



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

Layse de Nazaré Gonzaga Braga Galvão

**“O QUE MUDOU?”: ESTUDO DAS TRAJETÓRIAS DOS SISTEMAS
AGROFLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE IRITUIA-PA.**

Belém

2019

Layse de Nazaré Gonzaga Braga Galvão

**“O QUE MUDOU?”: ESTUDO DAS TRAJETÓRIAS DOS SISTEMAS
AGROFLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE IRITUIA-PA.**

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares, Universidade Federal do Pará, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental.

Orientadora: Dra. Lívia de Freitas Navegantes Alves.

Co-orientadora: Emilie Suzanne Coudel.

Belém

2019

**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)**

G182q Galvão, Layse de Nazaré Gonzaga Braga

"O que mudou?": estudo das trajetórias dos sistemas
agroflorestais no município de Irituia-PA. / Layse de Nazaré
Gonzaga Braga Galvão. — 2019.

113 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Lívia de Freitas Navegantes Alves

Coorientação: Prof^a. Dra. Emilie Suzanne Coudel

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em
Agriculturas Amazônicas, Núcleo de Ciências Agrárias e
Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Pará, Belém,
2019.

1. sistemas agroflorestais. 2. agricultura familiar. 3.
sistemas de produção. 4. contexto agrário. 5. trajetórias. I.
Título.

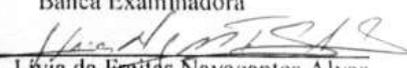
Laysa de Nazaré Gonzaga Braga Galvão

**“O QUE MUDOU?”: ESTUDO DAS TRAJETÓRIAS DOS SISTEMAS
AGROFLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE IRITUIA-PA.**

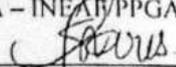
Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares, Universidade Federal do Pará, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental. Área de concentração: Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável.

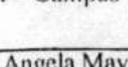
Data da aprovação. Belém - PA: 18 / 06 / 2019

Banca Examinadora


Dra. Lívia de Freitas Navegantes Alves
(Orientadora)
INEAF - UFPA


Dr. Luis Mauro Santos Silva
(Membro titular)
UFPA - INEAF/PPGAA e FACDES


Dra. Luciane Cristina Costa Soares
(Membro titular)
UFPA - Campus Tomé-Açu


Dr. Angela May Steward
(Suplente)
INEAF - UFPA

À Luíza e Durcival, meus progenitores e eternos apoiadores.
À Dayse, minha irmã e conselheira. Ao meu eterno amor,
Douglas Galvão. Aos meus avós maternos, Dora (*in
memoria*) e Musa (*in memoria*), agricultores irituienses que
muito me ensinaram sobre a agricultura familiar e hoje,
certamente, torcem por mim na glória dos céus.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

À **Deus e à Nossa Senhora de Nazaré**, em quem busquei forças nos momentos difíceis desta jornada, por terem me sustentado no caminho que trilhei no MAFDS e na desafiadora vida na capital. Invoquei e fui atendida!

Aos meus pais por construírem esse sonho junto comigo. Apesar da importância de ambos, tenho que elucidar a participação mais que especial da minha mãe, Luiza, que esteve sempre presente, chorou junto comigo e orou muito por mim. Suas velas acesas fizeram diferença e contribuíram para chegar até aqui.

À minha irmã e controladora dos meus nervos, **Dayse Gonzaga**, com quem aprendi muito nestes anos. Ver teu esforço e tua luta me inspiravam diariamente. Obrigada por estar ao meu lado e emprestar teu tempo “não vago” para estar comigo quando mais precisei.

Ao meu esposo, **Douglas Galvão**, por tudo o que tem feito por mim, por acreditar (mais do que eu) na minha capacidade de ir mais longe, por estar comigo (mesmo, às vezes, distante) todos os dias, por emprestar seu colo em dias ruins, por me compreender, por domar meus caos e ainda assim querer ficar. Amo-te!

Não poderia deixar de citar alguns familiares e amigos externos ao MAFDS. **Tia Cinha**, minha segunda mãe, e **Tia Dega**, minha madrinha, que sempre acreditaram e torceram por mim durante todo trajeto acadêmico. **Jedson**, meu irmão do coração e meu bilíngue favorito que me ajudou neste projeto, e **Camila**, minha cunhada e amiga. Ambos trocaram momentos da “vida real” para estarem à frente da tela de um celular me ouvindo e me animando a continuar. **Tayssa** e **Gyslaine**, meus presentes da agronomia, incentivadoras mesmo distantes. **Eva**, uma francesa que foge de todos os padrões, com seu jeito emotivo e alegre, me ajudou em campo e tornou-o mais produtivo com suas inúmeras indagações que me levavam a refletir.

Às “meninas super poderosas”, minhas orientadoras. À Dr^a **Lívia Navegantes** por me resgatar e ser muito além de orientadora, ser amiga, egéria e graça na minha vida. À Dr^a **Emilie Coudel** que aceitou assumir a co-orientação e, com seu bom humor, acolhimento, inteligência e leveza com que conduz a vida, fez a caminhada ser mais branda. Gratidão por caminhar junto a profissionais tão singulares e comprometidas como vocês.

Ao povo Irituiense que me adotaram me fazendo sentir um deles. Aos agricultores que abriram as portas de suas casas e de suas vidas para me acolherem durante o meu campo e compartilharam, dentre muitas coisas, o café e a pupunha. Devo citar: Cris, dona Josima, seu Caiano, seu Valter, seu Lázaro, seu Naldo, seu Brizola, seu Chibé, dona Nilza, dona Altina,

seu Paiuca, seu Carroça, dona Socorro. Em especial, agradeço a dona Joana, seu Firmo, seu Edilson e seu Valderês com quem vivenciei e aprendi muito sobre o campo, sobre a vida. A inigualável Ana Alice, uma professora, agricultora e poetisa que tornou o campo ainda mais divertido com suas brincadeiras e bom humor. A Elisângela Romano que se revelou uma grande amiga, sobretudo em Cristo, sempre torcendo por mim e se preocupando com o andamento da minha pesquisa.

Aos amigos do MAFDS 2017 que tornaram a luta menos dolorida. Heloiza e Jaqueline, minhas irmãs de orientação, com quem compartilhei tristezas e alegrias, obrigada pela ajuda mútua e por transmitirem a certeza de que tinha com quem contar. Rafael, Edilcina, Elly, Amanda, Maninha, Sinara obrigada por emprestarem seus ouvidos, por sorrirem junto a mim, por lutarem e torcerem comigo para que esse dia chegasse.

Aos projetos Recuperamaz, REFLORAMAZ e Stradiv que me apoiaram nesta pesquisa e pelas amizades construídas com pesquisadores de excelência. Ao Gabriel Resque, meu eterno chefe que a vida fez com que nos encontrássemos novamente na pesquisa, minha gratidão por me impulsionar a fazer a seleção do MAFDS, me socorrer e ouvir meus áudios infinitos nos momentos de aflição. A Ana Paula pelo auxílio em todos os sentidos, sobretudo no que se refere à logística em campo. Rosi (minha “co-co-orientadora”), Renan e Vitor que me tiravam dúvidas por whatsapp e me orientavam a melhor forma a fazer. Sem vocês nada disso seria possível.

À Universidade Federal do Pará e ao Programa de Pós-graduação em Agriculturas Amazônicas, onde passei dois memoráveis anos, por comporem um dos capítulos do meu “livro da vida”.

Ao MAFDS. Aos professores do mestrado por nos ajudarem a sermos pessoas melhores a partir de seus ensinamentos dentro e fora de sala de aula. Aos funcionários que sempre nos ampararam e nos mantiveram informados do que nos cabia.

À CAPES pela concessão de bolsa para realização deste estudo.

EPÍGRAFE

O progresso é impossível sem mudança.
Aqueles que não conseguem mudar as suas
metas, não conseguem mudar nada.

(Bernard Shaw)

RESUMO

Esta dissertação trata das trajetórias dos sistemas de produção dos agricultores familiares que trabalham com SAFs no município de Irituia, identificando as condições internas e externas que os levam a introduzir/modificar o SAF. A pergunta que mobiliza a pesquisa é: Como evoluiu, no tempo, o papel dos SAFs nas lógicas familiares de produção, no município de Irituia, Nordeste Paraense? O estudo foi realizado no município de Irituia no ano de 2018. Para compreender as mudanças ocorrentes no sistema de produção foi feita uma análise multi-escalar, do contexto agrário e dos estabelecimentos agrícolas, com base no enfoque sistêmico. Para tanto, utiliza-se como método e ferramentas a entrevista histórica, análise documental, análise de paisagem, aplicação de questionários e a análise retrospectiva. Os resultados são apresentados em dois artigos: I – o primeiro artigo identifica os eventos históricos e as mudanças nos fatores externos ao sistema de produção que condicionaram suas transformações para a introdução/ modificação dos SAFs. Verificou-se que os SAFs em Irituia foram consolidados a partir, principalmente, de incentivos endógenos provenientes de ações locais que estimularam a sua expansão/modificação dentro do sistema de produção. Políticas públicas que ocorreram na história, como o PROAMBIENTE, o PAA e o PNAE, a organização social e a estruturação da infraestrutura do município têm estimulado e valorizado a diversificação do SAF e do próprio sistema de produção. II – o segundo artigo analisa as transformações ocorridas nos sistemas de produção ao longo do tempo e as adaptações necessárias para introdução/ modificação dos SAFs. Constatou-se que os agricultores adequam seus sistemas de acordo com as oportunidades, interesses próprios e da família em um dado momento da história. Percebe-se que as trajetórias dos sistemas de produção passam por um período em que a roça entra em crise e, por este e por outros motivos, o SAF vai ganhando espaço nos estabelecimentos agrícolas familiares e no município. De um modo geral, as trajetórias dos sistemas de produção compreendem fases de transformação, de diversificação e agregação de valor, tanto no SAF quanto no sistema de produção como um todo. Há sinalização de recuperação florestal nos estabelecimentos pela prática do SAF e conservação de capoeiras ocasionada pela apicultura. Conclui-se que a expansão do SAF em Irituia e a diversificação do sistema de produção foram possíveis graças ao desenvolvimento estrutural, os interesses e apoio do poder local e o empenho dos agricultores. A inserção dos SAFs nos sistemas de produção proferiu mudanças para além da estrutura do sistema de produção, ocasionando a criação da cooperativa, a mudança da relação dos agricultores com a natureza e a construção de uma nova identidade.

Palavras-chave: sistemas agroflorestais. agricultura familiar. sistemas de produção. contexto agrário. trajetórias.

ABSTRACT

This dissertation deals with the trajectories of the production systems of the family farmers who work with agroforestry systems (AFS) in the municipality of Irituia, identifying the internal and external conditions that lead them to introduce/modify the AFS. The question that mobilizes the research is: How did the role of SAFs in family production logics evolve in the municipality of Irituia, Paraense Northeast? The study was carried out in the municipality of Irituia in the year of 2018. In order to understand the changes that occurred in the production system, a multi-scale analysis of the agrarian context and the agricultural establishments was done, based on the systemic focus. For this purpose, the historical interviews, documentary analysis, landscape analysis, questionnaire application and retrospective analysis were used as method and tools. The results are presented in two articles: I – the first identifies the historical events and changes in factors external to the production system that conditioned their transformations for the introduction/ modification of AFS. We found that AFS in Irituia were consolidated mainly by endogenous incentives from local actions that stimulated their expansion/ modification within the production system. Public policies that have occurred in history, such as PROAMBIENTE, PAA and PNAE, social organization and the structuring of municipal infrastructure have stimulated and valued the diversification of AFS and the production system itself. II – the second article analyses the changes that have occurred in production systems over time and the necessary adaptations for introduction/ modification of AFS. We show that farmers tailor their systems according to opportunities, self-interests and family at a given point in history. It can be noticed that the trajectories of the production systems present a period when the farm goes into crisis and, for this and other reasons, the AFS have been gaining space in the family farms and in the municipality. In general, the trajectories of the production systems comprise phases of transformation, diversification and aggregation of value, both in the AFS and in the production system as a whole. There are signs of forest recovery in the farms by the practice of AFS and conservation of regrowth forests linked to beekeeping. We conclude that the expansion of AFS in Irituia and the diversification of the production system were possible thanks to the structural development, the interests and support of the local power, and the commitment of the farmers. The insertion of AFS in the production systems has led to changes in the trajectory that go beyond the structure of the production system, resulting in the creation of the cooperative, the change of farmers' relationship with nature and the construction of a new identity.

Keywords: agroforestry systems. family farming. production systems. context. trajectories.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ARTIGO I

Mapa 1 - Localização geográfica do município de Irituia-PA.	35
Foto 1 - Aplicação de questionário junto a agricultores familiares praticantes do SAF no município de Irituia.	39
Figura 1 - Linha do tempo da produção agrícola de Irituia-PA.....	40
Foto 2 - Imagens alusivas de alguns carros-chefes da produção agrícola no município: (A) o tabaco que acabava incentivando o fumo; (B) a malva.	41
Gráfico 1 - Evolução dos SAFs em estabelecimentos de agricultores familiares no município de Irituia (%).	49
Figura 2 - Representação do circuito de comercialização de produtos agrícolas em Irituia, no ano de 2018.....	53

ARTIGO II

Mapa 1 - Localização dos estabelecimentos agrícolas em análise	65
Figura 1 - Fluxograma dos produtos comercializados pela Cooperativa D'Irituia.	67
Quadro 1 - Dados preliminares dos sistemas de produção em análise em Irituia-PA.....	70
Figura 2 - Linha do tempo correspondente a trajetória do SPC 1.	71
Figura 3 - Croqui de evolução do SPC 1 ao longo do tempo.	72
Figura 4 - Linha do tempo correspondente a trajetória do SPC 2.	75
Figura 5 - Croqui de evolução do SPC 2 ao longo do tempo.	76
Quadro 2 - Discriminação de dados dos SAFs existentes do SPC 2.	77
Figura 6 - Linha do tempo correspondente a trajetória do SPI 1.....	80
Figura 7 - Croqui de evolução do SPI 1 ao longo do tempo.	80
Figura 8 - Linha do tempo correspondente a trajetória do SPI 2.....	84
Figura 9 - Croqui de evolução do SPI 2 ao longo do tempo.	85
Gráfico 1 - Percentual de cobertura florestal dos casos estudados ao longo do tempo.	88
Gráfico 2 - Percentual de uso e cobertura do solo nos diferentes tipos de sistemas de produção estudados.	90
Quadro 3 – Relação do período de colheita das principais espécies encontradas nos SAFs dos estabelecimentos em análise.....	92
Quadro 4 – Arrecadação monetária decorrente da venda de produtos agrícolas pela Cooperativa D'Irituia.....	93

LISTA DE SIGLAS

CAR	Cadastro Ambiental Rural
Cirad	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
COOAPEMI	Cooperativa Agrícola, Pecuária e Extrativista do Município de Irituia
COODERSUS	Cooperativa de Trabalho em Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEFLOR	Instituto de Desenvolvimento Florestal do Pará
IDESP	Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará
IFPA	Instituto Federal do Pará
MAFDS	Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável
OCB	Organização das Cooperativas do Brasil
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PROAMBIENTE	Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SAF	Sistema Agroflorestal
SAFTA	Sistema Agroflorestal de Tomé-Açu
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEMAGRI	Secretaria Municipal de Agricultura
SEMMA	
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SPC	Sistema de Produção Consolidado
SPI	Sistema de Produção em Instalação
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia

Sumário

1. INTRODUÇÃO GERAL	13
2. PROBLEMÁTICA E PERGUNTA DE PARTIDA	15
3. OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVO GERAL	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
4. REFERENCIAL TEÓRICO	17
4.1 A COMPLEXIDADE E INTERAÇÃO DOS “SISTEMAS”.....	18
4.2 ELEMENTOS CONCEITUAIS EM TORNO DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS.	18
4.3 A AGROECOLOGIA E SEUS VIESES.	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
5. ARTIGO I - DE SÍTIOS A SISTEMAS AGROFLORESTAIS: MUDANÇAS NOS SAFs DO MUNICÍPIO DE IRITUIA-PA.	32
5.1 APRESENTAÇÃO	32
5.2 RESUMO	32
5.3 INTRODUÇÃO	32
5.4 METODOLOGIA	34
5.4.1 Área de Estudo	34
5.4.2 Projeto REFLORAMAZ e RECUPERAMAZ – obtenção de dados preliminares.	36
5.4.3 Procedimentos Metodológicos	37
5.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
5.6 CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
6. ARTIGO II: AS TRAJETÓRIAS DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM IRITUIA: O PAPEL DOS SAFs NA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DOS ESTABELECIMENTOS AGRÍCOLAS FAMILIARES.	61
6.1 RESUMO	61
6.2 INTRODUÇÃO	61
6.3 METODOLOGIA	63
6.3.1 Cooperativa D’Irituia	66
6.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	67
6.4.1 Trajetória Histórica da Agricultura no município de Irituia.	67

6.4.2 Estudos de casos	70
6.4.2.1 Sistema de Produção Consolidado (SPC).....	70
6.4.2.2 Sistema de Produção em Instalação (SPI)	79
6.4.3 A recuperação florestal em Irituia	88
6.5 CONCLUSÃO	94
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA HISTÓRICA	101
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO - RECUPERAÇÃO FLORESTAL	103
APÊNDICE C - ROTEIRO PARA ANÁLISE RETROSPECTIVA	111

1. INTRODUÇÃO GERAL

A agricultura familiar na Amazônia vive um processo de transformação catalisada pelas estratégias de mercado e pelas inserções tecnológicas externas, a qual implica na acentuada exploração da biodiversidade, resultando em expressivas alterações ambientais: mudanças climáticas, degradação florestal, redução de fauna e flora, entre outros (FEARNSIDE, 2006). Neste contexto, a agricultura familiar tem atravessado cenários de baixa produtividade dentro dos sistemas de produção que, sendo considerado um sistema aberto, está sujeito a mudanças e transformações em sua estrutura em resposta à evolução do ambiente o qual está inserido (clima, mercado, etc.) ou às perturbações que afetam a produção (STARK et al., 2016). Diante disso e da redução do desmatamento na última década (CARLOS et al., 2016), há oportunidade para estratégias alternativas de produção que integre produção, conservação do meio ambiente e geração de renda.

Neste sentido, propõe-se estudar as mudanças ocorridas com agricultores familiares envolvidos em sistemas de produção que optaram por introduzir sistemas agroflorestais (SAFs) em um município da Amazônia Oriental, no Nordeste Paraense. O interesse em estudar os SAFs se dá frente as suas evidências e promulgações na Amazônia. Os indícios de mudanças climáticas globais e de crise econômica mundial, entre outros fatores, reforçam a necessidade da implantação de sistemas de uso da terra que aliem à característica de redução das emissões de carbono para a atmosfera, incorporando ainda atributos positivos do ponto de vista social e econômico (SABOGAL et al., 2006; CALVI, 2009; OLIVEIRA, 2013). Nesta perspectiva, o SAF tem sido apontado como uma alternativa de uso de terra.

Em Irituia, situado no Nordeste do estado do Pará, os SAFs têm se expandido entre os agricultores familiares nestas últimas duas décadas. Neste município os quintais agroflorestais se constituíram em uma prática tradicional, contudo através do contato com as experiências de um município emblemático quanto a experiências com SAF no Pará, Tomé-Açu, os agricultores de Irituia foram incentivados a implantar e expandir os SAFs.

O SAF de Tomé-Açu, que se tornou singular pela forma do arranjo de espécies, foi nomeado Sistema Agroflorestal de Tomé-Açu (SAFTA) (MATSUNAGA; HIRAMIZU, 2016). Trata-se de um sistema que possui uma configuração de cunho mais comercial, um arranjo próprio e, geralmente, pouco diversificado, baseado, em maior parte, em pimenta-do-reino (*Piper nigrum L.*), açaí (*Euterpe oleracea Mart.*) e cupuaçu (*Theobroma grandiflorum K.*) (COUTO, 2013), mas que tem inspirado muitos agricultores, inclusive de outros municípios. Apesar do estabelecimento dessa relação entre os municípios, os SAFs

encontrados em Irituia diferem dos de Tomé-Açu, uma vez que, este primeiro possui um arranjo mais voltado para a agricultura familiar, de um jeito mais tradicional e com práticas agroecológicas (uso de cobertura morta, independência de insumos externos, entre outros), podendo ser considerado um aperfeiçoamento do SAFTA, e sua prática já existe há centenas de anos, segundo Oliveira (2006).

A escala temporal em que ocorre a prática dos SAFs no município de Irituia, o número de agricultores que os praticam, o acúmulo de experiências que eles carregam e o destaque que o sistema assume na agricultura familiar do município, atraiu os olhares para o município em questão. Vale ressaltar ainda o apoio firmado pela Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAGRI), que vem intermediando políticas municipais que fortaleçam a agricultura familiar. Inclusive, o surgimento da Cooperativa D'Irituia foi fruto do incentivo do antigo secretário de agricultura e egresso do Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável (MAFDS), Zezinho, como estratégia coletiva de desenvolvimento da agricultura no município. A cooperativa tem se destacado por sua organização, estímulo à prática da agricultura de base ecológica, com destaque para os SAFs, valorizando e preservando a biodiversidade em benefício do ambiente (SILVA et al., 2015).

Para analisar as mudanças ocorridas no SAF dentro de um determinado tempo e espaço debruçou-se sobre o estudo das trajetórias, adotando uma forte perspectiva histórica externa e interna ao estabelecimento agrícola¹, para apreender o processo de mudança ao longo do tempo e entendimento da situação atual. O debruçamento sobre o estudo de trajetórias permite identificar eventos que ocorreram desde o início (MOULIN et al., 2008). A partir do conhecimento da história, situando-se bem no tempo de cada evento e mudança ocorrida, é percebida a coerência entre estes (uma mudança em uma determinada data causa outra mudança subsequente) ou com os acontecimentos e evoluções ocorridas em torno do sistema de produção (STARK et al., 2016).

É importante esclarecer que o sistema de produção, nesta pesquisa, considera uma abordagem sistêmica aplicada à agricultura (BROSSIER, 1987), o que leva a considerar não apenas um conjunto de atividades produtivas e as técnicas aplicadas, mas reputar a família e seus projetos, a mão-de-obra disponível, o capital, o acesso à informação, os conhecimentos e as práticas agrícolas, bem como as políticas, os mercados, a infraestrutura (estradas, por exemplo) e a relação desse conjunto de fatores.

¹ Considerar as diferentes escalas resulta da inter-relação e interdependência que há entre elas, uma vez que o contexto socioeconômico influencia diretamente os sistemas de produção.

Assim, na perspectiva de compreender o que permite estimular a expansão dos SAFs dentro do sistema de produção, a experiência dos agricultores de Irituia é de suma importância para entender como e quais as mudanças ocorridas nas distintas escalas espaciais ao longo do tempo contribuem para este fim.

Este trabalho está estruturado em sete sessões: 1) parte inicial, introdutória; 2) a problemática da pesquisa e pergunta; 3) objetivos geral e específicos; 4) referencial teórico com três subseções; 5) artigo 1 – em nível agrário, no qual se analisa os fatores externos que influenciaram o processo de implantação do SAF no estabelecimentos familiares; 6) artigo 2 – em nível dos estabelecimentos agrícolas, analisa-se as transformações nos sistemas de produção por meio de suas trajetórias e a introdução/modificação dos SAFs neste contexto; 7) considerações finais da pesquisa.

2. PROBLEMÁTICA E PERGUNTA DE PARTIDA

Os atuais modelos agrícolas produtivistas emergentes também na Amazônia, os quais estão pautados na produção em larga escala e no alto uso de insumos químicos, tem causado impactos negativos nas dimensões econômicas, sociais e ecológicas por conta do rumo que tem levado a exploração da biodiversidade, das vastas áreas desmatadas e das intervenções nocivas à conservação dos sistemas de produção. As consequências desse processo macroeconômico são recorrentemente percebidas por problemas sociais e ambientais, como: êxodo rural, concentração fundiária, perda de biodiversidade, erosão dos solos, diminuição do volume de água dos rios, contaminação de solo e água e estiagens, entre outros.

Na Amazônia, o desmatamento e as queimadas, que estão fortemente atrelados, são cada vez mais vistos como um problema mundial em face das atuais preocupações quanto às mudanças climáticas que tem apontado estes dois fatores supracitados como importantes causas do aquecimento global (FAO, 2005).

As vastas áreas desmatadas na região amazônica e no mundo têm despertado grande interesse pela recuperação ambiental a nível mundial nos últimos 10 anos, encabeçada por uma campanha de reflorestamento mundial, iniciada pela Organização das Nações Unidas, em 2006, e indissolúvelmente ligada à agenda global de mudança climática (BARR; SAYER, 2012).

Dentro desta mobilização mundial frente às questões ambientais, o Brasil tem buscado cumprir sua parte rumo à reversão da situação. Para tanto, o país tem estabelecido acordos internacionais que vão além da estagnação do desmatamento, se comprometendo a recuperar as áreas degradadas e, desta forma, melhorar o agroecossistema. De acordo com o Art. 3º da

Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (BRASIL, 2012), o SAF pode ser considerado uma forma de recuperação florestal, pois a mesma permite o uso de espécies exóticas para esta finalidade.

Contudo, o SAF tem sido visto como um sistema capaz de promover a recuperação florestal e que tem por objetivo contribuir para a segurança e soberania alimentar e o bem-estar de agricultores familiares, assim como para a conservação da biodiversidade (CASTRO, 2014). Acrescido a isto, também se pode dizer que é um sistema que propicia o desenvolvimento sustentável, no sentido de Hurtiene (2005). Para o autor, o desenvolvimento sustentável deve levar em conta o estabelecimento de sistemas de uso da terra/sistemas de produção sustentáveis, ou seja, adaptados às condições de produção da agricultura familiar com a intenção de criar um meio ambiente favorável para o reestabelecimento da composição florestal, da biodiversidade faunística e florística de modo a ocasionar a oferta de produtos e, conseqüentemente, a geração de renda.

Carneiro, Navegantes-Alves e Carvalho (2017) mostram em seus estudos que os SAFs têm prosperado em alguns municípios do Nordeste Paraense, em alternativa ao sistema de corte e queima, muito praticado na região, e à recente expansão de monocultivos industriais. Apesar dos SAFs serem tradicionalmente praticados na Amazônia na forma de quintais, o referido estudo aponta que a expansão de outros tipos de SAFs, com finalidades mais comerciais, é uma dinâmica relativamente recente, tendo-se 71,4% das parcelas levantadas nessa pesquisa implantadas a partir de 2003.

O SAF não é uma prática que por si só atribui uma situação de estabilidade ao sistema a ponto de promover o desenvolvimento sustentável. Ao que parece, essa estabilidade é algo que vem sendo construída aos poucos pelos agricultores familiares, que vão moldando o sistema de acordo com as observações do comportamento do mesmo, as necessidades da família e das possibilidades que são oferecidas em um dado momento da história. Sendo assim, através desse estudo, onde se pretende entender as mudanças ocorridas no sistema ao longo do tempo, buscar-se-á compreender os vários aspectos envolvidos no mesmo, sejam eles sociais, econômicos ou ambientais e quais destes são primordiais na tomada de decisão dos agricultores familiares a ponto de conduzi-los a modificar ou a implantar o SAF no seu sistema de produção.

Apesar das vantagens multidimensionais, há de se consentir que o SAF é uma atividade complexa que apresenta riscos e incertezas, assim como outras atividades agrícolas e florestais. Logo, diante da importância deste sistema frente ao cenário ambiental mundial atual, de sua recente expansão no nordeste do Pará e das novas perspectivas produtivas de

base agroecológica que eles podem possibilitar, percebe-se a importância de realizar estudos sobre a trajetória deste sistema.

Logo, nesta pesquisa, procurou-se refletir sobre a dinâmica dos SAFs, em sua espacialidade e temporalidade, em estabelecimentos familiares a partir da seguinte pergunta de partida, a qual terá a funcionalidade de guiar a pesquisa (BEAUD; WEBER, 2007): Como evoluiu, no tempo, o papel dos SAFs nas lógicas familiares de produção, no município de Irituia, Nordeste Paraense?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Compreender quais as mudanças nos sistemas de produção familiares são promovidas com a introdução dos SAFs, buscando identificar as condições internas e externas que os levam a introduzi-lo e/ou modificá-lo.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I. Identificar os eventos históricos e as mudanças nos fatores externos ao sistema de produção que condicionaram suas transformações para a introdução/ modificação dos SAFs.
- II. Analisar as transformações ocorridas nos sistemas de produção ao longo do tempo e as adaptações necessárias para introdução/ modificação dos SAFs.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

Na busca de estabelecer a diretriz reflexiva para este estudo, tratarei neste tópico os principais conceitos necessários a compreensão do tema que proponho como objeto de análise. Para tanto, descrevo e reflito sobre: a complexidade e interação dos “sistemas”, os sistemas agroflorestais e a agroecologia. Na construção deste quadro de referência conceitual busco, conforme sugere Brumer et al. (2008), relacionar a teoria com a elaboração do problema, utilizando para isso a incorporação de conhecimento científico sobre o que pretendo estudar.

4.1 ELEMENTOS CONCEITUAIS EM TORNO DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS.

Na literatura, as terminologias tocantes aos SAFs são inúmeras, porém, Farrell e Altieri (2012) levantam que apenas recentemente têm sido desenvolvidos os conceitos modernos sobre SAF e que mesmo diante de tantas sugestões, não existe uma definição universalmente aceita, ficando por conta dos diferentes interesses e ideologias, podendo até ser complementares umas às outras.

A origem dos SAFs na Amazônia reporta aos povos indígenas, pois possivelmente representam tecnologias que evoluíram progressivamente desde a domesticação de plantas silvestres até os sistemas de produção de alimentos contemporâneos (MILLER; NAIR, 2006). May e Trovatto (2008), de maneira semelhante, afirmam que os SAFs são uma tentativa de retomar os conhecimentos de agricultores tradicionais, dos povos indígenas e da floresta, os quais manejam a biodiversidade local, colaborando para a manutenção de um sistema de produção que perdure por várias gerações. Isso faz crer que há fundamento na alegação de Nýhoff (1982) ao dizer que “Agrofloresta é uma palavra nova para práticas antigas, onde plantas lenhosas crescem com cultivos agrícolas e/ou gado na mesma unidade de área”.

As populações tradicionais da Amazônia têm atribuído importância a um dos mais antigos sistemas de uso de terra, os quintais agroflorestais (VIEIRA; ROSA; SANTOS, 2013). Em geral, são formas antigas de manejo de terra realizadas ao redor da casa, onde são feitos plantios de árvores, cultivo de grãos, hortaliças, plantas medicinais e ornamentais e, ainda, criação de animais, tudo em uma mesma área do estabelecimento agrícola familiar (RONDON NETO et al., 2004; ROSA et al., 2007). O quintal se constitui ainda em um lugar de múltiplas atividades, além do aspecto produtivo, podendo estar relacionado ao lazer, estética, cultura e descanso da família.

Segundo Abebe (2005 apud VIEIRA; ROSA; SANTOS, 2013), este sistema se aproxima do ambiente florestal, devido à sua complexidade e diversidade, indicando sua adequação para o cumprimento de suas funções ecológicas, sendo atribuído a ele o título de “sistema sustentável”. Para Rondon Neto et al. (2004), a sustentabilidade, neste caso, está associada a diversidade de espécies contidas no sistema, as quais permitem a produção de alimento o ano todo, além de possibilitar o melhor aproveitamento de luz, água, nutrientes e espaço. Contudo, este sistema representa um tipo de SAF que já impera há anos, inclusive no município de estudo (OLIVEIRA, 2006).

Para Peneireiro (1999), o SAF equivale a um sistema de produção capaz de produzir matéria-prima para proveito e interesse humano, ao mesmo tempo em que conserva a

biodiversidade sem que para isso utilize insumos externos, colaborando para uma agricultura mais sustentável. De acordo com Dubois (2004), SAF é uma expressão “guarda-chuva”, que abriga diversas classificações em função de sua estrutura no espaço, seu desenho através do tempo, a importância relativa e a função dos diferentes componentes, assim como os objetivos da produção e suas características sociais e econômicas.

Já, segundo a Instrução Normativa nº 05, de 2009, do Ministério do Meio Ambiente (MMA), os SAFs são definidos como:

Sistemas de uso e ocupação do solo em que plantas lenhosas perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas agrícolas, forrageiras em uma mesma unidade de manejo, de acordo com arranjo espacial e temporal, com alta diversidade de espécies e interações entre estes componentes (MMA, 2009, p. 1-2).

Entretanto, apesar das múltiplas definições da arte e da ciência dos SAFs, a emitida por Nair (1984) é a que consideramos a mais apropriada para este trabalho, sendo que devido a noção de sustentabilidade atualmente incluir a interação social além da econômica e ambiental, deve-se promover uma pequena alteração neste conceito. Incluindo, portanto, o aspecto social para que se considerem os SAFs enquanto tecnologias sustentáveis.

Para o presente estudo consideraremos, além da definição dada por Nair (1984), o SAF como uma forma de uso sustentável da terra e da biodiversidade, nos quais espécies lenhosas são utilizadas em associação com cultivos agrícolas ou animais em uma mesma área, de forma simultânea ou em uma sequência temporal, ambicionando formas produtivas e econômicas que aumentem a produtividade por unidade de área e tragam benefícios econômicos, ambientais e sociais (DUBOIS, 1996; KING; CHANDLER, 1978). Essa definição e descrição do SAF (mesmo que tímida) na qual está contida a sua essência, consegue abranger os diferentes fatores internalizados em um estabelecimento familiar biodiverso e complexo, no qual se encaixa o SAF e a própria agricultura familiar em sua extensão.

Os SAFs podem ajudar a proteger e alimentar a biodiversidade, amenizar as mudanças climáticas e aumentar a capacidade de adaptação a seus efeitos. Além disso, eles podem promover a regulação do ciclo hidrológico, controle da erosão e do assoreamento, ciclagem de nutrientes e, portanto, aumento da fertilidade do solo, melhorando suas propriedades físicas, biológicas e químicas. Os SAFs ainda geram uma série de produtos úteis aos seres humanos e que podem ser comercializados, como alimentos, remédios, fibras, sementes, matérias primas para abrigo e energia (MICCOLIS et al., 2016).

Para o Instituto Rede Brasileira Agroflorestal – REBRAAF – para ser considerado um SAF o sistema deve apresentar pelo menos um componente florestal arbóreo ou arbustivo associado a uma ou mais espécies agrícolas ou animais (DUBOIS, 1996). Mais do que produção de madeira, fruto, resina ou látex, as árvores podem ser destinadas, no sistema, para exercer funções de proteção como quebra-ventos e promoção de sombra. Assim, tanto um sistema com duas espécies quanto um sistema mais complexo com quinze espécies são considerados SAFs, contanto que o componente arbóreo esteja presente, assumindo a função de proteção e/ou produção.

Há diversos tipos de SAFs e sua principal caracterização é realizada conforme os aspectos funcionais e estruturais. Eles estão diferenciados em três categorias básicas: os sistemas silviagrícolas (combinação de uma ou mais espécies florestais com culturas agrícolas anuais ou perenes); os sistemas silvipastoris (combinação de pastagens e animais com uma ou mais espécies arbóreas); e os sistemas agrossilvipastoris (associação de animais, geralmente de pequeno porte, com cultivos agrícolas e árvores ou arbustos em uma mesma área) (PALUDO; COSTABEBER, 2012).

Na região amazônica, dentre as categorias anteriormente citadas, a maior parte dos modelos agroflorestais em uso, sobretudo por agricultores familiares, são agrossilviculturais ou silviagrícolas, onde as espécies florestais estão associadas, principalmente, aos cultivos anuais e às árvores frutíferas (ARCO-VERDE, 2008). Dessa última, encontram-se maior ocorrência em SAFs: o cupuaçuzeiro, a pupunheira, a bananeira, a castanheira-do-Brasil e o açaizeiro (CARVALHO, 2005).

May e Trovatto (2008) atestaram que estes sistemas têm demonstrado enorme potencial para produzir sustentavelmente grande diversidade vegetal e até animal. Corroborando com a mesma opinião, Armando et al. (2002) argumenta que a técnica denominada agrofloresta (ou sistema agroflorestal) é interessante para a agricultura familiar por reunir vantagens econômicas e ambientais. O autor ainda complementa que a utilização sustentável da biodiversidade aliada a uma menor dependência de insumos externos caracteriza este sistema de produção, resultando em maior segurança alimentar e economia, tanto para os agricultores como para os consumidores.

Os SAFs podem assumir categorias distintas (como já foi dito) de acordo com a combinação dos elementos componentes, revelando assim a sua dinamicidade. Em estudos sobre a dinâmica dos SAFs no município de Tomé-Açu, Nordeste Paraense, Homma et al. (1994 apud PEREIRA, 2002), declaram que “estes sistemas sofrem variações no tempo, ajustando-se a competitividade do mercado”. Já para Miguel (2014), de um modo mais geral,

ao analisar a complexidade de um sistema de produção deve-se levar em consideração os fatores sociais e a realidade agrária. O mesmo autor ainda considera que na formação do sistema de produção familiar, no qual o SAF pode estar inserido, o agricultor toma suas decisões a partir das condições materiais e de seu legado cultural, étnico e social.

Partindo desse pensamento, considera-se que o SAF não se constitui em um sistema “fixo”, uma vez que pode sofrer variações e evoluções ao longo tempo, podendo até transitar de um tipo de SAF para outro, dependendo do interesse e necessidade da família. As mudanças nesse subsistema podem ser consideradas como respostas aos acontecimentos ocorridos dentro de um sistema maior, o sistema de produção que engloba uma série de fatores (por exemplo: evolução da família e de mão-de-obra, perturbações ambientais), que por sua vez afetam as explorações em diferentes momentos do ciclo de vida (STARK, et al., 2016).

A partir disso, atribui-se a importância de estudar as trajetórias dos SAFs, buscando entender o que motiva os agentes do campo a introduzir/modificar um SAF e quais as mudanças ocorridas no sistema de produção diante da inserção do mesmo.

4.2 A COMPLEXIDADE E INTERAÇÃO DOS “SISTEMAS”.

O conceito de sistema designa de um conjunto de elementos que possui organização. O vocábulo provém do grego *synhistanay* e significa combinar, ajustar e formar um conjunto (PINHEIRO, 2000).

Godelier (1980) propõe que se entenda por sistema um conjunto estrutural que é interligado entre si por certas regras, ou ainda um conjunto de objetos ligados entre si segundo certas regras. Neste contexto, entende-se por objeto, qualquer realidade possível, indivíduo, conceito, instituição, coisa, etc.; por regras, os princípios explícitos de combinação, de relacionamento dos elementos de um sistema, as normas intencionalmente criadas e aplicadas em prol da organização da vida social. Aplicando esse conceito à presente pesquisa, considera-se como objeto de estudo o estabelecimento agrícola familiar.

Vassallo (1998), ao estudar o papel dos sistemas de produção no desenvolvimento agrário do Vale do Rio Pardo, RS, concluiu que estes devem ser analisados em conjunto com os demais fatores (tecnologia, mão-de-obra, terra etc.) que se relacionam com o desenvolvimento. O mesmo autor define sistema de produção como sendo o conjunto de atividades produtivas, dentro de uma sequência temporal e de um ordenamento espacial, que se estabelecem no interior de um estabelecimento agropecuário. Nesse contexto, o sistema de produção vem a ser o resultado das decisões tomadas pelo agricultor e/ou seu grupo familiar

quanto à escolha das atividades e ao emprego dos fatores produtivos dentro de suas limitações ecológicas, econômicas e culturais, pois é a partir desses fatores, mas não somente deles, que os agricultores vão aos poucos estabelecendo os caminhos (as trajetórias) que desejam traçar para que se possa estabelecer metas e objetivos a serem perseguidos.

Nesse sentido, Wagner (2010) considera imprescindível, para compreender as trajetórias de um estabelecimento agrícola, conhecer o comportamento da família dos agricultores, explicar suas decisões passadas e presentes e buscar prever as decisões que ele tomará frente a mudanças em sua situação e ambiente. Os objetivos do agricultor e de sua família ocupam uma posição central no processo de tomada de decisão. O mesmo autor declara que o estabelecimento agrícola pode ser concebido como um sistema composto de um conjunto de elementos em interação (sistemas de cultivo e/ou criação e/ou transformação), influenciado pelos objetivos do agricultor e de sua família (sistema social), aberto e em interação com o meio externo (econômico, físico e humano). Por isso, as estratégias de ação adotada pelos agricultores e materializada através dos sistemas de produção implementados no estabelecimento levam em consideração também o nível macro, aqui considerado o sistema agrário. Por conseguinte, a diversidade de modos de produção e de resultados técnicos e econômicos encontrados em uma propriedade não depende unicamente da estrutura produtiva, da disponibilidade de fatores de produção, das técnicas disponíveis e dos preços dos produtos agrícolas.

Porto (2003) alerta quanto aos estudos que tenham interesse em uma macroanálise, isto é, estudos que levem em consideração a agricultura regional e suas transformações históricas e/ou geográficas dentro do processo de ocupação agrícola. Para ele, nesse caso, o conceito de sistema de produção agropecuário não consegue captar, de forma satisfatória, a influência dos agentes promotores desse processo de ocupação, já que não faz parte de seu arcabouço conceitual à condição de posse e uso da terra, o excedente da produção e seu destino e, finalmente, as condições políticas e culturais. Para tanto, segundo Carmo e Salles (1998), é necessário a utilização do conceito de sistemas agrários, definido como a combinação de variáveis inter-relacionadas, biodiversidade e suas transformações históricas, instrumentos de produção, força de trabalho social (física ou intelectual), divisão social do trabalho, relações de posse e uso da terra, o excedente agrícola e sua distribuição social e as condições políticas e culturais.

Sobre a importância da relação entre sistema agrário e sistema de produção, Wagner (2010) ressalta a importância do ambiente externo e da inserção regional para o estudo e a compreensão dos estabelecimentos agrícolas, incluindo o sistema de produção, já que estes

não estão desvinculados do espaço externo e não operam de forma autônoma em relação a ele. O espaço externo, tanto em nível micro (o espaço agrário delimitado pela localidade ou região) quanto em nível macro (delimitado pelo espaço regional, nacional ou mesmo internacional), influência e afeta, em grau e intensidade variáveis, as diferentes unidades de produção agrícolas. Por isso, as características ecológicas, técnicas, sociais, políticas e culturais do entorno de uma unidade de produção devem ser consideradas e ponderadas em qualquer estudo acerca das mesmas. A análise regional constitui, assim, uma etapa preliminar indispensável para o estudo de um sistema agrícola.

Dada a complexidade desses sistemas, Couto (2013) reforça a necessidade de uma abordagem sistêmica aplicada à agricultura para um estudo como se propõe essa pesquisa, pois os sistemas agrícolas são complexos, com muitos componentes que se constituem dentro de um sistema maior, organizados em níveis hierárquicos com várias inter-relações.

O SAF², um sistema complexo, integrado e dinâmico, devido a todas essas condições, necessita de um arcabouço de análise que envolva toda essa complexidade. Nesse sentido, o enfoque sistêmico oferece ferramentas que permitem explorar a dinâmica desse sistema e suas interações com as outras atividades produtivas, com a atividade humana, com a própria família e com outros fatores contidos ou não no estabelecimento agrícola familiar.

Sendo assim, uso do enfoque sistêmico nessa pesquisa dar-se por ser um processo “amplo” capaz de abarcar a totalidade dos elementos do sistema, bem como suas interações e interdependências (REYNAL; MUCHAGATA; CARDOSO, 1997). Simões e Oliveira (2003) reiteram ao dizer que essa abordagem teórico-metodológica aplicada ao estudo do sistema agrícola familiar propicia a compreensão da adesão das atividades produtivas pelos agricultores em função do meio envolvente, das lógicas internas do sistema de produção em função do objetivo da família, dos meios de produção disponíveis, das dificuldades enfrentadas. Com isso, também é possível compreender as trajetórias produtivas em função das mudanças e das estratégias usadas para a reprodução social dos agricultores familiares.

O enfoque sistêmico revela a existência das interações entre os elementos que constituem o objeto de estudo da pesquisa. O diferencial do uso da teoria dos sistemas para a compreensão de uma região agrária ou de um estabelecimento agrícola é a centralidade na família (PINHEIRO, 2000). Considerar a família como centro é compreender como parte do sistema de produção é desenvolvido (WAGNER, 2010), visto que o processo histórico da

² SAF é uma forma de uso sustentável da terra e da biodiversidade, nos quais espécies lenhosas são utilizadas em associação com cultivos agrícolas ou animais em uma mesma área, de forma simultânea ou em uma sequência temporal, ambicionando formas produtivas e econômicas que aumentem a produtividade por unidade de área e tragam benefícios econômicos, ambientais e sociais (DUBOIS, 1996; KING; CHANDLER, 1978).

interação entre o sistema externo e o estabelecimento, em uma temporalidade, é que podem dar origem as práticas, técnicas e formas de organização do estabelecimento agrícola.

Nesse sentido, esta dissertação analisa os sistemas de produção familiares, com foco nos SAFs (um subsistema de um sistema maior – o Sistema de Produção Familiar), e suas trajetórias, tanto em nível micro quanto em nível macro, para compreender a influência dos fatores internos e externos na implantação/modificação dos SAFs. Para tanto, faz-se uso do enfoque sistêmico, dado a complexidade do sistema agrário, de produção e do próprio SAF, o que o torna relevante para alcançar o objetivo proposto.

4.3 A AGROECOLOGIA E SEUS VIESES.

A agroecologia surgiu no fim dos anos 1970 como resposta às primeiras manifestações da crise ambiental no campo (MOLINA, 2011). Inicialmente era conhecida como agricultura ecológica, depois passou a ser chamada de agricultura alternativa, no entanto, o conceito era vago, significando simplesmente um conjunto de técnicas que deveria ser utilizada de forma integrada e em equilíbrio com o meio ambiente, então, o conceito de agricultura alternativa foi, gradualmente, sendo substituído por agricultura sustentável e, depois, pelo conceito da agroecologia (ABREU; BELLON, 2014).

A proposta da agroecologia tem incentivado sistemas agroalimentares de alta diversidade de produtos, práticas e experiências (ABREU et al., 2014). No Brasil, o modo de produção agroecológico pode ser considerado como parte da herança de modelos europeus (BRANDENBURG, 2002), adaptados ao contexto brasileiro, pois há uma convivência com outras formas originais estabelecidas sob condições específicas do contexto local (BELLON; ABREU, 2006). Vale destacar que, neste cenário identificam-se estilos diferentes de agricultura, que possam ter sofrido influências do conhecimento desenvolvido pelas comunidades tradicionais, no que se refere ao uso de terra, a exemplo do agroextrativismo, dos quintais e dos SAFs (SOUZA, 2007), com destaque para este último, foco da pesquisa.

Contribuindo para um debate conceitual a partir de uma perspectiva mais ampla da agroecologia, Francis et al. (2003) consideram que a agroecologia é uma ciência que estuda todo o sistema de produção de alimentos, ou seja, trata-se de um estudo que dialoga com a disciplina da ecologia, o sistema de produção de alimentos e sua externalidade, podendo ser consideradas as relações sociais e institucionais relacionadas à produção, à distribuição e ao consumo desta produção.

Para Leff (2002), a Agroecologia surge como um conjunto de conhecimentos, técnicas e saberes que incorporam princípios ecológicos e valores culturais às práticas agrícolas que, com o tempo, foram desecologizadas e desculturalizadas pela capitalização e tecnificação da agricultura. Já Caporal e Costabeber (2004) partem do princípio de que a Agroecologia vai muito além de aspectos meramente tecnológicos ou agrônômicos da produção, incorporando dimensões mais amplas e complexas, que incluem aspectos econômicos, sociais, ambientais, culturais, políticos e éticas da sustentabilidade.

O uso do termo Agroecologia apresenta a expectativa de uma agricultura capaz de fazer bem a sociedade e a natureza, proporcionando uma perspectiva de produção mais sustentável, no entanto, tem sido um termo bastante utilizado, gerando diferentes interpretações conceituais, prejudicando seu entendimento e amplitude.

Partindo, especialmente, de escritos de Altieri (1989), observa-se que a agroecologia constitui um enfoque teórico e metodológico que, lançando mão de diversas disciplinas científicas, pretende estudar a atividade agrária sob uma perspectiva ecológica. Sendo assim, a agroecologia, a partir de um enfoque sistêmico, adota o estabelecimento familiar como unidade de análise, tendo como propósito, em última instância, proporcionar as bases científicas para apoiar o processo de transição do atual modelo de agricultura convencional para estilos de agriculturas sustentáveis. Então, mais do que uma disciplina específica, a agroecologia se constitui num campo de conhecimento que reúne várias “reflexões teóricas e avanços científicos, oriundos de distintas disciplinas” que têm contribuído para conformar o seu atual campo teórico e metodológico (GUZMÁN CASADO et al., 2000).

Caporal, Costabeber e Paulus (2009) destacam que não se pode confundir a agroecologia com os modelos de agricultura que não utilizam agrotóxicos ou fertilizantes químicos em seu processo produtivo. Uma agricultura com estas características pode corresponder a uma agricultura pobre, desprotegida, cujos agricultores não têm ou não tiveram acesso aos insumos modernos por impossibilidade econômica, ou por falta de informação, ou mesmo por ausência de políticas públicas adequadas para este fim. Essas interpretações expressam um enorme reducionismo do significado mais amplo do termo agroecologia que deve ir além do uso de práticas alternativas e do desenvolvimento de agroecossistemas com baixa dependência externa. Sua potencialidade está, principalmente, no apoio a processos de desenvolvimento rural mais sustentável.

Para Sicard (2014), a agroecologia pode ter pelo menos três significados: descrição de um paradigma científico que surgiu e consolidou no século passado; um movimento social que critica os princípios da Revolução Verde e as ideias de desenvolvimento clássico; ou

estilo de agricultura biológica, prática ou sistema que faz parte da chamada agricultura alternativa.

Sarandón e Flores (2014) expressam a sua definição de agroecologia como sendo um novo campo do conhecimento, uma disciplina científica que reúne, sintetiza e aplica o conhecimento da agronomia, ecologia, sociologia, etnobotânica e outras ciências afins com uma visão holística e sistêmica, gerando conhecimento e validando a aplicação de estratégias adequadas para desenhos, manejos e avaliação de agroecossistema sustentável. Trata-se de uma nova abordagem que integra os princípios agrônômicos, ecológicos e socioeconômicos à compreensão e avaliação do efeito das tecnologias sobre os sistemas agrícolas e na sociedade como um todo.

De acordo com Leff (2006), compreender a agroecologia em uma nova perspectiva significa superar a abordagem restritiva da realidade desenvolvida pelo método científico, utilizada em sistemas convencionais, em que as demais formas de construção do saber, são submetidas ou desaparecem perante uma abordagem hegemônica e posta como única na explicação dos fenômenos naturais e sociais.

Méndez, Bacon e Cohen (2013) acusam que uma característica fundamental da agroecologia nos dias atuais é a abordagem da agricultura como um sistema socioecológico complexo e essa percepção atribui-lhe um caráter transformador, que incorpora uma forte crítica à estrutura política e econômica que molda o sistema agroalimentar como um todo. A Agroecologia prevê alcançar cada vez mais a sustentabilidade frente uma necessidade global que se agrava diante das crises que se tem passado, trata-se de necessidade não só ambiental frente a novo modelo de desenvolvimento que tem se instalado, mas social, alimentar, econômica e ecológica (GLIESSMAN et al., 2007).

Torna-se evidente que a agroecologia está explicitamente comprometida com um futuro mais sustentável e justo através do redesenho das relações de poder desde a produção até o consumo, englobando forças que vão além do agroecossistema, como as políticas públicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, L. S. de et al. A agroecologia e agricultura familiar no Brasil e na França: história e dinâmica comparada. In: SIMPÓSIO DE AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL, 3., 2014, Araras. Interdisciplinaridade e formação: **Anais...** Araras: UFSC, 2014. p. 1-24.
- ABREU, L. S. de; BELLON, S. A dinâmica do desenvolvimento da Agroecologia no Brasil e na América Latina. In: ENCONTRO DA REDE DE ESTUDOS RURAIS, 6., 2014, Campinas. **Anais...** Campinas: Unicamp, 2014. p.1-14.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. 2. ed. Rio de Janeiro: PTA- FASE, 1989. 240 p.
- ARCO-VERDE, M. F. **Sustentabilidade Biofísica e Socioeconômica de Sistemas Agroflorestais na Amazônia Brasileira**. 2008. 188 p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2008.
- BARR, C. SAYER, J. The political economy of reforestation and forest restoration in Asia-Pacific: critical issues for REDD+. [S.l.]: **Biological Conservation**, 2012. p. 9-19.
- BEAUD, S.; WEBER, F. Escolher um tema e um campo. In: BEAUD, S.; WEBER, F. **Guia para a pesquisa de campo: produzir e analisar dados etnográficos**. Trad. de Sérgio Joaquim de Almeida. Petrópolis: Vozes, 2007. p. 21-43.
- BELLON, S.; ABREU, L. S. de. Rural social development: small-scale horticulture in São Paulo, Brazil. In: HOLT, G.; REED, M. (Ed.). **Sociological perspectives of organic agriculture**. Wallingford: Cabi, 2006. p. 1-3.
- BRANDENBURG, A. Movimento agroecológico: trajetória, contradições e perspectivas. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 6, p. 11-28, 2002.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Instrução Normativa nº 05 de 2009**. Brasília, DF, 2009. Disponível em <<http://www.mp.rs.gov.br/ambiente/legislacao/id4914.htm>>. Acesso em: 06 de nov. 2017.
- BROSSIER, J. **Système et système de production**. Cahiers des sciences humaines, [S.l.], v. 23, n.3-4, p. 377-390, 1987.
- BRUMER, A. et al. A elaboração do 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.
- CALVI, M. F. **Fatores de adoção de sistemas agroflorestais por agricultores familiares do Município de Medicilândia, Pará**. 2009. 122 p. Dissertação (Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. 24 p.

CAPORAL, F. R., COSTABEBER, J. A., PAULUS, G. **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade**. Brasília, DF: Paulus, 2009. 111p.

CARLOS, A. N. et al. Land-use and climate risks in the Amazon and the need of a novel sustainable development paradigm. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, Washington, v. 113, n. 39, p. 10759-10768, set. 2016.

CARMO, M. S.; SALLES, J. T. A. O. Sistemas familiares de produção agrícola e o desenvolvimento sustentado. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 3., 1998, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: [s.e.], 1998. p. 1-13.

CARNEIRO, R. V.; NAVEGANTES-ALVES, L. F.; CARVALHO, R. C. Preocupações Ambientais e Recuperação Florestal por Agricultores Familiares na Amazônia Oriental. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 8., 2017, Natal. **Anais...**Natal: UFRN, 2017, 18 p.

CARVALHO, J. E. U. de; MÜLLER, C. H. Biometria e rendimento percentual de polpa de frutas nativas da Amazônia. **Comunicado Técnico** n. 139. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 2005. 3 p.

CASTRO, A. A. de. **Análise econômica de sistemas agroflorestais e sua contribuição para a renda familiar em estabelecimentos agrícolas familiares, São Domingos do Araguaia-PA**. 2014. 111 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2014.

COUTO, M. C. de M. **Beneficiamento e comercialização dos produtos dos sistemas agroflorestais na Amazônia, Comunidade Santa Luzia, Tomé-Açu, Pará**. 2013. 138f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas e Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

COUTO, X. C. S. **A adoção de técnicas agroecológicas adotadas por camponeses: estudo de caso do oeste maranhense**. 50 p. 2013. Projeto de Qualificação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

DUBOIS, J. C. L. (Org). **Manual Agroflorestal para a Amazônia**. Rio de Janeiro: REBRAAF, 1996.

DUBOIS, J. C. L. **Para utilizar de forma correta a terminologia SAF**. Rio de Janeiro: REBRAAF, 2004.

FAO, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Global Forest Resources Assment 2005**. Progress towards sustainable forest management. Rome: FAO, 2005.

FARRELL, J. G; ALTIERI, M. Sistemas Agroflorestais. In: ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 281-304.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta Amazônica**, v. 36, n. 3, p. 395-400, 2006.

FRANCIS, J. et al. The relative and incremental explanatory power of earnings and alternative (to earnings) performance measures for returns. **Contemporary Accounting Research**, [s.l.], v. 20, n. 1, p. 121-164, 2003.

GLIESSMAN, S. R. et al. Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. **Revista Ecosistemas**, Norteamérica, v. 16, n. 1, p. 13-23, jan. 2007.

GODELIER, M. **Racionalidade e irracionalidade da economia**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1980. 397 p.

GUZMÁN CASADO, G. et al. (coord.). **Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2000.

HURTIENE, T. P. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. **Novos cadernos NAEA**, Belém: NAEA/UFPA, v. 8, n. 1, p.71, dez. 2008.

KING, K. F. E.; CHANDLER, N. T. **The wasted lands**: the program of work of the International Council for Research in Agro Forestry (ICRAF). Nairobi: ICREF, 1978.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.3, n.1, p .36-51, jan./mar.2002.

LEFF, E. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

MAY, P. H.; TROVATTO, C. M. M. (Coord.). **Manual agroflorestal para a Mata Atlântica**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2008. 195 p.

MÉNDEZ, V. E.; BACON, C. M.; COHEN, R. Agroecology as a transdisciplinary, participatory, and action-oriented approach. **Agroecology and Sustainable Food Systems**, [S.l.], v.37, n.1, p. 3-18, 2013.

MICCOLIS, A. et al. Sistemas Agroflorestais: Benefícios e Desafios Socioambientais. In: MICCOLIS, A. et al. **Restauração Ecológica com Sistemas Agroflorestais**: como conciliar conservação com produção. Opções para Cerrado e Caatinga. Brasília: ICRAF, 2016, p. 22-49.

MIGUEL, L. de A. Considerações teórico-metodológicas acerca da abordagem sistêmica da Unidade de Produção Agrícola. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 10., 2014, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: SBSP, 2014. p. 1-7.

MILLER, R.; NAIR, P. K. R. Indigenous Agroforestry Systems. In: Amazonia: From Prehistory to Today. **Agroforestry Systems**, [S.l.], v. 66, n. 2, p.151-164, fev. 2006.

MOLINA, M. G. **Introducción a la agroecología**. [S. l.]: SEAE, 2011.

MOULIN, C. H. et al. Comprendre et analyser les changements d'organisation et de conduite de l'élevage dans un ensemble d'exploitations: propositions méthodologiques. In: Dedieu, B. et al. (Org.). **L'élevage en mouvement: flexibilité et adaptation des exploitations d'herbivores**. Paris: Quae, 2008. p. 181-196.

NAIR, P. K. R. Tropical Agroforestry Systems And Practices. In: FURTADO, J.I.; RUDDLE, K.(Eds). **Tropical Resource Ecology And Development**. Chichester, England: John Wiley, 1984. 39 p.

NYHÖFF, M. What is agroforestry? **Agroforestry Systems**, [S.l.], v. 1, p. 369, 1982.

OLIVEIRA, D. M. Q. de. **Avaliação econômica de sistemas agroflorestais no Nordeste Paraense: os sistemas agroflorestais como instrumento de política pública de desenvolvimento socioeconômico e ambiental regional**. 2013. 162 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2013.

OLIVEIRA, J. S. R. **Uso do território, experiências inovadoras e sustentabilidade um estudo em unidades de produção familiares de agricultores na área de abrangência do programa PROAMBIENTE, Nordeste Paraense**. 2006. 116 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

PALUDO, R.; COSTABEBER, J. A. Sistemas agroflorestais como estratégia de desenvolvimento rural em diferentes biomas brasileiros. **Revista Brasileira de Agroecologia**. [S.l.], v. 7, n. 2, p. 63-76. 2012.

PENEIREIRO, F. M. Os sistemas agroflorestais dirigidos pela sucessão natural. **Boletim Agroecológico**, [S.l.], n. 13, p. 1-12, 1999.

PEREIRA, C. L. de O. **Viabilidade dos sistemas agroflorestais dos agricultores familiares do município de Santo Antônio do Tauá, Pará**. 2002. 135 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2002.

PINHEIRO, S. L. O enfoque sistêmico e o desenvolvimento rural sustentável: uma oportunidade de mudança da abordagem hard-systems para experiências com soft-systems. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 1-8, 2000.

PORTO, V. H. da F. Sistemas Agrários: uma revisão conceitual e de métodos de identificação como estratégias para o delineamento de políticas públicas. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v. 20, n. 1, p. 97-121, jan./abr. 2003.

REYNAL, V.; MUCHAGATA, M. G.; CARDOSO, A. **Funcionamento do Estabelecimento Agrícola**. Belém: DAZ/NEAF/UFPA,1997. 131 p.

RONDON NETO, R. M. et al. Os quintais agroflorestais do assentamento rural Rio da Areia, município de Teixeira Soares, PR. **Cerne**, [s.l.], v. 10, n. 1, p. 125-135, 2004.

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**, [s.l.], v. 2, n. 2, p. 337-341, 2007.

SABOGAL, C. **Silvicultura na Amazônia Brasileira**: avaliação de experiências e recomendações para implementação e melhoria dos sistemas. Belém: CIFOR, 2006, 190 p.

SARANDÓN, S. J.; FLORES, C. C. **Agroecología**: bases teóricas para el diseno y manejo de agroecosistemas sustentables. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2014.

SICARD, T. E. L. **Perspectiva ambiental de la agroecología**: la ciencia de los agroecosistemas. Bogotá: Universidade Nacional de Colombia, 2014.

SILVA, C. T. B. da et al. Sistemas Produtivos dos Agricultores Filiados à Cooperativa Agropecuária dos Produtores Familiares Irituienses - Irituia-PA. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 9., 2015, Belém. **Anais...** . Belém: Cadernos de Agroecologia, 2015. p. 1–5.

SIMÕES, A.; OLIVEIRA M. O enfoque sistêmico na formação superior voltada para o desenvolvimento da agricultura familiar. In: SIMÕES, A. **Coleta amazônica**: Iniciativas em pesquisa, formação e apoio ao desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. Belém: Alves. 2003. 326 p.

SOUSA, S. G. A. de. Sistemas agroflorestais: experiência local na validação de princípios agroecológicos. In: REUNIÃO AMAZÔNICA DE AGROECOLOGIA, 1., 2007, Manaus. **Anais...** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2007. p. 38-43.

STARK, F. et al. Metodologías para la evaluación de sistemas agropecuarios. Parte II. Eficiencia Energética (EMERGY), Trayectoria de Sistemas y ejemplo de un modelo de análisis integral de fincas (GAMEDE). **Pastos y Forrajes**, [s.l.], v. 39, n. 2, p. 81-88, 2016.

VASSALLO, M. A. Investigación em desarrollo agrario y el papel de los sistemas de producción. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 3., 1998, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: SBSP, 1998.

VIEIRA, T.A.; ROSA, L. dos S.; SANTOS, M. M. de L. Condições socioeconômicas para o manejo de quintais florestais em Bonito, Pará. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, [s.l.], v. 8, n. 3, p. 458-463, 2013.

WAGNER, S. A. Processos históricos e culturais a serem observados no estudo e na caracterização de uma unidade produtiva a partir da abordagem sistêmica. In: WAGNER, S. A. et al. **Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2010. p. 79-92.

5. ARTIGO I - DE SÍTIOS A SISTEMAS AGROFLORESTAIS: MUDANÇAS NOS SAFs DO MUNICÍPIO DE IRITUIA-PA.

5.1 APRESENTAÇÃO

Este artigo resulta do amadurecimento de um resumo expandido aprovado e apresentado no XI Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais (CBSAF) que ocorreu em 2018. No trabalho, submetido e publicado no mesmo ano, constam os resultados preliminares da pesquisa de uma forma sintetizada, já que as normas do congresso não permitem prolongamentos. Agora, com observações sucintas e consolidação de ideias a partir dos dados, dá-se “corpo” a construção para ser submetido a uma revista.

5.2 RESUMO

O município de Irituia passou por um processo histórico de ocupação que desencadeou especificidades, limitações e potencialidades do território, as quais refletiram na realidade agrária e no modo de produção. A ameaça à produção agrícola do município despertou olhares do poder público no sentido de viabilizar um sistema de produção que proporcionasse geração de bens, serviços, renda e soberania alimentar às famílias e que permitisse a restauração das áreas degradadas. Nesta perspectiva, os SAFs foram apontados como uma ferramenta alternativa para promoção de recuperação ambiental, valorização dos conhecimentos tradicionais, diversificação produtiva e de aspectos sociais e econômicos. Esta pesquisa foi realizada a partir da abordagem sistêmica. Realizaram-se entrevistas históricas, aplicação de questionários, análise documental e análise de paisagem. A reviravolta no sistema de produção, ocasionada pela inserção dos SAFs em Irituia, teve início no ano de 2009, diante de incentivos públicos das diferentes esferas políticas. O SAF foi uma estratégia produtiva de mudanças que vão para além da estrutura do sistema de produção percebida, inclusive, na própria identidade dos agricultores. Um marco primordial dos sistemas de produção de Irituia é a tradição de diversificação. A trajetória dos sistemas de produção do município indica uma perspectiva de incremento de sustentabilidade.

Palavras-chaves: Conhecimentos tradicionais; Sistema de produção; Contexto agrário.

5.3 INTRODUÇÃO

Os aspectos históricos presentes na formação das sociedades em diferentes escalas de tempo têm instigado a adaptação humana frente às mudanças fisiológicas que vão ocorrendo (MORÁN, 1990). Deve-se considerar a realidade agrária brasileira como uma das condutoras da diversidade de tipos de unidades de produção agrícola, consequência de um longo processo de diferenciação social e de infinitas possibilidades de combinações entre fatores de produção, contextos regionais e formas sociais (MIGUEL, 2010).

As populações tradicionais do campo têm se destacado por adaptarem-se aos fenômenos sociais, econômicos e ambientais decorrentes do contexto agrário no qual estão

inseridas (GRACEZ; FRAXE, 2010). No Brasil, bem como no Nordeste Paraense, essas adaptações decorrem, principalmente da crise ambiental em função dos modelos emergentes da Revolução Industrial, em prol do que denominam de desenvolvimento. Tal como dito por Leff (2000) estas formas de desenvolvimento estão pautadas em uma lógica econômica e tecnológica causadoras da degradação socioambiental, as quais têm levado a sociedade a refletir sobre o futuro da humanidade e do meio ambiente. Para o autor, a discussão deve ser conduzida também por outro viés, de tal forma que o desenvolvimento não esteja vinculado a uma percepção de crescimento apenas, mas que leve em consideração as bases ecológicas.

O município de Irituia, no Nordeste Paraense, passou por um processo histórico de ocupação que desencadeou especificidades, limitações e potencialidades, as quais têm refletido na realidade agrária e no modo de produção. A intensificação da exploração da biodiversidade natural, as formas de manejo da terra e o conseqüente agravamento da situação ecológica e da degradação de áreas ameaçavam o futuro da produção agropecuária que, inclusive, ocorre na maior parte do território do município. Este se constituiu em um cenário preocupante que despertou olhares do poder público municipal e incentivos institucionais estatais nos últimos 10 anos.

Estes atores públicos (representantes da gestão local, das secretarias de agricultura e meio ambiente, entre outros) passaram a buscar por incentivos de ordem endógena e exógena que viabilizassem um sistema de produção que amenizasse essas problemáticas. Considerando que o estabelecimento agrícola não é composto apenas por elementos bióticos e abióticos, mas também compreende as famílias dos agricultores familiares e suas necessidades, a atividade produtiva deveria também dar condições de geração de bens, serviços, renda e soberania alimentar. Diante disso, os sistemas agroflorestais (SAFs) foram apontados como uma estratégia produtiva oportunizadora da recuperação ambiental, valorização dos conhecimentos tradicionais, diversificação produtiva e dos fatores sociais e econômicos que o sistema de produção abarca. Para garantir a viabilização do sistema a Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAGRI) tem apoiado fortemente estas iniciativas, políticas municipais que fortaleçam a agricultura familiar e promovam o desenvolvimento rural sustentável.

Neste cenário, entende-se como desenvolvimento rural sustentável o estabelecimento de sistemas de uso da terra/sistemas de produção (HURTIENE, 2005) com a intenção de criar um meio ambiente favorável para o reestabelecimento da composição florestal, da biodiversidade faunística e florística de modo a ocasionar a oferta de produtos e, conseqüentemente, a geração de renda.

Logo, evidenciam-se no ambiente amazônico, peculiar ao município de Irituia, estratégias locais de manutenção da biodiversidade em estabelecimentos familiares em acordo com princípios agroecológicos. Esta singularidade do município instiga a compreensão da realidade agrária local, de modo a compreender os fatores externos que tenham condicionado as formas de produção atualmente existentes no município. Desta forma, este estudo tem por objetivo identificar os eventos históricos e as mudanças nos fatores externos ao sistema de produção que condicionaram suas transformações para a introdução/ modificação dos SAFs.

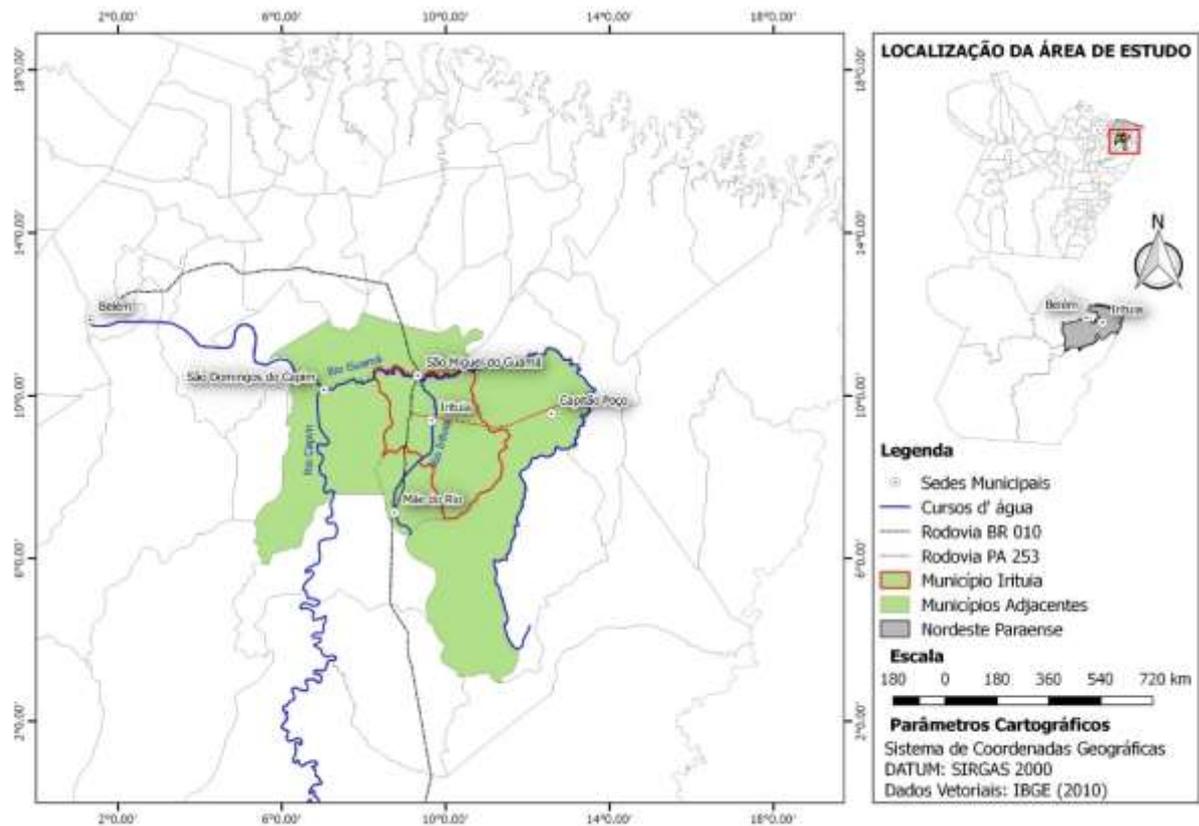
5.4 METODOLOGIA

Este tópico apresenta a construção metodológica da pesquisa que será norteada a partir de princípios da abordagem sistêmica. Para isso, está estruturado em três subseções: 1) a área de estudo; 2) o projeto Refloramaz, no qual a pesquisa está inserida e 3) os procedimentos metodológicos.

5.4.1 Área de Estudo

O município de Irituia está localizado na mesorregião do Nordeste Paraense e microrregião do Guamá a uma distância de 170 km da capital Belém. Irituia se limita ao Norte pelo município São Miguel do Guamá, ao Sul por Mãe do Rio, a Oeste com o município de São Domingos do Capim e a Leste com o município de Capitão Poço (Mapa 1).

O topônimo Irituia, de origem tupi I-ri-tuia significa corredeira velha, antiga (IBGE, 2010).



Mapa 1 – Localização geográfica do município de Irituia-PA.
Fonte: Adaptado pela autora (2018).

Na hidrografia, os principais rios do município de Irituia são o Rio Guamá, ao norte, que serve de limite com o município de São Miguel do Guamá e o seu afluente da margem esquerda, o Rio Irituia, que atravessa praticamente toda a extensão do município no sentido sul/norte.

A cobertura vegetal original do município, praticamente não existe mais. Sua perda decorre da exploração de madeira e expansão das áreas para ocupação agropecuária. O que se encontra hoje, preponderantemente, são florestas secundárias, denominadas popularmente de capoeiras³, com vários ciclos de recuperação, provocadas pelo processo contínuo de derruba e queima para uso agrícola, especialmente voltadas para cultivos de ciclo curto, como a mandioca (*Manihot esculenta*).

Irituia é considerado um município eminentemente rural, pois, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010), 79% do contingente populacional está no campo, tal característica o difere dos demais municípios do Nordeste Paraense. Por efeito disso, a economia municipal é baseada na agricultura, no extrativismo e beneficiamento de

³ Vegetação secundária que se desenvolve em período de pousio por meio de rebrotas de tocos, raízes e sementes que sobrevivem ao corte e à queimada após implantação de cultivos (KATO et al., 2014).

madeira e formada, principalmente, por agricultores familiares que praticam a agricultura voltada, especialmente, para o autoconsumo (SILVA et al., 2014).

O município de Irituia se destaca no Nordeste Paraense pela adoção de práticas agroecológicas protagonizadas por agricultores familiares, dentre elas destaca-se os SAFs. A prática dos SAFs, segundo Oliveira (2006), ocorre há centenas de anos por atores que utilizam o território de forma diferenciada, na forma de quintais. No entanto, esses atores foram negligenciados tanto pela pesquisa como pela extensão, durante alguns anos, e suas práticas só passaram a ser visibilizada após a institucionalização da agroecologia no município, em 2009, quando iniciou o apoio e a valorização dessas práticas, embasados em políticas públicas locais (OLIVEIRA; KATO; ROMANO, 2015).

O resultado são paisagens diversificadas situadas em algumas regiões do município, com destaque para a região rural de Itabocal, onde os agricultores familiares não deixaram de plantar as tradicionais roças, mas acrescentaram outras culturas e conseqüentemente manejos diversos, além de criações de animais de pequeno e grande porte, o que tem possibilitado inúmeras vantagens, tanto sociais, quanto econômicas ou ambientais (OLIVEIRA; KATO, 2009). Kato et al. (2012) revelam ainda que muitos dos agricultores desse município têm atuado com base nos princípios da agroecologia, mesmo sem os conhecerem teoricamente, para produzir e conservar a biodiversidade ainda existente.

Esta dinâmica local que vem contribuindo para a consolidação dos SAFs em Irituia, alicerçada em anos de experiências dos agricultores familiares, fundamentou a escolha desse município como local de desenvolvimento da presente pesquisa.

5.4.2 Projeto REFLORAMAZ e RECUPERAMAZ – obtenção de dados preliminares.

Este estudo está vinculado ao Projeto “REFLORAMAZ - Recuperação florestal por agricultores familiares no leste da Amazônia: como melhorar o balanço entre benefícios ambientais e socioeconômicos?” e “RECUPERAMAZ - Agricultores familiares e recuperação da floresta na Amazônia oriental: experiências em curso e novas regras ambientais”. Ambos são constituídos por uma equipe multidisciplinar de pesquisadores de instituições brasileiras (Embrapa Amazônia Oriental e Universidade Federal do Pará - UFPA) e internacional (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement - Cirad), cujo objetivo principal é analisar formas de recuperação florestal praticadas por agricultores familiares na Amazônia Oriental.

No âmbito dos projetos foi realizado um estudo preliminar referente ao levantamento de experiências de recuperação florestal no Nordeste Paraense, entre estas experiências estão

os SAFs. Para esse levantamento foram considerados cinco municípios do Nordeste Paraense, sendo quatro municípios de terra firme, dentre eles está Irituia. Para realizá-lo, foi utilizado um questionário com perguntas de cunho social, econômico e ambiental (Apêndice B). Foram aplicados, previamente por integrantes do Refloramaz, 15 questionários em Irituia. O questionário foi aplicado junto a agricultores familiares que apresentavam em seu estabelecimento agrícola alguma experiência de recuperação ambiental.

O banco de dados formado a partir desse estudo preliminar propiciou a construção de uma tipologia de recuperação ambiental, de acordo com as experiências constatadas no Nordeste Paraense. A tipologia foi construída considerando, basicamente, as práticas realizadas no sistema e o número de espécies que compunham o arranjo produtivo.

Assim, a recuperação ambiental foi classificada em três tipos: regeneração natural, quintal agroflorestal e SAF, sendo que, este último, apresenta subdivisões: SAF convencional, SAF diversificado e SAF altamente diversificado (CARNEIRO, 2018).

Essa tipologia foi formalizada em publicações científicas (dissertações, artigos (CARNEIRO, 2018; CARNEIRO, NAVEGANTES-ALVES, CARVALHO, 2017; CARVALHO, 2018)), elaboradas por pesquisadores do projeto em questão. A parte dos dados que faz referência ao município de Irituia foi utilizada a fim de propiciar a amplitude da visão sobre a realidade local.

Considerando que não bastaria o contato com o banco de dados, mas que também seria importante manter proximidade com os sujeitos da pesquisa, bem como entender de perto o contexto local, de forma ampla e preliminar, o mesmo questionário (usado para construção do banco de dados prévio) foi aplicado com mais 15 agricultores familiares do município de Irituia, selecionados por meio do sistema bola de neve (BALDIN; MUNHOZ, 2011). Além dos objetivos já descritos, toda esta dinâmica permitiu ampliar o banco de dados do projeto.

5.4.3 Procedimentos Metodológicos

A condução da pesquisa foi realizada com base na abordagem sistêmica, a qual permitiu compreender a complexidade de um sistema, sobretudo, as interações sociedade e natureza (ACKOFF, 1981).

Foi realizada a análise do sistema agrário, onde se buscou identificar os principais processos de diferenciação e as trajetórias de evolução que determinaram a estrutura, organização dos sistemas de produção familiares.

Partindo de um enquadramento mais global das circunstâncias regionais, aproximou-se, progressivamente, ao nível microssocial, familiar, com a pretensão de encontrar as

respostas às questões levantadas, considerando as influências dos níveis comunitário e regional.

A coleta de dados em campo ocorreu no período de 12 de março a 24 de maio de 2018, sendo que, neste período, ocorreram várias incursões em campo e as técnicas de pesquisa foram aplicadas de forma simultânea.

Como primeira aproximação à compreensão da dinâmica agrária regional, foi realizada a análise da paisagem que permitiu identificar as distintas configurações de exploração e manejo da biodiversidade referentes às atividades produtivas e condições ecológicas, de modo a criar inquietações sobre os motivos históricos destas diferenças (GARCIA FILHO, 1999).

A leitura da paisagem ocorreu por meio de “percursos sistemáticos de campo” (GARCIA FILHO, 1999, p. 18) a fim de perceber e compreender a heterogeneidade dos ecossistemas estudados, observar a paisagem, principalmente aquelas relacionadas às distinções nas formas de exploração dos ecossistemas.

Em seguida, foram realizadas 5 entrevistas históricas (Apêndice A) com apoio de um roteiro com questões abertas (NAVEGANTES-ALVES et al., 2012). Estas entrevistas foram direcionadas a alguns sujeitos-chave, lideranças e representantes locais que foram indicados por meio em um sistema bola de neve (BALDIN; MUNHOZ, 2011). Estes informantes puderam indicar importantes eventos ocorridos ao longo do tempo, bem como seus efeitos na dinâmica dos SAFs, com o propósito de identificar os acontecimentos que poderiam influenciar tais mudanças e estabelecer relações de causa e efeito entre estes fatos.

Para compreender a história de transformação dos sistemas agrários também foi realizada a pesquisa documental (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009).

Os 15 questionários aplicados durante esta pesquisa (Foto 1) somaram-se aos outros que constam no banco de dados prévio do projeto, no qual o presente estudo está inserido, somando um total de 30 questionários utilizados nesta pesquisa (ver item 5.4.2). As informações levantadas através do questionário foram confrontadas com os acontecimentos históricos relatados pelos sujeitos-chave na entrevista histórica, com o intuito de perceber como os fatores externos podem ter influenciado na dinamicidade do sistema de produção.



Foto 1 - Aplicação de questionário junto a agricultores familiares praticantes do SAF no município de Irituia.
Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Os dados quantitativos e qualitativos foram sistematizados com o auxílio de processador de texto e planilha eletrônica, onde foram tabulados e as informações sistematizadas e agrupadas em categorias de respostas para a maior compreensão dos resultados de pesquisa.

5.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A evolução histórica de Irituia é contada pelos entrevistados em uma escala de períodos nominados por eles, de acordo com o marco de um dado momento. Alguns fatos relevantes em cada período histórico são apontados na figura abaixo, utilizando-se a intitulação dos períodos empregada pelos informantes (Figura 1).



Figura 1 – Linha do tempo da produção agrícola de Irituia-PA.

Fonte: Organizado pela autora, 2018.

O Nordeste Paraense foi umas das primeiras áreas invadidas na Amazônia brasileira. Nesta região, os municípios da mesorregião do Guamá são originados a partir de invasões realizadas pelos portugueses no interior do Estado, onde os principais meios de acesso utilizados para esses acometimentos foram os rios Acará, Guamá e Capim (CORDEIRO, ARBAGE, SCHWARTZ, 2017), principais vias de tráfego, portanto facilitavam o acesso, o escoamento e a mobilidade. Os portugueses buscavam nessas áreas terra para produzir, biodiversidade para explorar, principalmente a madeira, no intuito de estabelecer atividades econômicas lucrativas. Essas atividades seriam supridas por mão-de-obra escrava e dos indígenas que habitavam as terras e eram conhecedores da região.

Irituia guarda, ao longo de sua história de existência, acontecimentos célebres que foram resgatados pelos entrevistados, os quais originaram a Figura 1. Nota-se também que, em paralelo, muitos desses fatos colocaram em risco os sistemas de produção e, conseqüentemente, a produção agrícola do município, o que para os entrevistados também perfazem marcos históricos importantes, já que a agricultura foi e ainda é uma atividade expressiva no município. Conseqüência disso, as nomeações atribuídas pelos entrevistados aos períodos históricos, de alguma maneira, faz menção à agricultura.

➤ **“Tempo da Terra Forte”.**

O período histórico designado “Tempo da Terra Forte” foi um período em que existiam vastas áreas cobertas por florestas, presença de uma diversidade vegetal e animal e condições edafoclimáticas que permitiam boa produtividade agrícola. Não só a terra, mas o

rio também era “forte”, dada a sua significância em vários aspectos, seja na alimentação, seja no deslocamento, como se comprovará mais a frente.

O município de Irituia, emancipado em 1867, foi colonizado, predominantemente, por portugueses. Os rios eram as únicas vias de transporte, eram as ruas do povo, vias de comunicação e pesca na região, como também constatam Cordeiro Arbage e Schwartz (2017) em seu estudo realizado no Nordeste Paraense. Os colonizadores utilizavam do Rio Irituia, afluente do Rio Guamá, como principal via de entrada para as embarcações, já que as poucas aberturas por terra eram intrafegáveis e, portanto, de difícil acesso. A apropriação do local por colonizadores foi marcada pela construção de uma capela às margens do Rio Irituia, em 1725. A capela homenageia Nossa Senhora da Piedade, padroeira do município, e representa o marco de consagração do espaço à santa e à própria Igreja (OLIVEIRA, 2006).

Quando os primeiros portugueses adentram o território de Irituia, a produção agrícola do município girava em torno do extrativismo e das produções de malva (*Malva sylvestris L.*), tabaco (*Nicotiana tabacum L.*), arroz (*Oryza sativa L.*), mandioca (*Manihot esculenta Crantz.*) e feijão (*Phaseolus vulgaris L.*), todos cultivados em sistema de roça (Foto 2). A “roça de antigamente”, como se referem os agricultores, não se singularizava somente no cultivo de mandioca (*Manihot esculenta Crantz.*), mas era composta por uma variedade de espécies como as citadas acima e mais as que compunham a base da alimentação, tais como legumes, tubérculos (batata-doce (*Ipomoea batatas L.*), cará (*Dioscorea alata L.*)), frutos (melancia (*Citrullus lanatu Thunb.*), maxixe (*Cucumis anguria L.*), tomate (*Solanum lycopersicum. L.*)), entre outros.



Foto 2 - Imagens alusivas de alguns carros-chefes da produção agrícola no município: (A) o tabaco que acabava incentivando o fumo; (B) a malva.

Fonte: Imagens do acervo pessoal do Sr. Nelson, agricultor.

Logo, o interesse dos colonizadores por explorar a região deu-se a partir da percepção do potencial agrícola das terras do município, da disponibilidade e capacitação da mão-de-obra das populações tradicionais, as quais têm em comum a forma de saber usar a terra (CORDEIRO; ARBAGE; SCHWARTZ, 2017), o domínio de saberes a cerca das atividades agrícolas e do próprio território.

O cenário dava condições para que o município de Irituia se transformasse em um polo comercial com foco em produtos agrícolas, sendo estabelecidas entre os sujeitos relações comerciais por meio de escambo⁴. A malva, o tabaco, a farinha, o arroz e o feijão, produtos não perecíveis, passaram a serem vendidos para os comerciantes portugueses e à medida que estas culturas ganhavam demanda comercial, os agricultores ampliavam seus plantios, mostrando uma tendência ao monocultivo. De modo exploratório, os comerciantes ditavam o preço da mercadoria e pagavam com outros produtos que não eram produzidos no estabelecimento agrícola familiar. Sem ter como escoar seu produto devido aos altos custos, a impossibilidade de logística e diante da necessidade de manter a família, os agricultores acabavam cedendo às condições impostas pelos comerciantes.

Havia também uma relação de troca de produtos perecíveis da roça entre os próprios agricultores. A dificuldade de comercialização, diante da decomposição rápida desses produtos, e o entrave do escoamento colocava em risco a qualidade do produto até a chegada ao destino final, uma vez que a distribuição era feita por vias fluviais, portanto, era demorado. Além de uma maneira de evitar perdas de produto, este regime de troca realizada de forma que ambas as partes estivessem acordadas, também se desdobrava em uma forma de enriquecer e diversificar a alimentação das famílias dos agricultores.

Não menos importante, somando-se as roças, ocorria nos estabelecimentos o que os agricultores familiares denominam de *sítio*⁵, consistindo no plantio de várias espécies em uma mesma área, geralmente situada no entorno da casa e, por vezes, combinada com criação de animais de pequeno porte. Os sítios têm também relação com o autoconsumo das famílias, tanto que há preocupação em utilizar espécies voltadas para a alimentação e possibilidade de comercialização de excedentes. O sítio constitui-se também em um espaço de lazer, descanso e interação dos membros das famílias.

Nos estabelecimentos agrícolas familiares, além das roças e dos sítios, comum na maioria deles, ocorria outros subsistemas dentro do sistema de produção, comumente voltados

⁴ Troca direta de uma mercadoria por outra, sem o uso de moedas.

⁵ Nesse trabalho emprega-se o termo sítio por ser o termo utilizado localmente pelos agricultores envolvidos nessa pesquisa. Na literatura, esse tipo de sistema é denominado quintal agroflorestal.

para a alimentação. A criação de animais de pequeno porte, com destaque para as aves e a fruticultura que eram atividades exercidas e regidas por mão-de-obra estreitamente familiar. Vale ressaltar a inutilização de insumos externos na produção vegetal e animal, visto que o ecossistema sofrera poucas alterações, garantindo a qualidade do solo, a “terra forte”.

O extrativismo, tanto animal quanto vegetal, se dava no estabelecimento agrícola familiar associado à agricultura, à criação de pequenos animais, com a finalidade, principalmente, de autoconsumo. Os agricultores usufruíam da riqueza da floresta como seu lugar de trabalho, desfrutando dos produtos que a natureza oferecia, tanto na colheita de frutos quanto na caça e na pesca, essas últimas principais fontes proteicas na alimentação das famílias. Uma situação semelhante é encontrada por WITKOSKI, (2004) em seus estudos realizados no Amazonas sobre os camponeses amazônicos e as formas que utilizam a biodiversidade.

Portanto, esse foi um período de fartura de alimentos, de riqueza, onde o equilíbrio do ecossistema favorecia a produção agrícola, tida em abundância.

➤ **“Tempo da Terra Fraca” – a decadência da produção.**

Os acontecimentos registrados no início da década de 1950 em Irituia, marcados por ações antrópicas que culminaram na degradação do solo, levaram os entrevistados a nominarem este período como “Tempo da Terra Fraca”. A partir da análise deste período é possível perceber que o comprometimento da fertilidade do solo foi consequência de processos econômicos e sociais pautados na evolução agropecuária de uma história.

Este período é marcado pela integração da Amazônia a mercado nacional e internacional, o que culminou na aceleração do processo de desmatamento. As alterações das matas ciliares e das nascentes do Rio Irituia, a implantação de rodovias, a entrada de grupos econômicos no município que incentivavam a extração de madeira e a expansão da pecuária são alguns dos acontecimentos citados pelos sujeitos-chave, como fatos determinantes para a transformação da paisagem territorial.

Cordeiro, Arbage e Schwartz (2017) ditam como consequências do desmatamento no Nordeste Paraense o assoreamento, a extinção de fauna e flora, as erosões, entre outros. Em Irituia, reflexo das ações antropizantes, houve algumas alterações percebidas pelos entrevistados que corroboram com as constatações desses autores, a citar: o assoreamento do Rio Irituia e, conseqüentemente, seu estreitamento; a redução de espécies aquáticas, bem como de espécies terrestres, ambas importantes na alimentação das famílias. Tais mudanças refletiam na perda de plantas, falta de chuvas, aumento de temperatura etc. Contudo, a

consequência mais expressiva, segundo eles, quando se trata de produção agrícola foi o empobrecimento do solo e as mudanças climáticas, os quais os levaram a mudar/adaptar suas formas de cultivo.

Quando os agricultores se deparam com situações de risco relacionadas à produção, desde condições ecológicas e demográficas, até condições econômicas e políticas, há uma reação lançando mão de estratégias que solucionem tais problemas (LONG, 2001). Dito isto, foi verificado que, diante das mudanças na paisagem e das condições ambientais que se estabeleceram no município, os agricultores buscaram por alternativas de produção que se desenvolvessem bem as condições que o território passara a apresentar.

Ao observarem que as espécies com maior relevância comercial reduziram sua produtividade (atribuindo o insucesso às exigências nutricionais não mais atendidas) e perceberem que, dentre elas, a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.) era um cultivo que ainda continuava a se desenvolver bem, houve maior investimento nesta cultura, sem se extinguir as demais. Contudo, a ampliação das roças foi um acontecimento anunciado e o protagonismo da farinha de mandioca na economia do município foi uma consequência disso.

Neste cenário, o sistema de corte e queima foi, por muito tempo, uma alternativa ao preparo de área para implantação das roças. O sistema de derruba e queima ou itinerante, como também é conhecido, era uma forma menos árdua de trabalho, menos onerosa de manejar a terra, além de um meio de disponibilizar nutrientes decorrentes da queima da biomassa vegetal originada da derruba. Portanto, era uma forma de manejo acessível ao agricultor que dispunha de uma área pequena para o cultivo. Em Irituia, a média de área total dos agricultores entrevistados é de aproximadamente um lote (25,9 ha) (FREITAS, 2000; KATO et al., 2012; REGO; KATO, 2018).

O desmatamento e a queimada da biomassa vegetal, ocasionados pelo sistema itinerante em uma escala maior, podem diminuir a população de animais silvestres, destruir as matas ciliares, dependendo da topografia, podem causar erosão com as chuvas e, conseqüentemente, assoreamento dos igarapés e árvores que poderiam ser utilizadas para construções podem ser perdidas pelo fogo. Porém, esse não é o caso dos sistemas de produção familiares, mas pode estar relacionado aos grupos econômicos que foram se instalando ao longo do tempo no território. No entanto, o que não se pode deixar passar é que todos esses problemas ambientais contribuem para a redução de renda dos agricultores e o agravamento da pobreza rural (FREITAS, 2000).

A roça de mandioca e, especialmente, a venda de farinha constituíam uma fonte de recurso para obtenção de bens, um dos motivos da insistência neste sistema. Muitos

atravessadores saíam da região metropolitana paraense, percorriam a zona rural de Irituia, periodicamente, comprando a farinha de porta em porta. A farinha é um produto que pode ser estocado para posterior venda e os agricultores utilizavam dessa tática para comercializar quando o preço estivesse melhor, pois como a oferta era grande, muitas vezes era vendida por um preço relativamente baixo. Era desta forma que eles conseguiam acumular bens, como a compra de um gerador de energia, a poupança para os estudos dos filhos, eletrodomésticos, recurso para o lazer etc. À vista disso, a roça se constituía em uma opção importante para a renda dos agricultores que incentivava a continuarem produzindo em suas terras.

Outros agricultores, em meio a tantas dificuldades enfrentadas no campo, acabavam cedendo às pressões dos fazendeiros que adentravam a região e vendiam seus lotes. A queda da produtividade das culturas principais a malva (*Malva sylvestris L.*), o tabaco (*Nicotiana tabacum J.*), o arroz (*Oryza sativa L.*), as circunstâncias econômicas e ambientais impostas tornavam a vida do agricultor cada vez mais difícil. Vendo isso, fazendeiros criavam situações, como a entrada de animais (gado, cavalo) nas roças, para que os agricultores abandonassem suas terras ou as vendessem por um preço determinado por eles, fazendeiros. Essa era uma estratégia perversa utilizada pelos fazendeiros para a ampliação de terra destinada a criação de gado.

Foi a pecuária que deu sinais iniciais de uso de insumos externos na região que, associados a formas desregradas de uso da terra, acabavam afetando a produção nos estabelecimentos agrícolas familiares. A utilização de herbicidas sem o devido cuidado acabava afetando os terrenos vizinhos e destruindo os plantios. Além disso, a poluição dos rios pelo uso de defensivos químicos, a substituição de florestas primárias por pastagens cultivadas, pontuam situações preocupantes que acentuavam ainda mais a degradação ambiental com o avanço da pecuária na região.

Ainda assim, a existência das rodovias, no fim da década de 1950, consolida a integração ao mercado e a imposição do modelo agroindustrial na região, além de proporcionar a autonomia dos agricultores sobre a produção agrícola. Através da abertura de estradas foram proporcionadas relações comerciais com outros sujeitos, além dos portugueses, que puderam chegar até os agricultores. Há registros nos dados coletados da presença de cametaenses que iam a Irituia negociar mercadorias, principalmente a farinha, diretamente com os agricultores, seja por pagamento em dinheiro, seja por escambo, conforme acordassem as partes envolvidas. O escambo se dava principalmente através da troca da farinha ou tabaco

(existente em proporções menores neste período) por “fazendas”⁶. Mediante a esta circunstância, os agricultores familiares foram condicionados a valorizar monetariamente sua produção.

As relações comerciais não se davam somente no sentido de compra e venda, mas também no sentido de acessar o que havia de “novo” para o setor da agricultura. Segundo depoimentos dos agricultores, os pontos comerciais que iam surgindo funcionavam como ponto de encontro dos agricultores, onde acessavam informações sobre as novidades do mercado e trocavam conhecimentos entre eles sobre experiências realizadas em seus estabelecimentos. De certa forma, este intercâmbio de saberes auxiliava nas práticas de manejo e no seu aprimoramento, já que o serviço de assistência técnica era insatisfatório (atribuição dada pelos próprios agricultores).

As rodovias também deram acesso a muitos migrantes expulsos da seca do nordeste que chegaram ao município na expectativa de melhores condições de vida. Com a chegada dos migrantes, a necessidade de mão-de-obra, antes exclusivamente familiar, diante da ampliação das roças e da demanda na fabricação de farinha, é atendida por meio de contratação temporária. A atividade pecuária cada vez mais expandida também representou uma porta de entrada para o estabelecimento dos nordestinos em Irituia. Barbosa et al. (2011) reconhece, inclusive, que a formação étnica do Nordeste Paraense sofre influência da cultura nordestina, além dos índios, negros e portugueses, em função do fluxo migratório ocorridos através da construção das rodovias de integração.

O processo de fortalecimento da agricultura e do desenvolvimento estrutural do município dá condições para o surgimento das primeiras organizações sociais: escolas, associações, cooperativas, sindicatos etc. A citar, uma das primeiras organizações no meio rural surge aos arredores da “Vicinal dos SAFs”⁷, em 2000, a Associação dos Pequenos Agricultores de São Francisco do Itabocal, a qual foi presidida por seis anos pelo Sr. Matias Nunes, agricultor, restaurador e praticante dos SAFs. Ele afirma que por meio da associação foram alcançadas conquistas importantes, além do incentivo aos SAFs, como o acesso a financiamentos bancários. Segundo Sr. Matias, a falta de assistência técnica para a viabilização de informação ao agricultor e o comprometimento do próprio agricultor sobre no que investir, ocasionou muitas inadimplências por parte dos associados, mas que vem sendo negociadas para que seja disponibilizado novo recurso.

⁶ Fazendas era a designação dada a retalhos de pano para posterior confecção de roupas.

⁷ Designação dada por alguns agricultores e moradores da Região de Itabocal a uma vicinal (via de acesso não asfaltada), nomeada formalmente como Ramal do São Francisco, onde se concentram o maior número de praticantes de SAFs,

A dinâmica de ocupação, a exploração madeireira, necessidade de produção agropecuária, a utilização de fogo no preparo da área (por vezes, fugia do controle dos agricultores devido à falta de apoio para agricultura local no sentido de ter uma orientação quanto ao seu uso) e a caça predatória foram alguns dos causadores das alterações do ecossistema natural de Irituia neste período. Esses processos deram origem ao que Vieira, Toledo e Almeida (2007) chamam de “mosaico de capoeiras”, assim denominados por conta dos diferentes graus de sucessão vegetal percebidos pelos autores na Região Bragantina, o que se assemelha a Região do Guamá.

➤ **“Tempo dos SAFs”: o “início” dos SAFs em Irituia.**

A reviravolta no sistema de produção, ocasionada pela inserção dos SAFs em Irituia, teve início no ano de 2009, diante de incentivos públicos das diferentes esferas políticas em prol da agricultura familiar e desse sistema no município.

É certo que o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (PROAMBIENTE) afluíu no município e tem representado um fato expressivo no tocante a recuperação ambiental. Trata-se de um programa do governo federal que procurava institucionalizar alternativas sustentáveis para a Amazônia, com foco na produção de serviços ambientais e o desenvolvimento do próprio município.

Nesta circunstância, o município de Irituia, integrou o processo de experiência piloto promovido pelo PROAMBIENTE, por meio dos denominados polos pioneiros, entre eles o polo Rio Capim, do qual Irituia fazia parte com mais três municípios (Concórdia do Pará, Mãe do Rio e São Domingos do Capim), fomentando estratégias de desenvolvimento no Nordeste Paraense (ARAÚJO, 2007). A execução do PROAMBIENTE atraiu os primeiros olhares para agricultores familiares neste município, onde estão promovendo experiências inovadoras e restauradoras através da implantação de SAFs, os quais são tidos por Oliveira (2009) e Miranda, Kato e Sablayrolles (2013) como extensão dos quintais tradicionais, pomares ou sítios.

Os agricultores, então, investiram em novos arranjos produtivos, modificando as paisagens dos estabelecimentos familiares, por via da extensão dos sítios ou quintais para áreas que se encontravam em pousio, entretanto, inicialmente, não contaram com a intervenção da pesquisa e extensão institucional (OLIVEIRA, 2006).

Carneiro (2018) em seu estudo mostra dados que revelam, a partir da comparação da evolução do uso e cobertura da terra ao longo de 10 anos (2004-2014), que a recuperação florestal em Irituia tem assumido escalas amplas. Esse acontecimento tem sido pautado na

diminuição das práticas de desmatamento e o aumento das práticas de recuperação florestal, tal como o SAF.

Considerando o período temporal deste dado, pode-se atribuir parte do sucesso deste resultado às ações do poder público, sobretudo municipais, que ocorreram no ano de 2009. Na época, tendo à frente da gestão pública municipal e da SEMAGRI pessoas comprometidas com iniciativas que reverterem a situação do desmatamento associado ao uso do fogo, foram dadas condições favoráveis para a institucionalização da agroecologia em Irituia e a valorização do conhecimento tradicional.

Na ocasião, o SAF, sempre presente nos estabelecimentos familiares, principalmente em forma de quintais agroflorestais, passa a ganhar destaque. Este reconhecimento do SAF condicionou o contato dos agricultores de Irituia com a experiência dos SAFTAs, por intermédio de incentivos locais.

O município de Tomé-Açu se destaca pelos modelos com arranjos de diversas espécies frutíferas regionais, fruto da reação dos agricultores a experiência negativa com o monocultivo de pimenta-do-reino (*Piper nigrum L.*). O cultivo da espécie introduzida pelos agricultores de origem japonesa no município de Tomé-Açu, no ano de 1933, acarretou problemas devido a ocorrência da doença provocada pelo fungo *Fusarium solani*, acentuado pela ocorrência de viroses e problemas de mercado. Estrategicamente, os agricultores investiram na diversificação dos cultivos, principalmente, em SAFs (KATO et al., 2012), os quais têm contribuído para a geração de renda para o agricultor, a melhoria da qualidade de vida e a redução do êxodo rural (BARROS et al., 2010), além de promover a sustentabilidade dos sistemas de produção familiares (MELO JÚNIOR; KATO; FAÇANHA, 2016).

A partir deste contato, os conhecimentos evoluem de “tradicional” para conhecimentos que integram aprendizados adquiridos a partir de um convívio com agricultores de regiões vizinhas e com conhecimentos técnico-científicos (MEDEIROS; MARQUES, 2011). É uma oportunidade também em que os agricultores irituienses passam a valorizar o próprio conhecimento e apropriam-se deles para adaptar o sistema já existente no município, agregando os conhecimentos que lhes foram repassados e adequando a realidade da agricultura familiar de Irituia.

A partir da prática dos SAFs, fundamentada na inspiração da experiência de Tomé-Açu alguns agricultores voltaram decididos a implantar o sistema e assim o fazem. O reconhecimento da atitude desses agricultores, que se caracterizam conforme descrito por Oliveira (2006) como agricultores inovadores, leva o poder público por meio da SEMAGRI a incorporar os SAFs, a partir de 2010, em seu programa.

O sistema foi incorporado como um processo produtivo alternativo viável para a agricultura familiar, conciliando produção com conservação ambiental (KATO et al., 2012). Essa iniciativa incentivou a adoção dos SAFs pelos agricultores familiares (ver Gráfico 1).

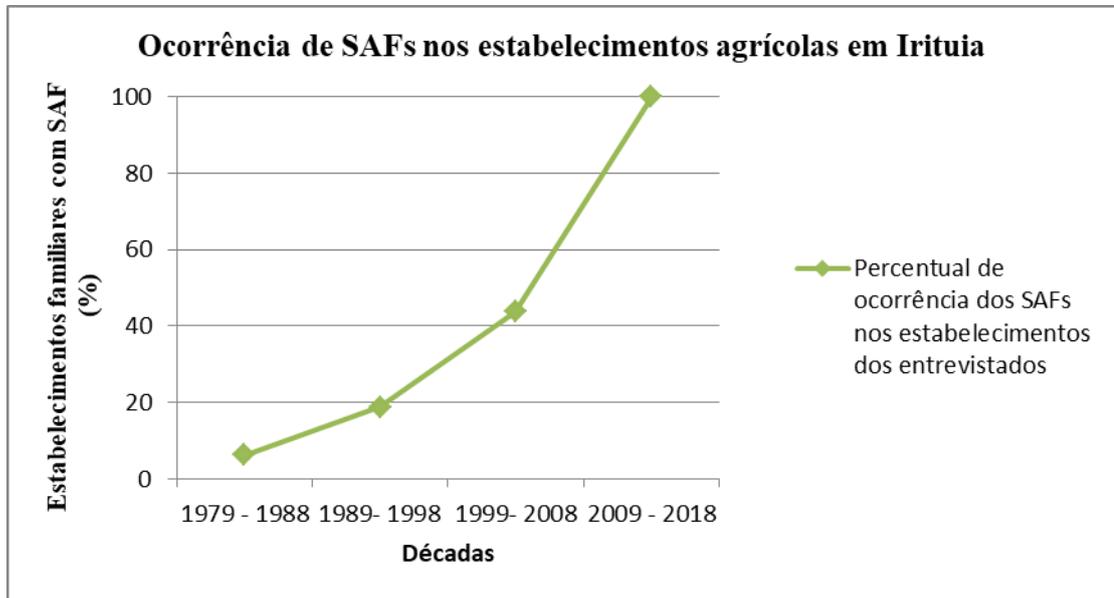


Gráfico 1 – Evolução dos SAFs em estabelecimentos de agricultores familiares no município de Irituia-PA (%).
Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

Como se vê, há um crescimento contínuo na adoção dos SAFs no município de Irituia, no entanto, ele se manifesta, inicialmente, de maneira tímida. Neste período inicial, mesmo com a existência de alguns programas que incentivaram a adoção desse sistema, não havia condições estruturais ou apoio eficiente do poder público em relação às questões agrícolas do município. Por outro lado, as mudanças produtivas no campo costumam ser um processo lento e gradual (RAYNAUT, 1994). A partir de 2009, quando incentivos públicos locais em prol das problemáticas sociais, ambientais e da própria agricultura se dão de forma mais expressiva, verifica-se um crescimento abrupto na inserção dos SAFs nos estabelecimentos agrícolas, representando uma resposta positiva aos incentivos da gestão local frente a pessoas que viam os SAFs como alternativa produtiva para agricultura familiar. A partir de então foi proporcionado também o contato com a experiência de Tomé-Açu referente aos SAFs, explanado anteriormente.

Mesmo diante do sucesso observado sobre a experiência de Tomé-Açu, o SAF ainda representava incertezas para alguns agricultores. Aos olhos deles, o sistema era algo muito novo que fugia dos padrões dos seus sistemas de produção, por isso o temiam. Mas ainda

assim, havia agricultores destemidos que apostaram no que era novidade, mesmo assumindo riscos, sendo reconhecidos até como malucos⁸, como foi o caso deste agricultor:

“O sistema de SAF começou na minha vida assim, pela uma necessidade, não foi por uma vontade não. Eu vivia plantando roça, mas quando eu reparava pra trás, no outro ano que eu tirava a roça, ficava só a capoeira lá, só mato. Aí eu imaginei as meninas não comem mato, a muié também não come capim, eu tenho que mudar de alguma maneira.[...] a minha preocupação é que lá em casa nós somo 5 pessoa, eu e mais 4 muié né, e sobrevive de lá, desse sitiozinho.” (Agricultor familiar, 54 anos,).

O relato do agricultor explicita que a crise do sistema itinerante foi um dos principais fatores que o fez abrir mão do “comum” e buscar alternativas que atendessem as necessidades junto a família. Após a retirada da roça, a recomposição florestal é algo que requer tempo, podendo haver também diminuição no rendimento dos cultivos (FREITAS, 2000) e isso era preocupante, visto que tinha uma família a ser alimentada. Este fato certifica o que Sabourin (2001) ressalta sobre o processo de acesso a informações que ocorre pelos seguintes motivos: o peso da norma familiar ou social e a falta de recursos para investir em mudanças ou para enfrentar riscos. No caso, do relato que foi descrito, o peso da norma familiar levou o agricultor a ir em busca de informação, bem como a falta de recursos para maiores investimentos, dito por ele em conversas informais durante a pesquisa.

As mudanças nas práticas produtivas fazem parte das estratégias de reprodução social adotadas pelos agricultores. Estas estratégias referem-se às práticas de produção e as práticas sociais que são utilizadas em seus estabelecimentos com base nas condições e no processo de conhecimento do agricultor, com a finalidade de reprodução social. A reprodução social acaba sendo um processo dinâmico que envolve transformações e inovações que visam à continuidade das famílias dos agricultores enquanto grupo social (GODELIER, 1984; RAYNAUT, 1994, citado por OLIVEIRA, 2009).

Foi possível perceber no levantamento de campo com alguns depoimentos de agricultores, que o SAF vem ganhando espaço também devido uma preocupação ambiental, principalmente quando se trata de áreas de pousio, o que tem levado até mesmo alterações nas práticas agrícolas:

“Aí depois que eu vi em Tomé-Açu o SAF, eu achei que aquilo era certo e aprendi lá também que era bom para área degradada, que recupera o solo, deixa ele mais rico em nutriente, aí eu achei bom.” (agricultor familiar, 54 anos).

“Agora quase a gente não tem problema com fogo. Eu mesmo quase não uso fogo porque depois que eu tiro a roça já fica o início do SAF, num tem?! Aí quando eu preciso queimar já faço um aceiro maior” (agricultora familiar, 50 anos).

⁸ Assim considerados por seus vizinhos ou conhecidos por serem agricultores inovadores e competentes que se submetem a práticas que fogem de sua realidade.

Percebe-se que os agricultores dispõem de clareza sobre as perturbações que os assolam em decorrência da alteração ocorrentes nos estabelecimentos familiares e também, aos poucos, tem adquirido conhecimentos referentes às alternativas que podem contornar essas situações. A fala do agricultor, por exemplo, traz a importância do SAF para a restauração de áreas degradadas e para a reestruturação do solo. Já a fala da agricultora revela a mudança em algumas práticas agrícolas com a redução das queimadas para preparo das roças, em alguns casos até mesmo a sua supressão, face aos elevados riscos de descontrole do fogo e queima dos SAFs.

Essas informações/ inovações chegam até eles através da própria relação diferenciada que eles mantêm com a natureza e por meio de influências externas, seja através de projetos, políticas públicas ou por relações com instituições de pesquisa, ensino e extensão. O PROAMBIENTE, a EMBRAPA e a COODERSUS, a nível federal; o Projeto Tijolo Verde, a nível estadual; atuações de organizações sociais locais, SEMAGRI, sindicato e Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), a nível municipal, são alguns dos citados pelos entrevistados com os quais os agricultores conseguem manter um intercâmbio de conhecimento que os levam a ter uma visão ampla sobre essas preocupações e de como lidar com elas.

O Tijolo Verde, o qual tem incentivado a implantação dos SAFs, tem sido um projeto assíduo no município e que tem ganhado destaque no discurso dos agricultores, sendo considerado o projeto de maior relevância para eles. O projeto é uma iniciativa do Instituto de Desenvolvimento Florestal do Pará (IDEFLO) do governo do estado do Pará, cujo objetivo é promover o reflorestamento de áreas alteradas, garantindo, desta forma, a recuperação do passivo ambiental, oportunizando segurança alimentar e agregação de renda para o agricultor familiar. Ele visa ainda fornecer matéria prima para o setor oleiro-cerâmico da região, já que no arranjo de espécies sugerido pelo projeto consta a *Acacia mangium*, espécie inclusa propositalmente, pois esta teria aptidão para a geração de energia.

Atualmente, o projeto em parceria com a SEMAGRI conta com seis viveiros coletivos de produção de mudas “espalhados” no município. A distribuição de viveiros em diferentes áreas de Irituia foi uma escolha estratégica cujo objetivo é alcançar o maior número possível de famílias participantes. Como subsídio, o programa oferece cursos de capacitação, doação de materiais (sementes, sacos para mudas etc.) e acompanhamento técnico para as famílias envolvidas. Em um regime de revezamento e ajuda mútua nas atividades para a manutenção do viveiro, as famílias fazem mudas para serem implantadas em seus estabelecimentos nas

parcelas de SAFs. Para os agricultores, este projeto tem sido muito bem avaliado, principalmente quando se trata de incentivo aos SAFs.

Vale frisar que, mesmo em meio a ascensão dos SAFs, a roça e os sítios continuam fazendo parte do sistema de produção agrícola. Os agricultores enunciam que a roça de mandioca “foi com o que aprendemos a trabalhar”, ou que “não comemos sem farinha”, justificando a presença da atividade em 96,7% dos estabelecimentos dos agricultores entrevistados. Mesmo os que não fazem roça (pela idade avançada ou por não ter área suficiente para cultivar) negociam a produção da farinha com outros, seja com mão-de-obra contratada ou própria, seja com parte da produção de mandioca, a fim de que tenham direito a parte da produção. Os sítios são mantidos também por uma questão cultural da região, tanto que 100% dos agricultores entrevistados têm quintal agroflorestal em seu estabelecimento. Eles argumentam que o fato de ser bonito e por ser algo que viam seus pais fazendo, resolveram manter, portanto, o sítio carrega também um valor afetivo e uma hereditariedade. O sítio e a roça têm em comum o fato de serem cultivos realizados em pequenas áreas com uma diversidade de espécies que garantem segurança e soberania alimentar, por isso a importância e a permanência dos mesmos apesar da dinamicidade agrária do município.

Nessa perspectiva, o SAF tem assumido um viés econômico-produtivo na composição do sistema de produção. Os agricultores que adotaram o SAF, mais do que uma forma de garantia e segurança alimentar para a família, o veem como um meio de geração de renda, diante da possibilidade de venda de produtos diferenciados, orgânicos. Diante desta expectativa, eles vislumbram formas de viabilizar a comercialização de produtos oriundos deste sistema.

Um obstáculo enfrentado pelos agricultores é a própria divisão territorial entre o rural e o urbano no município. O território rural de Irituia é maior do que a zona urbana, logo é onde se concentra o maior número de habitantes, inclusive dados do Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (IDESP-PA) (2014) mostram que 80% da população irituiense habitam na zona rural. Logo, muitos dispõem dos mesmos produtos que vão à mesa do consumidor diariamente. Conseqüentemente, entre ambientes de comercialização local, o que vêm ocorrendo é uma ampla concorrência entre os próprios agricultores e poucos consumidores locais, já que o público da zona urbana é bem menor.

Em 2010, a partir da diversificação dos sistemas produtivos sustentáveis, um grupo de agricultores familiares no município de Irituia resolveu traçar táticas, de modo a depender menos de políticas estaduais e, ainda, fortalecer a organização social local. Para isso, contaram com o apoio de várias entidades (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

(SENAR), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), Prefeitura Irituia e Organização das Cooperativas do Brasil (OCB)) e fundaram a Cooperativa Agropecuária dos Produtores Familiares Irituienses – D'IRITUIA, constituída no dia 06 de abril de 2011 com o objetivo de facilitar o desenvolvimento econômico de acordo com as atividades agrícolas dos seus sócios.

A partir de então, estratégias de comercialização têm emergido entre os agricultores familiares de Irituia (Figura 2), mas especialmente entre aqueles que trabalham com SAFs, pois eles têm uma produção mais diversificada, frequentemente envolvendo frutos perecíveis e que, portanto, requerem uma comercialização frequente. Assim, esses novos canais de comercialização são: a Feira da Agricultura Familiar Municipal, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), e as feiras institucionais de produtos orgânicos na região metropolitana (UFPA, Instituto Federal do Pará (IFPA), Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)).



Figura 2 – Representação do circuito de comercialização de produtos agrícolas em Irituia no ano de 2018.
Fonte: Organizado pela autora, 2018.

A Feira da Agricultura Familiar Municipal é uma iniciativa da SEMAGRI, que ocorre na praça municipal em períodos festivos, no período noturno, quando há maior circulação de pessoas dos municípios vizinhos que vão prestigiar as comemorações locais. Para esta feira são convidadas as cooperativas (D'Irituia e Cooperativa Agrícola, Pecuária e Extrativista do Município de Irituia (COOAPEMI)) e os próprios agricultores familiares, individualmente, que comercializam produtos perecíveis e não perecíveis entre polpas de frutas, frutas in natura, derivados da mandioca, entre outros.

Um programa que tem colaborado com o fortalecimento da agricultura familiar é o PAA. Refere-se a um instrumento de política pública que garante acesso aos alimentos em quantidade, qualidade e regularidade necessárias às populações em situação de insegurança alimentar e nutricional, buscando promover a inclusão social no campo por meio do fortalecimento da agricultura familiar.

Outro importante programa de valorização de produtos oriundos da agricultura familiar é o PNAE, universalizado pela Lei nº 11.947/2009 que determina a educação alimentar e nutricional como prioridade para o alcance dos objetivos do programa e consolida a participação da comunidade. Estabelece ainda, a obrigatoriedade da aquisição de no mínimo 30% dos recursos financeiros repassados pelo PNAE em gêneros alimentícios diretamente da Agricultura Familiar e do Empreendedor Familiar ou suas organizações (BRASIL, 2009).

Estes programas de abastecimento de alimentos perduram no município desde 2005 e foram significativos na composição da renda do agricultor. Alguns agricultores relatam que o rendimento obtido por meio dos programas, favoreceu investimentos em benfeitorias no estabelecimento agrícola familiar, na aquisição de bens como meios de transportes, assim como a constituição de poupança a ser investida nos estudos dos filhos dos agricultores. Os programas retiram cerca de 70% da produção agrícola, porém, atualmente, o recurso investido no programa foi reduzido, diminuindo também a renda do agricultor que tem buscado outros meios para compensar o que foi “perdido”, seja aumentando a produção e realizando vendas diretas ao consumidor, seja trabalhando fora do estabelecimento agrícola. Vale ressaltar ainda que estes programas de aquisição de alimentos também serviram de incentivo a diversificação do sistema de produção, uma vez que abriram possibilidades de comercialização de diversos produtos.

A comercialização em feiras dos produtos orgânicos, na região metropolitana, incentivados a partir da realização da semana do alimento orgânico em 2007, é uma excelente iniciativa em desenvolvimento, por conta da demanda de novos mercados regionais, voltados para a priorização de uma alimentação saudável (DE JESUS FERREIRA, 2016). Estas primeiras iniciativas de facilitar a aproximação do agricultor e do consumidor mantém uma valiosa relação de conhecimento do processo de produção dos alimentos que chegam à mesa (MORAES, 2017). A participação das feiras metropolitanas foi uma conquista da Cooperativa D’Irituia que tem levado os produtos dos agricultores familiares cooperados para serem comercializados em feiras que ocorrem quinzenalmente em instituições de ensino, pesquisa e extensão. A participação deles na feira da UFPA- campus Belém acontece desde 2015, no IFPA-Castanhal desde 2016 e, recentemente, no ano de 2018, iniciou a participação da feira

da UFRA-campus Belém. As feiras têm sido, além de um ambiente de relação de compra e venda, espaços que estimulam o debate sobre a alimentação saudável pela população local, o contato direto entre agricultor e consumidor, sem atravessador.

Restaurantes fora do estado do Pará tem absorvido grande parte da produção agrícola do município. Apreciadores da culinária paraense e de produtos orgânicos têm recorrido aos agricultores de Irituia através da cooperativa para aquisição de produtos da terra com destaque para o jambú (*Spilanthes acmella* (L.) Murray), a pupunha (*Bactris gasipaes* L.) e a castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa* Bonpl.). Os produtos são utilizados na produção de pratos sofisticados que tem excelente aceitação pelo público.

Atualmente, a dificuldade de venda de produtos ainda faz parte da realidade de muitos agricultores, porém de forma branda. Entre os produtos advindos da produção agrícola da região, a farinha vem se destacando na economia do município, pois a repercussão da sua qualidade faz com que tenha muita procura. No entanto, mesmo com o papel fundamental das cooperativas e das políticas públicas de incentivo a comercialização e fortalecimento da agricultura familiar que atuam no município, os produtos que provêm dos SAFs ainda têm certa dificuldade de saída, principalmente quando beneficiados, devido uma série de entraves burocráticos e exigências pela vigilância sanitária. Entende-se que são determinações necessárias em nome da segurança alimentar, porém não se dão condições aos agricultores para exercerem tais deveres. Prova disso, observou-se que 93% dos agricultores entrevistados não possuem casa de polpa para processamento de frutas e 96% não possuem casa de farinha dentro dos padrões da legislação. Os poucos que conseguiram essas benfeitorias, para alcançar tal proeza, necessitaram recorrer a alguma fonte de recurso externo.

Contudo, pode-se afirmar que o SAF no município de Irituia foi uma ferramenta de mudanças que vão para além da estrutura do sistema de produção, pois trata-se também de uma mudança simbólica no que tange a representatividade do sistema para os agricultores. A partir de seu reconhecimento, o SAF se tornou uma atividade mais profissionalizada com intencionalidade produtiva, mercadológica e econômica. Esse reconhecimento levou a transformações para além do estabelecimento agrícola, a citar a necessidade de se organizarem em cooperativas para otimização da comercialização, mas também para troca de conhecimento e fortalecimento da agricultura familiar. Fica explícito na fala dos agricultores as mudanças em sua relação com a natureza por meio do interesse em resgatar o ambiente natural, podendo dizer que o sistema tem transformado, inclusive, a própria identidade dos mesmos, tanto individual quanto coletivamente.

5.6 CONCLUSÃO

Um marco primordial dos sistemas de produção de Irituia é a tradição de diversificação, presenciada desde o início da história do município até os dias atuais, através dos quintais e das roças até os SAFs, que têm se expandido ao longo do tempo. Políticas públicas que ocorreram na história, como o PROAMBIENTE, o PAA e o PNAE, assim como a organização social e a estruturação da infraestrutura do município têm estimulado e valorizado esta diversificação. Por outro lado, observou-se também mudanças em termos de conhecimentos tradicionais ligados à diversificação produtiva que ganharam destaque e importância, assim como novos conhecimentos foram sendo adquiridos com a experiência de trabalho com os SAFs.

Os SAFs em Irituia foram consolidados a partir, principalmente, de incentivos endógenos provenientes de ações locais que estimularam a sua expansão/modificação dentro do sistema de produção. Mesmo diante das dificuldades de acesso a assistência técnica e de comercialização, que persistem até os dias atuais, agricultores, ainda assim, mantêm os SAFs em seus estabelecimentos frente a representatividade, o reconhecimento que conseguiram através do sistema e a necessidade de manutenção das famílias.

Logo, a trajetória dos sistemas de produção de Irituia tem apontado para um futuro diferente do tradicional sistema de roça de corte e queima, preponderantemente no Nordeste do Pará, indicando uma perspectiva de incremento de sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKOFF, R. L. **Creating de Corporate Future**. [s.l.]: John Willey e Sons, 1981.
- ARAÚJO, I. F. **A Participação dos agricultores na construção do PROAMBIENTE: uma reflexão a partir do Polo Transamazônica**. 2007. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Agricultras Amazônicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.
- BALDIN, N; MUNHOZ, E. M. B. SNOWBALL (BOLA DE NEVE): Uma Técnica Metodológica para Pesquisa em Educação Ambiental Comunitária. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10., 2011, Curitiba. **Anais...** Curitiba: EDUCERE, 2011. p. 329 - 241.
- BARBOSA, M. J. de S. et al. **Território Nordeste Paraense: desenvolvimento sustentável e gestão estratégica dos territórios rurais no Estado do Pará**. Belém: UFPA/MDA, 2011. 67 p.
- BARROS, A. V. L. de et al. Evolução dos sistemas agroflorestais desenvolvidos pelos agricultores nipobrasileiros do município de Tomé-Açu, Pará. In: CONGRESSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48., 2010, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: SOBER, 2010. p. 1-22.
- BRASIL, Programa Nacional de Alimentação Escolar, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11947.htm> Acesso em: 21 set. 2018.
- CARNEIRO, R. V. **Experiências de recuperação florestal praticadas por agricultores familiares do Nordeste do Pará**. 2018. 120p. Dissertação de mestrado (Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável) – Instituto Amazônico de Agricultras Familiares, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.
- CARNEIRO, R. V.; NAVEGANTES-ALVES, L. F.; CARVALHO, R. C. Preocupações Ambientais e Recuperação Florestal por Agricultores Familiares na Amazônia Oriental. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 8., 2017, Natal. **Anais...**Natal: UFRN, 2017, 18 p.
- CARVALHO, R. C. **Recuperação florestal em açazais de várzea submetidos ao manejo intensivo no Estuário Amazônico**. 2018. 106 p. Dissertação de mestrado (Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável) – Instituto Amazônico de Agricultras Familiares, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.
- CORDEIRO, I. M. C. C.; ARBAGE, M. J. C.; SCHWARTZ, G. Nordeste do Pará: configuração atual e aspectos identitários. In: CORDEIRO, I. M. C. C. et al. (Org.). **Nordeste Paraense: panorama geral e uso sustentável das florestas secundárias**. Belém: EDUFRA, 2017, p. 19-58.
- DE JESUS FERREIRA, I. C. Agroecologia e campesinato: um olhar sobre a Feira dos Produtos Orgânicos na Praça Brasil - Belém/PA. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 10, n. 3, maio 2016.

FREITAS, A. C. R. A crise ecológica dos sistemas de cultivo “corte e queima” na microrregião da Pré-Amazônia maranhense. **Paper do NAEA**. Belém, n. 136, p. 1-22, mar. 2000.

GARCEZ, J. L. A. DA F.; FRAXE T. de J. P. Sociedade e ambiente: a interação ribeirinha no médio Solimões como estratégia para a sustentabilidade social. In: ENCONTRO ANPPAS, 5., 2010, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ANPPAS, 2010. p. 1-9.

GARCIA FILHO, D. P. **Guia Metodológico de Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários**. Brasília: INCRA/FAO, 1999.

HURTIENNE, T. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v.8, n 1. p. 71, 2005.

IDESP- INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ, 2014. Disponível em: <http://www.idesp.pa.gov.br/>. Acesso em: 04 set. de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA –Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat>>. 2010. Acesso em 04 nov. de 2017.

KATO, O. R. et al. Desenvolvimento da produção de frutas em sistemas agroflorestais no estado do Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 22., 2012, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: SBF, 2012. p. 1-14.

KATO, O. R.; VASCONCELOS, S. S.; FIGUEIREDO, R. O.; CARVALHO, C. J. R.; SÁ, T. D. A.; SHIMIZU, M. K. 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.

LEFF, E. Complexidade, Interdisciplinar e Saber Ambiental. In: PHILIPPI, A. Jr. et al. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000.

LONG, N. **Development sociology: actor perspectives**. London and New York: Routledge, 2001. 293 p.

MATSUNAGA, A. T.; HIRAMIZU, N. H. **Análise sócio econômica e de produtividade de um sistema agroflorestal multiestratificado no Município de Tomé-Açu/PA**. 2016. 43 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade Federal Rural da Amazônia, 2016.

MEDEIROS, M.; MARQUES, F. C. Interfaces e transformações de práticas e conhecimentos na agricultura: um ensaio bibliográfico sobre a emergência das novidades. **Revista Ideas**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p.66-90, 2011.

MELO JÚNIOR, J. G. de; KATO, O. R.; FAÇANHA, T. P. Utilização de sistemas agroflorestais enquanto estratégia socioeconômica em uma comunidade rural da Amazônia paraense. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 1-6, maio 2016.

- MIGUEL, L. A. Abordagem sistêmica da Unidade de Produção agrícola. In: Wagner S. A. et al. (org.). **Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.
- MIRANDA, S. B.; KATO, O. R.; SABLAYROLLES, M. das G. Caracterização e importância dos quintais agrofloretais aos agricultores familiares do Baixo Irituia, Pará. **Cadernos de agroecologia**, [S.l.], v. 8, n. 2, nov. 2013.
- MORAES, M. H. C. da S. **Agrobiodiversidade dos quintais e socioeconomia dos agroecossistemas familiares da Cooperativa D'Irituia, Pará, Brasil**. 2017. 189 p. Dissertação (Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável) - Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.
- MORÁN, E. F. **Ecologia Humana das populações da Amazônia**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1990.
- NAVEGANTES-ALVES, L. et al. Transformações nas práticas de criação de bovinos mediante a evolução da fronteira agrária no Sudeste do Pará. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, [S.l.], v. 1, n. 29, p. 243-268, 2012.
- OLIVEIRA, J. S. R. **Uso do território, experiências inovadoras e sustentabilidade**: um estudo em unidades de produção familiares de agricultores/as na área de abrangência do Programa PROAMBIENTE, Nordeste Paraense. 2006. 131 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável) - Núcleo de Estudos em Agricultura Familiar, Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.
- OLIVEIRA, J. S. R. de; KATO, O. R. Território de exceção: experiências do agricultor inovador Geraldo Pereira no Sítio Decolores. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 7., 2009, Luziânia. **Anais...** Luziânia: SBSAF, 2009. p. 1-3.
- OLIVEIRA, J. S. R. de; KATO, O. R.; ROMANO, E. S. L. A institucionalização da Agroecologia no município de Irituia-PA, Amazônia Oriental Brasileira. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA, 5., 2015, Argentina. **Anais...** Argentina: Embrapa Amazônia Oriental (CPATU), 2015. p. 1-4.
- OLIVEIRA, M. C. C. **Agricultura familiar e dinâmicas das relações sociedade-natureza em área de fronteira agrária na Amazônia oriental**. 2009. 305 p. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- RAYNAUT, C. O desenvolvimento e as lógicas da mudança: a necessidade de uma abordagem holística. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n.1, p. 81-104, 1994.
- REGO, A.K.C.; KATO, O. R. Agricultura de corte e queima e as alternativas agroecológicas na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**, [S.l.], v. 20, n. 3, maio 2018.
- SABOURIN, E. Aprendizagem coletiva e construção social do saber local: o caso da inovação na agricultura familiar da Paraíba. **Estudos Sociedade e Agricultura**, [S.l.], n. 16, 2001, p. 37-61.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História e Ciências Sociais**, Rio Grande do Sul, v.1, n. 1, p. 1-15, jun. 2009.

SILVA, C. T. B. et al. Plantas Mediciniais Cultivadas pelos Agricultores da Cooperativa Agropecuária dos Produtores Familiares Irituienses - Irituia-PA. **Cadernos de Agroecologia**, Dourados, v. 9, n. 4, p. 1-5, nov. 2014.

VIEIRA, I. C.G.; TOLEDO, P.M. de; ALMEIDA, A. Análise das modificações da paisagem da Região Bragantina no Pará: integrando diferentes escalas de Tempo. **Ciência e Cultura**, v. 59, n. 3, p. 27-30, 2007.

WITKOSKI, A. C. Floresta de trabalho: os camponeses amazônicos de várzea e as formas de uso de seus recursos naturais. In: ENCONTRO DA ANPPAS, 2., 2004, Indaiatuba. **Anais...** Indaiatuba, 2004. p. 1-30.

6. ARTIGO II: AS TRAJETÓRIAS DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM IRITUIA: O PAPEL DOS SAFs NA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DOS ESTABELECIMENTOS AGRÍCOLAS FAMILIARES.

6.1 RESUMO

O modelo produtivista estabelecido na Amazônia tem causado impactos negativos multi escalares que tem comprometido a segurança e a soberania alimentar. Na busca por meios alternativos de produção que integrem geração de alimentos e recuperação florestal os SAFs têm sido uma alternativa prevista na nova lei florestal brasileira. Poucos estudos têm como objeto de análise os SAFs dentro dos sistemas de produção familiares dos agricultores. Este artigo analisa as transformações ocorridas nos sistemas de produção ao longo do tempo e as adaptações necessárias para introdução/ modificação dos SAFs. A pesquisa foi realizada no município de Irituia. Realizou-se 5 entrevistas históricas e, após identificados dois tipos de sistemas de produção, SPC e SPI, com base em 30 questionários aplicados, realizou-se a análise retrospectiva em 4 destes, 2 de cada tipo. O sistema de produção é moldado conforme as oportunidades e o projeto de vida das famílias. Comum às trajetórias, os sistemas de produção passam por momentos de transformação, diversificação e agregação de valor. As atividades adotadas nos sistemas de produção sinalizam indícios de recuperação florestal no município, já que estas têm otimizado o uso e cobertura do solo, onde se encaixam o SAF e a apicultura (conduz a conservação das capoeiras).

Palavras-chave: Agricultura familiar; Sistema de produção; Retrospecção.

6.2 INTRODUÇÃO

O modelo produtivista estabelecido na Amazônia brasileira, o qual visa a intensificação produtiva por meio do uso de insumos externos, tem gerado um amplo debate no meio acadêmico, nos movimentos sociais, nas instituições locais e entre os agricultores sobre os impactos dele na região. Prejuízos multi escalares são causados por este modelo que foca na maximização da produção e faz uso da biodiversidade de forma insustentável, ocasionando, dentre os impactos ambientais negativos, o desmatamento e a degradação e, desta forma, comprometendo a segurança alimentar (NASCIMENTO DO NASCIMENTO et al.,2016). Com isso, discussões têm sido movidas, principalmente, pela busca de meios alternativos que possam integrar o sistema de produção de modo a gerar alimentos e contribuir para a recuperação florestal.

No âmbito nacional, diversas políticas ambientais têm sido elaboradas visando incentivar e regimentar as práticas de recuperação florestal (ALMEIDA, 2016; MICCOLIS et. al, 2016). Assim, a nova lei florestal brasileira, estabelecida em 2012, prevê a recuperação gradual em Reservas Legais e Áreas de Proteção Permanente e permite o uso de sistemas agroflorestais (SAFs) para este fim (BRASIL, 2012; PEREIRA, 2013; GUIODOTTI, 2017).

Em Irituia existe uma diversidade de agricultores familiares que praticam uma gama de atividades produtivas, com destaque para o cultivo da mandioca, mas o SAF também aparece nas estatísticas de forma expressiva. Dados do censo agropecuário (2017) revelam que 96,9% dos estabelecimentos do município produzem mandioca e 59,72% da área destinada a lavoura temporária é ocupada por esta cultura. Por outro lado, existe um grupo formado por agricultores que desenvolvem experiências inovadoras, como abordado por Oliveira (2006), que favorecem a conservação da biodiversidade e a recuperação florestal, sobretudo por meio dos SAFs, presente em 217 estabelecimentos, somando 3.112 ha (IBGE, 2017).

Em Irituia, o SAF, em muitos casos, são extensões de quintais agroflorestais Oliveira (2006) e a continuação de uma prática secular. Possivelmente, por ser uma prática antiga, neste município o SAF carrega características peculiares da agricultura familiar pautados, sobretudo, na diversidade de espécies e práticas agroecológicas. Além disso, um estudo realizado por Carneiro (2018) no Nordeste Paraense revela uma evolução no uso e cobertura do solo em Irituia, em uma escala de 10 anos, a qual tem levado a transformações no quadro da recuperação florestal em ampla escala. O mesmo autor atribui este acontecimento, dentre outros motivos, a crescente adoção dos SAFs no município. Estes fatos têm atraído muitos pesquisadores para a região interessados em estudar o sistema.

Entretanto, poucos estudos têm como objeto de análise os SAFs dentro dos sistemas de produção familiares dos agricultores, a fim de compreender como esses sujeitos implantam os SAF em função das transformações internas e externas aos estabelecimentos. De fato, o SAF depende de todo um arranjo que envolve atividades agrícolas, aspirações da família e o contexto institucional e de mercado.

Neste estudo, considera-se como sistema de produção a combinação das atividades produtivas e dos fatores de produção (compreendendo, inclusive, o trabalho familiar), organizado pela família (BROSSIER, 1987). O estudo dos sistemas de produção se centra na análise do conjunto em detrimento das partes, não obstante, pré-estabelece o conhecimento a fundo das partes considerando as inter-relações, visto que os estabelecimentos agrícolas caminham para equilíbrios imbricados, sempre temporários e em evolução (BOURGEOIS, 1983). Geralmente, a análise dos sistemas de produção se dá através do estudo da trajetória do sistema, para analisar em uma escala espaço-temporal, as transformações ocorridas nos sistemas de produção familiar.

O objetivo deste artigo é justamente analisar a trajetória de inserção dos SAFs no sistema de produção, de modo a responder aos seguintes questionamentos: Em quais

condições, internas e externas ao estabelecimento, ocorre a inserção do SAF no sistema de produção? Quais as estratégias e adaptações necessárias para introdução/modificação do SAF? Para tanto, foram analisadas quatro trajetórias, sendo duas de cada tipo de sistema de produção assim identificadas a partir da imersão em campo.

6.3 METODOLOGIA

Este estudo está inserido no âmbito dos Projetos REFLORAMAZ e RECUPERAMAZ, cujo objetivo principal é analisar formas de recuperação florestal praticadas por agricultores familiares na Amazônia Oriental. Esses projetos de pesquisa abrangem cinco municípios do Nordeste Paraense, sendo quatro municípios de terra firme, dentre eles está Irituia, foco do presente estudo.

Irituia vem ganhando reconhecimento a partir das experiências de recuperação florestal, com destaque para o uso dos SAFs para esta finalidade. A dinâmica local que vem contribuindo para a consolidação dos SAFs em Irituia, alicerçada em anos de experiências dos agricultores familiares, fundamentou a escolha deste município como local de desenvolvimento da pesquisa.

A fim de compreender as trajetórias dos sistemas de produção de Irituia em uma perspectiva holística, esta pesquisa sustenta-se no uso do enfoque sistêmico, o qual permite analisar o “todo” e a interação dos elementos que o compõe (REYNAL; MUCHAGATA; CARDOSO, 1997). A partir disso, possibilitou-se apreender a coerência das transformações internas e externas ao estabelecimento que explicam a atual configuração dos sistemas de produção com inserção dos SAFs em Irituia.

Antes da coleta de dados, foi feito o reconhecimento da área de estudo e do grupo de interesse. Na ocasião, no mês de março de 2018, foi promovida uma reunião junto aos sócios da Cooperativa Agropecuária dos Produtores Familiares Irituienses - D'IRITUIA e algumas visitas em estabelecimentos familiares. Nas oportunidades foram apresentadas as propostas da pesquisa, os pesquisadores que atuariam em campo e levantada a demanda dos agricultores.

Em um primeiro momento houve a necessidade de identificação dos estímulos do nível macro que foram importantes para a inserção do SAF no município para que, assim, as trajetórias dos sistemas de produção fossem melhor compreendidas. Para isso, realizou-se 5 entrevistas históricas com apoio de um roteiro com questões abertas (NAVEGANTES-ALVES et al., 2012) com sujeitos-chave (representantes, líderes locais), indicados por meio de um sistema bola de neve (BALDIN; MUNHOZ, 2011). Também foram utilizadas as técnicas da análise de paisagem e pesquisa documental.

Em seguida, ocorreram as coletas de dados relacionadas aos estabelecimentos agrícolas familiares, divididas em períodos interpolados, aqui designados como campo I (12 de março a 16 de abril de 2018) e campo II (18 de junho a 23 de agosto de 2018). Durante o campo I, foram aplicados 15 questionários com perguntas de cunho social, econômico e ambiental junto aos agricultores familiares, selecionados por meio do sistema bola de neve (BALDIN; MUNHOZ, 2011). Estes agricultores têm em comum experiências de recuperação florestal no seu sistema de produção, em especial os SAFs. Estes questionários somaram-se a outros 15 previamente aplicados no âmbito dos projetos que abarcam este estudo e juntos comporam o banco de dados utilizado na presente pesquisa, totalizando 30 questionários utilizados com informações gerais sobre os sistemas de produção de Irituia. Esta etapa permitiu o conhecimento da realidade local e a proximidade com os sujeitos da pesquisa.

Após a sistematização dos dados coletados no campo I, em planilha Excel, considerando a diversificação dos sistemas de produção de Irituia e na perspectiva da inserção dos SAFs, foi possível identificar, neste universo de 30 sujeitos entrevistados, dois tipos de sistema de produção: 1) Sistema de Produção Consolidado (SPC), com 12 agricultores e 2) Sistema de Produção em Instalação (SPI), com 18 agricultores.

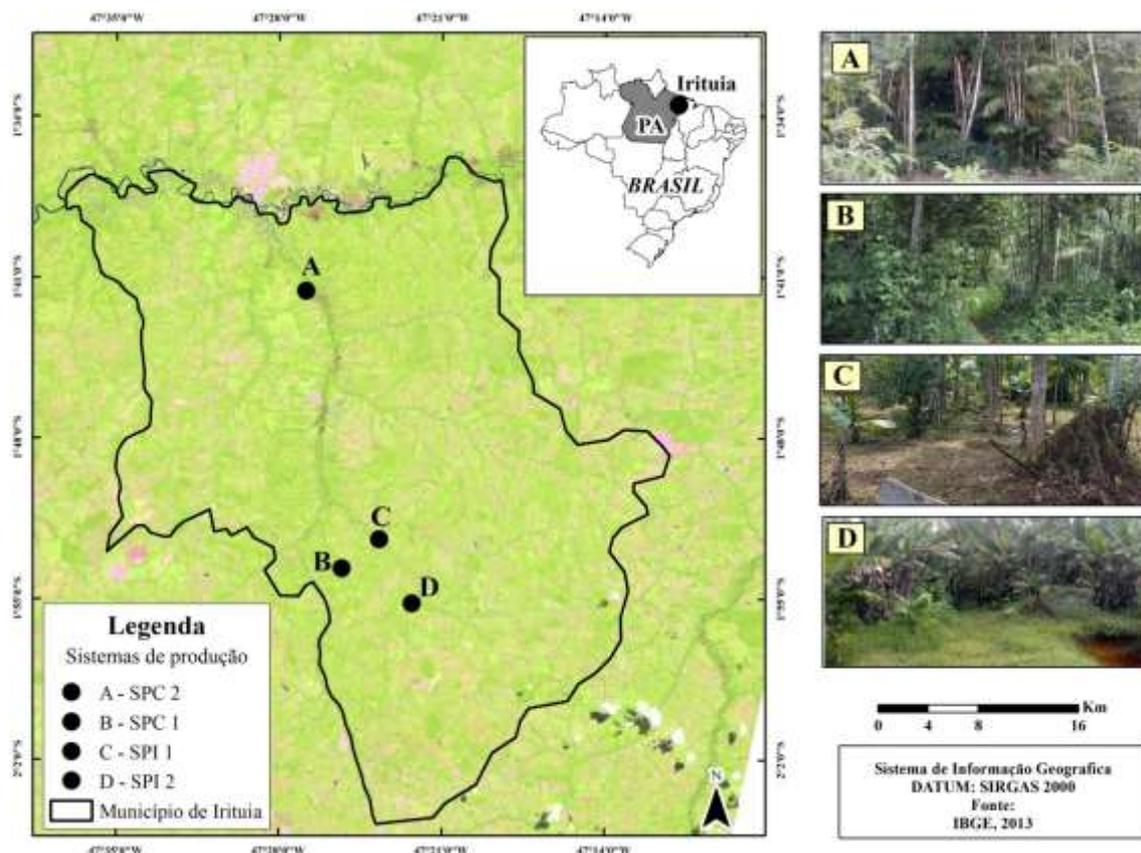
Para alguns agricultores o SAF é uma atividade relativamente “nova” e sua inserção no sistema de produção implica em cuidados para não pôr em risco o investimento na atividade em si e nas demais que compõem o sistema de produção. Portanto, este subsistema de produção ainda vem sendo moldado, o que é o caso do SPI. Em contrapartida, outros agricultores já praticavam o SAF mesmo antes de conhecer tal nomenclatura e o mesmo se encontra bem desenvolvido e instalado, tal qual o sistema de produção em sua totalidade, ou seja, há pouca intenção do agricultor de mudar de forma significativa o sistema, o que é o caso do SPC.

Com base nisso, foi selecionada uma amostragem representante da diversidade de situações encontradas nos sistemas de produção ocorrentes em Irituia referentes aos fatores externos e internos, os quais podem ter influenciado as diferentes trajetórias. Procurou-se entender de forma mais profunda os fatores preponderantes para a atual configuração espacial, social e técnica observada nos diferentes tipos de sistemas de produção. Foram analisadas quatro distintas trajetórias, duas correspondentes a cada um dos tipos identificados, as quais são nominadas como: SPC 1 e SPC 2; SPI 1 e SPI 2.

Logo, fez-se uso do estudo retrospectivo através do método da Análise Retrospectiva, formalizado por Moulin et al. (2004; 2008) e adaptado por Navegantes-Alves et al. (2012). Foram utilizadas como ferramentas: vivências, entrevistas retrospectivas a nível de

estabelecimento, observação participante e transecto pela propriedade. Através deste método puderam-se compreender as mudanças no sistema de produção por meio do levantamento de fatos históricos ocorridos em nível de estabelecimento, confrontando-os com eventos do meio externo.

Nas propriedades selecionadas (Mapa 1) foram realizadas vivências e um estudo mais refinado das situações encontradas, o que constituiu o campo II. Para tanto, considerou-se também a disponibilidade de tempo e o interesse dos agricultores em participar do estudo. As vivências foram realizadas em 12 dias de campo, sendo 3 dias em cada estabelecimento, sobre períodos intercalados, em 4 estabelecimentos de base produtiva familiar selecionados.



Mapa 1 - Localização dos estabelecimentos agrícolas em análise.
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Conjuntamente a vivência realizou-se o transecto pela propriedade, que consiste em ir a campo com o sujeito, visando fundamentar e validar alguns pontos da entrevista, além de conhecer o lote. Em seguida, junto com os agricultores, foram elaborados três croquis: um da situação atual do lote, outro do período em que chegaram ao estabelecimento e um último que representa a intercalação entre os dois períodos. Os croquis deram condições para compreender as evoluções das configurações espaciais dos sistemas de produção em cada estabelecimento e, em especial, dos SAFs, o qual é o foco deste estudo.

Os dados quanti e qualitativos coletados durante a pesquisa foram sistematizados em planilhas e editor de texto, construção de gráficos ilustrativos, possibilitando comparar os indicadores de transformação com os estímulos do nível macro. Os dados relativos a cada sistema de produção foram divididos em categorias: terra, renda e trabalho, a fim de elucidar o reflexo dos fatos históricos externos considerando os fatores de produção.

6.3.1 Cooperativa D'Irituia

A execução da pesquisa foi apoiada pela Cooperativa Agropecuária dos Produtores Familiares Irituienses - D'Irituia no referido município. A cooperativa foi criada, em 2011, a partir da necessidade de comercialização dos produtos agrícolas sem a figura do atravessador e através dela, além de facilitar a comercialização, foi possível acessar novos mercados.

A princípio a cooperativa foi estabelecida com 20 sócios fundadores com a intenção de viabilizar a comercialização dos produtos agrícolas sem a presença do atravessador. Hoje, a cooperativa conta com 42 cooperados, dos quais 35 estão ativos, participando das programações e planejamentos da mesma.

Atualmente, a cooperativa tem sido referência nas regiões ao redor do município não somente por estimular a produção em SAFs, mas também por comercializar produtos diferenciados. Resque et al. (2019) destacam o cuidado da cooperativa em atribuir o selo orgânico aos agricultores cooperados, garantindo a qualidade do produto adquirido ao consumidor. Apesar de Irituia ser um município pequeno, chama a atenção em relação a outros municípios de entorno, pois apesar do SAF não ser uma peculiaridade restrita ao município, este foi o único que conseguiu se organizar estruturalmente para incentivar a prática do subsistema e a comercialização de seus produtos.

A cooperativa D'Irituia dispõe de uma diversidade de produtos para comercialização das mais distintas cadeias (Figura 1).

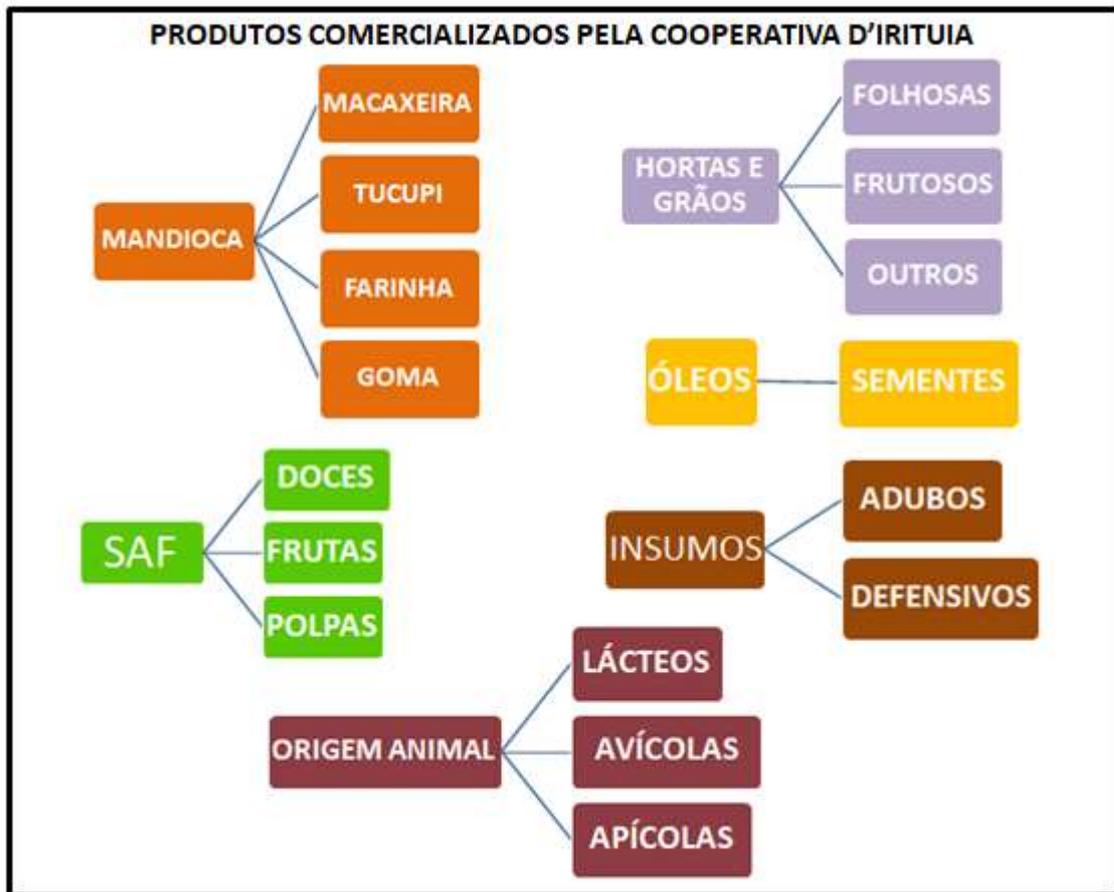


Figura 1 – Fluxograma dos produtos comercializados pela cooperativa D'Irituia.

Fonte: Folder da Cooperativa D'Irituia. Adaptado pela autora, 2019.

Resque et al. (2019) mostram que o município de Irituia, no ano de 2017, comercializou, por meio do PNAE com intermediação da cooperativa, um número de 22 espécies alimentícias, sendo 45% oriundas de cultivos perenes e 55% de anuais e hortaliças. Logo, dada a relevância da cooperativa no âmbito da produção e comercialização, sobretudo em forma de SAF e a disposição dos membros, em geral, desta instituição para realização da pesquisa, trabalhou-se com estes sujeitos no presente estudo.

6.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.4.1 Trajetória histórica da agricultura no município de Irituia.

A partir de entrevistas históricas e imersão em campo, apresenta-se um resumo histórico de Irituia, apontando acontecimentos históricos relevantes, a nível macro, que favoreceram a disseminação dos SAFs no município e que são essenciais para o entendimento das trajetórias dos sistemas de produção descritos mais à frente.

Existem três períodos históricos importantes na trajetória agrícola do município de Irituia que foram nomeados pelos próprios sujeitos-chave como “Tempo da Terra Forte”, “Tempo da Terra Fraca” e “Tempo dos SAFs”.

O “Tempo da Terra Forte” está relacionado a um período em que existiam vastas áreas cobertas por florestas, presença de uma diversidade vegetal e animal e condições edafoclimáticas que permitiam boa produtividade agrícola. Os povos deste período também dispunham de formas de manejo menos agressivas ao meio ambiente, o que também colaborava para um bom desempenho produtivo. Nesta época, o ciclo econômico foi marcado pelo cultivo de malva (*Malva sylvestris L.*), tabaco (*Nicotiana tabacum L.*), arroz (*Oryza sativa L.*) em sistemas de roça. Segundo os agricultores, estas culturas só se desenvolviam bem em “solos ricos”.

A década de 1950 com seus progressos econômicos e sociais (expansão da pecuária, implantação de rodovias e grupos econômicos) e a evolução agropecuária da região, abriga o período denominado “Tempo da Terra Fraca”. Este período, que se estende até o ano 2000, aproximadamente, é marcado pelo desmatamento e a degradação do solo, consequências das ações antropizantes que causaram alarme na produção agrícola local, sobretudo quanto a decadência na produtividade das culturas de relevância econômica (malva, tabaco e arroz). É o momento em que a mandioca (*Manihot esculenta Crantz.*) se destaca como cultura capaz de ainda se desenvolver bem em meio às condições ambientais e edafoclimáticas eminentes. Desta forma, houve maior investimento nesta cultura, por conseguinte, a ampliação das roças e o aumento do uso do sistema de corte e queima, utilizado pelos agricultores familiares para o preparo de área.

Logo, diante deste cenário onde o fogo e o desmatamento foram protagonistas, o SAF é colocado em pauta como uma das possíveis soluções para a recuperação de áreas e viabilização de renda (MAYER et al., 2018; BEZERRA et al., 2018; VARALLO et al., 2018), sobretudo para a agricultura familiar. A partir disso, surgem incentivos públicos das diferentes esferas políticas em prol da agricultura familiar e deste sistema no município em prol da inserção dos SAF no sistema de produção agrícola. Este momento é designado como o “Tempo dos SAFs” que teve início no ano de 2009.

Os agricultores relembram que, neste período, um acontecimento importante foi a implementação do Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural

(PROAMBIENTE⁹), em 2003, no município, o qual trouxe as primeiras discussões sobre a sustentabilidade dos sistemas, e as primeiras reflexões sobre a preservação do meio ambiente em Irituia. O PROAMBIENTE também foi o responsável por atrair os primeiros olhares para agricultores familiares que promoviam experiências inovadoras e restauradoras através da implantação de SAFs (OLIVEIRA, 2009; MIRANDA, KATO, SABLAYROLLES, 2013).

A partir de 2009, o SAF ganha visibilidade no município e, com isso, surgem as parcerias, as políticas de desenvolvimento local que incentivam a atividade e estimulam os agricultores a incorporá-la no sistema de produção, desta vez com intencionalidade econômica, em especial. O primeiro passo para o despertar da importância e viabilidade do SAF foi dado através da promoção de uma visita ao município vizinho, Tomé-Açu, referência na atividade. A partir desta experiência, os agricultores irituienses apropriam-se dos próprios conhecimentos para adaptar o sistema já existente no município, agregando os conhecimentos que lhes foram repassados e adequando a realidade da agricultura familiar de Irituia.

Mas ainda havia um entrave preocupante em relação à produção agrícola local, a comercialização dos produtos. Em vista disso, 20 agricultores se reúnem com o objetivo comum de organizar-se em cooperativa para a viabilização da venda de seus produtos, sem a presença de atravessador, e ainda promover produtos diferenciados, orgânicos, a partir da produção em SAF. Assim é fundada, em 2011, a Cooperativa D'Irituia.

A criação da cooperativa é impulsionada, inclusive, pelos programas governamentais que adentram o município em 2005 e 2010, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), respectivamente (RESQUE et al., 2019). O PAA tem por objetivo adquirir produtos da agricultura familiar e redistribuí-los gratuitamente para as famílias carentes e para instituições públicas municipais. O PNAE visa melhorar a alimentação escolar pública diversificando-a, devendo comprar pelo menos 30% de produtos da agricultura familiar local. Ambos tiveram extrema importância na renda do agricultor familiar e foram motivadores para continuar cultivando e diversificando o SAF e o sistema de produção em sua totalidade.

O Projeto Tijolo Verde, estabelecido em 2012 em Irituia, também constituiu uma importante iniciativa de incentivo ao SAF. O projeto é uma iniciativa estadual do Instituto de Desenvolvimento Florestal do Pará (IDEFLOR), cujo objetivo é promover o reflorestamento de áreas alteradas através de arranjos de SAFs com espécies que forneceriam matéria-prima

⁹ Trata-se de um programa do governo federal com várias parcerias institucionais que procurava institucionalizar alternativas sustentáveis para a Amazônia, com foco na produção de serviços ambientais e o desenvolvimento do próprio município.

para o setor oleiro da região, garantindo a renda ao agricultor. O projeto condicionou a inserção de 6 viveiros coletivos distribuídos no município, bem como subsídio técnico e material para as famílias, visando o bom andamento do projeto, a citar: cursos de capacitação, doação de materiais (sementes, sacos para mudas etc.) e acompanhamento técnico.

Nesta perspectiva, o SAF foi sendo inserido/ modificado nos sistemas de produção familiares, assumindo um papel ambiental, econômico-produtivo e alimentar, diante dos estímulos que foram surgindo no município, como é possível observar no detalhamento de trajetórias dos sistemas de produção no próximo tópico.

6.4.2 Estudos de casos

Analisou-se uma diversidade de trajetórias de sistemas de produção sob uma perspectiva espaço-temporal, as quais envolvem processos de recuperação florestal, sobretudo com a implantação de SAF, praticados por agricultores familiares irituienses.

O interesse pela análise destas trajetórias se dá no sentido de constatar em que contexto o SAF foi inserido/ modificado no sistema de produção e se as estratégias em prol do desenvolvimento sustentável promovidas na região, tendo por base o referido sistema, têm surtido efeitos em direção à almejada recuperação florestal. Para tal, traz-se as trajetórias de 4 sistemas de produção, sendo dois de cada tipo (item 6.4.2.1 e 6.4.2.2). Abaixo um quadro com informações preliminares dos casos descritos a frente (Quadro 1).

PRINCIPAIS DADOS	SPC 1	SPC 2	SPI 1	SPI 2
Idade do agricultor	68 anos	50 anos	52 anos	53 anos
Tamanho da família	4 adultos, 3 jovens e 1 criança	2 adultos e 2 crianças	3 adultos	2 adultos e 3 jovens
Aquisição do lote	1987	1991	2007	2002
Implantação do SAF no lote	1987	1999	2010	2011
Área do lote	14 ha	24 ha	25 ha	18 ha
Área do SAF	9 ha	8 ha	1 ha	2 ha

Quadro 1 – Dados preliminares dos sistemas de produção em análise em Irituia-PA.

Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

6.4.2.1 Sistema De Produção Consolidado (SPC)

➤ SPC 1

O agricultor é natural do próprio município de estudo, aposentado, cooperado e casado com uma agricultora de origem potiguar. O casal, junto com um filho, uma nora e três netos, residem em um lote de 14 ha no ramal dos Borges, a 18 km da sede municipal. O agricultor tem sido referência e alvo de pesquisas relacionadas às práticas sustentáveis, pois desde 1987,

quando comprou o lote, vem praticando o SAF por incentivo de um padrinho que apresentou a ele o sistema quando ainda era adolescente. No seu sistema de produção encontra-se o SAF com maior tempo de implantação dentro do banco de dados do projeto. É procurado por outros agricultores que pretendem ou estão iniciando a implantação do SAF em suas áreas para orientação e também para a aquisição de mudas, pois com a prática do SAF, o agricultor passou a produzir mudas (para uso próprio e venda), principalmente de espécies nativas.

Com o intuito de entender os fatores internos e externos preponderantes para a atual configuração espacial observada neste caso, abaixo uma linha do tempo que traduz a trajetória do sistema de produção em questão (Figura 2) e um croqui da evolução do sistema de produção (Figura 3).

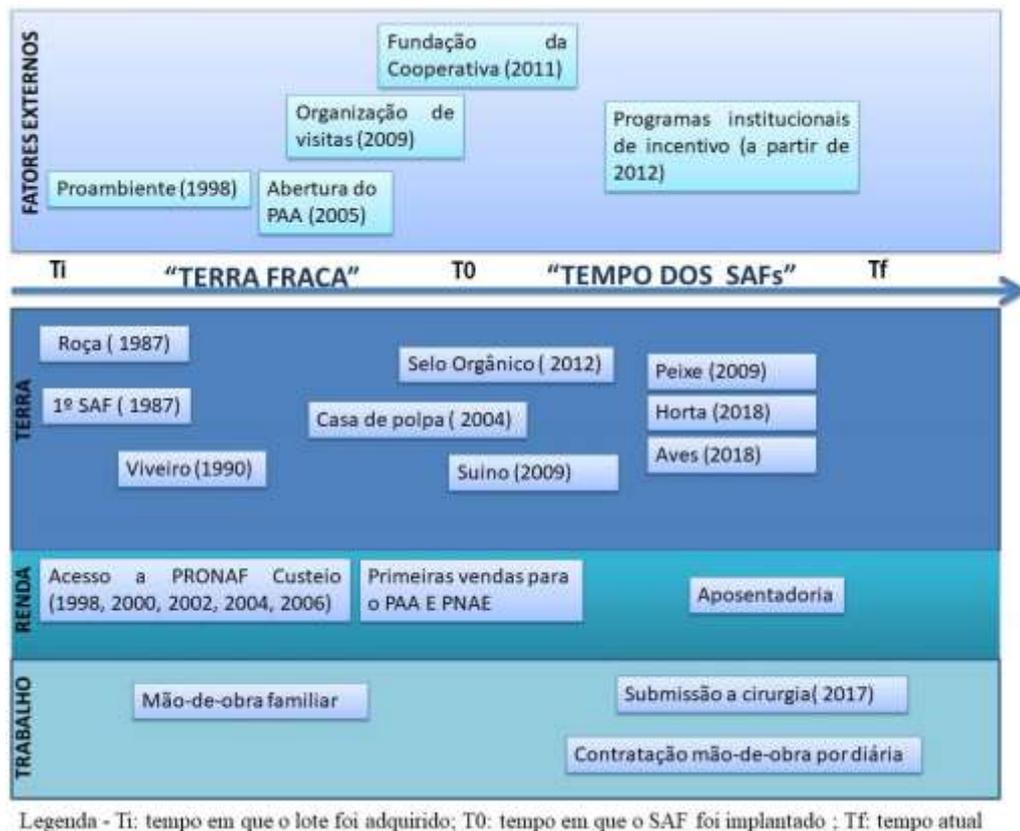


Figura 2 – Linha do tempo correspondente a trajetória do SPC 1.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

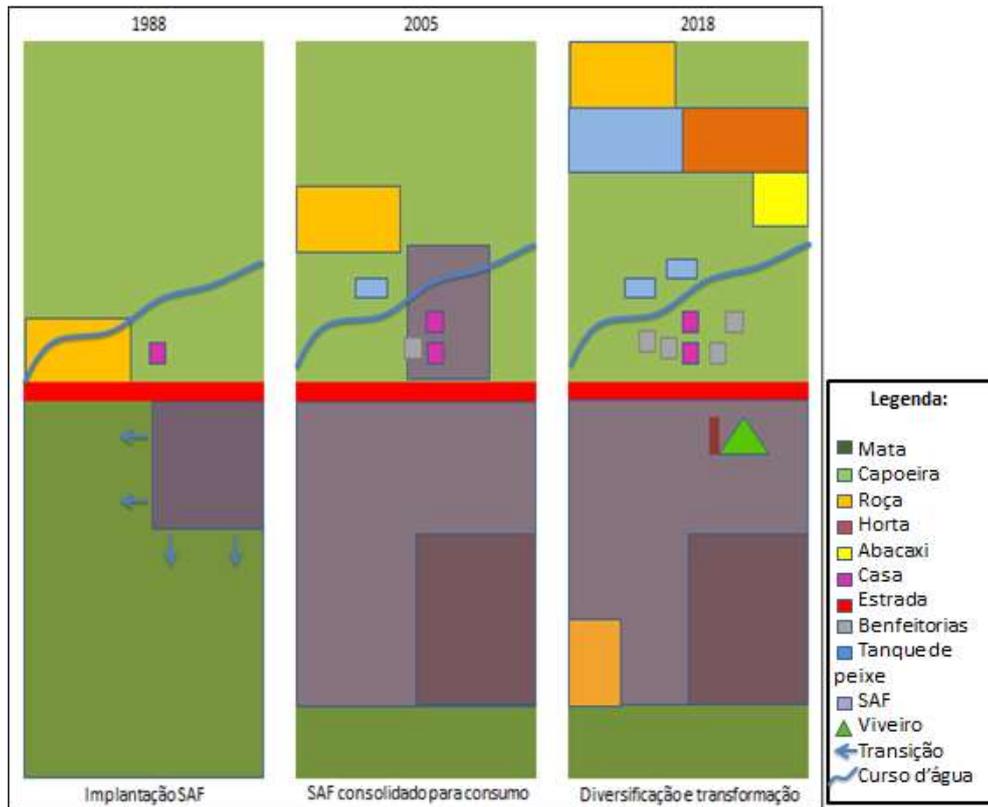


Figura 3 – Croqui de evolução do SPC 1 ao longo do tempo.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O agricultor foi um dos participantes do PROAMBIENTE por meio do Polo Rio Capim que contemplava o município de Irituia. Uma das intenções do projeto era experimentar modelos de produção sustentável para pequenos agricultores, se baseando em experiências já existentes. Contudo, o interesse do projeto pelo agricultor partira da larga experiência com SAF em seu sistema de produção. O agricultor relata que o projeto trouxe boas contribuições para as primeiras discussões sobre a sustentabilidade do sistema de produção e as reflexões sobre a recuperação ambiental em Irituia.

Na época de instauração do projeto, o SAF não era a única atividade produtiva no SPC 1. Seu protagonismo era dividido com a roça, prática que garantia renda e, sobretudo, era base da alimentação da família. O SAF, até então, também era uma atividade voltada, principalmente, para o autoconsumo, portanto, moldado com base no uso de espécies para este fim. Prova disso, um dos primeiros SAFs implantado por esse agricultor, por exemplo, predominava a espécie do piquiá (*Caryocar villosum* (Aubl.) Pers.), a qual tem representatividade na alimentação da família, mas pouca demanda e baixo valor de mercado.

Ao longo do tempo, fatores externos, como a atuação do PAA, estimularam ainda mais essa intencionalidade de expandir o SAF. O PAA, do qual o agricultor participa desde a implantação, absorvia grande parte da produção agrícola do SPC 1, garantindo renda e

impulsionando o plantio, a diversificação e a produtividade. Reflexo disso, o agricultor investiu em um viveiro e buscou acesso a crédito para empregar em uma casa de polpa, visto que o programa fazia algumas exigências para adequação a legislação quanto à manipulação de alimentos. Para isso, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar para Custeio (PRONAF Custeio¹⁰), acessado por ele por cinco vezes, constituiu uma grande ajuda, pois o recurso era investido na roça e na casa de polpa. Porém, a partir de 2006, o agricultor não conseguiu mais acesso à crédito por conta da burocracia, como falta do Cadastro Ambiental Rural (CAR), uma grande barreira. “Antes era mais fácil conseguir dinheiro no banco, agora ficou mais difícil. Eles (os bancos) pediram muita coisa”, ele argumenta.

Em 2011, a fundação da cooperativa veio para consolidar os planos quanto à inserção/modificação do SAF e a diversificação do sistema de produção. Por efeito, observando o croqui, nota-se a predominância do SAF no SPC 1 atualmente, ocupando cerca de 64% da área do lote. Percebe-se ainda que, nos dias atuais há uma diversificação maior de atividades quando comparado a períodos anteriores.

Atribui-se a diversificação de atividades no lote, dentre outros fatores, ao estímulo a partir das parcerias estabelecidas a partir da fundação da cooperativa, ao contexto de valorização local da agricultura familiar e à condição estrutural do município. Através da interação com essas parcerias, o SPC 1 entrou em um processo de diversificação e transformação, pois foram lhes oferecidas oportunidades que inexistiam quando comprou o lote, como apoio técnico, capacitações e insumos.

Graças à aproximação de instituições de ensino, pesquisa e extensão, bem como o contato com Tomé-Açu, o agricultor começou a empregar novas técnicas no sistema de produção. Considerando o SAF, o agricultor possui SAF mais antigos e mais novos. Observando-os, a diferença entre eles está, principalmente, na diversidade de espécies e no uso de técnicas. A partir de 2010, os SAFs possuem uma configuração mais alinhada e com número menor de espécies, se comparado aos mais antigos. Os SAFs implantados assim que adquiriu o lote parecem pequenas florestas, dada a densidade e diversidade florística, além da pouca preocupação com técnicas, como o espaçamento entre plantas.

Existem também outras parcerias das diversas esferas públicas que estimulam a transformação dos lotes por meio de outras atividades além dos SAFs. No caso do SPC 1, o Projeto Ver-o-Peixe, por exemplo, promovido pela Empresa Brasileira de Pesquisa

¹⁰ O PRONAF Custeio é adquirido com a finalidade de arcar com os custos da produção em um dado ano. Para a mandioca, o mais acessado pelos agricultores no município, o valor varia conforme a quantidade de hectares a ser investido. É pago, aproximadamente, R\$5.000,00 por hectare. Os juros acrescidos ao valor são de 4,6% a.a. O agricultor tem 12 meses de carência e 6 meses para pagar o recurso.

Agropecuária (Embrapa), a nível federal, teve grande representatividade e veio auxiliar (por meio de capacitações de manejo e aquisição de insumos) o desenvolvimento da atividade, dado o interesse do agricultor pela piscicultura. Com recurso próprio, ele custeou dois tanques pequenos e o projeto financiou o tanque maior, ao fundo do lote (ver Figura 3). Mesmo com as dificuldades de uma “nova” atividade, o agricultor insiste na mesma, já que a vê como uma significativa fonte de renda no futuro.

As demais atividades presentes no lote, atualmente, são frutos de recurso próprio e tem por trás uma finalidade alimentar e econômica, nesta ordem. Hoje, o agricultor pratica também a avicultura, a olericultura, produz muda e faz roça.

A roça sempre existiu no lote e ao longo do tempo foi sendo mantida basicamente assumindo o mesmo tamanho. Ressalta-se que não é uma atividade voltada unicamente para a alimentação da família, como já fora um dia. A maior parte da colheita de mandioca (*Manihot esculenta Crantz.*) agora é destinada para a produção de farinha e posterior venda, sendo um componente da renda do lote.

De modo contrário, o SAF foi se expandindo conforme foi se consolidando a preocupação ambiental do agricultor e a atividade foi sendo valorizada e incentivada. Atualmente, o SAF corresponde a principal fonte de renda agrícola do lote, seus produtos são vendidos de forma coletiva, por meio da cooperativa e do PNAE, ou individual, através do PAA e de vendas diretas para os vizinhos.

Dentre as principais dificuldades assumidas pelo agricultor em relação ao sistema de produção foi citada a disponibilidade de mão-de-obra. No início das atividades do lote contava-se com mão-de-obra estreitamente familiar, no entanto, com o passar dos anos, o fluxo dos membros da família e o comprometimento da saúde do agricultor, foi necessário contratar mão-de-obra em casos esporádicos (para colheitas, tratos culturais). No entanto, ele lamenta a dificuldade em encontrar mão-de-obra capacitada para estes serviços.

Para o futuro, devido a idade avançada e as atividades produtivas já consolidadas, ele planeja diversificar ainda mais os SAFs já existentes no lote produtivo, sobretudo com a cultura do café. Para garantir o bom desempenho da atividade, ele pretende também instalar um sistema de irrigação (por conta das perdas nos plantios durante o período menos chuvoso) que alcance os SAFs, usando os tanques de piscicultura como fonte de água.

➤ SPC 2

As atividades produtivas do lote são geridas principalmente por uma mulher e as atividades de entretenimento pelo seu companheiro, promovidas em uma área de lazer

existente na propriedade, a qual também compõe a renda. A agricultora é naturalizada irituiense, tal qual seu esposo. Depois que se casaram, moraram em Vigia e em São Miguel do Guamá, onde trabalhavam com a roça como única atividade agrícola lucrativa que se somava a renda do trabalho externo do agricultor como madeireiro. Em 1991, compraram um lote de 24 ha localizado no ramal da Vila Pedra, no município de Irituia, a 9 km da sede municipal. No entanto, continuaram a residir em São Miguel do Guamá durante dois anos. Em 1993, motivados pela chegada da energia no lote (observar Figura 4) e devido às ocorrências de furto de produção, passaram a morar com a família no lote. Atualmente residem no mesmo com dois netos.

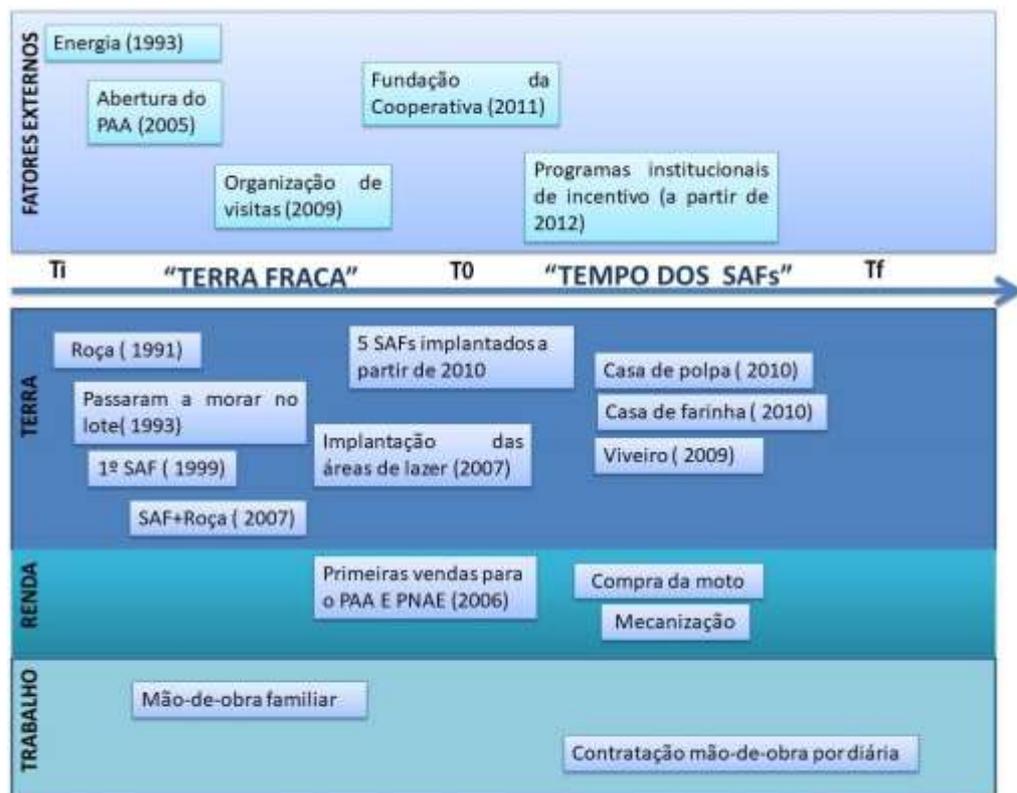


Figura 4 – Linha do tempo correspondente a trajetória do SPC 2.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



Figura 5 – Croqui de evolução do SPC 2 ao longo do tempo.
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Como observado na Figura 5, quando o lote foi adquirido havia vasta área de capoeira grossa, um barraco e um quintal agroflorestal. Sendo a roça a atividade com que tinham mais experiência e dada a sua importância para a renda e o autoconsumo da família, foi a primeira a ser implantada paralelo ao enriquecimento do quintal agroflorestal.

O primeiro contato com o SAF ocorreu no município de Vigia, no ano de 1984, a partir de uma experiência de emprego onde trabalhavam com cultivo de espécies frutíferas e florestais, onde foram adquirindo prática e técnicas na atividade. No entanto, somente em 1999, foi implantado o primeiro SAF na propriedade como um experimento e uma fonte de alimento para a família. Conforme fora se aperfeiçoando e havendo o bom andamento do sistema, os conhecimentos sobre o SAF foram se expandido, a partir de trocas de saberes com simpatizantes da prática e da própria observação durante o desenvolvimento do sistema.

Logo, novas áreas com SAF surgiram em 2000, 2002 e 2005 em áreas que antes eram roças. Foi uma forma que a agricultora encontrou de recuperar a área pós-roça, garantir uma renda com espécies de ciclo curto, como maracujá (*Passiflora edulis Sims*) e feijão (*Phaseolus vulgaris L.*), introduzidas no início dos SAFs (o que não teria se deixasse a área em pousio), além de contribuir com o meio ambiente. Assim, outras atividades também foram

agregadas ao sistema de produção, a maioria com finalidade para o autoconsumo, como foi o caso da suinocultura.

Por outro lado, o lote dispunha de uma riqueza de espécies florestais, o que favoreceu a prática da extração de madeira, somada ainda a experiência vivenciada pelo agricultor em uma oportunidade de trabalho. Argumentam que esta foi uma manobra de sobrevivência, pois precisavam de recurso financeiro para investir na propriedade e até para calçar, vestir, comprar alimentos, ou seja, o que não produziam. “Foi por uma necessidade!”, afirma o agricultor. No local onde extraía, foram preservados os açazais nativos que existem até hoje e também são fonte de renda e alimento.

A partir de 2005, com o cenário local favorável a comercialização de produtos agrícolas (surgimento do PAA) e o incentivo ao desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis (criação da Cooperativa em 2010), estimulou-se a ampliação do SAF no SPC 2. Registros dos dados mostram que, a partir de 2010, 5 novos SAFs surgiram como parte integrante de expansão daqueles que já existiam, ocupando cerca de 35% do total da área do lote.

Atualmente, há uma diversidade de SAF, em tipo e idade, no SPC 2. Existem 8 SAFs neste sistema de produção que variam entre 0,8-2 ha, de 1-20 anos e juntos ocupam 8 ha (Quadro 2). Considerando a tipologia de SAFs construída por Carneiro (2018) baseada em estudos pelo Nordeste Paraense, o SPC 2 apresenta os seguintes tipos de SAFs no lote: SAF diversificado e SAF altamente diversificado, assim nomeados, principalmente, pela diversidade de espécies que os compõem. Na composição do subsistema a preferência é por espécies frutíferas que têm demanda de mercado, já que o foco produtivo é para a geração de polpa de frutas.

	SAF 1	SAF 2	SAF 3	SAF 4	SAF 5	SAF 6	SAF 7	SAF 8
Ano de Implantação	1999	2000	2009	2012	2013	2015	2017	2018
Tipo de SAF	ADIV*	ADIV*	ADIV*	DIV**	DIV**	DIV**	DIV**	DIV**
Área do SAF	2 ha	0,9 há	0,8 ha	0,9 ha	1 ha	0,8 há	0,8 ha	0,8 ha

*SAF Altamente Diversificado; ** SAF Diversificado.

Quadro 2 – Discriminação de dados dos SAFs existentes no SPC 2.

Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

A comercialização de produtos oriundos dos SAFs foi incentivada, principalmente, por programas como o PAA e o PNAE, os quais tiveram expressiva representatividade na qualidade de vida e maximização da produção do SPC 2. O casal relata que estes programas, além de incentivarem a diversificar os SAFs, foram geradores de recurso para a introdução de

uma casa de polpa e uma casa de farinha construída de acordo com as exigências da legislação sugerida pelos programas, o que garantia a preferência na compra dos produtos. Inclusive, os proprietários ousam dizer que “o SAF ocupou o lugar da roça”, financeiramente falando, se referindo a aquisição de benfeitorias e bens materiais, como uma moto, a partir da renda do sistema, o que antes era conseguido a partir da venda da farinha.

A roça continuou existindo no sistema de produção e compõe a renda da família, mas diante do sucesso do SAF, a agricultora viu uma oportunidade de reinventar. Então, ela passou a conciliar a roça e o SAF em uma mesma área, o que chama a atenção, já que as duas práticas são consideradas antagônicas por muitos dos agricultores entrevistados. Ao implantar a roça, ela introduz espécies florestais que, após a colheita da roça, sinalizam o início de um SAF que vai sendo enriquecido aos poucos e conforme os interesses da família. A agricultora afirma em seu discurso que, desta forma, compensa a inviabilidade da roça, pois nesta predomina basicamente uma espécie, a mandioca. Além de tudo, o SAF proporciona a ela uma variedade de produtos o ano todo.

Importante ressaltar que por meio desta reinvenção o uso do fogo também sofreu influência. A agricultora declara que ainda utiliza o fogo no manejo da roça, mas “é um fogo controlado”, ela afirma, sempre tomando cuidado com as espécies do futuro SAF. Ela indaga que o uso do fogo já foi bem maior na propriedade, mas com a conscientização ambiental que foi adquirindo por meio de oficinas, cursos, capacitações promovidas por instituições parceiras da cooperativa, houve uma redução de cerca de 60% na prática dentro do lote. Esta atitude comprova a afirmação de Martins e Oliveira (2010), na qual certificam que “as mudanças estratégicas nas práticas produtivas são baseadas nas condições e no processo de conhecimento do agricultor, associadas à sua tentativa de reprodução”.

Quanto à mão-de-obra, à medida que os anos passaram os filhos foram saindo de casa para trabalhar na cidade e, ao mesmo tempo, as atividades foram ampliadas e os serviços aumentando, com isso, a dificuldade em manter as atividades somente com mão-de-obra familiar. Logo, passou-se a contratar mão-de-obra temporária, principalmente, para colheita, limpeza da área, sobretudo no período mais chuvoso, e para torrar a farinha. Esta última atividade requer esforço físico, do qual os proprietários não dispõem mais, tanto pela idade quanto pelo comprometimento da saúde. Além da mão-de-obra temporária, eles também contam com a ajuda de familiares, que não moram no lote, e dos netos, no período em que não estão estudando, em atividades mais leves, pois se trata de duas crianças.

O casal de agricultores já faz planejamentos futuros para o sistema de produção. Pretendem estruturar melhor a casa de farinha e a casa de polpa, introduzir mais espécies nos

SAFs e aumentar o número de indivíduos de goiaba (*Psidium guajava L.*), pois, a produção interna atual não supri a demanda de mercado, sendo preciso recorrer a compra da fruta com outros agricultores, o que reduz o lucro da produção. A irrigação também é um objetivo a ser alcançado em termos de melhoria no sistema de produção, pois a redução das chuvas e a alta temperatura no período menos chuvoso, ocasionam a diminuição da produção e a perda de plantas.

No sentido mais amplo, a nível de propriedade, os planos estão voltados para as ações colaborativas educacionais e profissionais, moradia e aquisição de um automóvel. A agricultora frisa que pretende dispor de uma estrutura em meio aos SAFs, onde possa receber alunos de distintos níveis de escolaridade para palestras, troca de experiências e, se for o caso, até acomodá-los em período de vivências, como já vem ocorrendo na propriedade. Por outro lado, há o sonho de estabelecer uma moradia melhor, estruturalmente, onde possam ter mais conforto e receber melhor as pessoas. Para o transporte dos produtos da propriedade para a cidade eles almejam adquirir um carro, já que não possuem apoio externo para essa logística, tendo que o fazer em uma moto, único meio de transporte que dispõem.

6.4.2.2 Sistema de Produção em Instalação (SPI)

➤ SPI 1

O agricultor e a esposa são nascidos no município de Irituia e têm uma filha que, atualmente, reside na capital paraense por conta dos estudos. O casal reside em um lote de 25 ha localizado no Ramal do São Francisco a 13 km da sede municipal. O chefe de família é cooperado e comprou o lote, em 2007, com intenção de se tornar um pecuarista, no entanto, devido à área pequena, desistiu da atividade e viu no SAF uma possibilidade de investimento. Conheceu o SAF em 2010 na visita a Tomé-Açu (ver Figura 6), acreditou e, mesmo sem experiência, investiu (ver Figura 7). Foi “aprendendo com os próprios erros”, como ele mesmo assume, e hoje ele possui um SAF em seu lote. Sua esposa não trabalha diretamente na atividade agrícola, mas otimiza os produtos do SAF transformando-os a partir de receitas inéditas que tem rendido bons resultados e apreciadores.



Legenda - Ti: tempo em que o lote foi adquirido; T0: tempo em que o SAF foi implantado ; Tf: tempo atual

Figura 6 – Linha do tempo correspondente a trajetória do SPI 1.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

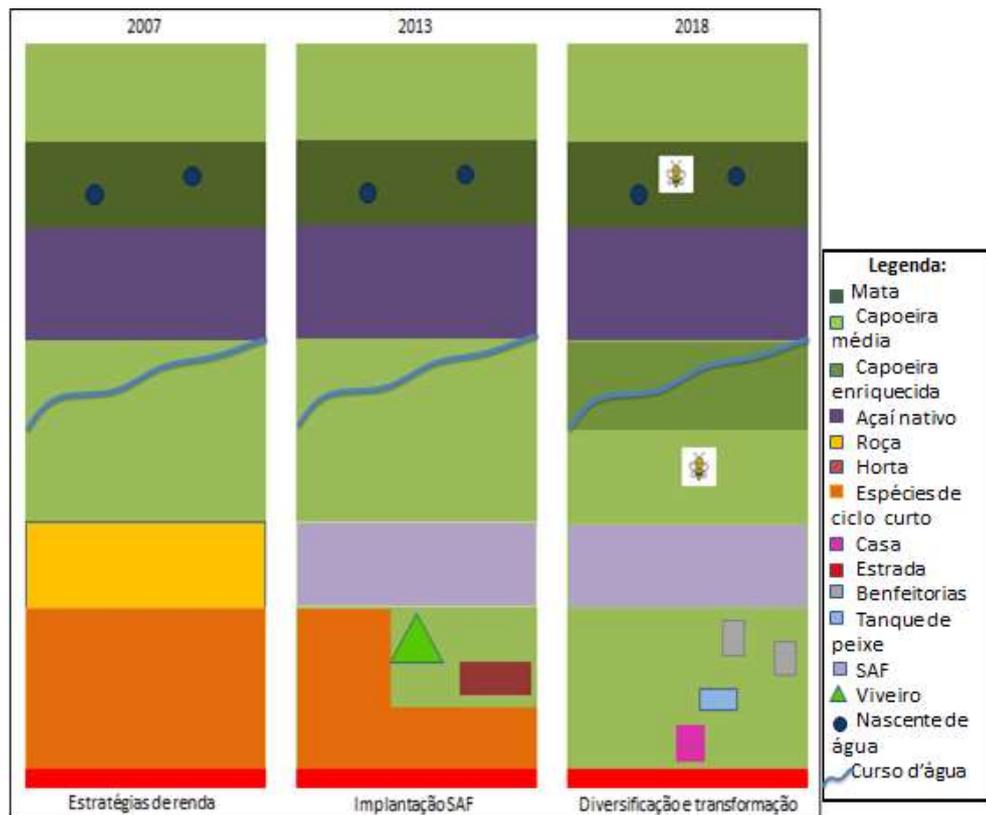


Figura 7 - Croqui de evolução do SPI 1 ao longo do tempo.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Anterior a este momento da descoberta do SAF, o agricultor trabalhou em outras atividades. Além da pecuária, sua experiência de produção agrícola foi com a roça, sendo esta a atividade com que começou os trabalhos no lote, em 2007. Investiu-se também na extração de açaí nativo e no consórcio com espécies de ciclo curto com destaque para o maracujá, pois era uma forma de retorno rápido de renda, sobretudo com a atuação do PAA no município. Com a prática do consórcio de espécies, houve a necessidade de ter um viveiro, o qual foi implantado de 2008. A renda oriunda destas atividades agrícolas representava um complemento, uma renda extra, já que ele trabalhava fora do lote como pedreiro.

A roça, neste período inicial da história, era pequena (ver Figura 7). Não era a atividade principal e a mandioca que era colhida no lote era levada para o lote de um familiar para ser produzida a farinha de forma coletiva, já que o proprietário tinha um emprego externo e não conseguia se dedicar à atividade. Basicamente, a farinha produzida era apenas para o autoconsumo.

Neste caso, chama a atenção o fato da roça ter sido uma das atividades que iniciou o sistema de produção, mas que foi sendo extinta com o passar dos anos, sendo o SPI 1 o único a apresentar esta peculiaridade no estudo. Isto ocorre devido a penosidade e a necessidade de mão-de-obra para esta atividade, tanto para a implantação quanto para a produção de farinha, que fez com que o agricultor desistisse da mesma. O que é percebido no lote é o plantio avulso e em pequena quantidade de mandioca, a qual é usada para estabelecer trocas em farinha com vizinhos e familiares.

Em 2009, a energia chegou e causou transformações no lote. A decisão de implantação do SAF, em 2010, e a chegada do “Projeto Luz para todos”, fez com que as atividades no viveiro se intensificassem e se tornassem menos pesadas quanto à logística. Anterior a este acontecimento, as atividades do viveiro eram centradas na Vila Itabocal, onde a família morava, a cerca de 3 km do lote produtivo, onde já tinha energia e as mudas eram feitas e, em seguida, levadas para o lote produtivo.

Suprido com mudas e a partir dos conhecimentos adquiridos durante a visita à Tomé-Açu, o agricultor iniciou o plantio do SAF em 1 ha, onde antes era uma área com plantio de espécies de ciclo curto. A priori utilizou poucas espécies: açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), pupunha (*Bactris gasipaes* (Kunth)), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* K.) e algumas espécies florestais. No entanto, o agricultor sendo leigo nesta atividade, o sistema fracassou por 3 anos seguidos. Isto fez com que ele voltasse a profissão de pedreiro para que tivesse como se sustentar, mas não desistiu do SAF.

Devido ao fracasso do SAF, em 2012, o agricultor também decidiu instalar uma horta no sistema de produção, como uma maneira de conseguir renda a curto prazo. Apesar de a atividade permitir um retorno financeiro rápido, ela exige certa dedicação, o que não era possível, pois o agricultor trabalhava sozinho no SPI 1 e ainda teria que conciliar o trabalho no lote com o trabalho externo. Resultou que a atividade não permaneceu por muito tempo no lote, sendo desativada em 2014. Pelo mesmo motivo, o viveiro de mudas também foi desativado no mesmo ano.

O agricultor também almejava criar peixes para dupla finalidade, autoconsumo e renda, mas para isso precisava morar no lote, pois já previa que pudessem ocorrer furtos da produção. Logo, ele iniciou a construção da casa e a instalação de tanques, ambos em 2014. Em 2015, passou a residir no lote o que foi lhe dando mais segurança para investir em outras atividades, mas continuou trabalhando sozinho, o que sinalizava certo cuidado ao aderir certas atividades agrícolas, pois a mão-de-obra foi um dos fatores limitantes no SPI 1.

Considera-se que a partir de 2014, com o bom andamento, o SAF passou a ser enriquecido com outras espécies, adquiridas por meio de trocas, compra ou doação. A tomada de decisão das espécies e onde plantar vieram das trocas de experiências com outros agricultores que também aderiram ao sistema. Além disso, algumas mudas utilizadas neste enriquecimento são originadas dos lotes destes agricultores vizinhos e de instituições, como a EMBRAPA, que seguem incentivando a prática do SAF no município. Hoje em dia, o agricultor conta com cerca de 50 espécies no SAF.

Animados com o resultado do SAF, logo quiseram agregar valor aos produtos vindos do sistema. Pensando nisso, a esposa do agricultor começou a inovar as receitas cotidianas, incorporando produtos do SAF, principalmente a macaxeira. Os produtos mais solicitados são o pão-de-queijo com massa de macaxeira, o pudim de macaxeira e os biscoitos de castanha-do-pará, os quais renderam um recurso extra na renda da família. No entanto, atualmente, houve uma queda na produção de subprodutos, pois a agricultora teve que se ausentar do lote para se dedicar aos cuidados do pai que se encontra em estado de saúde delicado.

Em 2016, através de um projeto de pesquisa acadêmica promovido pelo Instituto Federal do Pará (IFPA), surge a chance de trabalhar com apicultura. O projeto dispôs de material e capacitações para o manejo de abelhas e, sendo esta uma atividade que demanda pouca mão-de-obra (tanto para a implantação quanto para a manutenção da atividade), apresenta baixa penosidade de trabalho ¹¹ e bom retorno de renda, o agricultor aderiu ao

¹¹ Considera-se, nesta pesquisa, trabalho penoso uma atividade agrícola árdua que exige grande esforço físico do trabalhador e o expõe a condições desconfortáveis de trabalho.

projeto. Atualmente é a atividade de maior importância econômica e que deve ser ampliada a partir do acesso a crédito alcançado, em 2018, para este fim.

No ano de 2018, foi agregada a avicultura com aptidão para postura, no entanto, a atual produção tem destino para o consumo da própria família, por enquanto. A atividade ainda se encontra em uma fase de teste, pois o agricultor tem se mostrado um “curioso da agricultura” e amante de experimentos, sempre apostando nas atividades que não tem domínio, por isso é preciso cuidado.

Nos dias atuais, com tantas atividades produtivas e com a ausência da companheira no lote, o agricultor assumiu, inclusive, as atividades domésticas. Com isso, precisou contratar mão-de-obra temporária, esporadicamente, e conta com mutirões a partir da cooperativa para os tratos culturais no sistema de produção, sobretudo para limpeza de área nos períodos mais chuvosos. A contratação de mão-de-obra ocorre desde 2017 quando ele assumiu um cargo na cooperativa, alcançando, desta forma, uma renda viável para esta contratação. Os mutirões também são estratégias entre agricultores cooperados que trabalham com apicultura, como é o caso deste, por exemplo, e ocorrem, principalmente, nos períodos em que há necessidade de manutenção da atividade.

Mesmo com o projeto futuro de ampliação da apicultura e a importância econômica que esta atividade exerce, da agregação de outras atividades no lote, o agricultor afirma que pretende viver do SAF. Provavelmente, o que ocorrerá futuramente é um conciliamento entre SAF e apicultura, que também é de interesse do agricultor. Ele relata que pretende enriquecer a capoeira existente na propriedade para transformá-la em um SAF que servirá também para as abelhas. Para o agricultor, o diferencial entre as atividades será que a apicultura lhe dará mais retorno econômico, já o SAF fornecerá alimento seguro e renda, nesta ordem, para a família.

Futuramente, o agricultor pretende também ampliar a casa em que moram. Além de conceder mais conforto à família, a expansão da casa faz parte dos planos para trazer o sogro do agricultor para morar no lote e, dessa forma, a esposa dele também poderá retornar e retomar aos poucos as atividades produtivas. Juntos, o casal pretende estabilizar e estruturar as atividades do lote para que, adiante, sua filha possa dar continuidade ao que deixarem, pois mesmo ela atuando em uma área que não tem atrelamento com a agricultura, a jovem demonstra interesse pela atividade.

➤ SPI 2

O agricultor, de origem nordestina, é cooperado; a sua companheira é paraense. O casal com suas três filhas reside em um lote na Comunidade Cumaru, no entanto seu lote produtivo de 18 ha, adquirido em 2002, fica a 3 km de sua residência e a 18 km da sede municipal. O agricultor teve contato com a atividade pecuária e a roça no decorrer de sua vida, sendo esta última a protagonista das atividades durante 3 anos a partir da compra do lote atual. Depois conheceu o SAF a partir de uma visita a Tomé-Açu (ver Figura 8) e investiu, apostando sempre nas técnicas aprendidas neste município e combinando o subsistema com outros, e ainda atraído pelas possibilidades de qualidade de vida e segurança alimentar que este pudera oferecer.

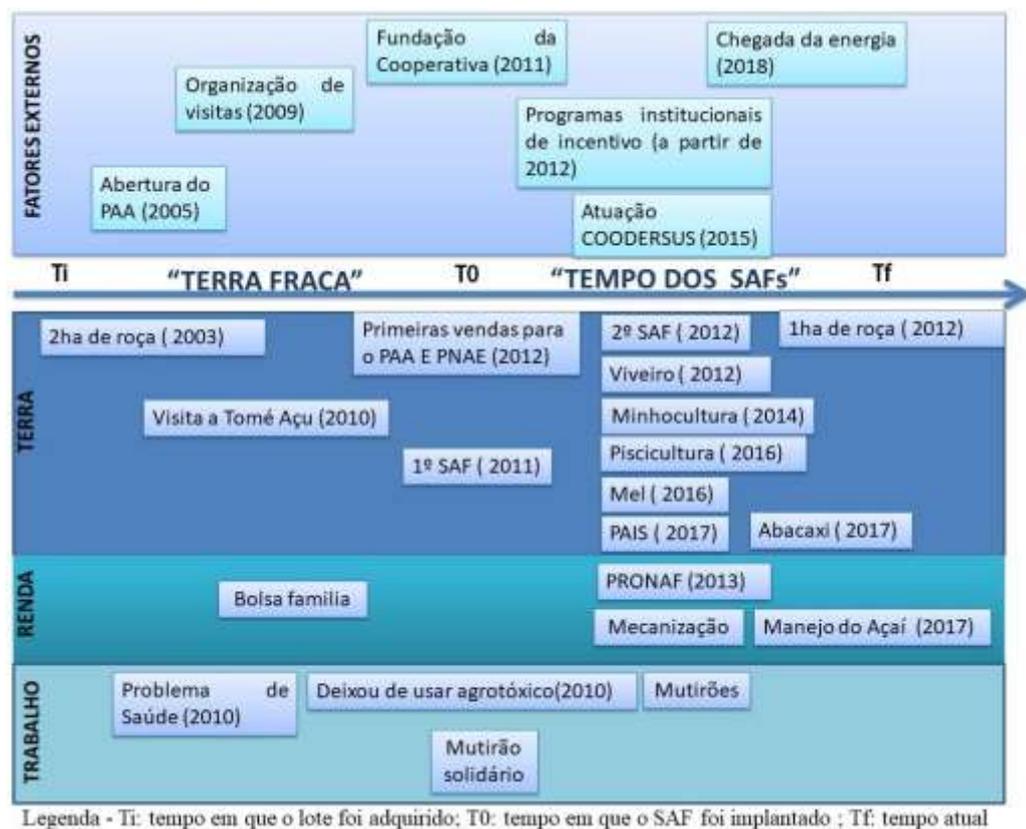


Figura 8 – Linha do tempo correspondente a trajetória do SPI 2.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

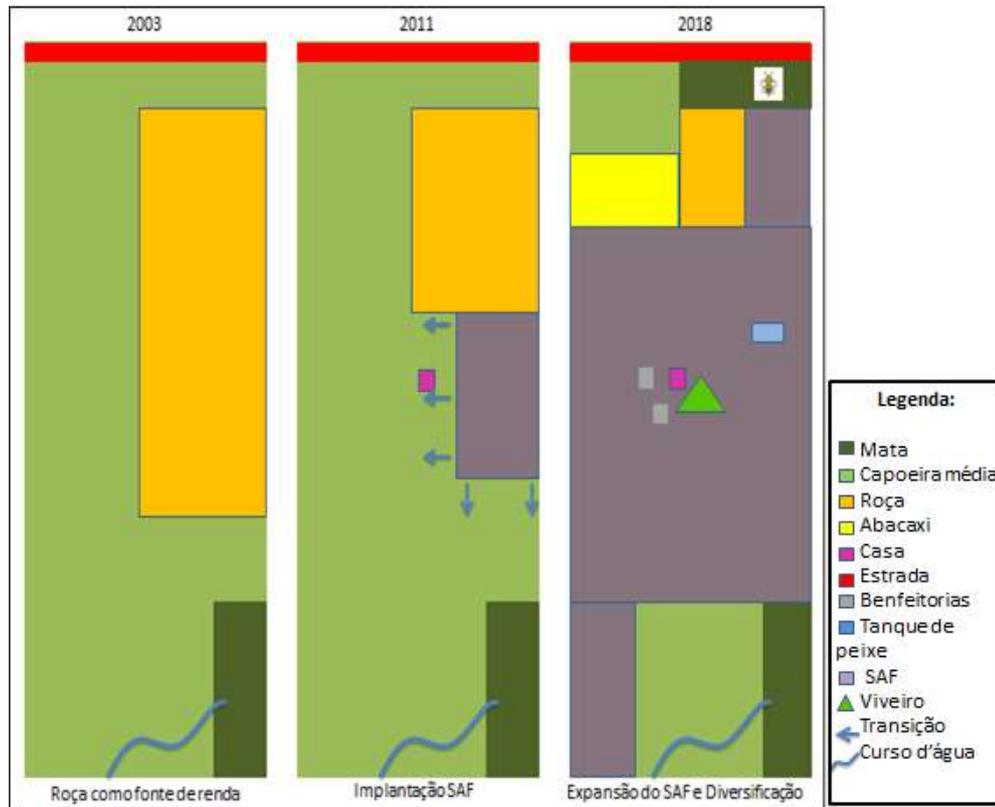


Figura 9 – Croqui de evolução do SPI 2 ao longo do tempo.
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Antes de conhecer o SAF, o agricultor apostava na roça (ver Figura 9), atividade com a qual aprendeu a trabalhar. Predominavam na roça três espécies: milho (*Zea mays L.*), arroz (*Oryza sativa L.*) e feijão (*Phaseolus vulgaris L.*) e o manejo utilizado contava com insumos externos, sobretudo agrotóxicos. Ele afirma que não tinha conhecimento que estes produtos poderiam ocasionar problemas à saúde e ao meio ambiente, portanto, utilizava-os com o único objetivo de potencializar a produção.

Partindo ainda da observação da Figura 9, nota-se que, a princípio, o lote apresentava pouca diversidade de atividades, mas que aos poucos foi sendo alcançada. Para além da diversidade produtiva, houve também a diversidade de espécies dentro do SAF. A partir de 2010, com a visita a Tomé-Açu e, posteriormente, a fundação da cooperativa, o agricultor passou a acessar informações e oportunidades antes inalcançáveis por ele. As capacitações e palestras que passou a participar lhe permitiram construir uma nova identidade e auxiliaram nos passos seguintes sobre as atividades a serem implantadas no sistema de produção.

Um fator de mudanças ocorrente em nível de estabelecimento foi a descoberta de um problema de saúde grave do chefe de família. Frente a isto e incorporando os novos princípios construídos, a primeira decisão tomada foi o desuso de agrotóxicos nas atividades produtivas do lote. Esta descoberta também motivou o interesse do agricultor em implantar o SAF, no

entanto a barreira era seu estado de saúde que o impedia de trabalhar. Para tanto, contou com a colaboração de outros agricultores, também interessados pelos SAFs, que o implantaram no referido lote pela primeira vez em 2011, em regime de mutirão solidário. Neste SAF predomina, basicamente, cacau (*Theobroma cacao L.*), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum K.*) e açaí (*Euterpe oleracea Mart.*), um SAF bem característico dos que são vistos em Tomé-Açu, com pouca diversidade de espécies e com espaçamento regular. No entanto, a falta de experiência somada à escassez de água, fez com que perdessem várias mudas de açaí.

Outros SAFs surgiram em 2012 e 2013. Em 2012, o SAF implantado iniciou, estrategicamente, com as espécies de açaí (*Euterpe oleracea Mart.*) e banana (*Musa sapientum L.*) como artifício para suprir a falta de água e, após a colheita da banana, investiu-se no cupuaçu. O último SAF implantado foi em 2013 com citrus e maracujá, essencialmente, com foco na empresa citrícola que estava se instalando na região. Os SAFs implantados no SPI 2 possuem o objetivo econômico e de autoconsumo, nesta ordem, o que explica a composição dos mesmos, geralmente por espécies comerciais.

Grande parte da diversidade produtiva presente no momento atual no SPI 2 teve grande influência de parceiras institucionais da cooperativa e a solidariedade dos cooperados para a implantação. O viveiro de mudas instalado em 2012 é fruto do Projeto Tijolo Verde, dos quais um dos 6 existentes no município foi abrigado no SPI 2. O minhocário e a apicultura foram iniciativas do IFPA implantados em 2014 e 2016, respectivamente, ambos através de propostas de pesquisas acadêmicas. Já a Produção Agroecológica Integrada e Sustentável (PAIS) foi promovida pela empresa de assistência técnica Cooperativa de Trabalho em Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável (COODERSUS) no ano de 2017. Trata-se de uma releitura do sistema mandala, envolvendo criação de aves, produção de olerícolas, de modo que um sistema alimente o outro, isto é, os dejetos das aves servem de insumo para horta e os restos de vegetais são alimentos para as aves.

De própria iniciativa, foram implantados um tanque para piscicultura, em 2016, e 1 ha de abacaxi (*Ananas comosus L.*) solteiro, em 2017. A piscicultura foi implantada com finalidade, principalmente econômica, no entanto agora está desativada por conta dos furtos e só há pretensão de reativar quando fixarem morada no lote. O cultivo do abacaxi é uma demanda da cooperativa para abastecer o mercado. O agricultor teme prejuízos no caso do plantio da espécie em consórcio ou em SAF, por isso optou pelo plantio do abacaxi solteiro. No entanto, há cooperados que fazem esta experiência com abacaxi e SAF juntos e discordam da opinião do agricultor. Talvez seria o caso de estabelecer momentos de conversas entre os

integrantes da cooperativa para pôr em pauta as práticas exitosas em seus lotes, as quais estão em consonância com o meio ambiente.

Hoje, dentre as atividades produtivas, os SAFs ocupam o maior espaço no SPI 2, uma extensão de 2 ha, perdendo apenas para a extensão de cobertura florestal, que comporta mata e capoeira, abrangendo 13,8 ha. Existem 3 SAFs no SPI 2, dos quais um, o mais diversos deles com cerca de 10 espécies entre frutíferas e florestais, tem finalidade de autoconsumo e os outros 2, com 3 espécies em sua composição assumem um cunho econômico. As áreas de mata e capoeira assumem também uma função econômica, uma vez que são utilizadas para o pastoreio das abelhas.

Apesar da diversidade de atividades encontradas no SPI 2, o agricultor consegue manejar o lote sem necessidade de contratação de mão-de-obra. Por outro lado, os mutirões perfazem grande ajuda para o agricultor nas atividades produtivas. Além disso, facilitam o trabalho árduo, estimulam as relações de reciprocidade, denotam valores materiais de uso, de amizade e confiança (SABOURIN, 2011).

O agricultor ressalta que a chegada de energia há pouco tempo, reanimou a execução dos planos guardados para o lote e fará a diferença na execução das atividades produtivas. A prioridade agora é estabelecer morada neste lote, o que até então não fora feito devido a ausência de energia elétrica, pois dependem da mesma, principalmente, para armazenar as polpas de fruta oriundas dos SAFs e beneficiar o açaí, atividades centralizadas no atual lote de morada onde tem energia. Morando no lote produtivo, o agricultor terá mais segurança em reativar o tanque de piscicultura, desativado devido aos inúmeros furtos de produção facilitado pela ausência de moradores, ele supõe.

Muitos outros planos são almejados pelo agricultor e sua família, no entanto, tem esbarrado na barreira financeira e na dificuldade em acessar recursos. Apesar de ter acessado a crédito por duas vezes, por meio do PRONAF Custeio para o manejo do açaí, o agricultor lamenta por existirem poucas possibilidades de aquisição de recurso voltado para a agricultura familiar que, somado as burocracias, dificultam o acesso e limitam a progressão das atividades produtivas nos lotes familiares. De modo particular, as atividades produtivas do SPI 2 têm rendido pouco lucro, pois ainda se encontram em processo de estabilização, o que torna a renda insuficiente para investir nos subsistemas e, ao mesmo tempo, manter a família. Caso haja oportunidades futuras de investimento, o agricultor vislumbra potencializar as atividades produtivas estruturalmente e diversificá-las, garantindo a reprodução e qualidade de vida da família e um capital de giro para empregar no sistema de produção.

6.4.3 A recuperação florestal em Irituia.

O município de Irituia por muito tempo teve como protagonista da economia agrícola local a produção de farinha e, com ela, as roças. No entanto, com o passar dos anos, esse cenário tem mudado e as roças têm diminuído de tamanho, como visto no subtópico 6.4.1, dando lugar a outras atividades produtivas que têm colaborado para a recuperação florestal no município.

O gráfico abaixo (Gráfico 1) mostra a evolução da cobertura florestal nas propriedades estudadas ao longo do tempo.

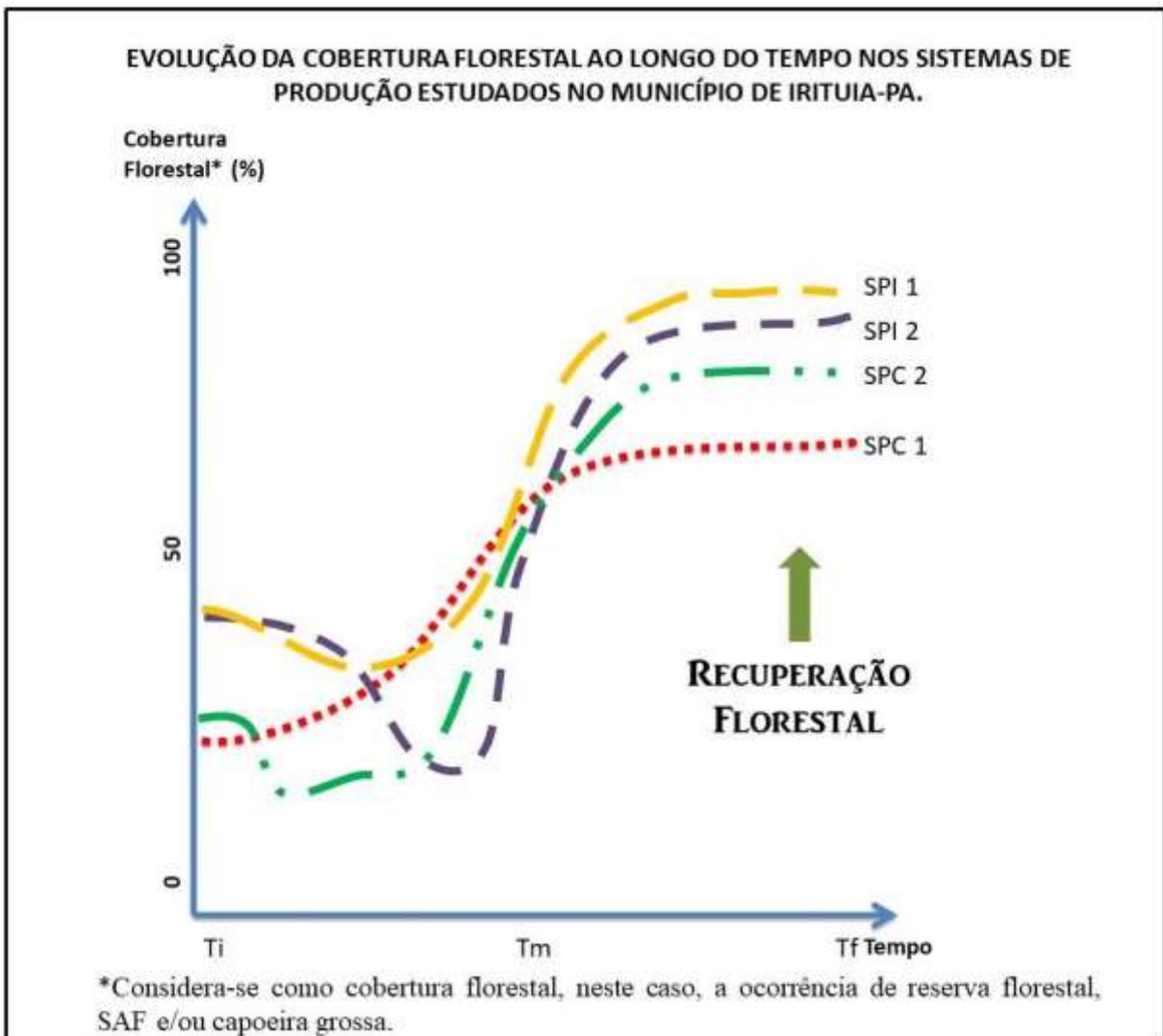


Gráfico 1 - Percentual de cobertura florestal dos casos estudados ao longo do tempo.

Legenda: SPC – Sistema de Produção Consolidado; SPI – Sistema de Produção em Instalação. Ti: tempo inicial (aquisição do lote); Tm: tempo entre Ti e Tf, compreende o “Tempo dos SAFs”; Tf: tempo final (refere-se ao momento atual). Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Ao analisar o gráfico, percebe-se que em todos os casos, exceto SPC 1, há uma regressão na cobertura florestal entre os tempos Ti e Tm. Isso se explica pelo fato de que, ao

adquirir o lote, uma das primeiras atividades implantadas era a roça, prática tradicional, de domínios de muitos irituienses e que tem grande expressividade na alimentação das famílias. Sua implantação implica na abertura de áreas, geralmente feita por meio do processo de corte e queima de capoeira, o que reflete na queda de cobertura florestal no período citado.

O SPC 1 é um caso particular, onde a curva da cobertura florestal apresenta um crescimento contínuo até a estabilização. Vale frisar que se tratava de um estabelecimento com 80% da área queimada, portanto com cobertura florestal inicial reduzida, resultado de um fogo sem controle que atingiu o lote. Apesar do agricultor, assim como os demais, ter implantado a roça na chegada ao estabelecimento, a preocupação ambiental e as iniciativas para recuperar áreas, principalmente através dos SAFs, se sobressaíram, fazendo com que a roça ocupasse um espaço pouco representativo. Aos poucos os SAFs foram se alastrando pelo lote, o que explica a curva crescente ao longo do tempo.

Comum a todos os sistemas de produção é o pico no percentual de cobertura florestal no T_m , considerado como o “Tempo dos SAFs”¹². O gráfico mostra ainda que os SPIs apresentam maior percentual de cobertura florestal quando comparados aos SPCs. Isso ocorre, possivelmente, por SPIs se tratar de sistemas de produção mais recente, isto é que foram adquiridos a pouco tempo e que, portanto, ainda estão em processos de exploração e de decisão do que irá ser implantado.

Mesmo o SPC 1 apresentando um histórico de recuperação florestal desde a entrada no lote atual, é o que apresenta menor percentual de cobertura florestal (71,5%), mesmo assim é um percentual expressivo. Isto porque o agricultor aposta em outras atividades que demandam abertura de área e pouca ou nenhuma vegetação, como a piscicultura, abacaxi solteiro, viveiro de mudas, roça, avicultura e suinocultura (Gráfico 2).

¹² Teve início no ano de 2009, diante de incentivos públicos das diferentes esferas políticas em prol da agricultura familiar e da inserção dos SAFs nos sistemas de produção deste município.

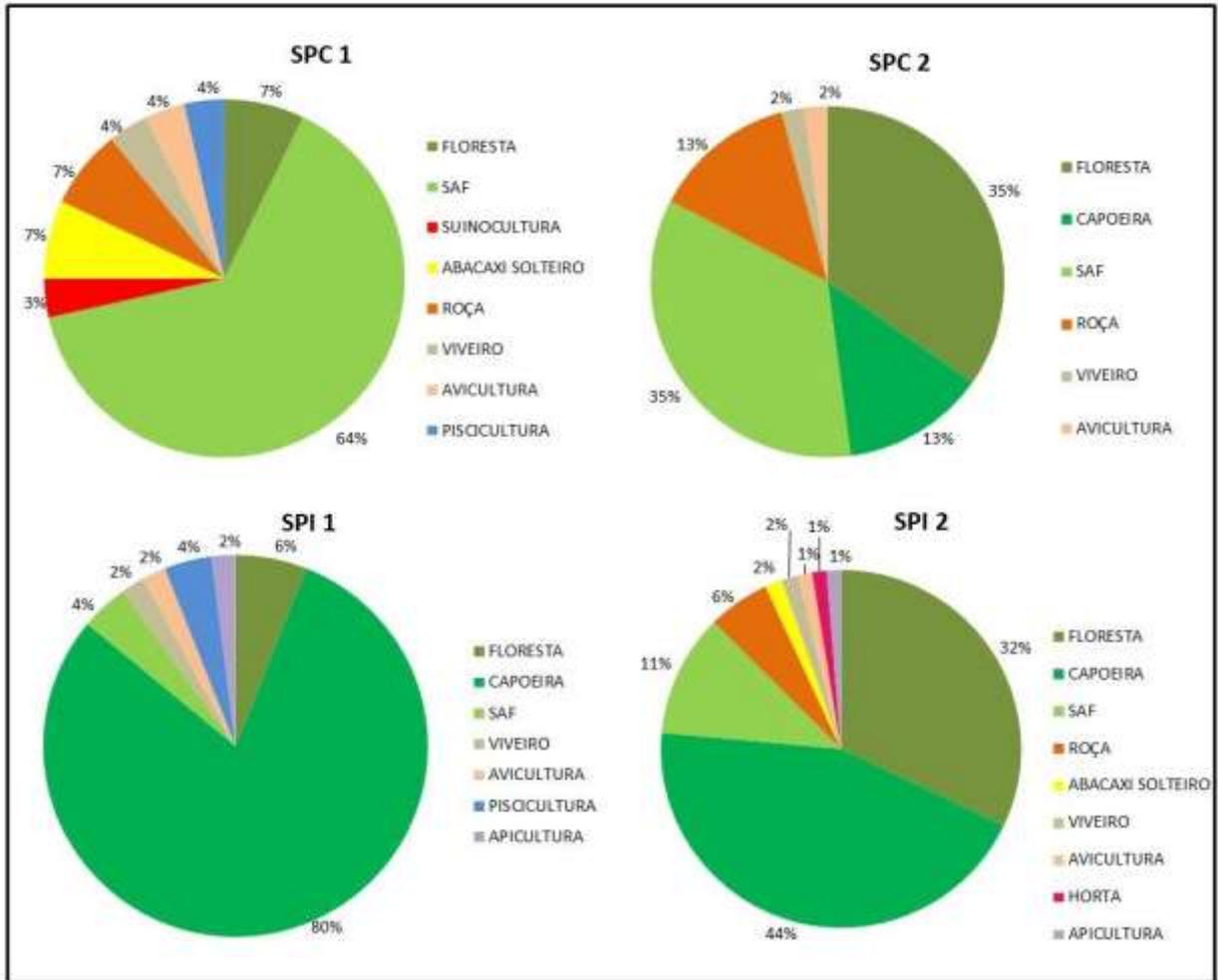


Gráfico 2 - Percentual de uso e cobertura do solo nos diferentes tipos de sistemas de produção estudados.

Legenda: SPC – Sistema de Produção Consolidado; SPI – Sistema de Produção em Instalação.

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

O Gráfico 2 mostra que dentro dos sistemas de produção estudados existem entre 6 a 9 formas uso e cobertura do solo. A diversificação do sistema de produção é uma importante estratégia lançada pelos agricultores familiares em prol de suas famílias e das próximas gerações. Ellis (2000, p. 15) interpreta “a diversificação dos meios de vida rurais como um processo em que as unidades familiares constroem um portfólio crescentemente diverso de atividades e recursos para sobreviver e melhorar os seus padrões de vida”. Mais do que isso, a diversificação produtiva se desdobra em uma forma dos agricultores conquistarem sua autonomia por meio de um processo de conversão de recursos (PLOEG, 2008).

O SPI 1 é o que apresenta o menor número (6) quanto ao uso e cobertura do solo, possivelmente por uma escolha devido a sua limitação referente a disponibilidade de mão-de-obra para trabalho e a provável oneração recorrente das contratações de mão-de-obra. Já o SPI 2 é o que apresenta maior número (9), mesmo com mão-de-obra interna reduzida, o que elucida a importância de ajuda mútua coletiva e dos estímulos e apoios externos para a

diversificação produtiva, pois este foi o sistema de produção que mais teve investimento externo, como visto no subitem anterior.

Em se tratando de mão-de-obra, vale ressaltar que a pouca necessidade e otimização deste elemento em um mesmo espaço é um dos principais fatores relevantes que levam o agricultor a implantar o SAF, presente em todos os casos estudados. Os gastos significativos com a mão-de-obra acabam elevando o custo total da produção agrícola e o preço final de um produto (BARROS et al., 2009). A adoção de SAFs, no entanto, reduz o surgimento de plantas daninhas quando comparado a um monocultivo, por exemplo, o que implica diretamente na redução de necessidade de mão-de-obra para a capina. Em estudos realizados com agricultores praticantes dos SAFs em um município do Nordeste Paraense, Barros et al. (2009) constatou que 64% dos agricultores familiares concordam que a realização da capina se torna mais fácil com a adoção dos SAFs devido à redução de plantas daninhas.

Interessante que o SAF e a roça são subsistemas presentes em 75% dos casos e mesmo o que não tem roça em uma área visivelmente definida, faz o plantio de mandioca avulso em meio ao SAF. Para alguns, estas práticas podem ser consideradas paradoxais no sentido do manejo utilizado para se estabelecer os subsistemas. Enquanto a roça, na prática comum, demanda a derrubada e queima, o SAF tem como princípio a inserção de espécies, ocasionando até a restauração de áreas degradadas, por vezes consequentes do primeiro caso.

Para os agricultores de Irituia esses subsistemas se complementam no aspecto econômico. Os agricultores não deixam de produzir a farinha de mandioca, pois esta é uma forma de garantir segurança alimentar e de renda para as famílias rurais (FERREIRA, 2012; MORAES et al., 2013), além de pertencer a cultura do município. Outrossim, a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.) também é considerada pelos agricultores como uma poupança. Todos estes fatores podem justificar a presença assídua da roça nos sistemas de produção do município. Já o SAF tem a seu favor a diversidade e a sazonalidade de produtos que o compõe, o que permite a continuidade de safras e, conseqüentemente a geração de renda sucessiva por todo ano. Diferentemente da roça, uma das atividades mais praticadas, mas que necessita de 12 a 16 meses, a partir do preparo de área, para se ter a colheita (SILVA, 2016).

Além do aspecto econômico, o SAF tem estabelecido um papel representativo na alimentação das famílias dos agricultores familiares. Inclusive, foi, primeiramente, com foco na alimentação que os agricultores dos casos SPCs e dos SPIs implantaram o SAF, cada um no seu tempo, no sistema de produção. No SAF existe uma diversidade de espécies vegetais (ver Quadro 3) e animais que contribuem na nutrição e diversificação alimentar, garantindo autonomia e segurança alimentar aos agricultores familiares.

ESPÉCIES	MESES DO ANO											
	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO
Mamão (<i>Carica papaya</i> L.)		■										
Cacau (<i>Theobroma cacao</i> L.)	■	■	■									
Ingá (<i>Inga edulis</i> Mart.)			■	■								
Caju (<i>Anacardium occidentale</i> L.)			■	■	■							
Citrus (<i>Citrus sinensis</i> L.)			■	■	■							
Açaí (<i>Euterpe oleracea</i> Mart.)			■	■	■	■	■	■				
Pupunha (<i>Bactris gasipaes</i> K.)				■	■	■						
Cupuaçu (<i>Theobroma grandiflorum</i> K.)							■	■	■	■		
Castanha-do-Pará (<i>Bertholletia excelsa</i> K.)							■	■				
Tucumã (<i>Astrocaryum aculeatum</i> G.)							■	■				
Manga (<i>Mangifera Indica</i> L.)							■	■				
Piquiá (<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.)								■				
Abacaxi (<i>Ananas comosus</i> L.)									■			
Bacuri (<i>Platonia insignis</i> Mart.)										■		
Taperebá (<i>Spondias mombin</i> L.)											■	
Coco (<i>Cocos nucifera</i> L.)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Jaca (<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fruta-pão (<i>Artocarpus altilis</i> (Park.) F.)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Produção indefinida: banana (<i>Musa sapientum</i> L.), maracujá (<i>Passiflora edulis</i> Sims), graviola (<i>Annona muricata</i> L.), acerola (<i>Malpighia emarginata</i> L.).												

Quadro 3 – Relação do período de colheita das principais espécies encontradas nos SAFs dos estabelecimentos em análise.

Fonte: Pesquisa de campo (2018).

Observando o Quadro 3, inspirado na abordagem do “Fruit tree portfolios” (KEHLENBECK; MCMULLIN, 2015), percebe-se que mesmo tendo produção o ano todo, ao longo dos meses de fevereiro a julho há poucos produtos a serem colhidos. Os agricultores têm adotado espécies de alto valor de mercado ou espécies de ciclo curto, como o maracujá (*Passiflora edulis Sims*), em meses onde há pouco produto a ser colhido, de modo a adaptar o sistema para que gere um retorno econômico eficiente, como ocorre no caso do SPI 2. As rendas de outras atividades presentes nos sistemas de produção também podem exercer a mesma função.

Este período de pouca colheita compreende também a maior parte do inverno amazônico. O período chuvoso dificulta as colheitas, a escoação dos produtos diante da precarização das estradas e a intensidade do vento proporciona a derruba de frutos maduros, inviáveis para a venda. Conseqüentemente a isto, este é o período em que a cooperativa arrecada menos recurso com a venda de produtos agrícolas de todos os cooperados (Quadro 4).

VALOR BRUTO DAS VENDAS (R\$)	MESES DO ANO											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	6000	3500	4000	1850	38000	25100	300	44772	15500	49548	7587	6989

Quadro 4 – Arrecadação monetária decorrente da venda de produtos agrícolas pela Cooperativa D’Irituia.

Fonte: Dados de campo concedidos pela Cooperativa D’Irituia (2018).

Os agricultores reagem a este momento de menor colheita no SAF recorrendo também a outras atividades existentes no sistema de produção, como a própria roça/produção de farinha. A colheita da “roça de inverno¹³” no Nordeste Paraense ocorre de janeiro a abril (SILVA, 2016), podendo esta produção ser estocada para posterior venda. Isto pode explicar as altas de venda em maio e junho, pois é também quando começam a reduzir as chuvas, condicionando o escoamento da produção. Não somente a venda de farinha, mas também de mel, produtos lácteos e aves são meios estratégicos e adaptativos para conseguir renda em momentos de menor produção.

As altas nos meses de maio, agosto e outubro estão pautadas nas demandas do PNAE, neste dado ano. Não é, necessariamente, uma regra as altas nestes meses, mas estes picos de

¹³ Roça de inverno é assim denominada por seu plantio ser realizado no período chuvoso. É realizada em capoeiras mais densas, entre 4 e 8 anos. O preparo de área (broca e queima) inicia-se em novembro e se estende até janeiro quando faz-se o plantio, geralmente, com milho (*Zea mays L.*), mandioca (*Manihot esculenta Crantz.*) e feijão-caupi (*Vigna unguiculata L.*).

faturamento ocorrem devido as demandas mais altas do PNAE no município. Quando isso acontece, a cooperativa recorre a outros agricultores que não são cooperados para compra de produtos a fim de suprir a demanda.

Por fim, retomando o Gráfico 2 em consonância com Gráfico 1, considerando o percentual de cobertura florestal, há uma sinalização da recuperação florestal em Irituia, a qual é representada sob diferentes formas nos distintos casos. Identifica-se que nos casos dos SPCs, o SAF tem assumido o protagonismo em termos de recuperação florestal, possivelmente por se tratar de agricultores que já conheciam o SAF e investiram nele desde a aquisição do estabelecimento. Já nos casos dos SPIs, o SAF está presente, porém, nestes casos, a conservação das capoeiras tem sido um importante aliado da recuperação florestal. Provavelmente, isso se deve à inserção da apicultura nestes sistemas de produção, o que oportunizou a valorização da regeneração da capoeira dada a importância desta para a atividade e, por sua vez, para a geração de renda. Fatos comprovados também por Carneiro (2018) em sua pesquisa sobre a recuperação florestal no Nordeste Paraense.

6.5 CONCLUSÃO

O sistema de produção é moldado conforme as oportunidades e o projeto de vida das famílias. No caso de Irituia, as iniciativas endógenas foram essenciais para a inserção/modificação dos SAFs nos sistemas de produção familiares.

De um modo geral, as trajetórias dos sistemas de produção passam por um período em que a roça entra em crise. Por este e por outros motivos (soberania alimentar das famílias, geração de renda, recuperação de áreas pós-roça), o SAF vai ganhando espaço no município e nos estabelecimentos agrícolas familiares.

No início, a implantação do SAF tem uma intencionalidade alimentar, porém conforme ele vai sendo consolidado e o acesso a informações é proporcionado, ele passa a ser visto também como uma oportunidade de geração de renda e recuperação de áreas. Estes elementos somados aos estímulos locais, sobretudo com as políticas públicas governamentais de comercialização, proporcionam um momento de transformação, de diversificação e agregação de valor (produtos orgânicos, organização coletiva, etc.), tanto no SAF quanto no sistema de produção como um todo.

Ao fim, pode-se perceber que os agricultores de Irituia têm apostado em atividades dentro do sistema de produção que tem otimizado o uso e cobertura do solo, sinalizando uma certa recuperação florestal no município. O SAF tem sido um importante aliado neste sentido, por outro lado a apicultura também se revela como um conivente da recuperação florestal,

pois sua prática tem conduzido os agricultores a preservar capoeiras e/ou manter áreas de regeneração natural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, D. S. **Recuperação ambiental da mata atlântica**. SciELO-Editus-Editora da UESC, 2016.

BALDIN, N; MUNHOZ, E. M. B. SNOWBALL (BOLA DE NEVE): Uma Técnica Metodológica para Pesquisa em Educação Ambiental Comunitária. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10., 2011, Curitiba. **Anais...** Curitiba: EDUCERE, 2011. p. 329 - 241.

BARROS, A. V. L. de et al. Evolução e percepção dos sistemas agrofloretais desenvolvidos pelos agricultores nipo-brasileiros do município de Tomé-Açu, estado do Pará. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**, Belém, v. 5, n. 9, p. 121-151, jul./dez. de 2009.

BEZERRA, G. J. et al. Percepção de agricultores familiares sobre o desempenho de sistemas agrofloretais biodiversos: uma análise na região centro-sul de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 1-10, dez. 2018.

BOURGEIOS, A. Une application de la notion de système: l'exploitation agricole. **Agriscopie**, Angers, n.1, v.1, p. 15-31, 1983.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 de maio. 2012.

BROSSIER, J. Système et système de production. **Cahiers des sciences humaines**, n. 3-4, v. 23, p.377-390, 1987.

CARNEIRO, R. V. **Experiências de recuperação florestal praticadas por agricultores familiares do Nordeste do Pará**. 2018. 120p. Dissertação de mestrado (Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável) – Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares, Universidade Federal do Pará, 2018.

ELLIS, F. **Rural livelihoods and diversity in developing countries**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

FERREIRA, J. H. O. **Contribuição da agricultura familiar na construção do conhecimento agroecológico: estudo de caso do Projeto Raízes da Terra**. 2012. 96 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Amazônicas) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Belém, 2012.

GUIODOTTI V. C. et al. Números Detalhados do Novo Código Florestal e suas Implicações para os PRA's. **Sustentabilidade em Debate**. n. 5, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA –Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat>>. 2010. Acesso em 28 abr 2019.

KEHLENBECK K., MCMULLIN S. **Fruit tree portfolios for improved diets and nutrition in Machakos County, Kenya**. Nairobi: World Agroforestry Centre (ICRAF), 2015. 16 p.

MARTINS, S. A. ; OLIVEIRA; M. C. C. de. Mudanças nas práticas produtivas dos agricultores familiares do assentamento Lago Azul, no Sudeste Paraense. **Agroecossistemas**, v. 2, n. 1, p. 82-88, 2010.

MAYER, T. da S. et al. Diversidade de Espécies Vegetais para fins alimentares em Sistemas Agroflorestais Biodiversos na Região Sudoeste de Mato Grosso do Sul. **Cadernos de Agroecologia**. v. 13, n. 2, p. 1-10, dez. 2018.

MICCOLIS, A. et al. **Restauração ecológica com Sistemas agroflorestais**. Centro Internacional de pesquisa agroflorestal. ICRAF: Brasília, 2016.

MIRANDA, S. B.; KATO, O. R.; SABLAYROLLES, M. das G. Caracterização e importância dos quintais agroflorestais aos agricultores familiares do Baixo Irituia, Pará. **Cadernos de agroecologia**, [S.l.], v. 8, n. 2, nov. 2013.

MORAES, M. H. C. da S.; AZEVEDO, C. M. B. C. de; NASCIMENTO, M. de N. C. F.; FILGEUIRAS, G. C; KATO, O. R. Viabilidade dos sistemas agroflorestais na agricultura familiar do nordeste paraense. In: 51° CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 51., 2013. **Anais...** Belém, PA: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2013.

MOULIN, C. H. et al. Comprendre et analyser les changements d'organisation et de conduite de l'élevage dans un ensemble d'exploitations: propositions méthodologiques. In: Dedieu, B. et al. (Org.). **L'élevage en mouvement: flexibilité et adaptation des exploitations d'herbivores**. Paris: Quae, 2008. p. 181-196.

MOULIN, C. H.; PLUVINAGE, J.; BOCQUIER, F. Les relations entre agrandissement des troupeau et changements de conduite: exemple des élevages d'ovins allaitants en Crau. In: RENCONTRES RECHERCHES RUMINANTS, 11., 2004, Paris. **Anais...** Paris, 2004.
 NASCIMENTO DO NASCIMENTO, W. L. et al. Desenvolvimento Rural Sustentável e Transição Agroecológica: Tipologias de Unidades Produtivas Familiares, na Mesorregião Nordeste do Pará, Amazônia. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 10, n. 3, maio 2016.

NAVEGANTES-ALVES, L. et al. Transformações nas práticas de criação de bovinos mediante a evolução da fronteira agrária no Sudeste do Pará. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, [S.l.], v. 1, n. 29, p. 243-268, 2012.

OLIVEIRA, J. S. R. **Uso do território, experiências inovadoras e sustentabilidade: um estudo em unidades de produção familiares de agricultores/as na área de abrangência do Programa PROAMBIENTE, Nordeste Paraense**. 2006. 131 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável) - Núcleo de Estudos em Agricultura Familiar, Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

OLIVEIRA, J. S. R. de; KATO, O. R. Território de exceção: experiências do agricultor inovador Geraldo Pereira no Sítio Decolores. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 7., 2009, Luziânia. **Anais...** Luziânia: SBSAF, 2009. p. 1-3.

PEREIRA, V. C. O novo código florestal brasileiro: dilemas da consciência ecológica em torno da proteção ambiental. **AMBIENTE & EDUCAÇÃO-Revista de Educação Ambiental**, v. 18, n. 1, p. 211-228, 2013.

PLOEG, J. D. V. **Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

RESQUE, A. G. L. et al. Agrobiodiversity and Public Food Procurement Programs in Brazil: Influence of Local Stakeholders in Configuring Green Mediated Markets. **Sustainability**. 2019. p. 1-22.

REYNAL, V.; MUCHAGATA, M. G.; CARDOSO, A. **Funcionamento do Estabelecimento Agrícola**. Belém: DAZ/NEAF/UFPA, 1997. 131 p.

SABOURIN, E. **Sociedades e organizações camponesas: uma leitura através da reciprocidade**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

SILVA, E. M. da. **Expansão da dendeicultura e transformações nos sistemas de produção familiares na Amazônia Oriental**. 2016. 124p. Dissertação (Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

VARALLO, L. S. S. et al. Sistemas agroflorestais para recuperação de fragmentos florestais urbanos: agroecologia em campus universitário. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 13, n. 1, p.1-7, jul. 2018.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de expansão do SAF ocorreu de maneira diferenciada em Irituia. Isto foi possível graças ao desenvolvimento estrutural estabelecido no município, os interesses e apoio do poder local, o empenho dos agricultores familiares e os projetos de vida que direcionam as decisões que pilotam o sistema de produção. As parcerias firmadas a partir de então, a criação da cooperativa e os incentivos de comercialização que adentraram o município foram importantes fatores que estimularam a ampliação dos SAFs. Vale ressaltar também as intervenções do Estado representadas por: Programa Luz para todos, Programa Bolsa família; acesso a educação etc., pois o contexto territorial foi determinante para possibilitar tais mudanças e escolhas. Mudanças visíveis, inclusive, na relação dos agricultores com a natureza e, conseqüente a isto, na própria identidade deles.

Foi possível observar que os agricultores possuem comportamento adaptativo em relação aos sistemas de produção, isto é, tomam decisões baseadas em oportunidades e informações que lhes são oferecidas e os propósitos que eles atribuem aos seus sistemas, dentro de suas limitações. Suas decisões também respondem a uma série de fatores culturais, sociais e os interesses da própria família.

A implantação dos SAFs nos estabelecimentos agrícolas não estabeleceu competição em espaço ou mão-de-obra com a roça. De fato, o estágio inicial do SAF, a implantação, e o início de produção requerem um pouco mais de dedicação e trabalho, o que não ocorre na manutenção deste subsistema. É perceptível que a mandioca (*Manihot esculenta Crantz.*) é o elemento central das estratégias familiares (tanto que constam em 100% dos casos a roça como atividade principal), pois além de romper a safra de produção, regula de várias formas os sistemas de produção amazônicos.

A evolução dos sistemas de produção foi induzida por um contexto, principalmente, ambiental em que o município se encontrava e os SAFs puderam estar no horizonte de possibilidades. Junto a isso, por ser tratar de um sistema complexo e aberto, percebeu-se mudanças nas práticas agrícolas nos sistemas de produção, tais como: desuso de agrotóxicos; adesão a novas técnicas de plantio, como o uso do espaçamento; adequação de mão de obra, antes predominantemente familiar, que passou a ser obtida por meio de contratação ou de ações coletivas promovidas pela cooperativa ou entre os próprios familiares, entre outros.

O SAF assumiu uma intencionalidade produtiva, mercadológica e econômica nos sistemas de produção, o que resultou na necessidade de organização estrutural, culminando na criação da cooperativa. A cooperativa, assim como os programas de comercialização

instaurados no município, como o PNAE e o PAA, foram ferramentas impulsionadoras da diversificação dos sistemas de produção e comercialização de produtos. Reflexo disso tem-se uma ampla diversidade de atividades agrícolas (6 a 9) nos sistemas de produção, bem como a diversidade do próprio subsistema, o SAF, em espécies agrícolas e florestais. A diversificação de ambos garante maior autonomia, segurança e soberania alimentar e menor dependência de insumos externos.

O SAF tem se revelado um importante aliado na busca da recuperação florestal, no entanto, esta pesquisa revelou que a apicultura também tem contribuído no mesmo sentido, uma vez que motiva a preservar de capoeiras e a regeneração natural. Logo, fica proposto estudos aprofundados sobre a capoeira e sua contribuição para a recuperação florestal e até mesmo de sua relação com os SAF, ao que percebe-se juntos eles têm uma dinâmica interessante e complementar que contribui para o mesmo fim.

A abordagem deste estudo referente às trajetórias dos sistemas de produção sinaliza fatores que levam a inserção/modificação dos SAFs nos sistemas, logo, espera-se com isso contribuir com a reflexão dos interessados e interessantes que possam, a partir destes fatores, traçar estratégias que motivem a prática dos SAFs na região, ainda mais diante da importância do mesmo para a recuperação florestal.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA HISTÓRICA

Objetivo: Contextualizar a realidade agrária do município de Irituia, identificando os eventos históricos importantes (políticos, agrícolas, econômicos, sociais) que influenciaram na dinâmica, configuração dos sistemas produtivos dos estabelecimentos agrícolas familiares da região.

I. Informações Gerais

- a. Data
- b. Horário de início e término
- c. Local
- d. Entrevistador
- e. Entrevistado
- f. Instituição
- g. Qual a origem do entrevistado?
- f. A quanto tempo trabalha na região? E na instituição?

II. Contexto histórico do município

- a. Como foi a colonização na região (Quem eram as pessoas? De onde vieram? O que faziam?)?
- b. Comente sobre a evolução das atividades produtivas no município ao longo do tempo.
- c. Principais fatos que marcam a história (criação do município, estrada, projetos, governos/políticas, conflitos...)

III. Contexto atual do município

- a. Como pode se descrever a situação atual do município?
- b. Qual ou quais os carros-chefes da produção local?
- c. Quais os tipos de agricultores que se encontram no município (Categorias, Localização, situação, conflitos)?
- d. Quais são as principais instituições públicas e organizações (sindicatos, cooperativas, associações) que atuam com agricultura e, em especial, a agricultura familiar? Como elas atuam? Qual o histórico de atuação na região (data de criação, com o que vem trabalhando ao longo do tempo)?
- e. Quais as principais instituições privadas (ex: empresas de citrus) que influenciam a agricultura e, em especial, a agricultura familiar? Como elas atuam? Qual o histórico de atuação na região (data de criação, com o que vem trabalhando ao longo do tempo)?
- f. Existem muitos grandes produtores rurais no município? Com o que eles trabalham? Qual a relação deles com os agricultores familiares?
- g. Qual é a situação ambiental no município? Tem problemas, quais (fogo, desmatamento, seca, erosão...)?

IV. Sistemas Agroflorestais no município

- a. Qual a sua visão sobre as experiências com SAF realizadas no município?
- b. O que você acredita que leva/levou os agricultores familiares da região a iniciarem as experiências com SAFs? Quais foram as principais influências e influenciadores?
- c. Quem são os agricultores que praticam SAFs? Quais as diferenças entre eles?
- d. A prática dos SAFs é incentivada pelas instituições? Qual sua visão sobre o trabalho das instituições em relação aos SAFs?
- e. Quais os projetos de desenvolvimento (Unidades Demonstrativa, Cursos) importantes para o incentivo da implantação de SAF já passaram pelo município?
- f. Quais os financiamentos (PRONAF's, FNO's) importantes para o incentivo da produção em SAF que ocorrem ou já ocorreram no município?
- g. Ocorreram mudanças no processo e nas formas de SAF? a partir da implementação de políticas ambientais (ex: Código Florestal de 2012)?
- h. Quais as vantagens e os desafios enfrentados pelos agricultores que praticam o SAF no município?

f) Possui assistência técnica? Sim Não

Se sim, de quem? 1. _____ 2. _____

g) Qual a sua opinião em relação à assistência técnica?

Excelente Bom Ruim Insuficiente

h) Você recebeu algum tipo de financiamento? Se sim:

	Tipo de financiamento	Quando recebeu	Como utilizou	Pagou / Está pagando / Não paga (porque?)
1				
2				
3				
4				

II. USO DA TERRA

a) Área total (ha ou metragem): _____

b) O que tem plantado na sua área? Qual o tamanho?

PARCELA	USO	TAMANHO (ha ou tarefa)	Ano de Implantação
1	SISTEMAS AGROFLORESTAIS		
2	QUINTAL AGROFLORESTAL		
3	CAPOEIRA PRESERVADA		
4	CAPOEIRA POUSIO		
5	MATA		
6	ROÇAS – CULT. ANUAIS		
7	CULTURAS PERENES		
8	OUTROS (ex: horta)		

c) Atividades Agrícolas Atuais

Atividade Atual	Quando iniciou?

d) Existem atividades agrícolas que você fazia e não faz mais? Qual (is)?

III. CULTIVOS

a) Principais cultivos anuais e perenes (o que o senhor planta?)

Cultivos							
Tamanho							
Quantidade colhida (especificar unidade)							
Quantidade vendida (especificar unidade)							
Preço que vendeu (especificar unidade)							

IV. CRIAÇÕES

a) A família pratica criação de animais? Caso sim, quais são?

- Bovinos Suínos Aves Caprinos/Ovinos
 Equinos Peixes Outros:

Se tiver bovinos, quantas cabeças? _____

V. EXTRATIVISMO VEGETAL E ANIMAL

a) Realiza extrativismo?

Item (frutos, óleos, madeira, caça, pesca)	Sempre teve disponível na mesma quantidade que tem hoje?	É um produto importante? *se não, não marque
		Venda <input type="checkbox"/> Consumo <input type="checkbox"/>
		Venda <input type="checkbox"/> Consumo <input type="checkbox"/>
		Venda <input type="checkbox"/> Consumo <input type="checkbox"/>
		Venda <input type="checkbox"/> Consumo <input type="checkbox"/>
		Venda <input type="checkbox"/> Consumo <input type="checkbox"/>
		Venda <input type="checkbox"/> Consumo <input type="checkbox"/>

VI. RECUPERAÇÃO FLORESTAL

• Sistemas Agroflorestais

a) Como aprendeu a trabalhar com SAF?

Se se tratar de quintal agroflorestal esta pergunta não cabe*

b) Quantos SAF's você possui? _____

c) Caracterização Geral dos SAF's do estabelecimento

d) Ano de implantação do SAF's:

SAF's	1	2	3	4	5	6

Espécies *Principais e Total de espécies						
Tamanho						
Tipo de preparo de área (mecanizada, manual)						
Espaçamento (sim ou não)						
Irrigação (sim ou não)						
Usa adubo (químico e/ou orgânico)						
Praga e doença (sim ou não)						
Usa inseticida ? Qual?						
Quantidade colhida (especificar unidade)						

Quantidade vendida (especificar unidade)						
Preço que vendeu (especificar unidade)						

- e) Onde o(a) senhor(a) obtém informações sobre novas sementes, ou insumos, ou técnicas de cultivo, ou equipamentos para SAF's?

- i) Quais os principais problemas encontrados para os SAF's?

Exemplos: Pragas e doenças, Falta de sementes, Falta variedades adequadas, Falta de insumos, Falta de mão de obra, Falta de equipamentos, Falta de organização coletiva, Fertilidade do solo, Escoamento da produção, Fogo, Secas, Chuvas.

- j) Vocês contratam ou conseguem outro tipo de ajuda para mão de obra nas atividades dos SAF's? Se sim, em quais atividades? (Troca de dia, diária, empreita, familiar, mutirão)

- **Regeneração Natural (Capoeira-preservada)**

- a) Pretende deixa-la por quanto tempo?

- b) Porque decidiu deixar recuperar?

-
-
-
- c) O que percebe de vantagens?
-
-
-
- d) O que percebe de desvantagens?
-
-
-
- e) Quando regenera aparecem as mesmas espécies que haviam antes?
-
-
-

VII. QUESTÕES FINAIS

- a) Realiza experiências/coisas novas/invenções/ testes? Quais?
-
-
-
-
- b) Quais são seus planos para os seus próximos anos, para sua família?
-
-
-
-
- c) Quais são seus planos para os seus próximos anos para a propriedade?
-
-
-
-
- d) Como você está vendo o futuro da comunidade/localidade nos próximos anos, em relação a recuperação florestal?
-
-
-
-

APÊNDICE C - ROTEIRO PARA ANÁLISE RETROSPECTIVA

Entrevistador:

Entrevistado:

Localização da propriedade:

Data da entrevista:

Objetivo: Compreender a evolução do sistema de produção por meio de sua trajetória, evidenciando as coerências.

Pergunta a ser respondida: Quais as condições internas ao estabelecimento permitiram a introdução/modificação do SAF?

Caracterização do lote - atualidade: ver o que tem levantado com o questionário.

Entender o sistema de produção:

- A disposição, localização;
*Entender a disposição/alocação/disponibilidade/penosidade do trabalho. Entender as questões relativas a renda da família.
- Quais os objetivos das atividades implantadas no sistema de produção, inclusive do SAF?
*Entender o objetivo geral da família, baseado no ciclo de vida.
- Quais as espécies utilizadas? Porquê? Para que?

***Entender bem tudo e aprofundar os pontos.**

Família

História de formação do grupo doméstico e do lote.

Compreender o projeto do grupo doméstico.

Perceber o centro da decisão (individual ou coletivo).

Quem trabalha no lote? No que trabalha? Quem trabalha fora? Por que faz trabalho fora?

Condições socioeconômicas

Acesso a crédito? Para quais atividades? Quitou?

Tem acesso a políticas públicas de fortalecimento da agricultura familiar (PNAE, PAA, crédito, auxílios públicos)?

Como forma renda? De quais atividades? Tem acesso a benefícios governamentais (aposentadoria, bolsa família)? Como gerenciar o uso da renda?

Sobre o consumo: compra no mercado? Planta? O que mudou a partir da implantação do SAF?

Sobre o passado:

Por quais estados, municípios ou comunidades passou antes de chegar neste município?

Em que ano o chefe de família chegou ao Pará? E no município? E neste estabelecimento?

O que fez com que mudassem para o lote?

Na sua chegada, quais as atividades agrícolas e não agrícolas desenvolvidas? Se parou, quando e porquê?

Iniciou novas atividades agrícolas e não agrícolas desde a sua chegada? Quando iniciou e porquê?

Sobre perspectivas futuras:

- Está satisfeito com o SAF atual? O que você mudaria? Se tivesse condições, o que gostaria de fazer quanto aos SAFs?
- Como você imagina seu sistema de produção nos próximos 10 anos? Quais as condições (social, econômica, interna e externa ao sistema de produção) necessárias para realizá-lo?