que vende açaí em vinho da vila próxima”. (Agricultora A13, 55 anos, ensino médio, 2019)</p> <p>- “Devido os benefícios que esse misturado traz na questão das frutas do alimento, se deixar só uma coisa vai produzir só uma coisa, só naquele período, não é como quando você planta o mamão o açaí, o cupú que vai acarretar um lucro ou uma renda, e principalmente o consumo ” (Agricultor A8, 53 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)</p>

da comunidade Bosque Menino Jesus	1.2 Fatores sociorganizacionais para o processo de adoção	<p>- Gênero (a importância do papel da mulher na adoção dos SAFs)</p> <p>- Compartilhamento e troca de experiência</p>	<p>- “Ela faz a podagem nessas plantas aqui do terreiro, quando não é eu é ela (esposa). No misturado, na roça, as mulheres ajudam, elas também que levam a comida na hora do trabalho” (Agricultor A6, 50 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)</p> <p>- “Quando comecei a trabalhar com o seu julho, foi lá que vi que o sítio dele é todo diversificado assim. Aonde vai saindo a pimenta ele ia plantando as outras coisas lá; aqui no tio Bena, o Costa (antigos moradores da comunidade), também era assim, ele tirava a pimenta e deixava o cacau e as árvores para sombrear. Observando dos outros que eu comecei a fazer no meu”. (Agricultor A3, 45 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)</p>
	1.3 Fatores ambientais para o processo de adoção	<p>- Benefício ecológico do sistema (manutenção de água, matéria orgânica e sombreamento, preservação da biodiversidade)</p> <p>- Recuperação de áreas degradadas</p>	<p>- “Olha, esses misturados evita mão de obra de limpeza todo tempo, porque o derrame das folhas das árvores impede de ficar fazendo aquela roçagem todo tempo como no solteiro (monocultivo). Com uma cobertura boa do misturado, as plantas têm mais durabilidade, eu posso durar mais um pouco, porque eu chego lá e não vou ficar em um solzão, têm mais resistência para as plantas também. Se torna uma área mais oxigenada, além da produção o ano todo”. (Agricultor A6, 50 anos, ensino fundamental, 2019)</p> <p>- “A gente deixa para os netos e filhos, falei para o meu esposo que se tivesse como, iria plantar mais esses paus, essas madeiras. Quero plantar por causa que já estão se acabando né! Para preservar, dar valor no terreno, e mesmo, não tem mais essas coisas, muitas crianças já não conhece o que é uma maçaranduba e um acapuzeiro” (Esposa agricultor A1, 65 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)</p> <p>- “Nós vamos levando assim, nós vamos fazendo roça na frente, metendo pimenta atrás e vamos tirando uma parte para fazer o sítio o misturado para recuperar a área”. (Agricultor A16, 53 anos, ensino fundamental, 2019)</p>
	1.4 Fatores culturais para o processo de adoção	<p>- Experiências e conhecimentos tradicionais representadas nos usos e valorização de espécies para fins medicinais, artesanais e atração de animais para caça.</p>	<p>- “A gente deixa, a minha mãe sempre deixou, não gostava que derrubasse nada, por causa dessa preservação. Sabe, está no sangue plantar”. (Esposa agricultor A1, 65 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)</p> <p>- “Algumas coisas são de acordo com a natureza, um exemplo, na lua minguante cresce a mandioca para baixo, na lua nova já é para cima” (Esposa agricultor A2, 58 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)</p>

2. Fatores de adoção das áreas de várzea da comunidade Bosque Menino Jesus	2.1 Fatores socioeconômicos para o processo de adoção.	<p>- Manejo das áreas de várzea a partir da valorização do açaí.</p> <p>- Geração de renda através da valorização do açaí.</p> <p>- Segurança alimentar</p>	<p>- “Com o açaí, essas espécies florestais, eu fui eliminando aquelas que não tinha muito serventia e deixando aquelas que mais interessa para gente né!” (Agricultor A15, 55anos ensino fundamental incompleto, 2019)</p> <p>- “O açaí mais vende do que consome, por que o preço está melhor e a gente aproveita para vender. Mas a prioridade é o consumo”. (Agricultor A15, 55anos ensino fundamental incompleto, 2019)</p> <p>- “O atravessador desvaloriza um pouco, mas tem que ter, pois se não tiver o atravessador a gente vai vender para quem? Por exemplo, para levar direto no Carapajo para vender, aí tem que conversar lá, pois se já tiver abastecido lá, eles vão querer comprar dos cambistas deles que sai direto né, eles vão ficar com o açaí de quem eles tem compromisso, da gente aqui não. Como não tem uma fábrica que valorize aqui no nosso lugar, a gente vende da forma que dá”. (Agricultor A20, 56anos ensino fundamental incompleto, 2019)</p> <p>- “Difícil falhar o açaí para nós, por causa que é assim, aí na terra firme eu deixo só para o vinho, lá perto da casa tem açaí, por que depois que termina na várzea fica esse lá da terra firme. O da terra firme produz de janeiro a abril, aí quando chega maio já dar para tirar o da várzea, vender um pouco também. Mas para o consumo até em janeiro o cara ainda tira da –várzea”. (Agricultor A3, 45 anos, ensino fundamental, 2019)</p>
	2.2 Fatores sociorganiacionais para o processo de adoção nas áreas de várzea	<p>- Gênero (O papel da mulher, principalmente nos quintais.)</p> <p>- Compartilhamento e troca de experiência</p>	<p>- “Quando concilia a safra na várzea e na terra firme, eu mando a mulher para tomar conta da colheita da terra firme. Ela também trabalha aí ajuda muito né! (Agricultor A3, 45 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)</p> <p>- “Teve um senhor agrônomo aqui que me ensinou, veio ver a terra, ensinou assim, plantar a açazeiro e também deixar algumas árvores. A gente também participa de palestra de como plantar pela comunidade”. (Agricultor A13, 55anos, ensino médio, 2019)</p>
	2.3 Fatores ambientais para o processo de adoção	<p>- Benefício ecológico do sistema (matéria orgânica e sombreamento do açaí e preservação das espécies para as próximas gerações)</p> <p>- Preservação das matas ciliares (manter as margens do rio para evitar erosão,)</p>	<p>- “Na várzea deixa algumas árvores para sombreamento do açaí e para preservar né. Só por que é ilha vai desmatar tudo? Não, deixa a madeira para uso, e para benefício dela também” (Agricultor A19, 63 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)</p> <p>- “No nosso mato não vende a madeira. Mas o pessoal já vende por aí, e como já não encontram em outras áreas, penso na preservação, já serve para atrair papagaio essas coisas” (Agricultor A20, 56 anos, ensino médio incompleto, 2019)</p> <p>- “Preservar para beira não cair, as árvores seguram a terra, e chama o peixe para lá”. (Agricultor A2, 67 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)</p>

	2.4 Fatores culturais para o processo de adoção	Experiências e conhecimentos tradicionais representadas nos usos e valorização de espécies para fins medicinais, artesanais e atração de animais para caça e pesca	-“Essas, como a sucúúba, desde o antepassado eles mantinham para remédio, essas coisas”. (Agricultor A16, 53 anos, ensino fundamental incompleto) -“O buruti a gente usa, tira a tala para fazer a cesta, para fazer o tipiti. O urumã a gente utiliza para fazer peneira. Só, que as coisas estão mudando, antes a gente fazia o paneirinho para plantar, agora a gente já não faz, já usa a sacola. Mas ainda usa para fazer a cesta e o tipiti”. (Agricultor A15, 55 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)
--	---	--	---

Fonte: elaborado pela autora (2020)

4.3.1 Fatores socioeconômico para o processo de adoção.

A agricultura familiar na adaptação dos diferentes ambientes da Amazônia busca produzir e reproduzir conhecimentos a partir do contato com a natureza. Os SAFs apresentam-se como uma forma de uso da terra, na qual surgem a partir de observações e experiências dos agricultores, de acordo com as necessidades do estabelecimento produtivo e familiar. A geração de renda advindo dos produtos desse sistema, devido à diversidade de produção, mantém a reprodução social da população que vive em consonância com a natureza e ajuda na valorização dos produtos regionais e culturais.

Ao abastecer as feiras das cidades e vilas, os agricultores familiares disponibilizam para população urbana, produtos *in natura* ou beneficiados, que não passam por processo de industrialização, proporcionando também estilos de vida mais saudáveis. Altieri (2012) enfatiza que as cidades que ficam próximas às comunidades rurais, têm economia mais dinâmicas que aquelas rodeadas por grandes propriedades mecanizadas.

Nesse sentido, apesar de não haver no município uma valorização da agricultura para o escoamento da produção dos SAFs, que gere benefícios socioeconômicos para os agricultores, na comunidade estudada, os produtos são fornecidos com a venda do excedente, tanto para o mercado interno como para as vilas próximas, por meio de vendas para lanchonetes, batedeiras e em feiras, bem como para exportação, a exemplo do açaí e pimenta do reino.

Expansão dos quintais a partir de experiência não exitosas com o monocultivo nas áreas de terra firme e a mudança do manejo nas áreas de várzea

Desde as primeiras gerações, os agricultores na comunidade desenvolviam a agricultura tradicional como o corte e queima com longos períodos de pousio, e o extrativismo das áreas florestais de várzea e nas ilhas próximas, como ucuúba, andiroba, a madeira e a pesca. Nestas áreas eram mantidas as espécies, na qual haviam manejos leves de

somente a abertura de caminhos, para o extrativismo das espécies florestais, como aborda o agricultor:

Quando nós viemos para cá era mata isso aqui. Naquele tempo nós trabalhava era com a roça, não existia pimentais em nenhuma parte dessa aqui, a lavra era a roça. Nesse tempo, alguns também tiravam madeira. Mas o ramo mesmo era na ilha e na várzea que tinha ucuúba e andiroba, que a gente juntava para sobreviver. Também não existia quase ninguém aqui, era pouca gente. Depois que só deu pimenta e o açaí na várzea (Agricultor A17, 63 anos, ensino fundamental, 2019)

A gestão e os conhecimentos do bioma diversificado da região do Baixo Tocantins, sempre foi a base da reprodução socioeconômica da população local. Para Costa (2012) a relação desta com as agroflorestas geriu uma economia gestora de biodiversidade, que perpassa por séculos, e até hoje continua presente na região Norte, a exemplo do açaí nativo, que quando manejado visando a conservação da biodiversidade é considerado de baixo impacto ambiental com menos liberação de carbono.

No entorno das casas sempre foi possível observar os quintais agroflorestais. Miller e Nair (2006) relatam a predominância destes, há séculos, no município de Cametá. Segundo os autores, um viajante Francês, denominado de Rodert Avé Lallement, ao percorrer pela Amazônia por volta de 1859, descreve que próximo onde hoje é o município de Cametá, aos arredores das habitações indígenas, encontrou diversas espécies exóticas e nativas, como cuias (*Crescentia cujete*), laranjas, mangas; e palmeiras, como açaí (*Euterpe oleracea*), bacaba (*Oenocarpus bacaba*), além da presença de outras Amnoaceae, como castanheiras (*Bertholletia excelsa*) e bacurizeiros (*Platonia insignis*).

Até os dias atuais, ainda é frequente essas características dos quintais tradicionais de várzea e terra firme que moldam as paisagens neste município, com espécies frutíferas e florestais essenciais para as necessidades nos estabelecimentos familiares.

Entretanto, com o crescimento populacional, a chegada do monocultivo na região e outros problemas sociais na agricultura familiar, ocorreu algumas mudanças no uso da terra, como exemplo, a diminuição de pousio nos estabelecimentos produtivos na terra firme e a expansão do açaí nas áreas de várzea. Essas mudanças causam algumas consequências como o desmatamento da vegetação nativa, diminuição de nutrientes do solo e o desaparecimento de parte da vegetação na comunidade, bem como no município de Cametá.

Diversos autores abordam que com o aparecimento do fusarion (*Fusarium solani* f. sp. *Piperis*), nos pimentais de Tomé Açu, na década de 1960, há uma expansão dessa espécie pelo nordeste paraense, incluindo o Baixo Tocantins, onde fica localizado o município de Cametá (ALBUQUERQUE; DUARTE, 1991; HOMMA, 2004).

Segundo os agricultores, nesse período, muitos cametaenses se deslocavam em massa para trabalhar na pimenta do reino, na colônia nipo-brasileiros no município de Tomé Açu. Esses voltavam e traziam em embalagens as mudas da pimenta do reino, encanteiradas na cinza da palha de arroz, introduzindo assim, a cultura no município de Cametá e na comunidade estudada, como relata o agricultor:

A pimenta começou por Tomé-Açu, as pessoas iam nesse tempo, para apanhar pimenta para lá, iam famílias e famílias. Aí depois foi surgindo alguns pimentais aqui, uma pimenteira já dava 20 30 muda aí fui içando, as pessoas vinham trazendo de lá, esses que iam trabalhar nos pimentais [...] essas mudas vinham de ToméAçu, os que plantavam aqui compravam. Naquele tempo era difícil o transporte, só viajava de barco e essas mudas vinham já encanteirada na cinza da palha do arroz em uma caixa. (Agricultor A17, 63 anos, ensino fundamental, 2019).

Com a liderança do Brasil na produção de pimenta do reino, nos anos de 1980, 1982 e 1984, esta espécie se expandiu pela comunidade, nos quais os agricultores, a partir da agricultura de corte e queima, utilizam a dinâmica de implantar a cultura da mandioca, que já era tradicional no local, em seguida, a pimenta do reino, abrindo clareiras nas matas, o que levou o aumento do desmatamento na região. Segundo Homma (2004), no final da década de 1980 e início da década de 1990, a pimenta transformou-se quase como uma cultura de subsistência, com sua expansão pela agricultura familiar.

Porém, nos últimos anos, com as oscilações de preço, o avanço da fusariose (*Fusarium spp.*), o aumento nos custos devido às necessidades de adubos químicos com a diminuição da capacidade produtiva do solo, além de ser uma monocultura que vai contra a diversidade de cultivo da Amazônia, os agricultores acabam por sofrer algumas consequências, ao enfrentarem crises nos estabelecimentos.

Como alternativa passam a incorporar nas áreas dos pimentais, espécies frutíferas e florestais, sendo uma expansão dos quintais, que são experiências advindas dos conhecimentos de muitas gerações e característico do município de Cametá. A diversidade dos quintais é levada para as áreas dos monocultivos, o que forma os SAFs, de características intermediárias, que visa recuperar as áreas degradadas, a segurança alimentar e a venda do excedente (que serão fatores explicados nos próximos itens ainda nesta seção) como aborda o agricultor A8 a seguir e ainda no quadro 1.

Mas olha, a gente já planta esse misturado pelas experiências ruins que já tivemos. Somente com a pimenta, nós já sofremos muito aqui, no tempo do meu pai. Quando era mais novo nós só queria saber de plantar pimenta, nos estava iludido, era o ouro preto daquele tempo. Papai falava, que quem tinha pimental, mesmo que ser um garimpeiro, tinha de tudo. Aí uma doença veio, chamado fusariose, aí destruiu tudo, foi uma podridão de raiz que não tem cura. Aí nos ficamos olhando um para cara do outro passando necessidade. Agora eu planto assim misturado esse plantio. E

esses mais novos alguns não plantam, a gente (mais idosos) porque já tivemos muitas experiências que já foram, mas que também não foram boas para gente (agricultor A8, 53 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)

Dessa forma, por terem tido experiências pouco exitosas com a monocultura, e ao mesmo tempo uma relação histórica com os produtos biodiversos da Amazônia, buscam desenvolver uma agricultura mais diversificada, além de preservar as espécies para as futuras gerações e colocar em prática os conhecimentos tradicionais que possuem. A configuração de adoção de SAFs de terra firme da comunidade vai de acordo ao pesquisado por Pereira (2004), em Igarapé Açu, na qual tais sistemas são adotados há mais de 20 anos e tem origem nos quintais agroflorestais, que apresentam diversidades em espécies, voltadas, principalmente, para o sustento familiar.

Vai de acordo também aos adotados em Tomé- Açu, o qual segundo Braga (2017), foi desenvolvido no decorrer do tempo, a partir de experimentação e observação dos agricultores locais, que mesmo implantando os monocultivos já possuíam os costumes de manter a diversidade ao redor de suas casas.

A principal espécie introduzida de início nos SAFs foi o cacau, com mudas que eram compradas pelos agricultores tanto da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), como das áreas de várzea ou ilhas da região. Para sombreamento, os agricultores implantavam as espécies florestais, principalmente frutíferas, provenientes dos quintais. Pompeu, Kato e Almeida (2017) enfatizam que os agricultores familiares do município de Tomé-Açu introduzem as arbóreas nos SAFs, devido à necessidade de sombreamento por espécies frutíferas, como o cupuaçu e o cacau.

Para Pereira (2004), quando uma produção declina, os agricultores de Santo Antônio de Tauá também tendem a adotar uma sistemática de substituição de espécie, por novos cultivos e com várias combinações, principalmente frutíferas. Os SAFs, como uma estratégia na melhoria das condições de vida dos agricultores familiares, implicam em uma maior sustentabilidade ambiental, visto que utilizam espécies nativas da região, contribuem para processos ecológicos com melhoria na qualidade do solo, além de recuperar relações ecossistêmicas que não são encontrados em solos degradados (PORRO, 2009).

Já os SAFs com características mais comerciais, também surgem como alternativas as experiências não exitosas como a monocultura da pimenta do reino e o FNO-especial. Segundo os agricultores, este projeto incentivava a produção de caju e côco, porém, como não atendeu as necessidades familiares e ocasionou inúmeros problemas, eram introduzidas outras espécies florestais e frutíferas, visando o valor econômico, bem como, o

reflorestamento das áreas. Rosa et al. (2009) abordam que na região Bragantina, muitos agricultores também contrariavam as orientações dos técnicos dos projetos para a agricultura, principalmente o FNO e diversificavam as áreas de monocultivo o que resultou nos SAFs.

As espécies florestais características dos SAFs comerciais são: Paricá (*Schizolobium amazonicum*), teca (*Tectona grandis*), cedro (*Cedrela ssp*), além de espécies frutíferas. No entanto, a implantação da Teca no sistema, que segundo os agricultores foi incentivado na região através do FNO –especial, para reflorestamento das áreas degradadas, não obteve tanto êxito, por impedir o desenvolvimento e produção de outras espécies nos SAFs, o que também foi um fator negativo nas experiências dos sistemas agroflorestais na comunidade estudada (agricultor A6, quadro 1). Uma vez que, as famílias agricultoras tiveram dificuldade no manejo dos sistemas, devido a falta de assistência técnica na orientação sobre as espécies exóticas como componente dos SAFs.

Vale destacar que a expansão do açaí também alcança as áreas de terra firme, uma vez que, de início era plantado somente nos quintais para o consumo, mas a partir da valorização econômica, vem tomando espaço nos SAFs de Terra firme, tanto dos comerciais como dos intermediários.

Nas áreas de várzea, a partir dos anos 2000, o manejo dessas áreas passa a ser intensificado com a valorização do açaí no mercado, como aborda o agricultor A1 abaixo e o agricultor A15 (quadro 1), onde é retirado as espécies florestais para abertura de clareiras, visando o maior adensamento do açaí.

A gente deixava a várzea lá, pegava alguma coisa para consumo para fazer algumas outras coisas, uso da casa né! Tinha muitas árvores. O açaí tinha algumas que sumiam para cima. Só então, quando começou a venda do açaí, aí fui manejado e plantado nessa várzea. (Agricultor A1, 71 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Essa valorização e expansão da demanda do fruto do açaí, leva a manejos com retiradas excessivas das espécies florestais, o que colocam em risco à diversidade florestal das áreas de várzeas do município de Cametá, com a perda de muitas espécies nativa da região. Para Nogueira (1999), as formas de manejos que os açazais de várzeas do baixo Tocantins estão submetidos, têm modificado os ecossistemas originais dessas áreas, visto que no processo de raleamento, são retiradas as espécies com baixo valor econômico.

Araújo e Navegantes-Alves (2015) aprofundam essa discussão ao abordar que essa forma intensiva do manejo do açaí, tende ao monocultivo. No entanto, muitos agricultores ribeirinhos, dentre esses alguns dos entrevistados, já perceberam as transformações e

mudanças que ocorrem nos últimos anos nos agroecossistemas de várzea, como a queda da produtividade do açaí, proveniente da seca do fruto devido ao excesso de insolação e da erosão das margens dos rios.

Diante dessa situação, esses agricultores buscam desenvolver o manejo do açaí, mantendo algumas espécies florestais para os diversos usos nos estabelecimentos produtivos, o que forma segundo Nogueira (1997), os SAFs de várzea. Para Santos, Miranda e Tourinho (2004), os SAFs de Várzeas tradicionais de Cametá indicam grandes possibilidades de sustentabilidade econômica e ambiental, por apresentar espécies comerciais e economicamente potenciais, para fins energéticos, alimentares, medicinais, bem como as de grande valor ambiental, com o processo de ciclagem dos nutrientes e adubação orgânica.

Geração de renda com a venda do excedente das áreas de terra firme

As estratégias de seleção de espécies adotadas pelos agricultores, entre outros fatores, visam o mercado, os quais buscam agregar valores aos produtos dos SAFs, para auxiliar outras necessidades no estabelecimento familiar, nos períodos de safra e entressafra, no que se refere à alimentação, remédio, compra de material escolar dos filhos e outros usos.

Quando perguntados sobre a renda que esses produtos geram, os agricultores não souberam contabilizar os custos dos produtos vendidos. Para Rosa et al. (2009), esse fato deve-se: à dificuldade de escoamento, comercialização dos produtos dos SAFs, em contabilizar as despesas com esses sistemas e muitos por estarem em fase inicial, ainda não geraram renda para os mesmos.

Vale destacar, que assim como abordado por Pompeu, Kato e Almeida (2017), na agricultura familiar nem sempre os SAFs são vistos sobre a ótica da comercialização. Na comunidade estudada, por exemplo, comercializam somente o excedente da produção. Miller e Nair (2006), em pesquisa sobre SAFs na Amazônia, abordam que sistemas como os quintais agroflorestais, próximos às áreas urbanas, podem ser essenciais para subsistência e geração de renda, por meio da produção dos frutos.

A diversidade de espécie e a relação várzea e terra firme permitem que os agricultores mantenham produções o ano todo, o que gera a segurança alimentar e geração de renda com a venda do excedente. Assim como abordado por Rosa et al. (2009); Rosa et al. (2014), Francez e Rosa (2011) a adoção de SAFs por agricultores familiares está relacionada as questões econômicas, e a outros aspectos sociais. No município de Santa Maria no Pará, em estudo sobre adoção de SAFs por Rosa et al. (2014), nos aspectos socioeconômicos de adoção

a geração de renda proveniente dos SAFs, foi a mais relevante entre os agricultores familiares.

O açaí é importante para a geração de renda, visto que, por produzir na terra firme nos períodos entre safras das áreas de várzea, leva muitos agricultores manter a produção da espécie durante o ano todo, além do que o preço é mais valorizado, como enfatiza o agricultor: “Há maior força do açaí nas colônias de terra firme ele dá quando já está acabando nas ilhas e várzea, então a gente pega um preço bom e dar uma economia bacana para o bolso”. (Agricultor A19, 63 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Vale destacar, que devido à falta de mercado, os produtos dos SAFs não são a principal renda do estabelecimento produtivo nas áreas de terra firme. Para tanto, os agricultores utilizam várias estratégias para o escoamento da produção, muitos afirmam ter os produtos como uma “reserva”, pois a desvalorização do preço e a falta de mercado nos períodos das safras leva-os a armazenarem parte das polpas em freezers, para a venda no período entre safra, o que agrega valores aos mesmos.

É como uma **reserva**, quando estamos enrascados pega uma pupunha, um cupú vende para sobrevivência. O cupú não vai dando para vender na safra a gente vai cortando vai gasalhando lá, quando chega na entre safra a gente vende, que eles andam procurando. (Agricultor A16, 53 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Os principais produtos dos SAFs de terra firme para a venda, segundo os agricultores, são: cupuaçu, açaí, pimenta do reino, banana, pupunha, bacuri, castanha e cacau. Além desses, muitos SAFs apresentam espécies florestais de valor comercial, como paricá, teca, virola e mogno. Os principais locais de venda dos produtos são nas feiras, batedeiras e lanchonetes das vilas mais próximas da comunidade, para atravessadores, e três agricultores afirmaram comercializar para a capital do estado, quando necessitam fazer uma viagem ou visitar alguns parentes.

Francez e Rosa (2013), em pesquisa sobre trabalho e renda em sistemas agroflorestais, estabelecidos por agricultores familiares em Nova Timboteua, Pará, abordam que os agricultores familiares têm preferência por espécies frutíferas. A preferência decorre, não somente pela comercialização, mas também, como enfatizado por Pompeu et al. (2009), por já obterem conhecimento sobre as espécies e principalmente pela segurança alimentar fornecida pelos produtos.

Pode-se observar que os SAFs, além de parte destinado para o autoconsumo, os que são vendidos, são também voltados para compra de alimentos para a família. Francez e Rosa

(2011) reforçam que o alimento familiar está entre os maiores benefícios dos SAFs. Chayanov (1981) retrata essa característica da agricultura familiar ao enfatizar que nas unidades de produção camponesa, a auto exploração é diferente do modo capitalista, o esforço no trabalho ocorre de acordo com a satisfação da necessidade familiar, sem que haja assalariamento, na qual, na exploração, leva-se em consideração a situação de mercado e dos meios naturais, de maneira que tenta-se buscar um equilíbrio interno para a família e, ao mesmo tempo maximizar o bem-estar da mesma, não sendo extravagante na conduta econômica e não seguindo, a rigor, a fórmula de cálculo capitalista de mercado.

Contudo, a falta de mercado, a desvalorização dos produtos, os problemas com as vicinais, a falta de assistência técnica, a falta de financiamento e apoio institucionais, são fatores que impedem a expansão dos SAFs nas áreas de terra firme e várzea na comunidade. O que vai de acordo ao abordado por Porro (2009), o qual afirma que algumas dificuldades, como a falta de infraestrutura regional para o escoamento de produtos dos SAFs, as restrições ainda vigentes ao mercado dos produtos florestais e as limitações de oferta de crédito que se volte às condições de produções agroflorestal, impedem a expansão dos SAFs pela agricultura familiar na Amazônia.

A falta de assistência técnica como um problema na adoção de SAFs na agricultura familiar, também foi relatado por diversas pesquisas na Amazônia (VIEIRA et al., 2007; ROSA et al., 2009; POMPEU et al., 2011; FRANCEZ; ROSA, 2013; ROSA et al., 2014). Como na agricultura familiar, nessa região há uma carência em assistência técnica, os agricultores desenvolvem suas atividades a partir de suas observações da natureza e seus conhecimentos tradicionais e culturais.

Apesar de alguns agricultores selecionarem as espécies para compor o sistema visando à renda, há uma dificuldade de mercado, o que leva muitos dos entrevistados não comercializarem a produção dos SAFs e valorizarem o monocultivo da pimenta do reino, que apesar dos problemas e restrições causadas por essa cultura, há uma abertura de mercado maior na região.

Rosa et al. (2009) relata que a falta de mercado para escoamento e comercialização de produção é o terceiro problema mais recorrente na adoção de SAFs na microrregião Bragantina. Ainda segundo os autores, os agricultores são obrigados a fornecer seus produtos para atravessadores, o que reduz a rentabilidade do sistema. Dessa forma, melhorar os meios de escoamento da produção é um dos fatores que valoriza ainda mais a adoção de SAFs na comunidade e na região.

Geração de renda SAFs várzea

A partir da valorização do açaí no mercado, os agricultores passam a ter esta espécie como o principal produto para geração de renda nos SAFs de várzea, que são manejados em função da mesma. Miller e Nair (2006) enfatizam que o açaí sempre foi de grande importância na dieta da população de Belém e da região, e hoje é um dos principais produtos dos SAFs de Cametá, na foz do rio Tocantins.

A venda do açaí na comunidade ocorre para atravessadores que buscam nas propriedades e levam até a vila de Carapajó, dessa vila, o produto é transportado em caminhões para capital e para outros municípios do estado do Pará. A rentabilidade desse complementa as de outras produções da terra firme. Altieri (2012) argumenta, que devido a renda dos agricultores ser baixa, o fator renda é essencial nas tomadas de decisão nos estabelecimentos produtivos.

Batista (2013), a partir de análise sobre os agroecossistemas familiares no município de Cametá, enfatiza que a rentabilidade no manejo e o custo total de produção, foram fatores determinantes da sustentabilidade dos agroecossistemas familiares pesquisados. O maior custo nessas áreas é com a mão de obra para roçagem e colheita, visto que não há gastos com fertilizantes e agrotóxicos, por serem fertilizados pelas características naturais das várzeas.

Apesar da qualidade do produto, por ser manejado de forma orgânica, sem uso de agrotóxicos e fertilizantes não há uma valorização de produção na comunidade, uma vez que a forma de escoamento e comercialização do açaí desvaloriza o preço. Além disso, falta assistência técnica adequada para o manejo nas áreas de várzea, que possa influenciar ainda mais os agricultores e ribeirinhos manterem sistemas rentáveis visando a conservação da biodiversidade preservando as espécies florestais nativas, com exceção de três agricultores que participam de projetos para o manejo do açaí.

Além do açaí, as florestais são raramente vendidas, sendo uma “poupança” para os agricultores, pois a venda ocorre somente em momentos de muita necessidade no estabelecimento familiar, como podemos observar na fala do agricultor:

“A madeira faz muitos anos que não compram, mas já foi vendida antes. Muitos ainda vendem, as vezes em um enrasque, mas é utilizado para fazer laje, e fica lá fazendo sombreamento para o açaí”. (Agricultor A3, 45 anos ensino fundamental incompleto, 2019).

A venda de madeira em tora já foi frequente na comunidade e na região, o que gerou, em parte, o desmatamento na mesma. Porém, no momento da referente pesquisa, não há tanta

procura para escoamento. Os agricultores mantêm estas espécies, devido a diversos outros fatores que serão aprofundados no decorrer desse tópico.

Nos SAFs de várzea há uma diversidade em espécies com potenciais frutíferos e oleaginosas, que deveriam ser estudados e valorizados no mercado, podendo gerar renda e incentivar a preservação das mesmas no município. Mas como há a carência dessa valorização, e o açaí é o produto com mais saída de mercado, os agroecossistemas das áreas de várzea do município, estão sendo alterados.

No entanto, os agricultores entrevistados, a partir dos saberes, usos e das experiências na relação com esses ambientes buscam ser mais resistentes a essas mudanças, e ainda mantêm parte da diversidade. Essas experiências são fundamentais e surgem como uma resiliência dos agricultores, o que é essencial que seja valorizado e retratado. Pois cada vez mais, há a necessidade de sistemas agrícolas resistentes e com menos degradação ao meio ambiente.

Diversidade de produção ao longo do ano

O principal fator de adoção dos SAFs nas áreas de várzea e terra firme na comunidade estudada é a diversidade de espécies ao longo do ano. Para os agricultores, os SAFs ou o misturado, como denominam, proporcionam uma variedade de espécie com diversas produções, fechando um ciclo de um ano (Quadro 2) que servirá tanto para o consumo quanto para a venda do excedente. A diversidade de espécies também foram fatores de adoção de SAFs por agricultores em outras pesquisas na Amazônia, como em Vieira et al. (2007) e Pereira (2004).

Quadro 2- Período de produção das espécies dos sistemas Agroflorestais da comunidade Bosque Menino Jesus

Produtos	Origem	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ag.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Abacate	TF e VA												
Abacaxí	TF	Ao longo do ano											
Abiu	TF												
Abobora	TF												
Açaí terra firme	TF												
Açaí várzea	VA												
Acerola	TF												
Ajurú	TF e VA												
Ameixa	TF e VA												
Araçá	TF, VA												
Arroz	TF												
Bacaba	TF e VA												
Bacaba açaí	TF e VA												
Bacurí	TF e VA												
Bacurí tarí	TF e VA	Ao longo do ano											

Banana	TF e VA	Ao longo do ano											
Biribá	TF												
Cacau de terra firme	TF												
Cacau várzea	VA												
Cacaú	TF e VA												
Café	TF												
Cajarana	TF												
Cajú do mato	VA												
Cajú	TF e VA												
Cana	TF e VA												
Carambola	TF	Ao longo do ano											
Castanha	TF e VA												
Cerú	VA												
Côco	TF e VA	Ao longo do ano											
Conde	VA												
Cupú	TF e VA												
Cupuí	TF e VA												
Fruta pão	TF e VA												
Goiaba	TF e VA												
Graviola	TF												
Inajá	TF e VA												
Ingá	TF e VA												
Jaboticaba	TF												
Jaca	TF e VA												
Jacaiacá	VA												
Jambo	TF e VA												
Jenipapo	VA												
Jerimum	TF	Várias safras no ano											
Laranja	TF e VA												
Laranja lima	TF												
Limão	TF e VA												
Limão doce	TF	Várias safras no ano											
Mamão	TF	Várias safras no ano											
Manga	TF												
Maniva	TF	Ao longo do ano											
Maracujá	TF												
Maracujá do mato	VA												
Marí	TF												
Maxixe	TF												
Melancia	TF												
Melão	TF	Ao longo do ano											
Milho	TF												
Mirití	VA												
Mucajá	TF e VA												
Murucí	TF												
Pimenta	TF	Ao longo do ano											
Pimenta do reino	TF												
Piquiá	TF e VA												
Pitanga	TF												
Pupunha	TF e VA												
Quiabo	TF												
Rabutã	TF												
Sapotilha	TF												
Tangerina	TF												
Taperebá	TF												
Tomate cereja	TF												

Tucumã	TF												
Urucum	TF e VA	Ao longo do ano											
Uxi	TF												

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Nota: Terra Firme (TF) e várzea (VA)

A diversidade de espécies mantém a segurança alimentar no estabelecimento familiar. Pois, segundo os agricultores, não ficam totalmente à mercê de somente um produto, como no monocultivo, o que possibilita ter a produção de alimento como frutas durante o ano todo, principalmente nos períodos entre safra da pimenta do reino e do açaí, que são os dois principais produtos de geração de renda na comunidade.

A gente planta esse misturado porque todo tempo tem fruta aqui quase. Um exemplo, a pupunha a partir de janeiro, fevereiro, março até em maio as vezes ainda tem pupunha, dois três meses depois vem o cupu que vai até em novembro, aí vão tirando a polpa dele, vai vendendo o quilo. Quando é em janeiro começa a cair o uxi, no mês de março, começa a cair o piquiá que vai até em abril, a partir de junho começa o açaí na várzea e a pimenta na terra firme. A banana quase todo o tempo tem. Aí todo o tempo tem esses produtos para o cara se manter aqui que também tem uma qualidade né! (Agricultor A8, 53 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)

Por mais que todos os produtos dos SAFs não tenham tanta saída de mercado, os agricultores mantêm as espécies, principalmente pela segurança alimentar e nutricional da família. Para Mishra e Mishra (2017), a diversidade em espécie plantada próximo as casas, permite que o agricultor tenha acesso a frutas frescas e ricas em nutrientes durante o ano todo, mantendo, assim, uma dieta familiar mais saudável.

Apesar das mudanças nos agroecossistemas com a entrada de monocultivos e outras formas de extrativismos intensivo no decorrer da história do município de Cameté e região, a diversidade de produção, principalmente de frutíferas e medicinais nos quintais, é algo cultural, que ultrapassa gerações nesse município.

Para Pompeu et al. (2009), uma das principais vantagens dos SAFs é a diversificação de espécies, pois proporciona o aproveitamento do espaço horizontal e vertical da área, além de proteger mais o solo, fornece maior produtividade que podem ser menos arriscados, economicamente, para o agricultor.

Como as famílias agricultoras trabalham com diferentes paisagens há uma complementação da produção entre várzea e terra firme na comunidade, por ocorrer a produção de algumas espécies em épocas diferentes de acordo com o ambiente. Apesar de não haver uma valorização de mercado para a produção, os produtos dos SAFs são como uma “reserva”, pois a venda do excedente, ajuda na compra de outros alimentos e em outras necessidades no estabelecimento familiar.

As frutas consumidas dos SAFs ajudam também na economia da família devido a redução de gastos no consumo de tais produtos. Além disso, os agricultores dispõem de alimentos mais saudáveis e de qualidade, produzidos nos próprios estabelecimentos, com menor uso de produtos químicos externos, como agrotóxicos e fertilizantes, além da valorização dos produtos regionais.

Os SAFs aprimorados levam a segurança alimentar de uma comunidade, visto que, com a diversidade de árvores, além de ser manejada de maneira sustentável, fornecem nutrientes mais acessíveis à dieta das comunidades rurais (MISHRA; MISHRA, 2017). Nas áreas de várzeas, além dos frutos, os peixes criados em tanques escavados, também complementam a dieta desses agricultores.

A diversidade de produção, tanto em várzea como em terra firme, gera segurança aos agricultores. Com a garantia dos produtos dos SAFs, mantêm-se os hábitos culturais de consumo, principalmente das frutas, que favorecem a permanência do agricultor no campo, evitando o êxodo rural. Diferente das experiências de somente o monocultivo, que levou muitos a abandonarem a sua terra no município de Cameté e migrarem do campo para cidade, o que ocasionou outros problemas sociais, a exemplo, do desemprego, como podemos observar na fala do agricultor:

Quando resolveram plantar só a pimenta, teve situação precária também, não tinha do que sobreviver, aí o cara ia embora daqui a da região como muitos foram, pois não souberam trabalhar. A pimenta do reino ela é boa, mas é uma coisa que o cara trabalha, e só usa um pouquinho direto na comida, vai tudo para exportação. Essas outras coisas desse misturado, vai para o consumo próprio da gente. Por exemplo, terminou a pupunha, mas começa o açaí né! Já é uma ajuda para o cara sobreviver durante o ano. (Agricultor A9, 65 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Nos seus estabelecimentos, os agricultores desenvolvem diversas experiências e buscam manter aquelas que darão melhor respostas para a segurança familiar, principalmente no que diz respeito à alimentação. Braga (2017) aborda que no município de Tomé-Açu, a diversidade dos estabelecimentos produtivos, com as variedades de espécies que podem ser comercializadas ou consumidas, torna os agricultores mais resilientes, pela capacidade de lidarem com as agitações econômicas, sociais, ambientais e políticas.

Van der Ploeg (2014) enfatiza que a agricultura camponesa tem a capacidade de se reinventar e reconstruir, uma vez que com sua diversidade pode sobreviver a crises que, de certa forma, destrói os outros setores agrícolas. A diversidade dos SAFs e demais formas de uso da terra mantém viva, no decorrer dos séculos, a agricultura camponesa, por mais que novos sistemas agrícolas sejam praticados, seja por influência do mercado externo ou por

outros fatores, sempre buscam manter uma parte de sua área mais diversa, o que significa uma fonte segura, algo que, na diversidade, pode contar para “matar ou amenizar” a fome da família.

4.3.2 Fatores sociorganizacionais para o processo de adoção

Os agricultores estão interligados a diversos fatores de inter-relações tanto fora como no interior da comunidade e do contexto familiar. Os fatores sociorganizacionais são essenciais para o processo de adoção dos SAFs na comunidade estudada. O qual vale destacar, as questões de gênero e os compartilhamentos e troca de experiências.

Gênero, o papel das mulheres na adoção dos SAFs

Em relação ao fator gênero, Mercer (2004), em revisão de pesquisas sobre os SAFs, enfatiza que esse fator tem sido significativo nos estudos de adoção desse sistema. Na comunidade estudada, os homens indetificam-se como os principais responsáveis pela adoção. Para Mishra e Mishra (2017), nesse processo, a diferença entre homens e mulheres está voltada às relações no acesso de controle de recursos.

Rosa et al. (2009) e Vieira et al. (2008), ao discutirem as questões de gênero nos SAFs da Amazônia abordam que a identificação da predominância do homem como o principal responsável na adoção é devido uma barreira cultural imposta pelo modelo patriarcal, na qual exercem maior controle de acesso aos recursos e maior participação nas tomadas de decisões dentro do estabelecimento produtivo.

Observa-se que em muitas entrevistas, ou aplicação de questionários, a própria esposa intimida-se por achar que deve ser direcionado ao marido. Segundo Nobre (1998) essa ideia de um pai que decide pela família é aceita sem questionamentos nas áreas rurais, devido a forma de combinar a mão de obra familiar com as exigências das etapas da produção agrícola, que leva a uma divisão do trabalho, destacada pelo sexo e pela idade.

Contudo, apesar de não serem vistas como as principais responsáveis pela adoção, as mulheres exercem grandes influências nas tomadas de decisões, visto que são as principais responsáveis pelos quintais, nos quais tem liberdade de selecionar as espécies. Além disso, desenvolvem diversas atividades nos estabelecimentos produtivos e nos SAFs. Nas áreas de várzea, a seleção de algumas espécies com fins medicinais, tanto nos quintais como nas florestas manejadas, geralmente são feitas pelas mulheres, que têm mais conhecimento no

uso, além de maior cuidado e preocupação com as questões ambientais, como podemos observar na fala da agricultora

Eu levo quase o dia inteiro roçando essa várzea aí, e os meus filhos falam “mamãe saia do mato”, eu ainda ficava o dia inteiro roçando e plantando. A andiroba eu ia deixando, é que cai o fruto para fazer o remédio né! A seringueira é um pau de valor, tiravam o leite antigamente. [...] muitas plantas, sabe, é proibido derrubar, eu falo para o meu marido que não gosto de derrubar essas plantas, principalmente agora. Se a gente derrubar tudo as árvores, o que é que vai puxar essa chuva né! Vai só secar, por que tudo vai devastando, não tem como nós ter uma vida melhor daqui para frente se tiver tudo devastado a floresta. (Esposa agricultor A1, 67 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Diante do exposto, pode-se observar que nas áreas de várzea, essas mulheres possuem uma interligação tradicional com esses ambientes que são essenciais para manter a biodiversidade da região. Os quintais refletem os conhecimentos das mulheres. Mishra e Mishra (2017) abordam que estas são uma das principais detentoras de conhecimentos ao administrar quintais agroflorestais, e correspondem por cerca de 60% das principais responsáveis em práticas inovadoras de SAFs, como domesticação de árvores frutíferas e produção de forragem leiteira.

As mulheres apresentam um grande papel de participação também nos SAFs de terra firme: na seleção do plantio (principalmente frutífero e medicinal), no manejo (figura 29 A), nas colheitas (figura 29 B), no beneficiamento dos frutos e muitas na comercialização do excedente da produção.

Assim, como abordado por Westholm e Ostwald (2020), essas mulheres, além de desenvolverem os trabalhos na produção, têm as responsabilidades pelos trabalhos de casa, como cozinhar e cuidar dos filhos, dentre outros papéis que acabam por limitar o seu tempo, muitas vezes com trabalhos na agricultura mais distantes da casa.

As autoras ainda destacam que mesmo com as limitações, as mulheres encontram estratégias para contornar e cumprirem a demanda de trabalho, usando habilidades de aproveitamento de espaço e tempo, seja para plantar ou para desenvolver criações de animais. Nos quintais agroflorestais, essas habilidades são bastante aparentes, pois em um pequeno espaço, desenvolvem plantios com diversas finalidades, além da criação de animais que são importantes para segurança alimentar da família. Para tanto, observa-se agilidade nas diversas funções no estabelecimento familiar e produtivo (figura 29 C).

Figura 29- Participação da mulher no manejo (A) na colheita de produtos (B) dos Sistemas Agroflorestais e outras funções (C) nos estabelecimentos.



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

As comercializações dos produtos pelas mulheres, na maioria das vezes, ocorrem para compra de algo emergencial no estabelecimento familiar, como para remédio, material escolar do filho e outras necessidades, o que invisibiliza essa renda da economia familiar. Segundo Westholm e Ostwald (2020), os homens tendem a controlar as produções mais comercializáveis.

Os homens geralmente reconhecem o trabalho das mulheres, porém o veem como uma “ajuda” no estabelecimento. Esse reconhecimento dado somente como “ajuda”, invisibiliza o grande papel dessas agricultoras nos estabelecimentos produtivos, uma vez que a mulher desenvolve quase as mesmas atividades que os homens, e vão além, porque cumprem com os afazeres domésticos.

Para Quaresma (2015), a invisibilidade da mulher nas atividades produtivas, leva ao não reconhecimento do seu grande papel na agricultura familiar. Westholm e Ostwald (2020) concluíram ainda que produtos geridos pelas mulheres, geralmente estão distantes dos

mercados, o que leva a invisualização dessas agricultoras em tomadas de decisão ou pelos formuladores de políticas públicas. Entretanto, pelas suas experiências e conhecimentos na relação com o meio apresentam um papel significativo dentro dos estabelecimentos produtivo e familiar o que reflete na adoção e organização dos subsistemas.

Compartilhamento e troca de experiência

Um dos principais fatores para adoção dos SAFs diz respeito as relações sociais de trocas e compartilhamentos que ocorrem na comunidade. Seja de relações externas ou internas. A última se caracteriza nas de vizinhança, no convívio através das religiões e momentos de lazer entre os agricultores. Já as externas se realizam pela participação de órgãos governamentais e não governamentais.

As relações de compadrio e vizinhanças que ocorrem através das conversas informais ou nas realizações de atividades entre os estabelecimentos, foi um dos principais meios que levou a propagação de conhecimentos a respeito das implantações dos SAFs nas áreas de terra firme, visto que, a partir das observações das vantagens dos sistemas nas áreas dos vizinhos, se propagam as experiências para outras propriedades, como bem expressa na fala do agricultor a seguir:

Isso aí veio desde as gerações dos velhos, com pais e avós, trocando idéias um com os outros. Às vezes, a gente não sabe as coisas, então pergunta para o outro. Tem um sistema que está dando certo no vizinho aí gente vai lá e pergunta, como está dando certo lá, a gente faz no nosso. (Agricultor A5, 42 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Nas áreas de várzea observou-se que apesar de não haver um incentivo por parte do poder público, os conhecimentos, a consciência ambiental e as relações entre os agricultores com mais idades, são essenciais para manter a diversidade natural desses ecossistemas ao manejar essas áreas, conservando as espécies florestais nativas, como podemos observar na fala do agricultor abaixo:

Os moradores mais velhos daqui a senhora vai ver que preservam, para natureza voltar né! O governo esquece um pouco da gente. Para conseguir um projeto que nos incentive é uma travanca muito grande, mas mesmo assim, vamos preservar, reflorestar, que a gente está plantando e manejando essas coisas aí na várzea. (Agricultor A15, 55 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Esses compartilhamentos de experiências são reproduzidos entre as gerações nas atividades diárias desenvolvidas pelos grupos, em que os agricultores mais experientes tende a manter os sistemas mais diversificados, e assim como abordado por Braga (2017), a

observação dos fracassos e sucessos dos estabelecimentos dos vizinhos, bem como as trocas de experiências entre os eles, são também essenciais para o aprendizado dos agricultores.

Nas realizações de celebrações e demais eventos religiosos há momentos de interações comunitárias, que também são fundamentais para trocas de experiências, de sementes e mudas entre os agricultores. Mercer (2004) enfatiza que as experiências dos vizinhos tende a ser significativas para a adoção na agricultura.

Segundo Calvi (2009), experiências com os outros agricultores também foi um fator de adoção de SAFs em Medicilândia, Pará, correspondendo à frequência de 15,9% entre os agricultores. Pompeu, Kato e Almeida (2017) abordam que o intercâmbio entre esses agricultores, favorece à disseminação de trocas e informações.

Nicli et al. (2019), ao fazer estudo em Guatemala, observou essas relações sociais entre os agricultores, nas quais reuniões religiosas e comunitárias, levam a trocas de conhecimentos e de trabalho entre esses, sendo um recurso importante na implantação de SAFs, o qual denominou de capital social.

Os fatores sociais externos também exerceram influências no processo de adoção e conhecimentos sobre os SAFs, através das atuações das entidades como: palestra e incentivo da igreja católica; convivência dos estudantes da universidade federal com os agricultores por meio de estágios e pesquisas desenvolvidas na comunidade. Além disso, é essencial destacar, os conhecimentos e experiências dos filhos dos agricultores que saem para estudar, retornam e buscam propagar e fortalecer no interior da comunidade as potencialidades dos SAFs, como podemos observar nas falas dos agricultores: “Esses SAFs aí, é junto com meu filho que estuda na universidade, que a gente faz experiência para servir de exemplo para os outro aqui também né! (Agricultor A20, 56 anos, ensino médio, 2019).

E aí veio a Appac, indicavam que tinha que ir de acordo com o desenvolvimento sustentável, é o que os ambientalistas falavam né! O meu pai tem uma formação lá, um curso simples, mas ele ia aprendendo que tinha que reflorestar, se não fazer um reflorestamento essa população ia sofrer. Com isso, foi metendo em cabeça e foi plantando, incentivando nós, eu, meu irmão, minha mãe, que fomos plantando. Agora, no caso, estamos colhendo o fruto e servindo de inspiração para outras pessoas. (Filho do agricultor A19, 34 anos, ensino superior incompleto, 2019).

Vale ressaltar que a Associação de Apoio as Comunidades Carentes (APPAC) ainda não desenvolveu atuação diretamente na comunidade, somente proporcionou curso realizado por um agricultor, que aplicou as experiências no seu estabelecimento.

As relações comunitárias são características do município de Cametá, na qual a igreja católica, os institutos, universidades públicas e algumas organizações não governamentais,

têm um papel fundamental no desenvolvimento e fortalecimento dos movimentos sociais e da propagação de práticas agroecológicas na agricultura familiar camponesas desse município. Para Braga (2017), participar em atividades com organizações sociais fora do estabelecimento é essencial para que o agricultor obtenha uma diversidade de fontes, informações e outras visões a respeito do mercado e as mudanças nas políticas agrícolas.

Rosa et al. (2014) enfatiza que as inclusões nas organizações sociais, como relações comunitárias são fundamentais para a adoção de SAFs na Amazônia. Para Rosa et al. (2009), 87% dos agricultores que tiveram as experiências de SAFs na microrregião Bragantina, participam de organização comunitárias, como associações, cooperativas e sindicatos. Ainda segundo os autores, essas organizações são essenciais, principalmente no que tange ao acesso a financiamentos e assistência técnica.

No local estudado, até o momento da eventual pesquisa, os agricultores entrevistados carecem de financiamentos, mas vale ressaltar, que a forma organizacional o qual se apresentam, pode ser essencial para a formação de organizações mais fortalecidas, como associações e cooperativas, que podem influenciar cada vez mais na adoção de SAFs e outras práticas agroecológicas sustentáveis.

4.3.3 Vantagens ecológicas- ambientais do sistema para o processo de adoção

A observação dos agricultores, em relação aos potenciais ecológicos e ambientais gerado pelos SAFs, foi um dos fatores que levou a adoção na comunidade, na qual destaca-se: os benefícios ecológicos do sistema, a recuperação de áreas degradadas e a preservação da biodiversidade. Um dos objetivos para a diversificação de espécies nas agroflorestas são os benefícios de uma produção mais diversificada e sustentável (KRISHNAMURTHY; ÁVILA, 1999).

Benefícios ecológicos e preservação da biodiversidade

Os SAFs apresentam muitos benefícios ecológicos, pois nos agroecossistemas, os seres visíveis e invisíveis formam redes, onde as espécies em seus diversos reinos interagem entre si, seja em relações harmônicas ou em relações desarmônicas, na qual a natureza se encarrega de desenvolver os ciclos. Essas relações foram fatores importantes na tomada de decisão dos agricultores a manterem e adotarem os SAFs na comunidade estudada.

Mercer (2004) enfatiza que os fatores biofísicos, apesar de não serem frequentes em estudos de adoção de SAFs, são importantes preditores em tal adoção, com entorno de 64%

de significância nos estudos, quando são incluídos. Vale assinalar, que como abordado por Krishnamurthy e Ávila (1999), os SAFs nem sempre irão apresentar interações positivas, visto que podem ocorrer competições entre as espécies por água, luz, sombreamento e outros fatores.

Nos estabelecimentos produtivos dos agricultores, os SAFs geram a própria matéria orgânica, a partir do derrame foliar, que os denominam de lixo, e beneficiam as espécies tanto arbóreas como as outras culturas alimentares, sem a necessidade de produtos externos ou, quando usados, são em números reduzidos. Parte dessa matéria, também é utilizada por muitos dos entrevistados para adubação nos monocultivos da pimenta do reino, o que ajuda na rentabilidade dos gastos.

Além disso, os recursos benéficos dos SAFs, como sombreamento, a captura e manutenção de águas e nutrientes, controle de erosão, a partir das interações de espécies arbóreas e não arbóreas, foram perceptíveis e de grande potencial no processo de adoção por esses agricultores, os quais convivem diariamente com os diversos subsistemas de seus estabelecimentos produtivos, como podemos observar nas falas dos mesmos: “[...] uma ajuda a outra naquele benefício de trazer a água o benefício de sombrear, nessa mistura de árvores e as outras plantas (agricultor A2, 67 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)

O resultado obtido na referente pesquisa vai de acordo com outras pesquisas sobre adoção de SAFs na agricultura familiar da Amazônia, as quais também revelaram que os benefícios ecossistêmicos que esse sistema proporciona, é um dos principais fatores de adoção de SAFs na agricultura familiar (PEREIRA, 2004; VIEIRA et al., 2007; CALVI, 2009). Em Santa Maria do Pará, Rosa et al. (2014) afirmam que a proteção do solo foi o segundo aspecto mais importante que levou a adoção dos SAFs pelos agricultores familiares.

Nair e Thoth (2016) enfatizam que nas últimas três décadas de pesquisas, três principais processos determinam as melhorias do solo nesse sistema, como: maior absorção de nitrogênio (N) das árvores fixadoras; maior disponibilidade de nutrientes devido a decomposição de biomassa das árvores; e maior absorção e utilização dos nutrientes das camadas mais profundas do solo, visto que as árvores de porte mais altos, tendem a ter raízes mais profundas, alcançando os nutrientes que raízes de outros cultivos, podem não alcançar. Esses benefícios ecossistêmicos proporcionam muitas vantagens para a agricultura familiar, principalmente com a melhoria da nutrição e produtividade do solo, que leva a economia de gastos com insumos externos.

Essa forma de agricultura tradicional torna-se uma resiliência diante dos problemas na agricultura familiar, a exemplo da comunidade estudada: Nas áreas de terra firme, os agricultores atentaram que os SAFs amenizam, em parte, as consequências da seca e falta de nutrientes do solo, que estão cada vez mais recorrentes com as mudanças climáticas, como enfatizam os agricultores a seguir, “[...] um faz a sombra para a outra, por que se tu plantar só o açaí, vem o sol e mata, se tu plantar só o cupú vem o sol e mata, a gente plantando misturado, um maior que o outro, o sol vêm e não mata”(Agricultora A14, 63 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

No misturado, uma dar apoio para outra, uma quer a sombra outra quer o sol. A castanheira ela é do campo, cupuaçu já é um pau que requer sombra. Tem árvore que além de sombrear tem um período que solta folha e forra o chão, aduba lá né! A pimenta, eu já pensei, com esse aquecimento global, a pimenta não vai prestar se não for nesse cmisturado. (Agricultor A6, 50 anos, ensino fundamental, 2019)

Nicholls et al. (2015) abordam que devido as necessidades de suprimentos de água, temperatura e do balanço atmosférico de gases, como o dióxido de carbono e metano, a agricultura torna-se muito vulnerável aos efeitos das mudanças climáticas, o que reflete na segurança alimentar, sendo inseparável. Os autores ainda abordam que medidas agroecológicas, com sistemas diversificados, dentre estes, os SAFs, são capazes de serem mais resilientes e se adaptarem aos impactos das mudanças climáticas.

Vale ressaltar, que muitos desses agricultores desenvolvem com mais frequência o monocultivo, bem como a prática de corte e queima, devido às questões de mercado e outros fatores já denominados. Contudo, por meio de seus conhecimentos, no que diz respeito ao uso da terra e na relação sustentáveis com esses ambientes durante gerações, estão cada vez mais desenvolvendo os SAFs, devido aos benefícios da diversificação.

Esse sistema tem sido bastante reconhecido pelo seu potencial de recuperar áreas degradadas, reduzir erosões, desertificar e conservar o solo e a água (NAIR; TOTH, 2016). Uma das razões de suma importância nos SAFs é a complementariedade da captação da água da chuva e uso eficiente das águas pelas árvores e arbustos do sistema (KRISHNAMURTHY; ÁVILA, 1999).

Os SAFs também possibilitam menos penosidade aos agricultores, por amenizar o trabalho e gasto de energia, pois as espécies arbóreas fornecem um ambiente mais agradável para o trabalho (figura 30), sendo muitas vezes um local de descanso para esses, além de diminuir a invasão de espécies daninhas, facilitando na limpeza.

Apesar desses benefícios, assim como abordado por Braga (2017, p.180), “a transição pode ser marcada por processos conflitantes, com muitas incertezas e contradições”. Para que essas práticas, que visam aos benefícios ecológicos agrícolas de cunhos tradicionais sejam resgatadas e reproduzidas, são necessários também outros fatores externos, como mercados mais acessíveis, assistência técnica e apoio para que os agricultores sintam-se mais seguros nesse processo.

Figura 30- Agricultores em descanso nos sistemas agroflorestais em um dia de trabalho



Fonte: Registrado pela autora, pesquisa de campo (2019)

As áreas de várzea são mais diversificadas que as de terra firme, na qual, algumas espécies florestais nativas, são mantidas, entre outros fatores, por proporcionar benefícios como o sombreamento, manutenção da matéria orgânica e conservação das riquezas do ecossistema local. Por meio da relação homem e natureza nas interações diárias com esses ambientes, um dos fatores para manter as espécies arbóreas, é a percepção pelos agricultores no que se refere às mudanças climáticas, e o quanto que as degradações desses ecossistemas, como as retiradas excessivas das árvores, geram consequências e desequilíbrios ambientais que os afetam diretamente, como a seca do açaí devido à falta de sombreamento.

Aqui na várzea o que mais faz nos mantermos as espécies florestais é mais o meio ambiente né! A preservação do clima, porque se desmatar e desflorestar, vamos perder até a produção da gente. Quando chega em outubro e novembro seca tudo o açaí ainda maduro nas árvores e não vai ter valor, por isso tem que ter um

sombreamento para ele ficar tuíra¹⁵ bem preto. (Agricultor A15, 55 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Em algumas falas observou-se que os agricultores no manejo desenvolvem estratégias de manter as espécies que não prejudicam a produtividade do açaí, principal produto para geração de renda e consumo das áreas de várzea, conservando, dessa forma, o ecossistema, mas com rendimentos econômicos. Para Nogueira (1997), nessas áreas é possível desenvolver manejos que busquem o equilíbrio entre o rendimento econômico e a proteção ambiental.

Para Silva (2018), o sombreamento do açaí, também foi considerado fator para que os ribeirinhos mantenham a diversidade nas áreas de várzea. Queiroz, Mochiutti e Silva (2012) orientam que ao manejar os açazais, mantendo as espécies vegetais nativas, utilizando técnicas e consciência ecológica, ocorrerá maior produção de frutos, palmitos, madeiras e outros produtos com maior qualidade.

Sobre isso vale destacar, que alguns agricultores entrevistados, mesmo mantendo algumas espécies florestais, tendem a desenvolver manejos com maiores adensamentos de açazais, o que pode gerar futuros desequilíbrios nessas áreas. Entretanto, percebe-se em todas as falas, uma preocupação ambiental em conservar essas áreas, com mais intensidade que nas áreas de terra firme.

As espécies também são mantidas, devido sua importância na manutenção da matéria orgânica e do ecossistema, já que no processo dos ciclos das marés, com as enchentes e vazantes, diariamente, parte desta matéria é levada pelas águas. A retirada das espécies arbóreas nas áreas de várzea altera a ciclagem dos nutrientes e diminui a produtividade, além de aumentar as erosões das margens dos rios.

Na interação várzea e terra firme, devido os solos das áreas de várzea demonstrarem serem mais ricos e férteis, muitos utilizam a matéria orgânica produzida pela diversidade de espécies da várzea para as áreas de terra firme, como enfatiza a agricultora entrevistada a seguir

A gente leva aqui da beira do rio as folhas do açaí para adubo orgânico no pimental, a água também leva com a enchente, mas as plantas fazem a adubação entre elas próprias. não levamos mais lá para terra firme, devido está próxima uma da outra, dando uma apoio a outra. (Agricultora A13, 55 anos, ensino médio incompleto, 2019).

¹⁵ Nome dado pelos agricultores ao último estágio de maturação do açaí

Ribeiro Tourinho e Santana (2004) observaram nos SAFs de várzea, no município de Cametá, algumas espécies que estão relacionadas à manutenção da fertilidade do solo, dentre elas, destaca-se o açaí (*euterpe oleracea*) a embaúba (*Cecropia palmata*) e a seringueira (*Hevea brasiliensis*) que proporcionam a elevada produção de matéria orgânica.

Dessa forma, a adaptabilidade aos diferentes ambientes e os conhecimentos de manter a conservação dessas áreas, devido aos benefícios ecológicos do sistema, decorrem das observações diárias no contato com a natureza e os saberes transmitidos ao longo das gerações. Altiere e Nicholls (2012) argumentam que esses agroecossistemas são resultados de um processo coevolutivo complexo, que envolve o meio natural e social e que levou a origem de estratégias de apropriação dos mesmos.

A população amazônida sempre buscou conviver com a diversidade dos rios e florestas, sendo integrantes da imensa biodiversidade que ela apresenta. Parte dessa população utilizam-se das múltiplas formas de adaptação e adequação ao meio. Nos últimos 20 anos, observa-se que mudanças na forma de manejo e atuação no ambiente, alteram e colocam em risco à rica diversidade dessa floresta.

Por outro lado, reproduz-se entre as gerações, formas de preservação e conservação por parte da população, que busco mencionar aqui, como “guardiões da floresta”, que sempre conviveram nesses ambientes, retirando o necessário para sua reprodução social, sem exageradas alterações ao meio.

Na comunidade Bosque Menino Jesus, um dos fatores que também levam os agricultores adotarem os SAFs nas áreas de terra firme e várzea, é preservar a biodiversidade desses ambientes. Nas áreas de várzea, muitos dos entrevistados relataram ter consciência que a forma de uso da terra que vêm desenvolvendo, principalmente com o adensamento do açaí, reduziu espécies e alterou os ecossistemas.

Em vista disso, buscam novas formas para mantê-las, pois são essenciais para diversos usos no estabelecimento familiar, como podemos observar nos discursos dos agricultores: “A gente já não tira quase, porque o que tem já deixa para preservar porque já tiramos muito para plantar açaí, agora, deixa mais para preservar a espécie” (Agricultor A17, 63 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Para os agricultores, manter a diversidade de espécies nas áreas de várzea e terra firme se faz necessário para que as próximas gerações possam conhecer e usufruir desses ambientes, “eu deixo porque se não deixar, as futuras gerações não vão saber o que é um pé de andiroba de ucuúba e acapu” (Agricultor A20, 56 anos, ensino médio incompleto, 2019).

Nos leva assim, por que se eu plantar né! Daqui mais um tempo, nós somos mortais, que acontece que, o tempo que você espera seis anos, cinco anos uma terra dessa para levantar uma capoeira para poder fazer uma roça e levantar um plantio, é aí que está perdido tempo naquela parte. Mas se o cara plantar, meter árvores logo, com seis sete anos, já sabe que isso é um futuro para os filhos. Não é para gente né! Se os filhos tiverem uma boa prática daqui alguns tempos, eles já vão plantar para deixar para os filhos deles, isso aí, tenho certeza que com a idade que estou, não vou tirar, eu tenho cedro mogno lá com quinze e dezesseis anos para frente. Eu falo para eles “plante meus filhos para deixar para os filhos de vocês”, isso aí eu já deixei para vocês (Agricultor A17, 62 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Plantar para deixar para os filhos e netos, foi um dos discursos mais frequente nas falas dos agricultores. Esse legado característico das agriculturas tradicionais, em ter uma consciência ambiental na preocupação com as futuras gerações, é que o faz manter sistemas mais sustentáveis, com menos degradação à natureza, o que o diferencia de outras agriculturas de cunho mais capitalista.

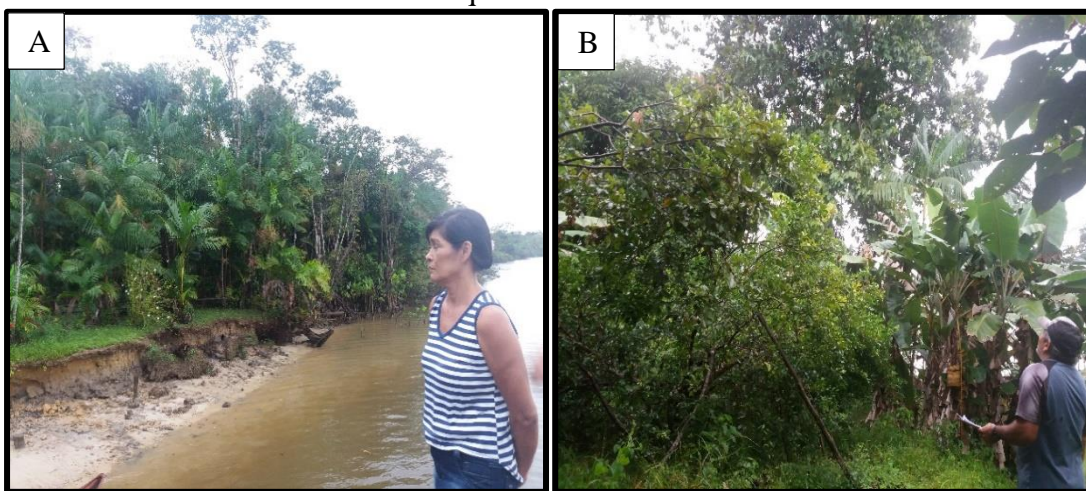
Para Gómez-Pompa e Kaus (2000), muitos agricultores apresentam uma relação pessoal com o meio ambiente, na qual a conservação pode não estar tão explícita nas falas, mas faz parte do modo de vida e de suas percepções no relacionamento com a natureza. A preservação como adoção de SAFs, explicitado nesse trabalho, vai de acordo com o enfatizado por Gomez-Pompa e Kaus (2000), não sendo uma visão clássica de preservação, na qual as áreas preservadas devem ser intocadas, mas aqui, remetem-se as formas de uso de terra, na qual levam em consideração manejos mais sustentáveis, dos diferentes ambientes de várzea e terra firme.

Observou-se nos discursos dos agricultores que muitas espécies, apesar de hoje não haver tanto o uso, como a seringueira, por exemplo, preservam, por já ter tido muito valor, principalmente econômico, nas gerações passadas. Nesse sentido, plantar e cuidar da natureza são fatores que orgulham muitos dos agricultores entrevistados, na qual é possível observar a relação homem e natureza que conduz por gerações a vida dessa população, sendo verdadeiros conservadores da sociobiodiversidade, como fica explícito no discurso a seguir, “[...]a gente é influenciada para plantar assim, e tudo é plantado na mãe terra, ela dar a gente tira para a manutenção da gente, por isso devemos preservar” (agricultor A19, 63 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Para as famílias agricultoras, as espécies das agroflorestas são também essenciais para atração da fauna local e peixes. Além disso, elas são selecionadas para a valorização do terreno, nos quais afirmam que quanto mais espécies florestais, mais valor o estabelecimento apresenta. O manejo é adoção de SAFs nas áreas de várzea e terra firme são essenciais para manter a rica biodiversidade característica dessas áreas (figura 31)

Para Nair e Toth (2016), a diversidade vegetal presente nos SAFs, mantém a “hospitalidade” do ecossistema, uma vez que atrai ou mantém números maiores de organismos, como polinizadores, decompositores, herbívoros, predadores e patógenos, ocorrendo, dessa forma, uma interação e melhor funcionalidade acima e no interior do solo. Essa integração favorável à biodiversidade leva a uma compensação entre a conservação dos ecossistemas e as práticas agrícolas nos estabelecimentos produtivos (NAIR; TOTH, 2016).

Figura 31- Paisagem das agrofloresta de várzea (A) e terra firme (B) da comunidade Bosque Menino Jesus



Fonte: Registrada pela autora, pesquisa de campo, 2019

Vale ressaltar, que muitos desses ambientes já foram manejados de forma mais intensa e alterados a partir da valorização do açaí no mercado, mas ainda apresentam uma diversidade em espécies florestais. De acordo com Pompeu, Kato e Almeida. (2017), os agricultores familiares apresentam percepções muito significativas e particulares com as espécies florestais, e pretendem preservar para as próximas gerações. Ainda segundo os autores, essa valorização revela que as seleções das mesmas, vão além das perspectivas econômicas do sistema, uma vez que também consideram a importância ambiental e histórico-cultural que este representa.

Recuperação das áreas degradadas

Nas áreas de terra firme, os SAFs surgem em uma lógica, primeiro com a roça e, a partir dela, há a introdução da pimenta do reino, em seguida, diversificam as áreas com os SAFs. Segundo os agricultores, com a redução do ciclo de vida da pimenta, o aparecimento de doenças como a fusariose e as oscilações de preço no mercado, levam esses a aproveitarem as áreas para expandir os quintais agroflorestais, com seleções de espécies que geram benefícios econômicos, sociais e ambientais.

As mudanças climáticas e a degradação do solo, gerada pelo monocultivo, levaram os agricultores, a pensar a rentabilidade dos custos e ganhos, como enfatiza o agricultor a seguir: “[...] porque o pimental é até cinco anos que dá aquele lucro esperado, com a mudança de clima, a partir de cinco anos a despesa é maior, aí não damos conta mais de manter e aproveita reflorestando a área”. (Agricultor A19, 63 anos, ensino fundamental incompleto, 2019). Para esses agricultores, o monocultivo não compensa os custos finais, devido aos gastos para implantação e manutenção do subsistema produtivo, como adubação, irrigação, fertilizantes e outros produtos externos, além da penosidade de trabalho.

Em vista disso, buscam recuperar e manter as áreas produtivas, com a introdução de espécies formando os SAFs, por já praticarem as experiências dos quintais. Para Mercer (2004), a baixa qualidade do solo, é correlacionada de forma positiva com a adoção de SAFs. As primeiras espécies selecionadas, geralmente são perenes, como o cupuaçu e cacau, e para sombreamento há o reflorestamento com as espécies florestais de porte mais altos, tanto exótica, quanto nativa.

Vale destacar que um dos agricultores entrevistados desenvolve experiência dos SAFs, já com o início do ciclo da pimenta do reino, utilizando tanto a derruba e queima como somente a derruba do local sem queima, sendo uma inovação na comunidade, o que pode ser experiência a se propagar na mesma.

Nas áreas de várzea, observou-se na análise das falas de alguns agricultores entrevistados, a preocupação com o processo de erosão e o assoreamento do rio, devido a degradação do “mato” nas margens dos rios e igarapés (como denominam para as matas ciliares), consequência das alterações nessas áreas com o adensamento do açaí. Concernente a isso, buscam manter e recuperar a diversidade com os SAFs ao desenvolver o manejo do açaí com espécies florestais nativas e o plantio de frutíferas, como jambeiro, goiabeiras e mangueiras, com intuito de conservá-las.

A gente deixa esse mato na beira do rio, junto com o açaí, porque, olha, o cara vai degradando, tirando as árvores, aí vai apodrecendo e quebrando né! No caso, ali para baixo, não cai porque não desmata aquela beira do rio, ela não fica degradada, a raiz que dá a sustentação. Aqui, certa gente que vem novo, não tem experiência, aí pega o terçado, roça, desmata tudo o mato na beira do rio, então degrada, apodrece e cai muito. Essa área ali da frente, quando era do antigo dono era tipo uma mata, mas, o atual dono plantou só o açaí e degradou tudo, agora só vai caindo, caindo, de vez em quando cai um pau. O cara que deixar só o açaizal não quer deixar nada, vai sair perdendo depois. (Agricultor A15, 55 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Para Castro, Castro e Sousa (2013) as matas ciliares, que ficam as margens dos rios e igarapés, podem ser denominadas de SAFs, que além da proteção do solo contra a erosão e

conservação dos rios, torna-se um suporte essencial para o equilíbrio e conservação dos ecossistemas naturais. Essas são essenciais para a manutenção da biodiversidade na atração da fauna e fonte de alimento. Para Queiroz, Mochiutti e Silva (2012), no manejo do açaí é essencial manter algumas espécies, como aninga, aturiás, mururés, murumurus, entre outras incluindo as florestais que protegem às margens dos rios e igarapés, o que impede, dessa forma, a erosão, resultando longevidade na produção dos açaizais.

Conservar e recuperar essas áreas degradadas, tanto em várzea como em terra firme, decorrem da relação mais equilibrada com a natureza, que são característicos dessas populações tradicionais.

4.3.4 Fatores culturais para o processo de adoção

A diversidade cultural na Amazônia corresponde a uma gama de tradições, valores, crenças, atitudes e modo de vida, que moldam os conhecimentos e práticas dos recursos naturais, extraídos dos rios, lagos e florestas, nos diferentes ambientes de várzea e terra firme (MENDONÇA et al., 2007). A adoção de SAFs está voltada as tradições valores culturais, expressos nas experiências e conhecimentos tradicionais dos agricultores, nos diferentes ecossistemas de várzea e terra firme na comunidade estudada.

Outros estudos, como de Calvi (2009) e Rosa et al. (2014), também abordam que as tradições culturais são razões para adoção de SAFs na Amazônia. Para Toledo e Barreira-Bassols (2008), cada cultura local das comunidades tradicionais, relaciona-se com o seu ecossistema local, e com as associações das diferentes paisagens e a biodiversidade que nela existe, havendo, dessa forma, uma gama de interações.

Os conhecimentos tradicionais estão expressos nos saberes e práticas dos agricultores sejam no manejo e plantações como nos usos das espécies desses sistemas. Os agricultores entrevistados, desde a infância, sempre dedicaram-se à agricultura, nas quais as práticas foram aprendidas com os pais, avós, tios ou vizinhos mais idosos, que já trabalhavam com os SAFs, principalmente nos quintais agroflorestais e no manejo das áreas de várzea.

Assim, grande parte dos estabelecimentos produtivos são heranças repassadas de geração em geração como afirmam os sujeitos pesquisados:

[...] trabalho nessa agricultura, desde quando comecei a carregar o paneirinho com a minha mãe para a roça, uns cinco anos a seis anos já ia com ela. Estou nessa luta, até hoje, cuidando da minha roça dos meus plantios misturados (SAFs) aqui do lado de casa, e vivendo disso (Agricultora A11, 67 anos, ensino fundamental incompleto, 2019).

Lá na várzea tem uma árvore que é do tempo da minha avó, um carimbozeiro, o pessoal não sabe nem o que é. Tudo que eu aprendi com eles eu ficava com isso na cabeça. A minha avó falava assim, “olha essa árvore aqui serve para tal coisa, não é para matar ela, não é para derrubar”. Eu sou nesse mesmo ritmo de vida. (Agricultor A9, 65 anos, ensino fundamental incompleto, 2019)

Miller e Nair (2006) argumentam que os SAFs são práticas agrícolas provenientes de gerações pré-históricas, que foram se desenvolvendo no decorrer dos anos. Os autores abordam ainda, que a partir de observações de crônicas e relatos dos primeiros europeus que percorriam pela Amazônia, esta vem sendo palco de desenvolvimentos culturais, na qual as populações que ocupavam às margens dos rios possuíam sistemas agrícolas com diversidade de cultivos de plantas, o que inclui espécies arbóreas e frutíferas, além de várias formas de armazenamentos de alimentos.

Dessa maneira, apesar das transformações ocorridas na Amazônia nos últimos séculos, muitas populações tradicionais dessa região, ainda mantêm alguns traços dos saberes e práticas das gerações passadas, principalmente os voltados ao cultivo e manejo de agroflorestas.

Diante dessa informação, os usos das espécies nos estabelecimentos produtivos dos agricultores estudados, são provenientes dos conhecimentos a partir das observações e apropriação da natureza ao longo das gerações, nas quais são utilizadas tanto nas áreas de várzea quanto de terra firme para diversas finalidades, de acordo com os saberes locais, tais como: as ervas, folhas e cascas, para diversas curas; o uso do abano, do paneiro para as diversas atividades; as madeiras para construções das casas, cascos e pontes; os atrativos de caça e pesca e o uso da lenha para fins energéticos

Na adaptação ao meio e observações diárias, as atividades ocorrem de acordo com os ciclos da natureza, seja nas fases da lua ou das estações para desenvolver os plantios, como dos ciclos das águas e biologia dos animais para caça e pesca

Na mente do agricultor tem um catálogo de conhecimentos a respeito dos elementos da natureza, as relações entre eles, suas dinâmicas e potencialidades de usos (TOLEDO, 2005). Isso faz com que os agricultores saibam selecionar as espécies que vão ser colocadas ou mantidas em um SAFs, e quando tais espécies devem ser colocadas, ou seja, já apresentam uma variedade de conhecimentos e saberes para traçar suas estratégias no desenvolvimento da diversidade nos seus estabelecimentos.

Esses valores e conhecimentos culturais são repassados desde a infância, quando as crianças acompanham os “mais velhos” nas atividades diárias. Toledo e Barrera-Bassols (2009) argumentam que, por meio do diálogo o saber tradicional é compartilhado e

reproduzido em direção ao passado e em direção ao futuro. O primeiro relaciona-se aos conhecimentos recebidos dos pais e avós, e o segundo é a transmissão para os filhos e netos. O que é muito observado na agricultura familiar camponesa, sendo essas práticas uma forma de reprodução de informações e habilidades entre as gerações, para a adaptação nas diferentes paisagens características da Amazônia.

As crenças também exercem muita influência na caça e na pesca, bem como nos plantios e colheitas dos frutos. Toledo e Barrera-Bassols (2009) enfatizam que para compreender os saberes tradicionais, é necessário entender os conhecimentos locais, que estão baseados em uma complexa inter-relação de crenças, conhecimentos e práticas. Essa complexidade nas inter-relações é explícita na fala da agricultora a seguir, quando é perguntado sobre a importância dos SAFs de várzea.

As ervas e as folhas das árvores também servem para fazer banho para espingarda, ou para o material de pesca, para o caçador ou pescador ficar com sorte e matar a caça e o peixe que chamam de Embiara. Mas as mulheres grávidas que ficam preguiçosas não podem comer porque empanemam os apetrechos da pesca ou da caça, aí eles fazem novamente o banho com ervas e folha das árvores cipós aí do mato e outras coisas como dente de animal. Mas esse banho tem que ser feito pela própria mulher grávida, por que se não for, ela irá abortar o filho, e acredite, ainda nasce sem a pele. (Esposa do agricultor A17, 59 anos, não alfabetizada, 2019).

Observa-se na fala, que por trás da adoção dos SAFs, existe na seleção das espécies, toda uma gama de conhecimentos e crenças que fazem parte do modo de vida desses agricultores.

No entanto, com a inserção de novas tecnologias, mudanças também ocorreram nos estabelecimentos. Segundo as famílias agricultoras, muitos hábitos estão se modificando, visto que, algumas práticas e saberes, estão cada dia menos utilizados, o que também reflete no desaparecimento das espécies.

Toledo e Barrera-bassols (2008) abordam que essas mudanças nas comunidades tradicionais, o qual denomina como biológica e cultural, estão ameaçadas pelos fenômenos da modernidade, com os processos técnicos, sociais, econômicos e políticos. No entanto, a agroecologia nas suas diversidades, busca reconhecer as culturas rurais e valorizar os saberes tradicionais que, na maioria das vezes, é ignorada pela sociedade, sendo, dessa forma, um ponto de partida para superar a atual crise ecológica e ambiental, desenvolvida pela revolução industrial no mundo contemporâneo (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008).

Os fatores de adoção dos SAFs variam entre os agricultores, aqueles que possuem mais recursos e acesso ao conhecimento, sobre as vantagens de manter um sistema diversificado, tende a adotá-los mais facilmente. Por outro lado, a relação com a natureza, os

conhecimentos tradicionais e o contexto socioorganizacionais e culturais, faz também com que essa adoção ocorra.

Portanto, esta pesquisa ao analisar os fatores que levam os agricultores a adotarem sistemas de uso de terra, a exemplo dos SAFs, buscou valorizar os saberes e práticas adquiridos ao longo das gerações, na implantação e manejo de sistemas agrícolas de cunho mais ecológico, que mantêm a regeneração e conservação das riquezas e diversidades dos recursos naturais da Amazônia, bem como a sua importância na estabilidade socioeconômica e cultural nas áreas rurais, uma vez que nessa região, os agroecossistemas vêm passando por transformações intensas, que colocam em risco de vulnerabilidade ecológica e social, os estabelecimentos dos agricultores familiares.

5 CONCLUSÃO

A adoção dos SAFs na comunidade Bosque Menino Jesus ocorre a partir das experiências nos contatos diários com esses ambientes no decorrer das gerações e de acordo com as necessidades do estabelecimento produtivo e familiar.

O principal fator de adoção é a diversidade de produção advinda dos SAFs na interação várzea e terra firme, uma vez que essa diversidade pode prover segurança alimentar, principalmente com espécies frutíferas e medicinais, e outros benefícios socioeconômicos aos agricultores que auxilia nas necessidades do estabelecimento familiar.

Os conhecimentos tradicionais e as relações diárias com os diferentes ecossistemas refletem na adoção, visto que há uma gama de conhecimentos sobre os potenciais dos SAFs, nos benefícios ecológicos e na recuperação de áreas degradadas. Além disso, esses conhecimentos estão voltados também aos fatores culturais com saberes, práticas e crenças expressos nos cultivos, manejos, uso e conservação das agroflorestas. Observou-se que as relações internas a comunidade por meio de trocas recíprocas e compartilhamentos de experiências entre os agricultores, e as relações com o meio externos com atuações de entidades governamentais e não governamentais, são também importantes fatores para a adoção desses SAFs. Consoante a isso vale destacar o importante papel das mulheres na seleção de espécies, devido as experiências com os quintais, as quais exercem grandes influências nas tomadas de decisão da adoção.

Na caracterização geral dos estabelecimentos familiares, observou-se que as famílias agricultoras são originárias do município de Cametá na qual resulta a uma agricultura de cunho tradicional. Essas famílias desenvolvem uma diversidade de atividades na singularidade com os ambientes de várzea e terra firme, o que reflete no contexto socioeconômico e na segurança alimentar. Para tanto há uma organização do trabalho característico da agricultura familiar que ocorre de acordo com o contexto familiar e uma organização sociocultural, na qual a igreja possui um papel significativo.

Na caracterização dos SAFs identificou-se, que os de várzea são manejados a partir de açazais, com espécies florestais nativas. Já os de terra firme, surgem a partir das extensões das diversidades e lógicas dos quintais para as áreas de monocultivos como recuperação das áreas degradadas. Estes sistemas vão diferenciar entre os dois ambientes, devido a dois principais fatores: os regimes das marés, que leva a desenvolverem dinâmicas e relações com esses sistemas de formas distintas, e as características fisiográficas que refletem nos arranjos

temporais, espaciais e sequenciais, de forma que, nas áreas de várzea, por serem florestas manejadas com espécies já existentes, tais arranjos não são definidos como nos de terra firme.

As espécies dos SAFs são selecionadas de acordo com os conhecimentos, práticas e saberes tradicionais dos produtos florestais madeireiros e não madeireiros, que são de suma importância, além da alimentação, para diversos usos no estabelecimento.

Portanto, para que os SAFs se propaguem na comunidade e no município, é necessário que haja incentivos externos e organizações internas. Os externos refere-se as ações de organizações governamentais e não governamentais, que possibilitem políticas públicas socioambientais voltadas para o contexto da agricultura familiar dessa região, bem como, atuem juntos aos agricultores e pesquisadores em técnicas de diversificação, com espécies tanto de valor ecológico como econômico, mas sem deixar de valorizar e resgatar os conhecimentos e saberes tradicionais e assim contribuir para um desenvolvimento sustentável, mantendo a reprodução da sociobiodiversidade local. Já no interior da comunidade, há a necessidade de fortalecimento do cooperativismo entre os agricultores, tanto para a propagação de sistemas mais diversificados como para que os torne uma força política em ações de mobilizações frente ao poder público.

Como sugestões para pesquisas futuras, busca-se elencar aqui, algumas possibilidades, tais como: desenvolver um inventário florístico mais aprofundado, para mostrar as riquezas, diversidades e potencialidades dos SAFs de várzea e terra firme na comunidade de Bosque Menino Jesus; analisar o papel das mulheres na agricultura familiar e camponesa nos diferentes ecossistemas do município de Cametá; analisar o quanto as perdas dos conhecimentos, saberes e práticas tradicionais refletem nas transformações dos agroecossistemas de várzea e terra firme no município de Cametá.

REFERÊNCIAS

- ABDO, M. T. V. N.; VALERI, S. V.; MARTINS, A. L. M. Sistemas agroflorestais e agricultura familiar: uma parceria interessante. **Revista Tecnologia e Inovação Agropecuária**, v. 1, n. 2, p. 50-59, dez. 2008.
- ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. 1 ed. São Paulo-Rio de Janeiro-Campinas: HUCITEC/ANPOCS/UNICAMP, 1992.
- ALBUQUERQUE, F.C. de; DUARTE, M. de L.R. Comportamento de cultivares de pimenta-do-reino, em área de ocorrência de fusariose no Estado do Pará. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1991. 40 p.
- ALENCAR E.; GOMES, M. A. **O ecoturismo e planejamento social**. Lavras: UFLA/FAEP, 2001.
- ALMEIDA, R. **Na trilha do Anilzinho**: resistência e multiplicação de conhecimentos agroecológicos na região do Baixo Tocantins – Pará. Belém: Alves Gráfica e Editora, 2008.
- ALTIERE, M. Agricultura familiar camponesa como patrimônio ecológico planetário. In: ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: Bases Científicas para uma Agricultura Sustentável**. 3. ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular/ASPTA, 2012. p. 363-379.
- ALTIERI, M; NICHOLLS, C. I. Diálogo de saberes: agro ecólogos e agricultores por uma agricultura verdadeiramente sustentável. In: ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: Bases Científicas para uma Agricultura Sustentável**. 3. ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular/ASPTA, 2012. p.159-182.
- AMARAL, A. J. M. S. do. **Várzea ou terra firme? A (re) produção do sistema família - estabelecimento na Microbacia do Aricurá- Cametá- Pará**. 2018. 146 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Familiares e Desenvolvimento Sustentável) - Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.
- AMARAL, A. J. M. S.; MARTINS, P. F. S.; SANTOS, S. M. S. B. M. Análise da reprodução econômica de agricultores em ambientes diferenciados na microbacia do Aricurá, Cametá-PA, Amazônia, Brasil. **Revista Observatorio de la Economía Latino americana**, Mai, 2018. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/05/reproducao-economica-agricultores.html>. Acesso em: 15 Jun .2018.
- ANDERSON, A. B. et al. Um sistema agroflorestral na várzea do estuário amazônico (Ilha das Onças, município de Barcarena, estado do Pará). **Acta Amazônica**, Manaus, v. 15, n. 1, p. 195-224, 1985.
- ARAÚJO, C. T. D.; NAVEGANTES-ALVES, L. F. de. Do extrativismo ao cultivo intensivo do açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) no estuário amazônico: sistemas de manejo e suas implicações sobre a diversidade de espécies arbóreas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 10, n. 1, p. 12-23, 2015.

AZEVEDO, J. R. **Sistema de manejo de açazais nativos**. São Luis: EDUFMA, 2010. 98p.

BAN, N.; COOMES, O. T. Home Gardens in Amazonian Peru: Diversity and Exchange of Planting Material. **Geographical Review**, v.94, n. 3, p. 348–368, jul. 2005.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977. 229p.

BARROS, A. V. L. et al. Evolução e percepção dos sistemas agroflorestais desenvolvidos pelos agricultores nipo-brasileiros do município de Tomé-Açu, estado do Pará. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, Belém, v. 5, n. 9, p. 07-37, jul./dez. 2009.

BATISTA, K. T. **Avaliação de sustentabilidade de agroecossistemas familiares agroextrativistas de açazeiros na região das ilhas do município de Cametá, Pará**, 2013, 155 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

BATISTA, K. T.; SANTANA, A. C. de; LEMOS, W. P. Fatores determinantes da sustentabilidade em agroecossistemas agroextrativistas de açazeiros na região das ilhas do município de Cametá, Pará. **Amazônia: Ciencia & Desenvolvimento**. Belém, v. 12, n. 22, p.65-77, jan./jun. 2016.

BECKER, H. **Métodos de pesquisa em Ciências Sociais**. 2ª ed. São Paulo: HUCITEC, 1994.

BENTES, E. dos S. et al. A pesca artesanal a jusante da Usina Hidrelétrica (UHE) de Tucuruí, estado do Pará. **Novos Cadernos NAEA**, v. 17, n. 2, p. 167-187, dez. 2014.

BENTES-GAMA, M. M. et al. Análise econômica de sistemas agroflorestais na Amazônia ocidental. Machadinho d'Oeste- RO. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 29, n. 3, p. 401-411, 2005.

BEYENE, A. D. et al. Household Level Determinants of Agroforestry Practices Adoption. In: **Rural Ethiopia**. For. Trees Livelihoods, 28, 194–213. 2019

BOLFE, E. L.; BATISTELLA, M. Análise florística e estrutural de sistemas silviagrícolas em Tomé-Açu, Pará. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v. 46, n. 10, p. 1139-1147, out. 2011.

BRAGA, A. R. **Entre a monocultura e a diversidade: alternativas para o desenvolvimento rural da região de Tomé-Açu, Pará**. 2017. 208f. Tese (Doutorado em ambiente e sociedade) -Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.

BRASIL, Governo Estadual. Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Tocantins. Região de Integração Tocantins. Consultoria Universidade Federal do Pará, Nucleo de Altos Estudos Amazônicos, s/d.

BRASIL. **Decreto n ° 1946, de 28 de junho de 1996.** Cria o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar PRONAF, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.pronaf.gov.br>. Acesso em 24 de nov. 2018.

BRASIL. **Lei 11.326, de 24 de julho de 2006.** Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, DF: Presidência da República, [2006]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: 24 de nov. 2018.

BRASIL. **Lei n.12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da república, [2012]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRIENZA JÚNIOR. S.et al. Sistemas agroflorestais na Amazônia brasileira: análise de 25 anos de pesquisas. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, n. 60, p. 67-76, dez 2009.

BRUMER, A. et. al. A elaboração de projeto de pesquisa em ciências sociais. In: GUAZZELLI, C. A.; PINTO, C.R. J. B. (org.). **Ciências humanas: pesquisa e método**. Porto Alegre: UFRGS, 2008, p. 125- 147.

BRUMER, A. Gênero e agricultura: a situação da mulher na agricultura do Rio Grande do Sul. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.12, n.1, p.205-227, jan./abr. 2004.

CADERNO de boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico do açaí. 1ªed. Brasília: MAPA/ACS, 2014. 38p.

CALVI, M. F. **Fatores de adoção de sistemas agroflorestais por agricultores familiares do município de Medicilândia, Pará.** 2009, 121 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares, Universidade Federal do Pará, Belém. 2009.

CALVI, M. F; KATO, O. R. Agricultores familiares e adoção de SAF em Medicilândia, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 8., 2011, Belém, PA. **Anais**. Belém, PA: SBSAF: Embrapa Amazônia Oriental: UFRA, CEPLAC, EMATER, ICRAF, 2011.

CARVALHO, R. C. **Recuperação florestal em açazais de várzea submetidos ao manejo intensivo no estuário amazônico,** 2018, 105 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

CASTRO, A. P. de.et al. Agricultura familiar: principal fonte de desenvolvimento socioeconômico e cultural das comunidades da área focal do projeto Piatam. In: FRAXE, T. J. P; PEREIRA, H. S. WITKOSKI, A. C. (org.) **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais.** Manaus: EDUA, 2007. p. 55- 88.

CASTRO, A; P. et al. Os sistemas agroflorestais como alternativa de sustentabilidade em ecossistemas de várzea no Amazonas. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 39, n. 2, p. 279-288, 2009.

CASTRO, E. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. **Papers NAEA**. Belém, v. 92, p. 01-16. 1998.

CASTRO, M N; CASTRO, R. M; SOUZA, P. C. A importância da mata ciliar no contexto da conservação do solo. **Revista Eletrônica de educação da Faculdade Araguaia**. v. 4, n. 4, p.230-241, 2013.

CHAGAS, J. C. N. et al. Importância dos quintais agroflorestais na conservação de plantas aromáticas e condimentares em duas comunidades de várzea no Amazonas. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 6., 2012, Belém-Pa. **Anais...** Belém-Pa: ANPPAS, 2012.

CHAVES, M. P. S. R. **Uma experiência de pesquisa -ação para gestão comunitária de tecnologias apropriadas na Amazônia**: o estudo de caso do assentamento de Reforma Agrária Iporá. 2001. 207f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2001.

CHAYANOV, A. V. Sobre a teoria dos sistemas econômicos não capitalistas. In: SILVA, J. G. da; STOLCKE, V. (org.). **A questão agrária**. São Paulo: Brasiliense. 1981. p. 133-163.

COSTA, F. Administrador secular da biodiversidade sobre a formação e contemporaneidade econômico-cultural de um campesinato amazônico. In: MALCHER, M; MARQUES, J; PAULA, L. **História, Comunicação e Biodiversidade na Amazônia**. São Paulo: Acquerello, 2012, p 43-65.

COSTA, G. S. **Desenvolvimento sustentável com base no paradigma da agroecologia**. 1 ed. Belém: UFPA/ NAEA, 2006.

COUTO, M. C; KATO, O. R; SANTANA, A. C. de. A evolução agrícola na comunidade Santa Luzia, município de Tomé-açu-PA: do monocultivo à diversificação da produção em Sistemas Agroflorestais. **Cadernos de Agroecologia**, v.8, n. 2, p. 1-5, nov. 2013.

DAVID M. de; PASA M. C. As plantas medicinais e a etnobotânica em Várzea Grande, MT, Brasil. **Revista Interações**, Campo Grande, v. 16, n. 1, p. 97-108, jan.- jun. 2015.

DIEGUES A. C. et al. **Biodiversidade e comunidades tradicionais no Brasil**. 1ed. São Paulo: NUPAUB, USP, COBIO, MMA, CNPQ, 2000.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. 5 ed. São Paulo: Hucitec, 2004. (Coleção Ecologia e cultura).

DUBOIS, J. C. L. Sistemas agroflorestais na Amazônia: avaliação dos principais avanços e dificuldades em uma trajetória de duas décadas. In: PORRO, R. (ed.). **Alternativa**

agroflorestal na Amazônia em transformação. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. p. 171-217.

DUBOIS, J. C. L.; VIANA, V. M. **Manual Agroflorestal para a Amazônia.** v. 1. Rio de Janeiro: REBRAF, 1996. 228 p.

DUQUE-BRASIL, R. **Etnobotânica:** reflexões sobre conceitos e métodos de pesquisa. Departamento de Biologia Vegetal/UFV. Viçosa, 2010. Disponível em: <http://nead.uesc.br/arquivos/Biologia/>. Acesso em 13 de out. 2018.

DÜRR, J. **A comercialização de produtos da produção familiar rural:** o caso Cametá. Belém: NAEA/UFPA, 2002.

FARRELL J. G; ALTIERI, M. Sistemas Agroflorestais. In: ALTIERI, M. **Agroecologia:** Bases Científicas para uma Agricultura Sustentável. 3. ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular/ASPTA, 2012. p.181-304.

FAVARETO, A. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão.** São Paulo: Iglu/Fapesp, 2007.

FRANCEZ, D. C.; ROSA, L. S. Trabalho e renda em sistemas agroflorestais estabelecidos por agricultores familiares na Amazônia oriental. **Cadernos CEPEC**, v.2, n.9, set. 2013.

FRANCEZ, D. C.; ROSA, L. S. Viabilidade econômica de sistemas agroflorestais em áreas de agricultores familiares no Pará, Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 54, n. 2, p. 178-187, mai./ago. 2011.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo.** 3. ed. Brasília, DF: Liber Livro, 2008.

GEHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. (org.). **Método de Pesquisa.** 1ª ed. Porto Alegre: editora UFRGS, 2009. 120p.

GOMÉZ-POMPA, A.; KAUS, A. Domesticando o mito da natureza selvagem. In: DIEGUES, A. C. (org.) **Etnoconservação:** novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: Hucitec, 2000. p. 125-147.

HÉBETTE, J; MAGALHÃES, S. B; MANESCHY, M.C. Contemporaneidade do campesinato na Amazônia Oriental. In: HÉBETTE, J; MAGALHÃES, S. B; MANESCHY, M.C. **No mar, nos rios e na fronteira:** faces do campesinato no Pará. Belém: EDUFPA, 2002. p. 49-82.

HENKEL, K.; AMARAL, I. G. Análise agrossocial da percepção de agricultores familiares sobre sistemas agroflorestais no nordeste do estado do Pará, Brasil. Belém, **Boletim Museu Para Emilio Goeldi.** v. 3, n. 3, p. 311-327, dez. 2008. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198181222008000300003&lng=es&nrm=isso. Acesso em 29 set. 2019.

HOLANDA, B. da S; SIMÕES, A. Estudo do acordo de pesca da ilha Saracá, Limoeiro doAjurú-Pará. In: SIMÕES, A; BENASSULY, M. (org.). **Na várzea e na terra firme:**

transformações socioambientais e reinvenções camponesas. Belém: NUMA/UFPA: GEDAF, 2017. p. 251-287.

HOMMA, A. K. O., et al. Açai: novos desafios e tendências. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, v.1, n.2, p. 7-23, jan./jun. 2006.

HOMMA, A.K.O. Dinâmica dos sistemas agroflorestais: o caso da colônia agrícola de Tomé-Açu, Pará. **Revista Instituto de Estudos Superiores da Amazônia**, v.2, p. 57-65, 2004.

HURTIENNE. T. A Agricultura Familiar e o desenvolvimento sustentável: problemas conceituais e metodológicos no contexto histórico da Amazônia. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 30, n. Especial, p. 442-466, dez.1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – **IBGE**: Censo agropecuário 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – **IBGE**: População estimada 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

JARDIM, M. A. G; VIEIRA, I. C. G. Composição florística e estrutura de uma floresta de várzea do estuário amazônico, Ilha do Combú, Estado do Pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 17, n. 2, p. 333-354, 2001.

KATO, O. R et al. Agricultura sem queima: uma proposta de recuperação de áreas degradadas com sistemas agroflorestais sequenciais. In: LEITE, L. F. C.; MACIEL, G. A.; ARAÚJO, A. S. F. (ed.). **Agricultura conservacionista no Brasil**. Brasília: Embrapa, 2014. p. 189-216.

KATO, O. R. et al. Alternativas ao uso do fogo no preparo de área para o plantio, com base no manejo da capoeira na Amazônia. In: SEMINÁRIO O FOGO NO MEIO RURAL E A PROTEÇÃO DOS SÍTIOS DO PATRIMÔNIO MUNDIAL NATURAL NO BRASIL: alternativas, implicações socioeconômicas, preservação da biodiversidade e mudanças climáticas. 2008, Brasília. **Resumos...** Brasília: IBAMA, UNESCO, 2008 p. 41-63.

KRISHNAMURTHY, L; ÁVILA, M. **Agroflorestaria básica**. 1ª ed. México: Rede de Informacion Ambiental, 1999. 340p.

KUMAR, B.M.; NAIR, P.K.R. The enigma of tropical homegardens. **Agroforestry Systems**, v 61, 135–152. 2004.

LAMARCHE, H. (coord.). **A agricultura familiar: comparação internacional: do mito à realidade**. 2ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1998.

LAU, A. V; JARDIM, M. A. G. Florística e estrutura da comunidade arbórea em uma floresta de várzea na Área de Proteção Ambiental, Ilha do Combú, Belém, Pará. **Biota Amazônia**, Macapá, v. 3, n. 2, p. 88-93, 2013.

MAGALHÃES, R. S. **Cenários do desenvolvimento da Amazônia**. 1ª ed. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2006. 32 p.

MAGALHÃES, R. S. et al. Transformações sociais e territoriais no ambiente rural da Amazônia. In: SIMÕES, A; BENASSULY, M. (org.). **Na várzea e na terra firme: transformações socioambientais e reinvenções camponesas**. Belém: NUMA/UFPA: GEDAF, 2017. p. 31-76.

MARCONI, M de A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, P. S. Dinâmica evolutiva em roças de caboclos amazônicos. **Estudos Avançados**, São Paulo: IEA-USP, v. 19, n. 53, p. 209-220, 2005.

MENDONÇA et al. Etnobotânica e o saber tradicional. In: FRAXE, T. J. P; PEREIRA, H. S. WITKOSKI, A. C. (org.) **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais**. Manaus: EDUA, 2007, 2007. p. 91- 105.

MERCER, D. E. Adoption of agroforestry innovations in the tropics: A review. **Agroforestry Systems**, v. 61, p. 311–328, 2004.

MILLER, R.P; NAIR, P.K.R. Indigenous agroforestry systems in Amazonia: from prehistory to today. **Agroforestry Systems**, v. 66, n.2, p.151-164, 2006.

MIRANDA, S; KATO, O. R; SABLAYROLLES, M. das G. Caracterização e importância dos quintais agroflorestais aos agricultores familiares do Baixo Irituia, Pará. **Cadernos agroecologia**, v.8, n.2, p. 1-4, 2013.

MISHRA, R; MISHRA, Y. D. Challenges and strategies to address food and Livelihood security in agroforestry. In: DAGAR, J., TEWARI, V. (ed.). **Agroforestry**. Singapore: Springer Nature, 2017, p. 817-832. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-981-10-7650-3_34. Acesso em: 16 de jan. 2020.

MONTEIRO, E. D. **Ecologia de paisagem aplicada à análise fitogeográfica dos campos de natureza do município de Cametá-Pará**. 2013. 70 f. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia) - Instituto de Filosofia e Ciências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

MORAES, M.H.C. **Agrobiodiversidade dos quintais e socioeconômica dos agroecossistemas familiares da cooperativa D'Irituia, Pará, Brasil**. 2017. 189f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais-Manejo de Ecossistemas Florestais) – Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, 2017.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

NAIR, P. K. R. Classification of agroforestry systems. **Agroforestry Systems**, v. 3, p. 97-128, 1985.

NAIR, P. K. R; TOTH, G.G. Measuring agricultural sustainability in Agroforestry Systems. In: LAL, R. et al. (ed.), **Climate Change and Multi-Dimensional Sustainability in African Agriculture**. Cham: Springer International Publishing, 2016. p. 365-394.

NICHOLLS, C. I. et al. Agroecologia e o desenho de sistemas agrícolas resilientes às mudanças climáticas. **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia** n.2, 1-36, 2015.

NICLI, S. et al. Socio-economic, political, and institutional sustainability of agroforestry in Alta Verapaz. **Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics**, v. 120, n.º. 1, p.105–117, 2019.

NOBRE, M. **Relações de gênero e agricultura familiares**. In: NOBREA, M; SILIPRAND, E; QUINTELA, S; MENASCHE, R (org.). **Gênero e Agricultura familiar**. São Paulo: SOF, 1998. p.1-9.

NOGUEIRA, A. K. M.; SANTANA, A. C.; GARCIA, W. S. A dinâmica do mercado de açaí fruto no Estado do Pará: de 1994 a 2009. *Revista Ceres, Visçosa*, v. 60, n. 3, p. 324-331, mai.- jun. 2013.

NOGUEIRA, O L.; FIGUEIRÊDO, F.; MÜLLER. (Ed.). **Açaí**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005,137p. (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas de Produção, 4).

NOGUEIRA, O. L. **Estratégias de regeneração, manejo e exploração dos açaizais nativos de várzea do estuário amazônico**. 1997. 147f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) -UFPA, MPEG, EMBRAPA Amazônia Oriental. Belém,1997.

NOGUEIRA, O. L. **Estrutura e dinâmica populacional de açaizais nativos de várzea na região do Baixo Tocantins, Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. 21 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Boletim de Pesquisa, 15).

NOGUEIRA, O. L. et al. **A cultura do açaí**. Brasília: Embrapa, Serviço de Produção de Informação, 1995. 50p.

NOGUEIRA, O. L; MULLER, A. A.; FARIAS NETO, J. T. Manejo agroecológico de açaizeiros em ecossistema de várzea do estuário amazônico, In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 3; SEMINÁRIO ESTADUAL DE AGROECOLOGIA, 3., 2005, Florianópolis. Anais... Florianópolis: Associação Brasileira de Agroecologia, 2005.

NUNES, R. de V. Efeitos do manejo de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) sobre a avifauna em florestas de várzea estuarina na Amazônia, 2017. 34 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.

OAKLEY, E. Quintais domésticos: uma responsabilidade cultural. **Agriculturas: experiências em agroecologia**, v. 1, n. 1, p. 37-39, nov. 2004.

OLIVEIRA JUNIOR. S. **Uso do território, experiências inovadoras e sustentabilidade: um estudo em unidade de produção familiares de agricultores/as na área de abrangência do**

programa PROAMBIENTE. 2006. 116 f. Dissertação (Mestrado Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) –Núcleo de Estudos em Agricultura Familiar, Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

OLIVEIRA, M. C. C de. A diversidade da agricultura no Pará. In: GUERRA, G. A.D; WAQUIL, P. D; (org.). **Desenvolvimento rural e sustentável no Norte e Sul do Brasil**. Belém: Paka-Tatu, 2013. p. 87-113.

OLIVEIRA, M. do S. P. et al. Cultivo do açaizeiro para produção de frutos. **Embrapa Amazônia Oriental. Circular técnica**, 2002, 18p. (Embrapa Amazônia Oriental circular técnico 26).

OLIVEIRA, O.C; MORAES, S. C. Processos socioeconômicos e impactos sobre o uso da água em comunidades tradicionais na Amazônia: o caso da comunidade de São Francisco do Iratapuru no Estado do Amapá-AP. In: MORAES, S. C. (Org.) **Conhecimentos tradicionais: discussões e desafios**. Belém: NUMA/UFPA, 2011. p.101 -118.

OLIVEIRA, T. N; BRANDÃO, L.P; PENA, H. W. A Análise da dinâmica da estrutura produtiva do município de Cametá, Amazônia-Brasil. **Observatório de la Economía Latino americana**. n. 194, 2014. Disponível em: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/14/economia-cameta.html> Acesso em: 05 de mar. 2018

PALUDO, R.; COSTABEBER, J. A. Sistemas agroflorestais como estratégia de desenvolvimento rural em diferentes biomas brasileiros. **Revista Brasileira de Agroecologia**.v.7, n.2, p. 63-76, 2012.

PEDROSO JÚNIOR N. N; MURRIETA, R. S. S; ADAMS, S.C. A agricultura de corte e queima: um sistema em transformação. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas**, v. 3, n. 2, p. 153-174, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981>. Acesso em: 05 mai. 2018.

PEREIRA, C. L. de O. Viabilidade dos sistemas agroflorestais dos agricultores familiares do Município de Santo Antônio do Tauá, Pará. In: **Agricultura familiar: Pesquisa formação e desenvolvimento**. Belém: UFPA/CCA/NEAF, v. 4, n. 4, 2004, p. 113- 115.

PICOLOTTO, E. L. Os atores da construção da categoria agricultura familiar no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, n. 1, p. 63–84, fev. 2015.

PIRAUX, M; SOARES, D.S; SIMÕES, A. A diversidade socioespacial do território baixo Tocantins e impactos na agricultura familiar. In: SIMÕES, A; BENASSULY, M. (org.). **Na várzea e na terra firme: transformações socioambientais e reinvenções camponesas**. Belém: NUMA/UFPA: GEDAF, 2017. p. 77-114.

POMPEU et al. Sistemas agroflorestais comerciais em áreas de agricultores familiares no Município de Bragança, Pará: um estudo de caso. **Revista Ciências Agrárias**, Belém, n. 51, p.191-210, jan./ jun. 2009.

POMPEU, G. S. S. et al. Adoption of agroforestry systems by smallholders in Brazilian Amazon. **Tropical and Subtropical Agroecosystems**, v.15, n. 1, p. 165-172, 2012.

POMPEU, G. S. S. et al. Influências das características socioeconômicas de agricultores familiares na adoção de sistemas agroflorestais. **Revista Ciências Agrárias**. v.54, n.1, p.33-41, jan.- abr. 2011.

POMPEU, G. S. S. **Sistemas Agroflorestais Comerciais: o caso dos agricultores familiares do município de Bragança, Pará**. 2007. 93 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais)- Universidade Rural da Amazônia, Belém, 2007.

POMPEU, G. S. S.; KATO, O. R.; ALMEIDA, R. H. C. Percepção de agricultores familiares e empresariais de Tomé-Açu, Pará, Brasil sobre os Sistemas de Agroflorestais. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 8, n.3, p. 152-166, dez. 2017.

PORRO, R. Expectativas e desafios para a adoção da alternativa agroflorestal na Amazônia em transformação. In: PORRO, R (ed.). **Alternativa agroflorestal na Amazônia em transformação**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009, p. 33-51.

QUARESMA, A. P. Mulheres e quintais agroflorestais: a ajuda invisível aos olhos que garante a reprodução da agricultura familiar camponesa amazônica. In: HORA, K.; ACEDO, G.; REZENDE, M (org.): **Prêmio Margarida Alves – Mulheres e Agroecologia**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015. p. 35-43. (Coletânea sobre estudos rurais e gênero).

QUARESMA, A. P. et al. Composição florística e faunística de quintais agroflorestais da agricultura familiar no nordeste paraense. **Revista Verde e desenvolvimento sustentável**, v.10, n 5, p. 76 - 84, dez. 2015.

QUEIROZ, J. A. L. de; MOCHIUTTI, S.; SILVA M. A da. **Guia prático de manejo de açcaizais para produção de frutos**. 2. ed. Macapá: Embrapa Amapá, 2012. 36 p.

REIS, A. A. **Desenvolvimento sustentável e uso dos recursos naturais em áreas de várzea do território do Baixo Tocantins da Amazônia Paraense: limites, desafios e possibilidades**. 2015. 171 f. Tese (Doutorado em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental) –Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

RESQUE, A. G. L. **Processos de modificação e a sustentabilidade de agroecossistemas familiares em comunidade de várzea do município de Cametá – PA**. 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

RIBEIRO, R. N. S.; SANTANA, A. C; TOURINHO, M. M. Análise exploratória da socioeconomia de Sistemas Agroflorestais em várzea flúvio marinha, Cametá-Pará, Brasil. **Revista de Economia e Sociologia rural**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 01, p. 133-152, jan.-mar. 2004.

RIBEIRO, R. N. S.; TOURINHO, M. M.; SANTANA, A. C. A. Avaliação da sustentabilidade agroambiental de unidades produtivas agroflorestais em várzeas flúvio marinhas de Cametá-Pará. **Acta amazônica**, v. 34, n. 3, p. 359-374, 2004.

RIGHI, C. A. Sistemas Agroflorestais: definição e perspectivas. In: RIGHI, C. A.; BERNARDES, M.S. (ed.). **Cadernos da Disciplina de Sistemas Agroflorestais**. Piracicaba, SP: Edição dos autores, 2015.p.1-5. (Série Difusão, 1.)

RODRIGUES, D. S. **Saberes sociais e luta de classes**: estudo a partir da Colônia dos pescadores artesanais Z-16 – Cametá/Pará. 2012. 395p. Tese (Doutorado em educação) - Instituto de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

RODRIGUES, T. E; SANTOS, P.L; OLIVEIRA JUNIOR, R.C. **Zoneamento agroecológico do município de Cametá, Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 44p. (Documentos, 55).

ROSA, L. S. et al. Os quintais agroflorestais em áreas de agricultores familiares no município de Bragança-PA: composição florística, uso de espécies e divisão de trabalho familiar. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, n. 2, p. 337-341, out. 2007.

ROSA, L. S. et al. Factors for the adoption of agroforestry systems in the Eastern Amazon, Brazil. **Revista de la Facultad de Agronomía**, La Plata, v. 13, n. 2, p. 140-146, 2014.

ROSA, L. S. et al. Limites e oportunidades para a adoção de Sistemas Agroflorestais pelos agricultores familiares da microrregião Bragantina, PA. In: PORRO, R (ed.). **Alternativa agroflorestal na Amazônia em transformação**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. p. 645-670.

SÁ, T. D. A et al. Queimar ou não queimar? De como produzir na Amazônia sem queimar. **Revista USP**, São Paulo n. 72, p. 90-97, dez./ fev. 2006.

SABOURIN, E. Camponeses do Brasil: entre a troca mercantil e a reciprocidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SABOURIN, E. Teoria da reciprocidade e sócio-anthropologia do desenvolvimento. **Revista Sociologias**, v. 13, n. 27, p. 24-51, mai.- ago. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/soc/v13n27/a03v13n27.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2019.

SABOURIN, E. Teoria da reciprocidade e sócio-anthropologia do desenvolvimento. **Revista Sociologias**, v. 13, n. 27, p. 24-51, mai./ago. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/soc/v13n27/a03v13n27.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2019.

SANTILLI, J. Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. São Paulo: Editora Peirópolis, Instituto Socioambiental e Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005.

SANTOS, M. J. **Avaliação econômica de quatro modelos agroflorestais em áreas degradadas por pastagens na Amazônia Ocidental**. 2000. 88 f. Dissertação (Mestrado

em Ciências Florestais) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba-SP, 2000.

SANTOS, S. R. M. dos; KATO, O. R; TOURINHO, M.M. Análise florística e finalidade de espécies cultivadas em sistemas agroflorestais no município de Cametá, Pará, Amazônia Oriental. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, Belém, v. 13, n. 23, p.9-22, jul.- dez. 2016.

SANTOS; S. R. M; MIRANDA, I. S; TOURINHO, M. M. Análise florística e estrutural de sistemas agroflorestais das várzeas do rio Juba, Cametá, Pará. **Acta Amazônia**, v. 34, n.2, p.251- 263, 2004.

SCALABRIN, A. C. **Transformação dos sistemas técnicos da agricultura familiar camponesa em Cametá, Pará**: a intervenção da Associação Paraense de Apoio as Comunidades Carentes (APACC). 2014. 153 f. Dissertação (Mestrado em Agricultoras Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares, Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

SCHMITZ, H; MOTA, D. Agricultura Familiar: elementos teóricos e empíricos. **Revista Agrotrópica**, Itabuna: CEPLAC, v. 19, n. 1, p.21-30, 2007.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 18, n. 51, p. 99-122, fev. 2003.

SHANLEY, P.; MEDINA G. Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica: Belém: CIFOR, Imazon, 2005. 300 p.

SILVA JUNIOR, W. A. da. **A várzea está para peixe: Viabilidade socioeconômica da piscicultura praticada na Bacia do Aricurá, Cametá, Pará**. 2016. 95 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável) – Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

SILVA, A. A. et al. Os ribeirinhos e os Sistemas agroflorestais agroecológicos na ilha Mamangal, Igarapé-Miri- Pará. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n 1, jul. 2018.

SILVA, A. C et al. Sistemas agroflorestais nas ilhas de várzea, município de Igarapé-Miri, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMA AGROFLORESTAIS, SAF: aprendizado desafio e perspectiva, 10., 2016, Cuiabá-Mato Grosso:UFMT, 2016. Disponível em: www.tmeventos.com.br/agrof2016/trabalhos/trab2/trabalho_Acesso em: 12 de dez.de 2018.

SILVA, T. L. G; SILVA B. N. da; RODRIGUES T. E. **Análise fisiográfica das várzeas do Baixo Tocantins: uma contribuição ao manejo e desenvolvimento dos sistemas de uso da terra**. 1ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 34p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 149).

SMITH et al. **Experiências Agroflorestais na Amazônia Brasileira**: Restrições e Oportunidades. Brasília: Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, 1998. 146p.

SOUSA, A. G. de. **Irmandade leiga na Amazônia**: os irmãos devotos de São Sebastião de Belos Prazeres-Cametá-Pará. Cametá-Pa: Coleção Novo Tempo Cabano, 2012.

SOUSA, J.V.F; GONÇALVES. R. M. Escolas multisseriadas no contexto da Amazônia. *Revista Periferia*, v.10, n.1, p. 244-260, jan./jun. 2018.

SOUSA, M. L. **Cooperativa Agrícola Resistência do Baixo Tocantins-CART**: alternativa de organização sócio-produtiva do pequeno produtor rural em Cametá-Pará. 2011. 165f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) -, Instituto de Ciências Sociais Aplicada, Universidade Federal do Pará, Belém. 2011.

SOUSA, R. V. **Campesinato na Amazônia: da subordinação à luta pelo poder**. 1 ed. Belém: NAEA, 2002.

SOUZA, D. D. **Organizações não Governamentais**: Um estudo de caso da Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE). 2005, 218f. Tese (Doutorado do programa de Pós-Graduação em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

STEWART, A. Reconfiguring agrobiodiversity in the Amazon Estuary: market integration, the acai trad and smallholders' management practices in Amapá, Brazil. **Human Ecology**, v. 4, n. 6, p. 827-840, 2013.

TOLEDO, V. M. La memoria tradicional: la importância agroecológica de los saberes locales. **Leisa Revista de Agroecología**, v. 20, n. 4, p. 16-19, abr. 2005.

TOLEDO, V. M; BARREIRA-BASSOLS, N. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Desenvolvimento e meio ambiente**, n.20, 31-45, jul./dez. 2009.

TOLEDO, V. M; BARREIRA-BASSOLS, N. **La Memoria Biocultural**: la importancia ecológica de las sabidurias tradicionales. Barcelona: ICARIA Editorial, 2008.

TURA, L. R. Notas introdutórias sobre os Fundos Constitucionais de Financiamento e sua configuração na Região Norte. In: TURA, L. R; COSTA, F. de A (org.) **Campesinato e Estado na Amazônia**: impactos do FNO no Pará. Brasília: Jurídica: FASE, 2000, p. 29-45.

VAN DER PLOEG, J. D. Crecimiento agrícola dirigido por el campesinado y la soberanía alimentaria. In: **Soberanía alimentaria**: Un diálogo crítico, Vasco: Coloquio Internacional de Iniciativas de Estudios Críticos Agrarios ICAS, 2014. p. 13-26.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento agrícola**: uma visão histórica. São Paulo: Hucitec, 1991.

VIEIRA, T. A. et al. Sistemas agroflorestais em áreas de agricultores familiares em Igarapé-Açu, Pará. **Acta Amazonica**. v. 37, n. 4, p. 549-558, 2007.

VIEIRA, T. A; ROSA, L.S; SANTOS, M. M. L. S. Agrobiodiversidade de quintais agroflorestais no município de Bonito, estado do Pará. **Revista Ciências Agrárias**, v. 55, n. 3, p. 159-166, jul./set. 2012.

VIEIRA, T.A. et al. Gênero e sistemas agroflorestais: o caso de Igarapé-Açu, Pará, Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, n.50, p.143-154, jul.-/dez. 2008.

WANDERLEY, M. de N.B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, J. C. (org.) **Agricultura familiar: realidade e perspectiva**. Passo Fundo: UPF, 1998.

WANDERLEY, M. N. B. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, p. 42-61, 2003. Disponível em: <http://r1.ufrrj.br/esa/V2/ojs/index.php/esa/article/view/238/234>. Acesso em: 10 abr. 2018.

WANDERLEY, M. N. B. **Mundo rural como espaço de vida**: reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre:UFRGS, 2009.

WESTHOLM, L; OSTWALD. M. Food production and gender relations in multifunctional landscapes: a literature review. **Agroforestry Systems**, v. 94, p. 359-374, 2020.


WIENKE, F. F. A noção de agricultura familiar no direito brasileiro: uma conceituação em torno de elementos socioeconômicos e culturais. **JURIS**, v. 27, n. 1, p. 225-245, 2017.

WITKOSKI, A.C. Terras, Florestas e Águas de Trabalho: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais. Manaus: Edua, 2010.

YARED, J. A. G.; BRIENZA JUNIOR, S.; MARQUES, L. C. T. **Agrossilvicultura**: conceitos, classificação e oportunidades para aplicação na Amazônia brasileira. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1998. 39p. (Embrapa-CPA TU. Documentos, 104).

APÊNDICE

Apêndice A- Roteiro semiestruturado da pesquisa de campo

 <p>Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável</p>	<p>LEVANTAMENTO DE CAMPO – PESQUISA DISSERTAÇÃO Entrevistadora: DIENE DO ESPIRITO SANTO NUNES Entrevistado (a): _____ Data: ____/____/____</p>
---	--

Informações gerais

Contato (telefone): _____

Estado civil: _____

Sempre trabalhou com agricultura ? () sim () não

Se não, qual trabalho anterior? _____

Se classifica como: Quilombola () Indígena () Ribeirinho () Agricultor Familiar Tradicional () Extrativista () Pescador () Outro: _____

1 LOCALIZAÇÃO

1.1 Localização do (s) lote (s): Terra firme () Várzea ()

1.2 Localização da Unidade Familiar (casa): Terra firme () Várzea () Transição várzea e terra firme ()

Cidade () _____ Vila () _____

1.3 Situação fundiária da terra nas áreas de várzea e terra firme

-Possui documento? () Não() Sim

Qual? () Herança com escritura () Herança sem escritura () Compra com escritura () Compra sem escritura () Doação com escritura () Doação sem escritura () DAP () CAA () Cadastro no Incri () Título definitivo .Outro (s) _____

-Tamanho (ha): _____ Área cultivada (ha): _____

Tempo no local (ano): _____

1.4. Benfeitorias existentes:

Casa de Farinha () Viveiro () Galinheiro () () tanque Outro (s): _____

1.5. Tipo de Construção da habitação: () Madeira () Alvenaria () Mista () Palha () 5. Taipa () 6.

Outro: _____

2 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E ORGANIZACIONAL

2.1 Caracterização familiar

2.1.1. Histórico de chegada (cidade onde nasceu, idade, ano de chegada, forma de ocupação, como vem desenvolvendo a produção, entre outros)

2.1.2 Composição Familiar

NOME	SEXO (M/ F)	IDADE (ano)	ESCOLARIDADE		PARENTESCO pai, mãe, filho	ONDE MORA lote, cidade	TRABALHO NO LOTE?
			Série	Estuda			

2.1.3. Como é realizado a divisão do trabalho na família

Atividades	Pai	Mãe	Mãe/Filho	Pai/Filho	Mãe/Pai	Filho	Todos

Trabalho doméstico							
Preparo da área							
Plantio							
Capina							
Poda							
Colheita							
Produção de farinha							
Comercialização							
Trabalho fora da propriedade							
Outros							

A mão-de-obra familiar é suficiente para conduzir a processo produtivo da propriedade? () Sim () Não

- Contrata mão-de-obra externa? () Sim () Não. Em que período? _____

- Qual a quantidade média mão-de-obra externa contratada: () Ano () Mês

- Como faz o pagamento desta mão-de-obra? () Mensal – Salário () Diária () Em produto

2.2 Nível organizacional

2.2.1 Faz grupos ou mutirões com vizinhos e outras pessoas para realizar as atividades produtivas? () Sim () Não. Se sim, de que forma funciona?

2.2.2 Alguém da família participa de alguma organização social (associação, movimento)? Sim () Não ()

Tipo de organização (entidade ligadas a igreja, cooperativa, comunidade ,associação, grupo de mulheres, sindicatos)	Quem participa	Função

2.2.3 Quais os benefícios e serviços que obtêm através da organização?

2.2.4. Você já participou de alguma formação ou troca de experiência, promovida por algum destes grupos (associação, cooperativa, sindicato, mutirões), qual?

2.3 Aspectos econômicos

2.3.1 Qual a sua renda familiar estimada? (Salário Mínimo: R\$ 998,00)

I () Menos de 1 Salário Mínimo II () 1 Salário Mínimo III() 1 a 2 Salários Mínimos IV() 2 a 3 Salários Mínimos V() Mais de 3 Salários Mínimos.

2.3.2 Você trabalha e retira toda sua renda:

Renda	Esta- bele- ci- men- to A- gr- í- col- a	Tra- balh- o tem- por- ário	Car- pint- eiro	Traba- lho assala- riado priva- do	Fun- cion- ário púb- lico	Apo- sent- ado- ria	Pe- ns- ão	Bol- sa Famí- lia	B- ol- sa ve- rd- e	Seg- uro defe- so	Outros		
Inte- gra- ntes													
Agr- icul- tor													
Esp- osa													
Filh- o													
Filh- a													

3.4 Espécies desenvolvidas nos subsistemas produtivo

CULTIVO (roça, monocultivo, outros)																		
Espécie	Origem	Unidade	Quant. (kg)	Destino da produção			Época de Produção											
				Consumo	Venda (inatura ou processada)	Valor (R\$)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
QUINTAL AGROFLORESTAL																		
Espécie	Origem	Unidade	Quant. (kg)	Destino da produção			Época de Produção											
				Consumo	Venda (inatura ou processada)	Valor (R\$)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
SISTEMA AGROFLORESTAL VÁRZEA																		
Espécie	Origem	Unidade	Quant.	Destino da produção			Época de Produção											
				Consumo	Venda (inatura ou processada)	Valor (R\$)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
SISTEMA AGROFLORESTAL TERRA FIRME																		
Espécie	Origem	Unidade	Quant.	Destino da produção			Época de Produção											
				Consumo	Venda (inatura ou processada)	Valor (R\$)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
EXTRATIVISMO																		
Espécie	Origem	Unidade	Quant. (kg)	Destino da produção			Época de Produção											
				Consumo	Venda (inatura ou processada)	Valor (R\$)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

3.5 Onde você costuma vender usualmente a sua produção?

3.6 Quais os problemas enfrentados na comercialização?

3.7 Existe algum tipo de apoio (STR, Prefeitura, Cooperativa)?

() Não () Sim, de quem?

3.8 Quais as condições de acesso ao mercado para as vendas dos produtos?

3.9 Utiliza algum transporte para o escoamento da sua produção

4 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DE ADOÇÃO DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS

4.1 O que o senhor entende por Quintal? (Verificar se possui outra denominação)

- 4.2 Sempre teve o quintal na sua propriedade?
- 4.3 Até que parte da sua área o senhor considera como quintal?
- 4.4 Quais os usos do seu Quintal ?
 I. Lazer () II. Reunião () III Sementes () IV consumo () V venda () VI () outros _
- 4.5 Quem cuida: I Mulher () II Homem () III Filhos (as) () IV. Outros: _____
- 4.6 quem faz o plantio? I Mulher () II Homem () III Filhos (as) () IV. Outros: _____
- 4.7 O que cria em seu quintal?
- 4.8 O que o (a) senhor (a) entende por sistemas agroflorestais? (Ficar atenta a denominação do agricultor para os SAF's)
- 4.9 Há quanto tempo maneja os Sistemas Agroflorestais?
- 4.10 Como aprendeu a trabalhar/ implantar os SAFs:
 () Com os pais ou avós () experiência de outros produtores () curso de capacitação () orientação técnica () outros
- 4.11 Teve algum apoio ou incentivo para iniciar os SAFs? () SIM () NÃO. De quem? _____ De que forma?
- 4.12 Qual as duas principais cultura dos SAFs?

Nas áreas de várzea

Nas áreas de terra firme:

- 4.13 As essências florestais dos SAFs foram:
 Plantados () Regeneração natural () Plantados e Regeneração natural () Seleção de árvores no preparo de área () Outro (s) () Especificar _____

4.14 Qual o critério adotado para selecionar as espécies para compor os SAF's?

C r i t é r i o s	F r o n t e i r e s	P r o p r i e t a r i a l	P r o p r i e t a r i a l	S e m e n t e s	M u l t i p l i c a t i v i d a d e	M u l t i p l i c a t i v i d a d e	E n t r e t a d o	F r u t i f i c a n t e	F r u t i f i c a n t e	S e m e n t e s/F r u t i f i c a n t e	A t r a t i v o d e c a ç a	A r t e s a n a t o	M e d i c i n a l	C u l t u r a l	P a i s a g r í c o l a	Outros			
V																			
A																			
T																			
F																			

- 4.15 Como você obteve as mudas florestais:
 () Produzidas no lote () Compra () Doações. De quem? _____
 Origem das sementes: () Produzidas/coletadas no lote () Compra () Doações. De quem? _____
 - Há algum problema na aquisição destas sementes: () Não () Sim. Se sim Qual? _____

4.16 O(a) Senhor(a) considera os SAFs uma atividade viável? () Sim () Não. Por quê?

4.17 Quais os fatores que levam o senhor (a) adotar ou manter os SAFs?

Terra firme

Várzea

4.18 Quais são as vantagens dos SAFs?

Terra firme

Várzea

4.19 Quais são as desvantagens dos SAFs?

Terra firme

Várzea

4.20 Quais têm sido as principais dificuldades no manejo dos SAFs:

Terra firme

Várzea

4.21 Realiza algum manejo nas espécies florestais do SAF? () Não () Sim. Qual?

4.22 Pretende ampliar sua área de SAF? Sim () Não ()

Porquê?

4.23 Quais as condições de acesso ao mercado para as vendas dos produtos dos SAFs?

4.24 Qual sistema gera maior renda: () SAF () Cultivo solteiro

4.25 qual sistema mais contribui para a alimentação da família () SAF () Cultivo solteiro

4.26 A distribuição de renda teve alteração mensal com o manejo ou adoção dos SAF's: () Não () Sim ()

Aumentou () Diminuiu

4.27 Qual sistema é melhor para trabalhar: () SAF () Cultivo solteiro

Por quê?

Apêndice B- Espécies vegetais identificadas nos quintais agroflorestais de várzea da comunidade Bosque Menino Jesus, cameté – Pará

(Continua)

Família	Nome popular	Nome científico das espécies	Uso
Amaryllidaceae	Cebolinha	<i>Allium spp.</i>	AL AL, AA, SB, CO, MC
Anacardiaceae	Caju do mato	<i>Anacardium giganteum</i>	AL, MC
	Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	AL, SB, AA
	Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	AL
	Taperebá	<i>Spondias mombin</i> L.	AL, SB
Annonaceae	Biribá	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Bail	AL, SB
	Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	AL
Apiaceae	Chicória	<i>Eryngium foetidum</i> L.	OR
Apocynaceae	Dedal de dama	<i>Allamanda catártica</i>	MC, AA
Araceae	Aninga	<i>Montrichardia linifera</i>	OR
	Antúrio	<i>Anthurium sp.</i>	OR
	Comigo ninguém pode	<i>Dieffenbachia amoena</i>	OR
	Copo-de-leite	<i>Zantedeschia aethiopica</i> L.	OR
	Costela de adão	<i>Monstera adansonii</i> Schott	OR
	Sigônio	<i>Syngonium angustatum</i> Schott	OR
	Zamioculcas	<i>Zamioculcas zammifolia</i>	AL, MO, CO, AT, CM
Areaceae	Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	AL, SB AL, MC, SB
	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	AL, AA
	Côco	<i>Cocos nucifera</i> L.	AL, AA
	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	AL, AA
	Tucumã	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	OR
Asparagaceae	Espada de são Jorge (2 variedades)	<i>Sansevieria atrifasciata</i> Prain	MC
Asteraceae	Guaco	<i>Mikania glomerata</i> <i>Ayapana triplinervis</i> (Vahl) RM. King & H. Rob.	MC
	Japana	<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	MC
	Marcela	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray	OR, MO
	Margaridão	<i>Crescentia cujete</i>	AT
Bignoniaceae	Cuieira	<i>Fridericia chica</i> L.G. Lohmann	MC
	Pariri	<i>Bixa orellana</i> L.	AL
	Urucú	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex A.DC.)	OR
Bromeliaceae	Abacaxi	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill	AL
Cactaceae	Cacto orelha de coelho	<i>Opuntia micrdasys</i>	OR
Caricaceae	Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	AL, AA
Chrysobalanaceae	Ajuru	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	AL

Apêndice B: Espécies vegetais identificadas nos quintais agroflorestais de várzea da comunidade Bosque Menino Jesus, cameté – Pará.

(Continuação)

Família	Nome popular	Nome científico das espécies	Uso
Compositae	Pau de muquem	<i>Vernonia brasiliiana</i> (L.)	MC
Euphorbiaceae	Coramin a	<i>Pedilanthus tithymaloides</i> (L.) Poit.	MC
	Pião roxo	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	MC
	Seringa	<i>Hevea brasiliensis</i>	CO, SB
	Croton	<i>Codiaeum variegatum</i>	OR
Iridaceae	Marupaí	<i>Eleutherine plicata</i> Herb.	MC
Lamiaceae	Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i>	MC
	Alfavacão	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	AL, MC
	Alfavaca	<i>Ocimum spp.</i>	AL
	Hortelãzinho	<i>Mentha pulegium</i> L.	MC
	Hortelã da folha grossa	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	MC
	Manjerona	<i>Origanum majorana</i> L.	MC
	Pau de angola	<i>Vitex agnus-castus</i> L.	MC
	Urtiga do sertão	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	MC
Lauraceae	Abacateiro	<i>Persea americana</i> Mill.	AL, MC
	Canela	<i>Cinnamomum sp.</i>	MC SB, AL, CO, MC, EN
Lecythidaceae	Cerú	<i>Allantoma lineata</i>	
		<i>Macrobium angustifolium</i> (Benth.) R.S. Cowan	EN, SB, CO AL, MO, SB, EN,
Leguminosae	Ipé de várzea		
	Ingá	<i>Inga edulis</i> Mart.	CO, SB, em
	Pitaíca	<i>Swartzia acuminata</i>	AA
	Turiá	<i>Machaerium lunatum</i> (Lf) Ducke	AA
Malpighiaceae	Muruçí	<i>Byrsonima carssifolia</i> H. B. K.	AL
Malvaceae	Cacau	<i>Theobroma cacao</i> L.	AL, CM
	Cacaúí	<i>Theobroma speciosum</i> Willd.	AL
	Cupuáçú	<i>Theobroma grandiflorum</i> (W. ex.S.) Schu.	AL, CM
	Cupuí	<i>Theobroma subincanum</i>	AL
	Malva	<i>Urena sp.</i>	MC
	Mamorana	<i>Paquira aquatica</i> Aubl.	CO, SB CO, MO, SB, MC, CM
Meliaceae	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	
Meliaceae	Cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	CO, SB, CM
	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	MC, MO
Moraceae	F. Pão	<i>Artocarpus altilis</i> (Park.) Fo Berg.	AL, AA
Musaceae	Banana	<i>Musa spp</i>	AL, MO, CM
Myristicaceae	Ucuúba	<i>Virola surinamensis</i> .	CO, SB, CM
Myrtaceae	Araçá	<i>Psidium acutangulum</i>	AL
	Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	AL, MC
	Jambo	<i>Syzygium malaccense</i> L.	AL, AA, SB
Palmáceas	Mirití	<i>Mauritia flexuosa</i>	AL, MO, SB

Apêndice B: Espécies vegetais identificadas nos quintais agroflorestais de várzea da comunidade Bosque Menino Jesus, cameté – Pará.

(Conclusão)

Família	Nome popular	Nome científico das espécies	Uso
Phyllanthaceae	Margonçalo	<i>Hieronima alchornoides</i>	CO, SB
	Mucuracaá	<i>Petiveria alliacea</i> L.*	MC
Piperaceae	Atroveram	<i>Piper marginatum</i> Jacq.*	MC
Poaceae	Capim marinho	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf.	MC
Portulacaceae	Amocrecido	<i>Portulaca pilosa</i> L.	MC
Rosaceae	Ameixa	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl	AL, MC
Rubiaceae	Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	AA, SB, MC, AL
	Laranja	<i>Citrus sinensis</i> Osbeck	AL
	Jasmim	<i>Ixora coccinea</i> L.	OR
Rutaceae	Limão	<i>Citrus limonia</i> Osbeck	AL, MC
Sapindaceae	Rabutã	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	AL
Solanaceae	Pimentinha	<i>Capsicum chinensens</i> Jacq.	AL
Verbenaceae	Eva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex P.	
		Wilson	MC
Xanthorrhoeaceae	Barbosa	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. F	MC
		<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L. Burt & R.M. Sm.	MC
Zingiberaceae	Vindicá		

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Nota: Comercial (CM), Alimentação Humana e Animal (AL) Energia (EN), Construção (CO), Artesanato e materiais de pesca (AT), Medicina Caseira (MC), Atrair Animais e peixe (AA), Sombreamento (SB), Matéria Orgânica (MO), Ornamentais (OR)

Apêndice C-Espécies vegetais identificadas nos sistemas agroflorestais de várzea (floresta manejada) da comunidade Bosque Menino Jesus, Cametá – Pará

(Continua)

Família	Nome popular	Nome científico das espécies	Uso
Anacardiaceae	Caju do mato	<i>Anacardium giganteum</i>	AL, AA, SB, CO, CM
	Jacaiacá	<i>Poupartia amazônica</i> Ducke	AL
	Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	AL, AA, MO
	Taperebá	<i>Spondias mobim</i> L.	AL
	Tatapiririca	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	SB
Apocynaceae	Sucuúba	<i>Himatanthus sucuuba</i>	CM, CO, SB, MC
Araceae	Aninga	<i>Montrichardia linifera</i> (Arruda) Schott.	MC, AA
Araliaceae	Morototo	<i>Didymopanax morototonii</i> (Aubl.)	SB, AT
Arecaceae	Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>	AL, MO, CO, AT, CM
	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	AL, SB
	Bacaba –açaí	<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	AL
	Buçú	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn	SB, CO, AL
	Côco	<i>Cocos nucifera</i> L.	AL, MC
	Inajazeiro	<i>Maximiliana Maripa</i> (Mart.)	MO, AL, AA, CO
	Murumuru	<i>Astrocaryum murumuru</i> M u ar.	AA
	Mucajá	<i>Acrocomia aculeata</i>	AA, AL
	Paxiuba	<i>Socratea exorrhiza</i>	CO
	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth..	AL, CM
	Tucumã	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	AA, AL
Bignoniaceae	Cipó de mocego	<i>Bignonia unguis-cati</i> L.	AT
	Cuia	<i>Crescentia cujete</i>	AT
	Parapará	<i>Jacaranda copaia</i>	SB
Burseraceae	Breieiro	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March	EN
Calophyllaceae	Tamaquaré	<i>Caraipa grandifolia</i> Mart.	SB, CO
Caryocaraceae	Piquiá	<i>Caryocar villosum</i>	AL, CO, SB
Chrisobalanaceae	Paranari	<i>Parinari rodolph</i> Huber	SB
	Anauerá	<i>Licania macrophylla</i>	SB, MC, CO
Clusiaceae	Ananim	<i>Symphonia globulifera</i> L. F.	AA, MC, CO, SB
	Bacurí	<i>Platonia insignis</i> Mart.	AL, CO, CM, SB
	Bacuri tari	<i>Garcinia macrophylla</i> Mart.	AL, SB
Combretaceae	Cinzeira	<i>Terminalia amazônica</i>	EN, SB, CO
Euphorbiaceae	Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.	SB, MO
	Assacu	<i>Hura crepitans</i> L.	SB, CO
Goupiaceae	Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	CO, SB
Lauraceae	Abacate	<i>Persea americana</i>	AL, MC

Apêndice C- Espécies vegetais identificadas nos sistemas agroflorestais de várzea (floresta manejada) da comunidade Bosque Menino Jesus, Cametá – Pará

(Continuação)

Família	Nome popular	Nome científico das espécies	Uso
Lauraceae	Maúba	<i>Licaria mahuba</i> (A. Samp.) Kosterm	SB, CO
Lecythidaceae	Cerú	<i>Allantoma lineata</i>	SB, EN, AL, CO, MC
	Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i>	SB, CO, AL, CM
Leguminosae	Acapú	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.	CO, EN, SB, CM
	Buiuçu	<i>Ormosia coutinhoi</i> Ducke	MC, SB
	Cipó de mucunã	<i>Mucuna sloanei</i> Fawc. & Rendle Fabaceae	AT
	Acapurana	<i>Campsiandra laurifolia</i> Benth.	EN, CO
	Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i> (Aublet.) Willd.	CM, CO, SB, MC
	Ingarana	<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip	EM
	Ipé de várzea	<i>Macrolobium angustifolium</i> (Benth.) R.S. Cowan	EN, SB, CO
	Mututizeiro	<i>Pterocarpus amazonicus</i>	SB, EM
	Pracaxí	<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) O.Kutz	SB, EN,
	Sucupira	<i>Diploptropis martiusii</i> Benth.	CO, CM, MC
	Verônica	<i>Dalbergia monetária</i> L	MC
	Cavoeiro	<i>Tachigali paniculata</i> Aubl.	EN, SB, MC
	Faveira	<i>Vatairea guianensis</i> Aubl.	CO, SB, MC
	Ingá cipó	<i>Inga paraenses</i>	AL, AA, EN, SB, MO
	Ingá xixi	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd	AL, AA, EN, SB
	Jutaí	<i>Hymenaea oblongifolia</i> Huber.	SB, CO, MC, AL
	Pitaíca	<i>Swartzia acuminata</i> .	EN, AT
	Paricá	<i>Schizolobium amazonicum</i>	SB, CO, CM
	Pacapeuá	<i>Swartzia polyphylla</i> DC.	EN, SB
	Turiá	<i>Machaerium lunatum</i> (Lf.) Ducke	AA
	Ingá	<i>Inga alba</i> Mart.	AL, AA, EN, SB, MO
Malvaceae	Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	AL, CM
	Cupuí	<i>Theobroma subincanum</i>	AL, CO
	Cacauí	<i>Theobroma speciosum</i> Willd.	AL
	Cupu	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. Ex Spreng.) K.Schum.	AL, AA, CM
	Mamorana	<i>Paqira aquatica</i> Aubl.	SB, CO, MC
	Samaúma	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	SB, CO, MO

Apêndice C: Espécies vegetais identificadas nos sistemas agroflorestais de várzea (floresta manejada) da comunidade Bosque Menino Jesus, Cametá – Pará.

(Conclusão)

Família	Nome popular	Nome científico das espécies	Uso
Marantaceae	Urumã	<i>Ischnosiphon polyphyllum</i>	AT
Meliaceae	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	CO, MO, SB, MC, CM
	Cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	CO, CM, SB
Moraceae	Fruta pão	<i>Artocarpus altilis</i> (Park.) Fo Berg.	AL, AA
	Jaqueira	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	AL, AA
	Pracuúba (cutaqueira)	<i>Mora paraensis</i> Ducke	SB, CO,
	Pracubí	<i>Mora paraensis</i> Ducke	CO
Musaceae	Bananeira	<i>Musa paradisiaca</i> L.	AL, MO, CM
Myristicaceae	Ucubeira	<i>Virola surinamensis</i>	SB, CM, CO
	Ucuúbarana	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	CO, SB
Myrtaceae	Araçazeiro	<i>Psidium acutangulum</i>	AL, SB, AA
	Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	AL, MC
	Jambeiro	<i>Syzygium malaccense</i> L.	AL, AA
Olacaceae	Quariquara	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	CO, SB
Palmáceas	Miritizeiro	<i>Mauritia flexuosa</i>	AL, MO, SB
Passifloraceae	Maracujá do mato	<i>Passiflora nitida</i> H.B.K.	AA, AL
Phyllanthaceae	Margonçalo	<i>Hieronima alchornoides</i>	CO, SB, EM
Rubiaceae	Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	AA, SB, MC, AL
Rutaceae	Laranjeira	<i>Citrus sinensis</i> L.	AL
	Limão galego	<i>Citrus limonia</i>	AL
	Limão	<i>Citrus latifolia</i>	AL, MC
	Tangerina	<i>Citrus reticulata</i>	AL
Sapotaceae	Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	CO, CM
Simarubaceae	Marupá	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	CO, CM, MC
n. id. 1	Boloteira	*sp.1	CO, SB
n. id. 2	Carimbozeiro	*sp.2	MC, SB
n. id. 3	Poita	*sp.3	AT
n. id. 4	Tanã	*sp.4	SB, CO

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Nota: Comercial (CM), Alimentação Humana e Animal (AL) Energia (EN), Construção (CO), Artesanato e materiais de pesca (AT), Medicina Caseira (MC), Atrair Animais e peixe (AA), Sombreamento (SB), Matéria Orgânica (MO)

Apêndice D-Espécies vegetais identificadas nos quintais agroflorestais de terra firme da comunidade Bosque Menino Jesus, Cametá – Pará.

(Continua)

Família	Nome popular	Nome científico	Uso
Amaranthaceae	Corrente branca	<i>Pfaffia glomerata</i> (Spreng.) Pedersen	MC
	Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	MC
Anacardiaceae	Cajarana	<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	AL
	Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	AL, MO, MC
	Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	AL, AA, SB, MO
	Tatapiririca	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	SB
Annonaceae	Araticum	<i>Annona crassiflora</i>	AL
	Biribá	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Bai.	AL
	Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	AL, SB
Apiaceae	Coentro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	AL
Apocynaceae	Dedal de dama	<i>Allamanda cathartica</i>	OR
	Algodão	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	MC
Araceae	Carapanã	<i>Aspidosperma nitidum</i> Benth.	MC
	Antúrio	<i>Anthurium sp.</i>	OR
	Comigo ninguém pode	<i>Dieffenbachia amoena</i>	OR
	Copo-de-leite	<i>Zantedeschia aethiopica</i> L.	OR
	Costela de adão	<i>Monster aadansonii</i> Shott.	OR
	Sigônio	<i>Syngonium angustatum</i> Schott	OR
	Areaceae	Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.
Bacaba		<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	AL,
Bacabí		<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	AL,
Côco		<i>Cocos nucifera</i> L.	AL, MC
Inajá		<i>Maximiliana Maripa</i> (Mart.)	AL, AA
Mucajá		<i>Acrocomia aculeata</i>	AL
Pupunha		<i>Bactris gasipaes</i> Kunth.	AL, AA
Tucumã		<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	AL, AA
Asparagaceae		Espada de são Jorge	<i>Sansevieria atrifasciata</i> Prain
Asteraceae	Alumã	<i>Ermonia condensata</i> <i>Ayapana triplinervis</i> (Vahl)	MC
	Japana	RM.King & H.Rob.	MC
	Margaridão	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A..Gray	OR, MO
	Picão	<i>Bidens pilosa</i> L.	MC
	Bignoniaceae	Ipê roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex A.DC.)
Parapará		<i>Jacaranda copaia</i>	SB
Pariri		<i>Fridericia chica</i> L.G. Lohmann	MC
Urucum		<i>Bixa orellana</i> L.	AL
Couve		<i>Brassica spp.</i>	AL

Apêndice D- Espécies vegetais identificadas nos quintais agroflorestais de terra firme da comunidade Bosque Menino Jesus, Cametá – Pará.

(Continuação)

Família	Nome popular	Nome científico	Uso
Bromeliaceae	Abacaxi	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merril	AL
Cactaceae	Cacto orelha de coelho	<i>Opuntia micrdasys</i>	OR
	Cacto cabeça de frade	<i>Melocactus zehntneri</i>	OR
	Orapronóbis	<i>Pereskia aculeata</i> . Mill.	AL
	Pitaia	<i>Hylocereus undatus</i>	AL
	Piquiá	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pres.	AL, SB, CM, MO
Caryocaraceae			
Chrysobalana ceae	Ajuru	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	AL
Clusiaceae	Abriçó	<i>Mammea americana</i> L.	MC
	Bacuri	<i>Platonia insignis</i> Mart.	AL, SB, CO, CM, MO
	Bacuri Tarí	<i>Garcinia macrophylla</i> Mart.	AL, SB
	Lacre	<i>Vismia macrophylla</i> H.B.K.	EM
Compositae	Chicória	<i>Cichorium spp.</i>	MC, AL
Crassulaceae	Pirarucu	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	MC
Cucurbitaceae	Abobora	<i>Cucurbita spp.</i>	AL, CM, MO
	Maxixe	<i>Cucumis anguria</i> L.	AL, CM
	Melancia	<i>Citrullus lanatus</i>	AL, CM
	Melão	<i>Cucumis melo</i> L.	AL
	Pepino	<i>Cucumis sativus</i> . L.	AL
Euphorbiaceae	Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	AL, MO
	Mamona	<i>Ricinus communis</i> L.	MO
		<i>Endopleura uchi</i> (Huber)	
Humiriaceae	Uxí	Cuatrecasas	AL, AA, MO
Icacinaeae	Mari	<i>Poraqueiba sericea</i> Tul.	AL, AA
Iridaceae	Marupaí	<i>Eleutherine plicata</i> Herb.	MC
Lamiaceae	Alfavaca	<i>Ocimum spp.</i>	MC, AL
	Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i>	MC
	Urtiga (hortelã da folha grossa)	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	
	Esturaque	<i>Ocimum americanum</i> L.	MC
	Teca	<i>Tectona grandis</i>	SB, CM
Lauraceae	Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	AL, MC,
	Canela	<i>Ocotea Corymbosa</i> (Meissn.) Mez.	MC
	Brasileirinho	<i>Erythrina indica picta</i>	OR
Lecythidaceae	Castanha	<i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K.	SB, CO, AL, MO, CM
Leguminosae	Feijão Quandu	<i>Cajanus cajan</i>	MO
	Ingá	<i>Inga edulis</i> Mart.	AL, AA, EN, SB
	Jatobá	<i>Hymenaea sp</i>	MC, SB , CM, CO AL
Leguminosae	Acapú	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.	CO, SB, CM
	Feijão de porco	<i>Canavalia ensiformis</i>	MO
	Gliricídia	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp.	MO
	Jucá	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	MC

Apêndice D- Espécies vegetais identificadas nos quintais agroflorestais de terra firme da comunidade Bosque Menino Jesus, Cametá – Pará.

(Continuação)

Família	Nome popular	Nome científico	Uso
	Sucupira	<i>Diploptropis martiusii</i> Benth.	SB, CO, CM
	Cavoeiro	<i>Sclerolobium aureum</i> (Tul.) Baill.	EN, SB
	Paricá	<i>Schizolobium amazonicum</i>	SB, CO, CM, MO
	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	AL
	Tapereba	<i>Tamarindus indica</i> L.	AL, SB
Malpighiaceae	Acerola	<i>Malpighia punicifolia</i> L.	AL, CM
	Murucí	<i>Byrsonima carssifolia</i> H. B. K.	AL
Malvaceae	Cacau	<i>Theobroma cacao</i> L.	AL, CM, MO
	Cacauí	<i>Theobroma speciosum</i>	AL
	Cupú	<i>Theobroma grandiflorum</i> (W. ex.S.) Schu.	AL, CM
	Cupuí	<i>Theobroma subincanum</i>	AL
	Mamão	<i>Paqira aquatica</i> Aubl.	AL
	Mava rosa	<i>Urena sp</i>	MC
	Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus</i> L.	AL
Meliaceae	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	MC, SB, CO, CM
	Cedro cheiroso	<i>Cedrela odorata</i> L.	SB, CM, MO, CO
	Cedro vermelho	<i>Cedrela fissilis</i>	SB, CM, MO, CO
	Mogno	<i>Swietenia macrophylla</i>	SB, CO, CM, MO
	Mogno Africano	<i>Khaya ivorensis</i>	SB, CO, CM, MO
	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	MO
Moraceae	Amora	<i>Morus ssp.</i>	AL
	Caximbeira	<i>Ficus maxima</i> (P.) Miller	SB
Moraceae	F. Pão	<i>Artocarpus altilis</i> (Park.) Fo Berg.	AL, SB, AA, MO
	Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	AL, AA
Musaceae	Banana	<i>Musa spp</i>	AL, MO, CM
Myrtaceae	Araçá	<i>Psidium acutangulum.</i>	AL
	Cumatê	<i>Myrcia atramentifera</i>	EM
	Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	AL, MC, SB
	Jabuticaba	<i>Myrciaria cauliflora</i>	AL
	Jambo	<i>Syzygium malaccense.</i>	AL, AA, SB
	Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i> L.	AL
Oxalidaceae	Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	AL, MC, SB
Passifloraceae	Maracujá	<i>Passiflora spp.</i>	AL
Pedaliaceae	Gegijilim	<i>Sesamum indicum</i> L.	AL, MC
Phytolacaceae	Mucuracaá	<i>Petiveria alliacea</i> L.	MC

Apêndice D- Espécies vegetais identificadas nos quintais agroflorestais de terra firme da comunidade Bosque Menino Jesus, Cametá – Pará.

(Conclusão)

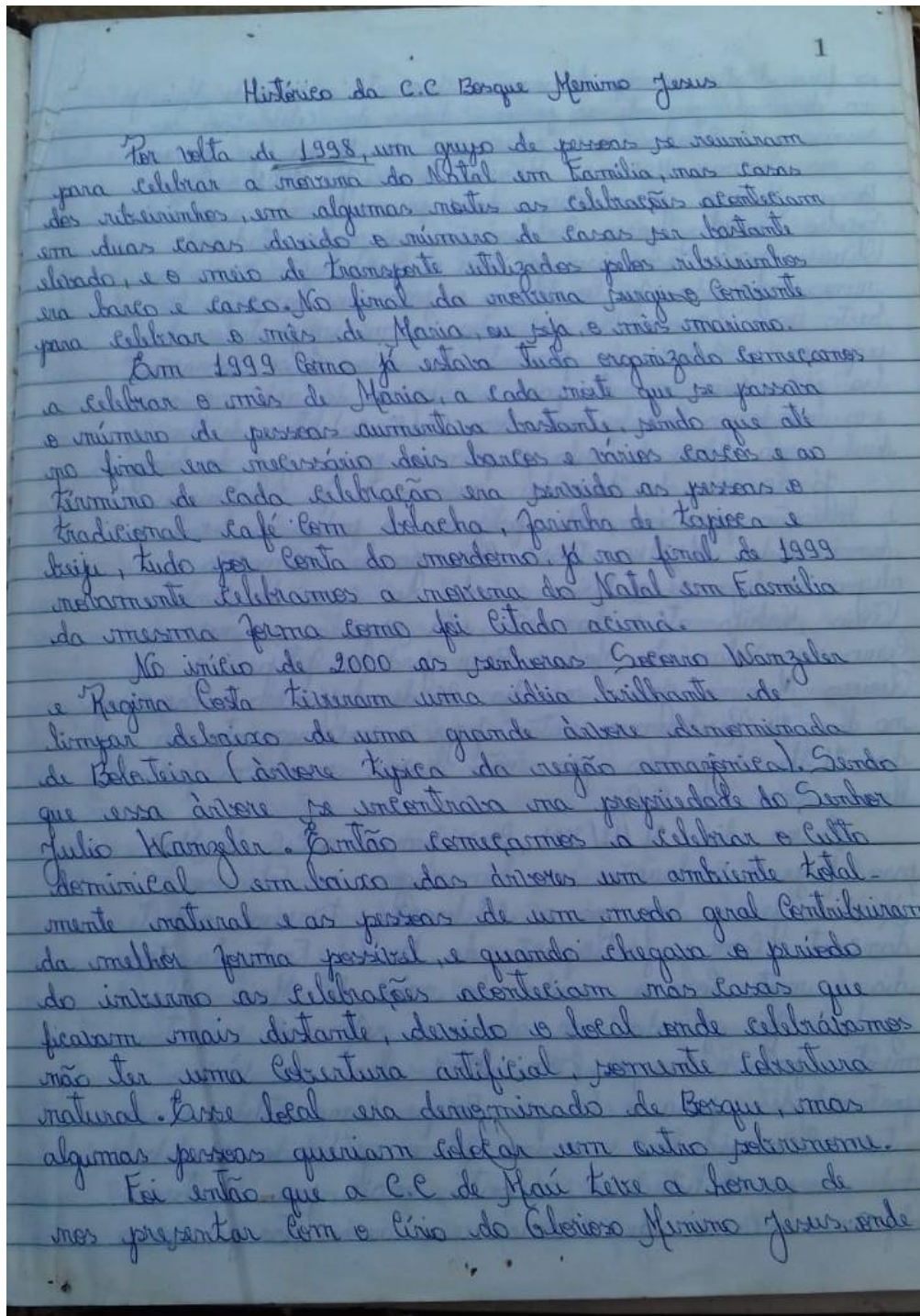
Família	Nome popular	Nome científico	Uso
Piperaceae	Pimenta do reino	<i>Piper nigrum</i> L.	AL, CM
Poaceae	Assapé	<i>Imperata brasiliensis</i> Trin.	MO
	Cana	<i>Accharum officinarum</i>	AL
	Capim- marinho	<i>Cymbopogon citratus</i> DC.	MC
	Milho	<i>Zea mays</i> L.	AL, CM
Polygalaceae	Caamembeca	<i>Polygala spectabilis</i> DC.	MC
Portulacaceae	Amocrecido	<i>Portulaca pilosa</i> L.	MC
Rosaceae	Ameixa	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	AL, MC, SB
	Ginja	<i>Prunus cerasus</i>	MC, AL
Rubiaceae	Café	<i>Coffea</i> spp.	AL
	Jasmim	<i>Ixora coccinea</i> L.	OR
	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	MC
Rutaceae	Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	MC
	Laranja	<i>Citrus sinensis</i> Osbeck	AL
	Laranja lima	<i>Citrus aurantium</i>	AL
	Limão	<i>Citrus limonia</i> Osbeck	AL, MC
	Limão doce	<i>Citrus limetta</i>	AL
	Tangerina	<i>Citrus</i> spp	AL
Sapindaceae	Rabutã	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	
Sapotaceae	Abiu	<i>Pouteria</i> spp.	AL
	Saputilha	<i>Manilkara zapota</i>	AL
Solanaceae	Cubiu	<i>Solanum sessiliflorum</i> Dunal	AL
	Pimentinha	<i>Capsicum chinensens</i> Jacq.	AL
	Tomate cereja	<i>Lycopersicon</i> spp	AL
Verbenaceae	Erva- cidreira	<i>Lippia alba</i>	MC
Violaceae	Ganha saia	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	MC
Xanthorrhoeaceae	Babosa	<i>Aloe vera</i>	MC
Zingiberaceae	Açafrão	<i>Curcuma longa</i>	MC, AL
	Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	MC

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Nota: Comercial (CM), alimentação humana e animal (AL) Energia (EN), Construção (CO), Artesanato e materiais de pesca (AT), Medicina Caseira (MC), Atrair Animais e peixe (AA), Sombreamento (SB), Matéria Orgânica (MO)

ANEXO

Anexo A: Ata do livro da Comunidade Bosque Menino Jesus



Fonte: Livro de ata da comunidade Bosque Menino Jesus