SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DINÂMICAS TERRITORIAIS E SOCIEDADE NA AMAZÔNIA – PDTSA

WALTER RODRIGUES DE ANDRADE

COOPERATIVISMO E SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DA UNIDADE PRODUTIVA FAMILIAR NO SUDESTE PARAENSE

Marabá - Pará

2016

WALTER RODRIGUES DE ANDRADE

COOPERATIVISMO E SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DA UNIDADE PRODUTIVA FAMILIAR NO SUDESTE PARAENSE

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia (PDTSA), da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre, na área de concentração Estado, Território e Dinâmicas Socioambientais na Amazônia.

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Rosana Quaresma Maneschy

Marabá - Pará

2016

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Biblioteca II da UNIFESSPA. CAMAR, Marabá, PA

Andrade, Walter Rodrigues de

Cooperativismo e sustentabilidade na gestão da unidade produtiva familiar no sudeste paraense / Walter Rodrigues de Andrade; orientadora, Rosana Quaresma Maneshy. — 2016.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Campus Universitário de Marabá, Programa de Pós - graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade (PDTSA), Marabá, 2016.

1. Cooperativismo. 2.Sustentabilidade. 3. Agricultura familiar – Sudeste paraense (PA). 4. Agrossistema familiar. I. Maneshy, Rosana Quaresma, orient. II. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. III. Título.

CDD: 22. ed.: 338

WALTER RODRIGUES DE ANDRADE

COOPERATIVISMO E SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DA UNIDADE PRODUTIVA FAMILIAR NO SUDESTE PARAENSE

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia (PDTSA), da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre, na área de concentração Estado, Território e Dinâmicas Socioambientais na Amazônia.

_____

Prof.ª Dra. Rosana Quaresma Maneshy
(Orientadora – PDTSA/UNIFESSPA)

_____

Prof.ª Dr. Luis Mauro Santos Silva
(Examinador Interno – PDTSA/UNIFESSPA)

_____

Prof. Dr. Mário Vasconcellos Sobrinho
(Examinador Externo – NUMA/UFPA)

DEDICATÓRIA

Ao meu bom Deus que me sustenta e guarda todos os dias da minha vida e me fez sonhar com esse momento.

À minha mãe, Mirian Rodrigues Medeiros, que mesmo não tendo o acesso a educação formal, me ensinou com a sabedoria da vida que a educação era a ponte para a realização dos meus sonhos.

Às minhas duas “jóias”, que me fazem querer ser uma pessoa melhor a cada dia, Keith Mara Brito Albino Rodrigues e Isabela Brito Rodrigues, esposa e filha, que nasceu durante a jornada do mestrado enchendo nossas vidas de alegria.

AGRADECIMENTOS

Ao meu bom Deus por me fazer acreditar que posso.

À Prof.ª Dra. Rosana Quaresma Maneschy, pela orientação e direcionamento da pesquisa.

Aos membros das bancas de qualificação e defesa, Prof.º Dr. Luis Mauro Santos Silva, Prof.º Dr. Mário Vasconcellos Sobrinho, pelas decisivas orientações e contribuições.

Aos colegas de turma, que me fizeram refletir sobre a possibilidade do estudo interdisciplinar na busca por soluções sustentáveis para o desenvolvimento da sociedade.

À Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, em especial ao Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia, pela oportunidade de dar um passo além da minha formação acadêmica tradicional, discutindo problemáticas da sociedade a partir de uma perspectiva sistêmica e interdisciplinar.

Aos representantes da FECAT, cooperativas municipais de agricultura familiar no Sudeste Paraense e agricultores familiares, que sempre me atenderam com presteza e cordialidade durante as pesquisas.

À minha filha, Isabela Brito Rodrigues, a minha esposa, Keith Mara Brito Albino Rodrigues, a minha mãe, Mirian Rodrigues Medeiros, e a todos (as) que de alguma forma acreditaram neste projeto.

Obrigado!

“Ao término de um período de decadência sobrevém o ponto de mutação. A luz poderosa que fora banida ressurge. Há movimento, mas este não é gerado pela força...O movimento é natural, surge espontaneamente. Por essa razão, a transformação do antigo torna-se fácil. O velho é descartado e o novo é introduzido. Ambas as medidas se harmonizam com o tempo, não resultando daí, portanto, nenhum dano.”

I Ching

RESUMO

A Agricultura Familiar praticada no Sudeste Paraense encontra nos princípios cooperativistas uma alternativa sustentável para a gestão das Unidades Produtivas Familiares (UPF). Pretendeu-se analisar a capacidade de gestão multidimensional de agroecossistemas familiares cooperados na cadeia da fruticultura da Federação das Cooperativas da Agricultura Familiar do Sul do Pará (FECAT), no Sudeste Paraense. Para tanto: i) analisou se os agroecossistemas que compõem a cadeia de fruticultura da FECAT no Sudeste Paraense corroboram com os sete princípios do cooperativismo conforme o "*International Co-operative Alliance (ICA)"*; ii) Avaliou se os agroecossistemas que compõem a cadeia de fruticultura da FECAT no Sudeste Paraense promovem a sustentabilidade nas dimensões ambiental, social e econômico e; iii) verificou a capacidade do cooperativismo agrícola familiar, no âmbito de atuação da cadeia de fruticultura da FECAT no Sudeste Paraense, promover a sustentabilidade nas dimensões ambiental, social e econômico. Como embasamento teórico apresenta-se um contexto histórico da sustentabilidade, limitado às dimensões econômica, social e ambiental, a agricultura familiar praticada no Sudeste Paraense, e uma apresentação sobre o cooperativismo de modo a localizar o agricultor familiar cooperado na cadeia produtiva de fruticultura no Sudeste Paraense, no tempo e espaço. A investigação se dá baseada na visão sistêmica, mais especificamente na Teoria Geral de Sistemas (TGS) para evitar a simplificação de um sistema intrinsecamente complexo. Como instrumentos de pesquisa se utilizou de entrevistas semi-estruturadas, observações em campo, pesquisa bibliográfica e documental. Identificou-se que a criação e manutenção de canais de escoamento da produção das UPF's, e a atuação na formação e informação são fatores decisivos na promoção da sustentabilidade do sistema.

Palavras-chave: Cooperativismo; Sustentabilidade; Agroecossistemas Familiares.

ABSTRACT

Family Farming, from southeastern Para, Brazil, finds on cooperative principles a sustainable alternative to the management of Family Production Units (UPF). We intended to analyze the capacity of the multidimensional management of family agro-ecosystems cooperated on the chain of fruit farming from the Family Farming Cooperative Federation from South Para (FECAT - *Federação das Cooperativas da Agricultura Familiar do Sul do Pará*), in southeastern Para. For this purpose: i) we analyzed if the agro-ecosystems that form FECAT's fruit farming chain in southeastern Para corroborate with the seven principles of cooperativism, as the International Co-operative Alliance (ICA); ii) we analyzed if the agro-ecosystems that form FECAT's fruit farming chain in southeastern Para promote sustainability in environmental, social and economical dimensions and; iii) we checked the capacity of family farm cooperative, the action of FECAT's chain for fruit farming in southeastern Para to promote sustainability in environmental, social and economical dimensions. Based on theories, we present the historical context of sustainability with the limit of environmental, social and economical dimensions, the family farming practiced in southeastern Para. We also make a presentation about cooperativism to localize, in time and space, the family farmer cooperated in the productive chain of fruit farming in southeastern Para. The investigation is based on a systemic vision, specifically on the General System Theory (GST), to avoid simplifying an intrinsically complex system. Semi-structured interviews, field observation, literature review and documentary research were the research instruments. We identified that the creation and maintenance of the channels for production distribution of the UPF's and the performance in training and information are decisive factors in promoting the system sustainability.

Keywords: Cooperativism; Sustainability; Family Agro-ecosystems.

LISTA DE SIGLAS

ALPA – Aços Laminados do Pará
ANATER – Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
APP – Área de Preservação Permanente
ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural
CAT - Centro Agro-Ambiental do Tocantins
CIAT - Comissão para a Implantação das Ações Territoriais
CONAMAZ - Conselho Nacional da Amazônia Legal
CONDRAF - Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável
COOCAT - Cooperativa Camponesa do Araguaia Tocantins
COOMAFEC – Cooperativa Mista da Agricultura Familiar de Eldorado dos Carajás
COOMAFI – Cooperativa Mista da Agricultura Familiar de Itupiranga
COOMASDA – Cooperativa Mista da Agricultura Familiar de São Domingos do Araguaia
COOMASJA – Cooperativa Mista da Agricultura Familiar de São João do Araguaia
COOMFAMA – Cooperativa Mista da Agricultura familiar de Marabá
COOPER – Cooperativa Mista dos Produtores Rurais da Região de Carajás
CORRENTÃO – Cooperativa dos Trabalhadores Agro-extrativistas de Nova Ipixuna
DAP - Declaração de Aptidão ao Pronaf
DENACOOP - Departamento de Cooperativismo e Associativismo Rural
DRS – Desenvolvimento Rural Sustentável
EFA – Escola Família Agrícola
EJA – Educação de Jovens e Adultos
EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO – Food And Agriculture Organization of the United Nations
FATA - Fundação Agrária do Tocantins-Araguaia
FECAT – Federação das Cooperativas da Agricultura Familiar do Sul do Pará
FNO - Fundo Constitucional do Norte
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICA – International Co-operative Alliance
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IFPA – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Pará
IFTO - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Tocantins
ILO – International Labour Organization
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
ISO – International Organization for Standardization
LASAT - Laboratório Sócio-Agronômico do Tocantins
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário
MESMIS – Marco para Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad
MMA - Ministério do Meio Ambiente
MTE - Ministério do Trabalho e Emprego
OGM – Organismos Geneticamente Modificados
ONU – Organização das Nações Unidas
PA – Projeto de Assentamento

PAA - Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar
PDA – Plano de Desenvolvimento do Assentamento
PDTSA - Programa de Pós Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia
PGC – Projeto Grande Carajás
PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNATER – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária
PMM – Programa Mais Médicos
PPA - Programa de Desenvolvimento Regional, Territorial Sustentável e Economia Solidária
PPG7 - Conservação das Florestas Tropicais Brasileiras
PRA – Plano de Recuperação do Assentamento
PRODEX - Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Extrativismo
PRONACOOP – Programa Nacional de Associativismo e Cooperativismo
PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRONATEC - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
PRONERA - Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária
PRONINC - Programa Nacional de Incubadoras de Cooperativas Populares
PTDRS - Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável
SAF – Sistema Agro-Florestal
SDT - Secretaria de Desenvolvimento Territorial
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
STR – Sindicato dos Trabalhadores Rurais
SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threaths
TGS – Teoria Geral de Sistemas
UFPA – Universidade Federal do Pará
UFRA – Universidade Federal Rural da Amazônia
UNCED – United Nations Conference on Environment and Development
UNIFESSPA – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
UPF – Unidade Produtiva Familiar
WCA – Word Programe for the Census of Agriculture

SUMÁRIO

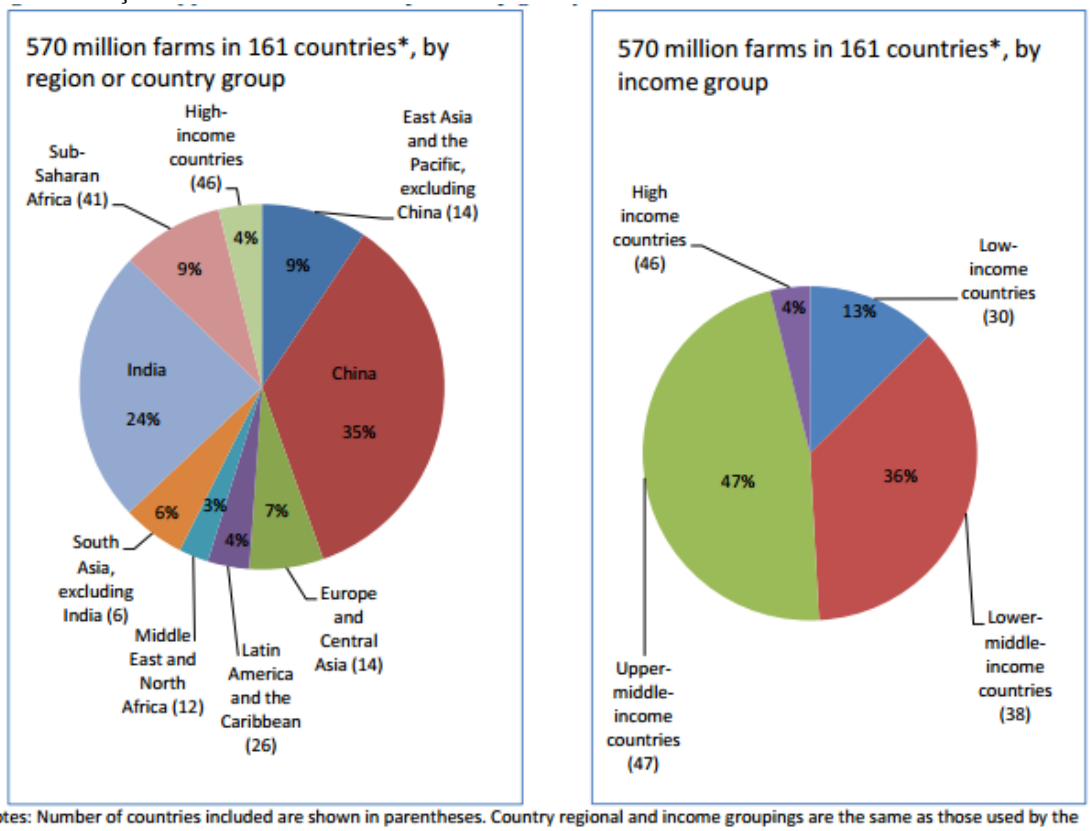
1. INTRODUÇÃO 13
1.1 O PROBLEMA DE PESQUISA 15
1.2 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA 15
1.3 OBJETIVOS 21
1.3.1 Objetivo Geral 21
1.3.2 Objetivos Específicos 21
1.4 LIMITES DA PESQUISA 21
2. REVISÃO DA LITERATURA 22
2.1 VISÃO SISTÊMICA 23
2.2 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE 25
2.3 AGRICULTURA FAMILIAR NO SUDESTE PARAENSE 27
2.4 COOPERATIVISMO 31
2.5. DIVERSIFICAÇÃO PRODUTIVA *VERSUS* SUSTENTABILIDADE DA UNIDADE PRODUTIVA FAMILIAR NO SUDESTE PARAENSE 36
3. MATERIAIS E MÉTODO 43
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDOS E DA UNIDADE ESPACIAL 43
3.2.1. Ambiente Amostral 48
3.2.2 Procedimentos Técnicos 50
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO 55
4.1. COOPERATIVISMO 55
4.1.1. Adesão Voluntária e Livre 55
4.1.2 Gestão Democrática e Livre 57
4.1.3 Participação Econômica dos Membros 58
4.1.4 Autonomia e Independência 59
4.1.5 Educação, Formação e Informação 59
4.1.6 Interccoperação 60
4.1.7 Interesse pela comunidade 61
4.2 SUSTENTABILIDADE 61
4.2.1 Dimensão Ambiental 62
4.2.2 Dimensão Social 67
4.2.3 Dimensão Econômica 70
4.2.4 Projeto Jovem Cooperativista 73
4.3.1 Limites 76
4.3.1.1 Financiamento Rural Para Incremento da Produção 76
4.3.1.2 Assistência Técnica Especializada 81
4.3.1.3 Escoamento da Produção 82
4.3.2 Potencialidades 83
4.3.2.1 Mercado Consumidor 83
4.3.2.2 Formação e Informação 84
5. CONCLUSÃO 88
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 92
APÊNDICE 99
APÊNDICE A – Consentimento Informado 100
APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA APLICADA AOS REPRESENTANTES DA FECAT E DAS COOPERATIVAS. 102
APÊNDICE C – ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA - DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE 113
APÊNDICE D – ESTRUTURA FUNCIONAL DAS COOPERATIVAS DE AGRICULTORES FAMILIARES NO SUDESTE PARAENSE 130

1. INTRODUÇÃO

A agricultura familiar, apesar de sua importância histórica no desenvolvimento da humanidade, principalmente no que concerne a produção de alimentos, vem, paulatinamente, perdendo seu protagonismo na produção de alimentos no mundo. O modelo industrial de produção de alimentos, baseado na produção industrial em larga escala pós-revolução industrial, se apresenta como alternativa para solucionar o problema da desnutrição no mundo. (ALTIERI, 2012) (PLOEG, 2009)

Segundo dados do "*Word Programe for the Census of Agriculture - WCA*" de 2010, que demonstram a importância da Agricultura Familiar na produção de alimentos no mundo, existem pelo menos 570 milhões de propriedades rurais em todo o mundo, das quais pelo menos 500 milhões podem ser consideradas como agricultura familiar conforme demonstra o Gráfico 1. (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2014)

GRÁFICO 1: PORCENTAGEM DE FAZENDAS EM TODO O MUNDO, POR GRUPOS DE PAÍSES, A OBSERVAÇÃO MAIS RECENTE



Notes: Number of countries included are shown in parentheses. Country regional and income groupings are the same as those used by the World Bank (2011). * Only 161 of the 167 countries with observations are classified by the World Bank groupings.
Sources: Various from FAO. For details see Annex 1.

Fonte: Food and Agriculture Organization of the United Nations (2014, p. 5)

A variável que diferencia o camponês do agricultor familiar é a monetarização da atividade produtiva, uma vez que este tem relação mais intensa com o mercado

formal como consumidor e como negociador da produção da unidade produtiva familiar, ainda que este ainda preserve o sentimento de pertencimento com a terra. (FORRERO-ÁLVAREZ, 2013)

As nações de maior poderio econômico difundem suas tecnologias, como adubação química e controle de pragas por meio de agrotóxicos, para os países em desenvolvimento, onde ainda existam grandes extensões de terras cultiváveis. Nestes países se estabelecem um modelo de produção de alimentos baseado no "*agribusiness"*, que, predominantemente, produz "*commodities"* alimentícias que abastecem a agroindústria ou são destinados à exportação, como se pode observar no Brasil. (PLOEG, 2009) (ALTIERI, 2012)

Entretanto se observa que "neste final de século, a discussão a respeito de outro modelo de agricultura reveste-se de uma urgência dramática, face à crise do modelo produtivista convencional dos países capitalistas e o estrangulamento dos sistemas agrários coletivistas, não menos convencionais". (SILVA, 1999, p. 1),

Retomando Forrero-Álvarez (2013) os agricultores familiares não produzem com a mesma escala que a agricultura empresarial, no entanto os mesmos apresentam micro-economias de escala aumentando assim sua eficiência produtiva. Sendo assim, se entende que a organização em cooperativas, pelos agricultores familiares, assegura a micro-economia de escala. Com base nos estudos de Lamarche (1991 e 1994) a economia de escala não é suficiente para medir a eficiência de um sistema produtivo.

Uma forma de se organizarem e buscarem o fortalecimento da agricultura familiar camponesa se dá através das associações e cooperativas de agricultores familiares, que por sua vez contribuem para a micro-economia de escala. Esses movimentos se dão por toda a extensão territorial, incluindo o Sudeste Paraense que congrega, atualmente, sete cooperativas de agricultores familiares. Essas cooperativas tem por objetivo, além da representação política e fomento do cooperativismo, promover os princípios de economia solidária, promover o fortalecimento da agricultura familiar e proporcionar o acesso a tecnologias que promovam a sustentabilidade das UPF's. (FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR DO SUL DO PARÁ - FECAT, 2014)

Neste contexto em que a agricultura familiar praticada no Sudeste Paraense, encontra na associação destes agricultores familiares por meio de cooperativas, que promovam empreendimentos de economia solidária, uma alternativa sustentável para a gestão das unidades produtivas familiares, emerge o problema de pesquisa.

Adota-se como conceito de agricultor familiar, um interstício entre o agricultor empresarial, que toma decisões embasadas na relação entre demanda e oferta no mercado e o camponês, que, segundo Lamarche (1994) tem a terra não somente como um ativo produtivo, mas um patrimônio cultural, além de pertencerem a uma comunidade rural. Diferente da definição de Chayanov (1990) que afirma em que o camponês não busca otimizar os lucros e sim satisfazer suas necessidades básicas, entende-se que o agricultor familiar na atualidade, em alguns aspectos, se assemelha ao agricultor empresarial, sem no entanto, perder sua identidade camponesa, conforme Forrero-Álvarez (2013).

1.1 O PROBLEMA DE PESQUISA

Pretende-se investigar e responder: a atuação da FECAT, junto aos agricultores familiares cooperados, promove a sustentabilidade ambiental, social e econômica?

1.2 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

A discussão a cerca do modelo de desenvolvimento praticado a partir da revolução industrial, que gradativamente distanciou o homem da natureza, tem sido pauta presente nas discussões na sociedade contemporânea. A ideia de que os recursos naturais são inesgotáveis, sendo tratados como matérias-primas, tem gerado uma série de impactos ambientais, sociais e econômicos já conhecidos. (ALTIERI, 2012) (PLOEG, 2009)

Neste contexto surge o debate sobre o desenvolvimento sustentável, tendo como mais aceita sua primeira definição encontrada no Relatório de Brundtland (“Nosso Futuro Comum”): desenvolvimento sustentável significa atender às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades. (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 1987)

A Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente corrobora com esta definição quando, em seu terceiro princípio afirma que “o direito ao desenvolvimento deve ser exercido de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades de desenvolvimento e de meio ambiente das gerações presentes e futuras”. (UNITED NATIONS, 1992a, p. 1). O documento reafirma o compromisso com a Declaração de

Estocolmo, que é fruto da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano.

Na declaração de Estocolmo, em seu primeiro princípio, fica evidenciado a preocupação com as gerações futuras assim como no relatório de Brundtland e na Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente, quando afirma que "o homem tem o direito fundamental a liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras". (UNITED NATIONS, 1972, p. 3)

O termo ganha ainda mais notoriedade na publicação da Agenda 21 assim como a Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente, que é fruto da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizado no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro no ano 1992. O documento é composto por 472 páginas, onde o termo "Desenvolvimento sustentável" é citado 298 vezes e o termo "Sustentabilidade" é citado por 37 vezes. Fica evidenciado que um novo modelo de desenvolvimento de forma mais equitativa precisa ser discutido em todas as esferas da sociedade para garantir a permanência da vida no planeta. (UNITED NATIONS, 1992a)

Esse debate ganhou força quando Carson (1962) questiona a forma como se dá a produção de alimentos no mundo aos moldes da agricultura industrial. A partir do debate da sustentabilidade da produção de alimentos, o mesmo percorre todas as esferas da sociedade como a produção industrial, a proteção dos recursos naturais, as políticas governamentais e econômicas, relações mercadológicas, dentre outros.

Segundo Altieri (2012) a agricultura industrial, denominada agricultura moderna, é baseada em um modelo industrial onde sua eficiência é medida pela produtividade gerando assim tecnologias como a mecanização agrícola, o melhoramento genético e o uso de agroquímicos favorecendo assim a prática do monocultivo.

Ainda segundo o mesmo autor a determinação da agricultura industrial como hegemônica por parte das grandes potências econômicas mundiais, atribuindo a esta a única alternativa para o problema da fome mundial, faz com que a agricultura familiar seja desvalorizada sob o argumento de baixo volume produzido por unidade de área. A agricultura industrial predominantemente produz matéria-prima para a agroindústria, em forma de "*commodities"*, ficando a função de produção de alimentos a cargo da agricultura familiar. Nesse sentido se faz necessário um esforço em prol da revitalização da agricultura familiar camponesa, dentre os motivos podendo citar:

> “a) pequenas propriedades rurais são a chave para a segurança alimentar mundial; b) Pequenas propriedades rurais são mais produtivas e conservam mais os recursos naturais do que as grandes monoculturas; c) Pequenas propriedades diversificadas representam modelos de sustentabilidade; d) Pequenas propriedades rurais representam um santuário de agrobiodiversidade livre de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs); e) Pequenas propriedades rurais resfriam o clima.” (ALTIERI, 2012, p. 363)

Na agricultura familiar, que segundo Abramovay (1992, p. 3)“é aquela em que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho, vêm de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento”, a lógica de reprodução dos sistemas produtivos se difere da agricultura industrial que tem como objetivo primeiro a obtenção de lucro.

Por sua vez a agricultura familiar desenvolvida na região Sudeste do Pará se distingue das populações tradicionais, que possuem uma relação de pertencimento com a natureza, favorecendo assim a busca por diferentes formas de explorar o meio natural, diversificando a produção. A agricultura praticada em região de fronteira, predominantemente praticada por migrantes, se caracteriza por ser de subsistência e marcada por intensos conflitos agrários e desmatamento acentuado. (OLIVEIRA, 2013)

Marcada por um processo de ocupação promovido pelo Estado, tendo como evidência disso o Projeto Grande Carajás (PGC) que incentivou a migração principalmente de pessoas vindas da região nordeste do país, os posseiros exploravam os recursos naturais até o seu esgotamento. Depois se dirigiam para outros lotes com o mesmo objetivo gerando assim uma agricultura insustentável baseada no esgotamento dos recursos naturais. (OLIVEIRA, 2013)

Com a implantação do PGC o homem do campo foi, de certa forma, desconsiderado, mas com o passar dos anos o Estado reconhece que o campesinato tem uma importância grande no desenvolvimento local e substitui uma atitude agressiva por uma atitude de reaproximação com o homem do campo. (HÉBETTE, 2004)

Nas últimas duas décadas houve alguns avanços na política ambiental brasileira tendo como marcos o programa Nossa Natureza em 1989, o Decreto presidencial que estabeleceu as primeiras reservas extrativistas no país em 1990, a conferência Rio’92/UNCED em 1992, o Programa Piloto para a Conservação das Florestas Tropicais Brasileiras (PPG7) em 1993. Na mesma época foram criados o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Secretaria para a Amazônia Legal e o Conselho Nacional da Amazônia Legal (CONAMAZ) que publicou a Política Nacional Integrada para a Amazônia Legal em 1995, além do “Pacote Amazônico” em 1996 e a nova Lei de Crimes Ambientais em 1998. Pode-se citar algumas linhas de crédito como o Protocolo

Verde e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Extrativismo (PRODEX). (HALL, 2000)

No entanto essas iniciativas ainda são insuficientes na busca por práticas sustentáveis na agricultura familiar na região Sudeste do Pará. Houve também nessa região um avanço nas políticas de reforma agrária substituindo o então posseiro pelo assentado de reforma agrária. Outro aspecto importante a se considerar é a criação de linhas de crédito rural direcionadas a agricultura familiar que lhes proporcionam a possibilidade de financiamento da produção. No entanto as políticas de crédito rural favorecem a pecuária e o monocultivo de pastagens, fato esse que contribui para a especialização dos sistemas produtivos. (MICHELOTTI e RODRIGUES, 2004)

Um exemplo desse esforço na região amazônica é o projeto Centro Agro-Ambiental do Tocantins (CAT) "que nasceu com o objetivo de fomentar a construção de respostas concretas a necessidade de estabilização do campesinato na região" (MICHELOTTI e RODRIGUES, 2004, p. 7), onde se iniciou uma série de discussões e proposições de novas tecnologias no Sudeste Paraense.

Fruto do CAT que era desenvolvido a partir do Laboratório Sócio-Agronômico do Tocantins (LASAT) e da Fundação Agrária do Tocantins-Araguaia (FATA) surge a Cooperativa Camponesa do Araguaia Tocantins (COOCAT) que, inicialmente comercializava a Castanha do Pará (*Bertholletia excelsa*) e a polpa do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*). (D'INCÃO, 2000). Posteriormente daria origem a FECAT que congrega atualmente sete cooperativas[1] municipais localizadas no território Sudeste do Pará nas cidades de Itupiranga, Nova Ipixuna, São João do Araguaia, São Domingos do Araguaia, Eldorado dos Carajás, Marabá e Parauapebas, conforme Figura 2 e Anexo D.

1 As sete cooperativas são: Cooperativa Mista da Agricultura Familiar de Itupiranga (COOMAFI), Cooperativa dos Trabalhadores Agro-extrativistas de Nova Ipixuna (CORRENTÃO), Cooperativa Mista da Agricultura Familiar de São João do Araguaia (COOMASJA), Cooperativa Mista da Agricultura Familiar de São Domingos do Araguaia (COOMASDA), Cooperativa Mista da Agricultura Familiar de Eldorado dos Carajás (COOMAFEC), Cooperativa Mista dos Produtores Rurais da Região de Carajás (COOPER), Cooperativa Mista da Agricultura Familiar de Marabá (COOMFAMA). (FECAT, 2014)

FIGURA 2: COOPERATIVAS MUNICIPAIS DE AGRICULTORES FAMILIARES

Fonte: Elaborada pelo autor

A atividade das famílias cooperadas é predominantemente a fruticultura que tem como objetivo abastecer as duas agroindústrias de produção de polpa de frutas, localizadas uma na cidade de Marabá e outra na cidade de Parauapebas. Os produtores cooperados são, predominantemente, assentados da reforma agrária e Agricultores Familiares. (FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR DO SUL DO PARÁ - FECAT, 2014)

Isso evidencia outro limite imposto à agricultura familiar camponesa nesta região, que atraídos pelos fluxos migratórios proveniente de ciclos econômicos, trabalhadores em busca de oportunidades de trabalho e renda, se encontram, ao término destes ciclos sem alternativas e veem na reforma agrária a única possibilidade de sustento da família. No entanto, sem experiência com o trato com a terra, conforme Cavalcante, Lobato e Silva (2008) encontram restrições de caráter tecnológico, de acordo com Maciel (2010) que os impulsionam para a prática agrícola insustentável baseada na exploração de recursos naturais até seu completo esgotamento.

A ausência de tecnologias que atendam as demandas dos pequenos produtores, segundo Maciel (2010) se dá devido às pesquisas em agricultura se dar predominantemente na agricultura industrial, que tem como um de seus principais objetivos, aumentar o volume produtivo por unidade de área, investindo assim na mecanização agrícola e utilização de insumos e defensivos químicos agrícolas como afirma Altieri (2012).

Uma vez que a produção de alimentos produzidos pela agricultura familiar camponesa não é contemplado de forma prioritária pelas políticas de governo. No Brasil

> [...] as orientações governamentais vem reforçando o apoio ao setor agrícola empresarial orientado a exportação, cujo padrão técnico se assenta nos monocultivos dependentes de agroquímicos e transgênicos. Simultaneamente, de forma pontual e contraditória, se implantam iniciativas de apoio aos setores mais vulneráveis do campo, como medidas paliativas e compensatórias, sem que isso signifique o estabelecimento de nenhuma política nacional que aponte a um novo projeto de desenvolvimento. (CAPORAL e PETERSEN, 2010)

Movimentos alternativos que buscam a valorização da agricultura familiar camponesa, como a economia solidária, que segundo Gaiger (2007, p. 66) "é um conjunto de práticas guiadas por uma racionalidade que concilia solidariedade social e viabilidade econômica", exercem importante papel na busca pela sustentabilidade na produção de alimentos.

Associado a economia solidária estão práticas cooperativistas que segundo definição da "*International Labour Organization* (*ILO*)" "é uma associação autônoma de mulheres e homens unidos voluntariamente para satisfazer suas necessidades e aspirações econômicas, sociais e culturais em comum através de uma empresa de propriedade conjunta e gestão democrática." (INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION , 2002)

A academia, enquanto produtora de tecnologia tem importante papel na proposição de técnicas que efetivamente beneficiem setores menos favorecidos da sociedade, como é o caso dos agricultores familiares camponeses. A doutrina cooperativista assim como a economia solidária podem ser agentes impulsionadores de desenvolvimento como se pode notar nos objetivos propostos pela FECAT, que são:

> [...] (1) Promover o desenvolvimento de uma agricultura familiar ecologicamente sustentável, economicamente viável e socialmente justa; (2) Promover a união das cooperativas associadas e exercer a representação política em defesa de seus interesses sociais, assistenciais e econômicos; (3) Viabilizar o desenvolvimento da verticalização e comercialização de produtos oriundos da agricultura familiar, orientando e integrando suas atividades bem como facilitando a utilização recíproca de serviços; (4) Promover a difusão da doutrina Cooperativista, do desenvolvimento sustentável e da economia solidária na região; (5) Promover ações em parceria com suas cooperativas filiadas e parceiras que viabilizem o desenvolvimento da comercialização a varejo e atacado, orientando e integrando suas atividades bem como facilitando a utilização recíproca de serviços. (FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR DO SUL DO PARÁ - FECAT, 2014, p. 1)2

A partir dos objetivos da FECAT, nota-se a preocupação em estabelecer uma agricultura familiar de base sustentável promovendo a sustentabilidade ambiental, social e econômico. Para tanto, a representação política dos agricultores, bem como a

2 Informações obtidas no site oficial da FECAT

promoção do Cooperativismo e Economia Solidária associados a gestão da cadeia produtiva de forma integrada lhes possibilitaria lograr êxito.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar a capacidade de gestão multidimensional de agroecossistemas familiares cooperados na cadeia de fruticultura da FECAT, no Sudeste Paraense.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Analisar se os agroecossistemas que compõem a cadeia de fruticultura da FECAT, no Sudeste Paraense, corroboram com os sete princípios do cooperativismo conforme a ACI;
- Avaliar se os agroecossistemas que compõem a cadeia de fruticultura da FECAT no Sudeste Paraense promovem a sustentabilidade nas dimensões ambiental, social e econômico.
- Verificar a capacidade do cooperativismo agrícola familiar, no âmbito de atuação da cadeia de fruticultura da FECAT, no Sudeste Paraense, promover a sustentabilidade nas dimensões ambiental, social e econômico.

1.4 LIMITES DA PESQUISA

A pesquisa é limitada, geograficamente, ao Território Sudeste Paraense no âmbito de atuação da FECAT. Enquanto limite teórico a presente pesquisa não tem por objetivo visitar as bases teóricas de Desenvolvimento Sustentável, Agricultura Familiar, Cooperativismo e Economia Solidária. No entanto, se entende ser necessário construir um pilar conceitual a partir das correntes teóricas predominantes nestas áreas do conhecimento.

Como definição de desenvolvimento sustentável assume-se a definição apresentada no relatório de Brundtland (“Nosso Futuro Comum”): desenvolvimento sustentável significa atender às necessidades do presente, sem comprometer a

capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades. (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 1987)

Na presente pesquisa assume-se a definição de agricultor familiar camponês proposta por Abramovay (1992, p. 3) que afirma ser "aquela em que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho, vêm de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento".

Como forma de sustentar a definição do que vem a ser agricultor familiar atende-se a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, em seu artigo 3°, que está em acordo com as definições da "*Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)*" e do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e também é utilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na realização do censo agropecuário.

> "Considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:
> I- não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
> II- utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
> III- tenha percentual mínimo de renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo poder executivo;
> IV- dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família;" (BRASIL, 2006b)

A lei também atende aos silvicultores, aqüicultores, extrativistas, pescadores, povos indígenas e quilombolas com algumas considerações, no entanto a primeira parte da definição é suficientemente esclarecedora para o objetivo proposto nesta pesquisa.

Como definição de cooperativa, assume-se a definição da ILO e "*International Co-operative Alliance* (*ICA*)" que afirma ser "uma associação autônoma de mulheres e homens unidos voluntariamente para satisfazer suas necessidades e aspirações econômicas, sociais e culturais em comum através de uma empresa de propriedade conjunta e gestão democrática." (INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION , 2002)

Já como definição de economia solidária assume-se a definição de Gaiger (2007, p. 66) que afirma ser "um conjunto de práticas guiadas por uma racionalidade que concilia solidariedade social e viabilidade econômica".

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 VISÃO SISTÊMICA

Em se tratando da temática de Desenvolvimento Rural Sustentável (DRS) o "modelo" moderno sob a ótica do pensamento sistêmico é caracterizado como "*hard-systems*"[3] que tem seu foco no objeto e enfoque disciplinar característico do modelo reducionista da Ciência, conforme afirma Santos (2006). Os questionamentos ao modelo se dão no fato do mesmo buscar explicar um sistema complexo a partir de uma perspectiva simplista. A visão sistêmica a partir da abordagem "*soft-systems*"[4], tem como pressuposto a abordagem de sistemas complexos respeitando tal complexidade, ou seja, considerando-o como um sistema vivo onde sua explicação não está nas variáveis e sim nas inter-relações entre estas e as relações com o ambiente externo. Essa perspectiva reforça a importância da abordagem interdisciplinar na construção de uma sociedade mais sustentável, começando pela produção de alimentos. (PINHEIRO, 2000)

O modelo mecanicista de produção de alimentos, oriundo da Revolução Verde, se presta a resolver o problema da erradicação da fome no mundo, com o implemento da mecanização agrícola, adubação química e controle de pragas com o uso de agrotóxicos. O modelo têm se mostrado incapaz de possibilitar uma relação sustentável homem-natureza sem que a dimensão econômica sobressaia sobre as dimensões social e ambiental. "Neste sentido, a produção agrícola não basta ser economicamente viável se não houver o atendimento a critérios de civilidade que a tornem justa da perspectiva social e política." (GUERRA, 2011, p. 22)

Fazendo oposição a visão mecanicista da Ciência, Bertalanffy (1968) aponta três aspectos principais, que não são separáveis em conteúdo, mas distinguíveis na intenção sendo eles: (1) a Ciência dos sistemas[5], (2) tecnologias de sistemas[6] e (3) filosofia dos sistemas[7], que segundo a expressão de Kuhn (1962), uma "nova filosofia da natureza" contrastando com as "cegas leis da natureza" da concepção mecanicista de mundo e do processo mundial, que se divide essencialmente em três partes sendo elas: (1) a

3 Predomina o controle de sistemas predeterminados por agentes externos. (PINHEIRO, 2000)
4 Enfatiza as relações humanas características dos complexos sistemas vivos. (PINHEIRO, 2000)
5 Pesquisa científica e teoria dos "sistemas" nas várias ciências. (BERTALANFFY, 1968, p. 13)
6 Os problemas emergentes na tecnologia e sociedade modernas, compreendendo tanto a aparelhagem (hardware) dos computadores, automação, maquinaria autorreguladora, et. e os programas de novos desenvolvimentos e disciplinas teóricas. (BERTALANFFY, 1968, p. 14)
7 Uma reorientação do pensamento e da concepção de mundo decorrente da introdução do "sistema" como novo paradigma analítico, mecanicista, causal numa só direção da ciência clássica.

ontologia dos sistemas[8], (2) a epistemologia dos sistemas[9] e (3) a relação do ser humano e do mundo ou o que é denominado "valores[10]" na terminologia filosófica.

O termo sistemas embora seja muito difundido na sociedade contemporânea apresenta interpretações equivocadas quando não caracteriza a natureza dos sistemas em estudo. Um exemplo é caracterizar como visão sistêmica o estudo de sistemas fechados reversíveis, que segundo as leis da termodinâmica são isolados do meio que o cerca sendo o limite destes seus limites de contorno atendendo a lei da conservação da energia em sistemas fechados. (HALLIDAY, RESNICK e WALKER, 2002) (MA, 1985). Sistemas esses responsáveis por grandes avanços na indústria datados inicialmente do período da Revolução Industrial. No entanto quando considerados os mesmos sistemas em abordagens onde envolvem os recursos naturais, as dinâmicas sociais, culturais, históricas dentre outras, incorre em um erro de generalizar objetos com características intrinsecamente distintas. (SENGE, 2012)

De acordo com Kuhn (1962) uma revolução científica define-se pelo aparecimento de novos esquemas ou "paradigmas" conceituais. No sentido de construir novos paradigmas que se opõem a visão predominante na ciência moderna surge a TGS, tendo como seu percussor o biólogo e filósofo Ludwing von Bertalanffy. Neste sentido

> "[...] a ciência moderna é caracterizada por sua crescente especialização, determinada pela enorme soma de dados, pela complexidade das técnicas e das estruturas teóricas de cada campo. Assim, a ciência está dividida em inumeráveis disciplinas que geram continuamente novas subdisciplinas. Em consequência, o físico, o biologista, o psicólogo e o cientista social estão, por assim dizer, encapsulados em seus universos privados, sendo difícil conseguir que uma palavra passe de um casulo para outro." (BERTALANFFY, 1968, p. 54)

As semelhanças estruturais ou isomorfismos em diferentes campos mostram que "há correspondências entre princípios que governam o comportamento de entidades que são intrinsecamente de todo diferentes." (BERTALANFFY, 1968, p. 57). Outro aspecto importante da teoria refere-se às analogias sem significação onde sistemas construídos para determinadas realidades são replicados na investigação de realidades intrinsecamente opostas gerando resultados aparentes que não condizem com a realidade abordada.

---

8 O que se entende por sistema e como os sistemas devem ser compreendidos nos vários níveis do mundo da observação. (BERTALANFFY, 1968, p. 16)

9 Como se depreende do acima, ela é profundamente diferente da epistemologia do positivismo lógico ou do empirismo, embora compartilhe de seu ponto de vista científico. (BERTALANFFY, 1968, p. 17)

10 Se a realidade é uma hierarquia de conjuntos organizados, a imagem do ser humano será diferente daquela que é num mundo de partículas físicas, governado por acontecimentos causais como definitiva e exclusiva realidade "verdadeira". (BERTALANFFY, 1968, p. 18)

"Com o desenvolvimento sustentável a economia encontra-se confrontada com os seguintes problemas: (1) a multidimensionalidade[11], (2) a presença de problemas de equidade[12], tanto intrageracionais como intergeracionais". (FAUCHEUX e NOËL, 1995). Sobre a multidimensionalidade os problemas passam a não ser apropriados de forma correta devido a incapacidade de abordá-los sem considerar suas várias dimensões, fato esse que reforça a importância de abordagens interdisciplinares nas pesquisas, em especial na região Amazônica, que é conhecida pelos seus complexos ecossistemas, conforme Sá, Kanashiro e Lemos (2014) corroborando com a TGS proposta por Bertalanffy (1968).

A busca por uma sociedade sustentável ambiental, social e econômico, a partir da visão sistêmica da realidade revela a importância da ciência evoluir sem, no entanto, deixar de olhar por "detrás dos ombros", ou seja, considerar os pressupostos filosóficos para não incorrer no erro de generalizar realidades intrinsecamente ambíguas a partir de sistematizações que gerem um falseamento da realidade. (SANTOS, 2006)

2.2 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Os indicadores de sustentabilidade são ferramentas importantes na busca por sustentabilidade na produção de alimentos. ((MARZALL e ALMEIDA, 2000); (DANIEL, COUTO, *et al.*, 2000); (ZAMPIERI, 2003); (MACIEL, 2007); (SILVA, 2008); (SOUZA, 2013)). No entanto, conforme afirma Marzall e Almeida (2000) os indicadores de sustentabilidade têm sido desenvolvidos de forma a possibilitar aos pesquisadores diagnosticar o grau de sustentabilidade de um agroecossistema. De difícil compreensão por parte dos agricultores e assistência técnica e por limitações econômicas e técnicas, os indicadores não se constituem em uma tecnologia que possa ser apropriada pelo ator social que está na ponta deste processo, neste caso, o agricultor familiar.

Corroborando com a afirmação Mazalla Neto e Bergamasco (2012) que afirmam que os indicadores devem construídos para a comunidade local, a partir desta, e que os indicadores devem partir de um marco conceitual, para direcionar o esforço inicial, mas

11 Os problemas deixaram de ser isoláveis uns dos outros e comportam todos várias dimensões. (FAUCHEUX e NOËL, 1995, p. 18)

12 As escolhas feitas em matéria de recursos naturais e de meio ambiente inserem-se necessariamente no tempo. Estas põem igualmente em jogo o bem-estar, tanto dos indivíduos que atualmente existem, como o das gerações futuras. (FAUCHEUX e NOËL, 1995, p. 19)

a sua construção deve ser feita em conjunto com a comunidade local, com um esforço de aliar o conhecimento acadêmico com o conhecimento popular.

Embora a discussão acerca da sustentabilidade tenha alcançado notoriedade na sociedade contemporânea, ainda há um interstício, aparentemente intransponível em alguns momentos, na própria definição de sustentabilidade. O que se percebe são conceitos diversos que são enviesados conforme a corrente teórica ou ideologia predominante. A primeira definição é encontrada no Relatório de Brundland ("Nosso Futuro Comum"): "desenvolvimento sustentável significa atender às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades" (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 1987, p. 1). Essa definição, apesar de não ser a primeira vez em que o termo é citado, é a mais referenciada como sendo a origem da utilização do termo sustentabilidade.

No Brasil, diversas pesquisas já foram realizadas com objetivo de definir indicadores de sustentabilidade que promovessem o desenvolvimento sustentável da Agricultura Familiar, dentre os quais podemos citar Daniel, Couto, *et al.* (2000), Marzall e Almeida (2000) e Silva (2008).

Silva e Martins (2008), ao estudarem um Projeto de Assentamento no território sudeste do Pará definiram sete índices de avaliação ambiental, social e técnico-econômica, utilizando-se da metodologia "*Marco para Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS*)", desdobrados em trinta e cinco indicadores de sustentabilidade. Ainda, segundo os autores se faz necessário a interação entre o conhecimento acadêmico e o conhecimento acumulado historicamente pelos agricultores em seu habitat.

Em se tratando da região amazônica, os movimentos sociais também exercem papel importante na formulação de tais modelos por se tratar de região com contexto histórico de conflitos pela terra, reforçando ainda mais a representatividade da dimensão social nas análises. (OLIVEIRA, 2013)

Os indicadores de desenvolvimento sustentável exercem papel importante na sociedade contemporânea, em especial na região amazônica, que ao longo da sua história tem sido acometida por conflitos pela posse da terra e exploração de recursos naturais de forma desmedida.

> [...] apesar de propiciarem informações multidimensionais, tais ferramentas de coleta e análise nem sempre têm permitido leituras que extrapolem a dimensão técnico-econômica dos processos produtivos ou se encerram em descrições estruturais dos agroecossistemas. (SILVA e MARTINS, 2008, p. 19)

Daniel, Couto, *et al.* (2000) definiu um conjunto de indicadores de sustentabilidade para sistemas agroflorestais, divididos em 57 indicadores de sustentabilidade biofísica e 48 de sustentabilidade socioeconômica, utilizando-se das metodologias propostas por Camino e Müller (1993) e Bertollo (1998). O estudo de caso foi realizado em um sistema agrissilvipastoril implantado na região noroeste do Estado de Minas Gerais.

Marzall e Almeida (2000) faz um levantamento de indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas, compreendidos nas categorias: i) iniciativas internacionais; ii) iniciativas nos Estados Unidos; iii) iniciativas no Canadá; iv) iniciativas diversas; v) iniciativas no Brasil; vi) outras iniciativas. Ainda segundo a mesma autora os indicadores de sustentabilidade historicamente tem encerrado em meras descrições sobre os agroecossistemas, servindo somente aos interesses da academia, sem, no entanto promover a construção de tecnologias que cumpram com seu papel de servir a sociedade.

2.3 AGRICULTURA FAMILIAR NO SUDESTE PARAENSE

A história de ocupação do Sudeste Paraense é marcada pelo intenso conflito agrário como é possível observar nas obras de Hébette (2004), Intini (2004), Assis (2007), Simões, Castro e Santos (2013) e Velho (1981).

Os trabalhos de Hébette (2004) e Velho (1981) retratam a história da ocupação nesta região e aponta marcos como o PGC, a construção da ferrovia Carajás – Porto de Itaqui, a implantação de empreendimentos mínero-metalúrgicos no entorno da ferrovia, a construção da hidrelétrica de Tucuruí e a exploração mineral na região de Carajás.

> A história de ocupação e de luta pela terra traduz a disputa entre dois projetos de desenvolvimento: o oficial, desenvolvimentista, voltado para a modernização conservadora, centrando suas bases na grande propriedade; e o dos posseiros e colonos que reivindicam a execução da reforma agrária e de políticas e ações que garantissem a terra e a sua permanência na mesma. (SIMÕES, CASTRO e SANTOS, 2013, p. 38)

Mais recentemente a região se viu mais uma vez rodeada de rumores sobre implantação de grandes empreendimentos financiados pela iniciativa privada em torno do mercado mineral. No entanto, a cidade de Marabá, que tinha em seu Distrito Industrial até o ano 2009, onze indústrias produtoras de ferro-gusa e com a perspectiva de implantação de uma grande unidade fabril do segmento siderúrgico, a Aços Laminados do Pará (ALPA) conforme Santos (2015). Atualmente resta somente uma

indústria siderúrgica em seu Distrito Industrial e com o projeto da ALPA suspenso. Nesse cenário surge então a expectativa de mais dois grandes empreendimentos estatais na região, sendo a implantação da usina hidrelétrica de Marabá e a construção da hidrovia no rio Tocantins.

"A região Sul do Pará, entre as cidades de Marabá e a Serra dos Carajás e Serra Pelada, foi certamente a área que sofreu a maior devastação de matas tropicais em toda a Amazônia brasileira." (AB'SÁBER, 2005, p. 15). O mesmo autor ainda afirma que a implantação da rodovia PA-150 que liga o Sul do Pará a região de Belém foi o impulso inicial para se iniciar a devastação de grandes áreas de florestas nesta região.

Um dos fatores impulsionadores para o desmatamento na Amazônia é a atividade agropecuária, principalmente a pecuária de corte conforme Ab'Sáber (2005) que derruba extensas áreas de florestas para a formação de pastagens. Silva (2008) ao estudar a sustentabilidade da agricultura familiar em assentamentos rurais no Sudeste Paraense a partir de fatores socioeconômicos e ambientais demonstra a relevância da atividade pecuária na região que permite tanto a acumulação proporcionada pelo rebanho quanto a acumulação proveniente da valorização da terra.

A dificuldade de acesso ao crédito e assistência técnica rural por parte dos assentados da reforma agrária segundo Michelotti e Rodrigues (2004), aliado, muitas vezes a falta de experiência no trato com a terra devido os fluxos migratórios em cada ciclo econômico, que nesta região compõem a maior parte dos agricultores familiares, acabam direcionando-os para a atividade pecuária em contrapartida à diversificação da produção.

Neste cenário onde o capital externo direciona as ações e Dinâmicas Territoriais na região, a Agricultura Familiar que já era praticada antes do projeto de colonização do governo federal nos anos 1980, e, apesar das dificuldades e desafios continua sendo praticada após a retirada desses empreendimentos. Surge então o questionamento, quem seria esse agricultor familiar no Sudeste Paraense?

Abramovay (1992, p. 3) afirma que a Agricultura Familiar é "aquela em que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho, vêm de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento". Chayanov (1990) define um camponês com intensa relação com os recursos naturais e praticamente nenhuma relação com o mercado. No entanto Forrero-Álvarez (2013) afirma que o agricultor familiar na atualidade mantém forte relação com a terra e os recursos naturais, contudo exerce relação com o mercado tanto para comercializar o excedente da produção quanto para

adquirir insumos, bens e serviços. Sendo assim assume como definição um interstício entre o camponês e o agricultor empresarial.

Já segundo o IBGE em acordo com a FAO e o INCRA

> Art 3º Considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:
> I- não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
> II- utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
> III- tenha percentual mínimo de renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo poder executivo;
> IV- dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família; (BRASIL, 2006b, p. 1)

Ainda segundo a mesma lei são considerados agricultores familiares

> I - silvicultores que atendam simultaneamente a todos os requisitos de que trata o caput deste artigo, cultivem florestas nativas ou exóticas e que promovam o manejo sustentável daqueles ambientes;
> II - aqüicultores que atendam simultaneamente a todos os requisitos de que trata o caput deste artigo e explorem reservatórios hídricos com superfície total de até 2ha (dois hectares) ou ocupem até 500m³ (quinhentos metros cúbicos) de água, quando a exploração se efetivar em tanques-rede;
> III - extrativistas que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos II, III e IV do caput deste artigo e exerçam essa atividade artesanalmente no meio rural, excluídos os garimpeiros e faiscadores;
> IV - pescadores que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos I, II, III e IV do caput deste artigo e exerçam a atividade pesqueira artesanalmente.
> V - povos indígenas que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos II, III e IV do caput do art. 3º;
> VI - integrantes de comunidades remanescentes de quilombos rurais e demais povos e comunidades tradicionais que atendam simultaneamente aos incisos II, III e IV do caput do art. 3º. (BRASIL, 2006b, p. 1)

Quando comparados os Censos Agropecuários realizados pelo IBGE nos anos de 1996 e 2006 não se percebe nenhum avanço na distribuição das terras, pois no ano 1996, de um total de 4.859.864 estabelecimentos, 4.139.369 estabelecimentos, que correspondem a 85,2% do total eram classificados, conforme metodologia desenvolvida em conjunto pela FAO e INCRA, como sendo de Agricultura Familiar. No entanto quando observado a área total de 353.600.000 hectares, somente 107.768 hectares, que correspondem a 30,5% do total pertencem à Agricultura Familiar. No ano de 2006 o percentual da área ocupada pela Agricultura Familiar reduz para 24,3% do total, correspondendo a 80.250.453 hectares. Na verdade o que se observa é o aumento da concentração de terras. (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2000) (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016)

Simões, Castro e Santos (2013) ao analisarem os programas do governo que visavam o fortalecimento da Agricultura Familiar, como o Fundo Constitucional do Norte (FNO) e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) obtiveram êxito frente a um cenário de enfraquecimento da Agricultura Familiar no Brasil proveniente do projeto hegemônico da Agricultura Industrial. Os autores ainda analisam a criação na última década de 160 territórios rurais, no âmbito da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) que tem por objetivo atender as demandas da comunidade agrária sem os limites geográficos de unidades da federação e sim com uma perspectiva de Território. No entanto verificou-se que os Territórios acabam se prestando ao mesmo fim que levaram a sua criação servindo apenas como banco de dados e um conjunto de números e dados que, efetivamente não atendem as necessidades desta comunidade.

Ainda no âmbito da criação dos Territórios da Cidadania foi elaborado o Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável (PTDRS) em 2010, no âmbito da Comissão para a Implantação das Ações Territoriais (CIAT). O documento inicialmente apresenta um Diagnóstico Territorial Multidimensional abrangendo as dimensões econômica, ambiental, socioeconômica educacional e político-institucional e então apresenta o Plano Territorial que envolve a comunidade local nesta construção.

O documento ainda apresenta uma análise "*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threaths (SWOT")"* [13]com os eixos de desenvolvimento do Território Sudeste Paraense sendo eles: (i) assistência e assessoria técnica para as áreas rurais, (ii) recuperação de áreas "degradadas" e diversificação produtiva; (iii) mudanças no padrão tecnológico adotado pela agricultura familiar; (iv) ampliação e melhoria dos serviços de água, saneamento básico e coleta de resíduos sólidos e; (v) criação e fortalecimento de conselhos municipais. (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO., 2010)

O documento sugere que não existe solução pronta e sim que o caminho para a sustentabilidade da agricultura na região Sudeste Paraense passa, obrigatoriamente, por uma construção em conjunto da sociedade civil, governos e academia.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) ao fazer a caracterização da Amazônia Legal no ano de 2011 indica como linhas de pesquisa conservação e uso sustentável de florestas, culturas agroindustriais: dendê (*elaeis*

13 Strenghts (Forças), Weaknesses (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças). A técnica é creditada a Albert Humphrey, que liderou um projeto de pesquisa na Universidade de Stanford nas décadas de 1960 e 1970, usando dados da revista Fortune das 500 maiores corporações.

guineensis), fruteiras, cacau (*theobroma cacao*), guaraná (*paullinia cupana*), açaí (*euterpe oleracea*), babaçu (*attalea speciosa*), etc e comunidades tradicionais (indígenas, ribeirinhas, quilombolas, extrativistas, etc. (MARTHA JÚNIOR, CONTINI e NAVARRO, 2011). O estudo demonstra a importância do avanço das pesquisas em práticas agroecológicas na região e a importância de avançar na busca por alternativas sustentáveis e diversificadas na produção agrícola. A biodiversidade tem o papel de garantir a proteção das culturas e a fertilidade do solo bem como executar uma variedade de serviços ecológicos. (ALTIERI, 1999)

Neste sentido a Agroecologia serve de aporte para o desenvolvimento sustentável por trazer embutida a lógica de permanência na terra, a autonomia comunitária e as práticas de conservação ecológica, ancorando-se na multidisciplinaridade e no conhecimento popular. (MAZALLA NETO e BERGAMASCO, 2012)

Uma característica marcante na região Amazônica é a resistência do camponês em vender sua mão-de-obra e ter um trabalho assalariado, sendo essa sua última opção, que é considerada tão somente quando a fome ou a doença da família o obrigue. Com a implantação do PGC o homem do campo foi de certa forma, desconsiderado, mas com o passar dos anos o Estado reconhece que o campesinato tem uma importância grande no desenvolvimento local e substitui uma atitude agressiva por uma atitude de reaproximação com o homem do campo. (HÉBETTE, 2004)

Ploeg (2009), Pinheiro (2000) e Moreira e Carmo (2004) reforçam a ideia de que o modelo de Desenvolvimento Exógeno característico da Agricultura Industrial não é suficiente na compreensão de problemas importantes na sociedade contemporânea como exemplo a discussão entre Segurança e Soberania Alimentar. Esse modelo de desenvolvimento, nascente nos centros de poderio econômico e científico que é difundido como a única possibilidade na produção de alimentos, busca soluções globais para problemas locais desconsiderando as particularidades sociais e culturais gerando problemas irreversíveis.

2.4 COOPERATIVISMO

A partir da aula proferida pelo Professor Engenheiro João Bierrenbach de Lima, ao iniciar o ano letivo de 1944, no curso de Engenharia Rural, publicado nos anais da

Escola Superior de Agricultura (E.S.A.) Luiz de Queiroz, é feito uma análise histórica do Cooperativismo no mundo e como o mesmo se introduziu no Brasil.

O Brasil, de uma imensidão rural, nos quatro séculos de civilização não tem feito uso de um elemento de extrema importância que é o espírito de cooperação. Na Europa, em meados do século XVIII surgem os primeiros movimentos denominados de forças cooperativas. A Associação, historicamente tem sido utilizada como uma forma de resistência dos mais fracos frente ao domínio dos mais fortes. (LIMA, 1944)

Por volta do século XVIII, na França, pós-revolução industrial, os menos favorecidos se veem expostos a uma completa separação entre os produtores e o produto do trabalho, tendo por fundamento o Socialismo Societário, de Fourier, que afirmava que livre comércio é igual a comércio anárquico.

Na "phalange societária" de Fourier, com sede no "Phalansterium",

> [...] os indivíduos eram iguais entre si, homem, mulher ou criança. Nenhum tinha qualquer direito acima do próximo: e em um tal sistema, a produção era organizada de modo que as necessidades da coletividade, ou do indivíduo, fossem satisfeitas da melhor maneira. (LIMA, 1944, p. 25)

Com o objetivo de dar a Indústria Societária um caráter de trabalho mais agradável e não degradante foram estabelecidas algumas regras fundamentais, que, ainda hoje são, em grande parte, compartilhados pelo cooperativismo moderno:

> 1ª – Que o trabalhador fosse associado, e pago por dividendos e não por salários; 2ª – Que cada indivíduo, homem, mulher ou criança, fosse pago em proporção às três faculdades: capital, trabalho e talento; 3ª – Que as secções industriais fossem revezadas oito vezes por dia, eis que o entusiasmo não podia manter-se por mais de uma hora e meia a duas horas, no exercício de qualquer função agrícola ou manufatureira; 4ª – Que as funções de exercessem em companhia de amigos, espontaneamente reunidos, e estimuladores por meio de emulações muito ativas; 5ª – Que as oficinas apresentassem ao operário requintes de elegância e asseio; 6ª – Que a divisão do trabalho fosse levado ao grau extremo, para que a cada sexo fossem atribuídas funções convenientes; 7ª – Que nessa distribuição, cada um, - homem, mulher ou criança – gozasse plenamente do direito de trabalhar, ou do de intervir em qualquer ramo de atividade que lhe conviesse, independentemente de qualquer atestado de especialização, ou de aptidão. (LIMA, 1944, p. 26)

No final do século XVIII, o Cooperativismo toma forma nas tecelagens na França e nas fábricas de tecido na Inglaterra, que pela similaridade com a cooperação de Fourier surge o questionamento se esse seria um moderno cooperativismo com origem nas terras da Bretanha ou fruto dos pensamentos de Fourier. A resposta a essa questão não é importante uma vez que "a moderna ideologia cooperativa em quase todo o mundo promana diretamente do pensamento e das tradições dos meios operários

franceses ou britânicos". (LIMA, 1944, p. 28). Um marco na história do Cooperativismo se dá no ano de 1844 quando são definidos seus fundamentos.

Outro marco é a realização do Congresso do Centenário da *ICA*, na cidade de Manchester (Inglaterra), em 1995, onde foi fundada a primeira cooperativa do mundo, no ano de 1844, no bairro de Rochdale. (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2006)

Já segundo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2012), os atuais princípios do cooperativismo são: 1º - Adesão voluntária e livre; 2º - Gestão democrática pelos membros; 3º - Participação econômica dos sócios; 4º - Autonomia e independência; 5º - Educação, formação e informação; 6º - Intercooperação e 7º - Interesse pela comunidade. Os princípios anunciados pelo MAPA estão de acordo com os princípios anunciados pela ACI.

O nascimento do Cooperativismo no Brasil se dá no Estado de Santa Catarina com a fundação de uma colônia societária denominada "União Industrial", com o objetivo de constituir uma ou mais comunas agrícolas ou industriais fundamentados na teoria do *socientismo* de Fourier (1973), que segundo Mladenatz (2003) seria uma espécie de socialismo, onde os homens obedeceriam às normas cooperativas e viveriam juntos em edifícios planejados para favorecerem a felicidade humana (os *falanstérios*) tendo como percussores Reynier Derrion e Jamain. (LIMA, 1944). Já segundo Gaiger (2013) o Cooperativismo foi introduzido no Brasil por imigrantes europeus no fim do século XIX principalmente nas regiões sul e sudeste.

O Cooperativismo no Brasil "é a sociedade de pessoas naturais, em número não inferior a sete, que mutuamente se obrigam a combinar seus esforços, sem capital fixo predeterminado, para conseguirem vantagens comuns de ordem econômica." (LIMA, 1944, p. 38)

Estima-se que atualmente as cooperativas têm em torno de 1 bilhão de membros ao redor do mundo, empregando, direta ou indiretamente 250 milhões de trabalhadores. (INTERNATIONAL CO-OPERATIVE ALLIANCE, 2016).

A Economia Solidária e o Cooperativismo veem do mesmo berço partilhando de um sentimento comum de emancipação, no entanto, o Cooperativismo no decorrer de sua história sofreu pressões por parte de uma sociedade capitalista que se apropriaram do mesmo desvirtuando-o de sua origem e concepção, exemplificando para tal as

cooperativas de educação no Brasil que se dizem uma sociedade cooperada com o objetivo de reduzir seus gastos com folha de pagamento. Sendo assim, a economia solidária se coloca como uma alternativa ao retorno de sua concepção ideológica original. Para tanto se tem o chamado Cooperativismo Solidário. (GAIGER, 2013)

O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) do Brasil define economia solidária como

> [...] um jeito diferente de produzir, vender, comprar e trocar o que é preciso para viver. Enquanto na economia convencional existe a separação entre os donos do negócio e os empregados, na economia solidária os próprios trabalhadores também são donos. São eles quem tomam as decisões de como tocar o negócio, dividir o trabalho e repartir os resultados. (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2015, p. 1)

Entre os programas e ações em Economia Solidária, desenvolvidos pelo MTE, estão o Programa Nacional de Associativismo e Cooperativismo Social (Pronacoop Social[14]), Programa Nacional de Incubadoras de Cooperativas Populares (PRONINC[15]), Programa de Desenvolvimento Regional, Territorial Sustentável e Economia Solidária (PPA[16] 2012/2015), Programa Resíduos Sólidos[17] (PPA 2012-2015) e o Programa Economia Solidária em Desenvolvimento[18] (PPA-2008-2011).

---

14 O Pronacoop Social foi instituído pelo Decreto nº 8.163/2013, com a finalidade de planejar, coordenar, executar e monitorar ações voltadas ao desenvolvimento das cooperativas sociais e dos empreendimentos econômicos solidários sociais, formados por pessoas em situação de desvantagem, conforme a Lei nº 9.867/1999, tais como: pessoas com transtornos mentais, inclusive em decorrência do uso de álcool e outras drogas; pessoas com deficiência física ou mental; egressos do sistema prisional; e adolescentes em situação de vulnerabilidade social, econômica ou afetiva. Nos termos do decreto, as cooperativas sociais são cooperativas cujo objetivo é promover a inserção social, laboral e econômica de pessoas em desvantagem, conforme a Lei nº 9.867/1999, e exerçam democraticamente a gestão das atividades e a alocação dos resultados. (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2015)

15 O Proninc tem como finalidade apoiar a consolidação e ampliação das incubadoras de empreendimentos econômicos solidários, de modo a favorecer a criação e o acompanhamento de novos empreendimentos ou fortalecer empreendimentos já criados, por meio da oferta de qualificação e assistência técnica durante o período de incubação. As incubadoras têm se destacado na incubação de empreendimentos, redes e outras modalidades de articulação, na formação de futuros profissionais do campo da economia solidária, no desenvolvimento de conhecimentos, e, no apoio às ações governamentais e movimentos sociais. Sua contribuição combina apoio direto, produção de conhecimentos, formação de quadros e construção de projetos e políticas. (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2015)

16 O Programa de Desenvolvimento Regional, Territorial Sustentável e Economia Solidária pretende uma ampliação da estratégia de ação regional/territorial do governo federal, que nos últimos anos ganhou fôlego e consistência para a ampliação das opções de geração de emprego e renda, tendo o território como protagonista do processo de desenvolvimento e respeitando-se as potencialidades e vulnerabilidades dos ecossistemas regionais. (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2015)

17 Tem por objetivo ampliar o acesso aos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos de forma ambientalmente adequada, introduzindo a gestão consorciada dos serviços e a inclusão socioeconômica de catadores de materiais recicláveis. (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2015)

18 O objetivo principal do programa é promover o fortalecimento e a divulgação da economia solidária, mediante políticas integradas, visando à geração de trabalho e renda, a inclusão social e a promoção do desenvolvimento justo e solidário.

Apesar do apelo ideológico do Cooperativismo o mesmo precisa, conforme Gaiger (2013) buscar aumentar seus níveis de eficiência na operação para assim viabilizar as sociedades cooperativas no Brasil. Nota-se que independentemente do sistema econômico vigente o Cooperativismo se apresenta como uma alternativa a busca da satisfação da coletividade. No entanto, ainda conforme o mesmo autor o mesmo o cooperativismo tem sido apropriado de forma indevida por alguns grupos de interesses desvirtuando-o da sua concepção inicial fazendo assim que o Cooperativismo Solidário ganhe força nesse cenário onde o mesmo tem se enfraquecido até mesmo perante a sociedade. Seria essa a possibilidade de retornar o crescimento e desenvolvimento da cooperação iniciada por Fourier na Sociologia da Cooperação e pelos percussores de Rochdale na Inglaterra? E qual seria o papel do Estado, nessa dura, mas possível perspectiva? São questões de difícil resposta, mas que possibilitam uma reflexão a respeito das teorias de Estado com o Cooperativismo no mundo e mais especificamente, no Brasil.

Os objetivos específicos são:
Difundir e fortalecer os empreendimentos autogestionários, por meio de ações de fomento, assistência técnica e promoção de tecnologias adequadas ao desenvolvimento da economia solidária;
Apoiar materialmente as entidades e agencias de apoio e fomento à economia solidária;
Elaborar e propor medidas para a articulação de ações de incentivo às finanças solidárias, principalmente nas modalidades de bancos comunitários e fundos rotativos, ampliando a escala de suas operações, os serviços financeiros prestados e legitimando novas institucionalidades econômicas;
Intervir na reformulação do arcabouço legal que regula as cooperativas e propor a adoção de um Estatuto do Empreendimento Autogestionário, que permita consolidar sua identidade, implementar um sistema de proteção a seus trabalhadores/as e orientar as ações de fiscalização;
Articular cadeias produtivas, ampliando a produção, distribuição e consumo dos produtos da economia solidária, apoiando o consumo ético e responsável e contribuindo para a construção de um Sistema Nacional de Comércio Justo e Solidário;
Estimular e promover a produção de conhecimentos e tecnologias voltados à Economia Solidária, articulando-os às políticas de educação e de pesquisa;
Manter o sistema de informações em Economia Solidária, ampliando e atualizando periodicamente suas informações;
Fortalecer os espaços de organização e de participação da sociedade civil e dos demais entes governamentais para a formulação de políticas públicas para a economia solidária, em especial o Conselho Nacional de Economia Solidária implantado em 2006. (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2015)

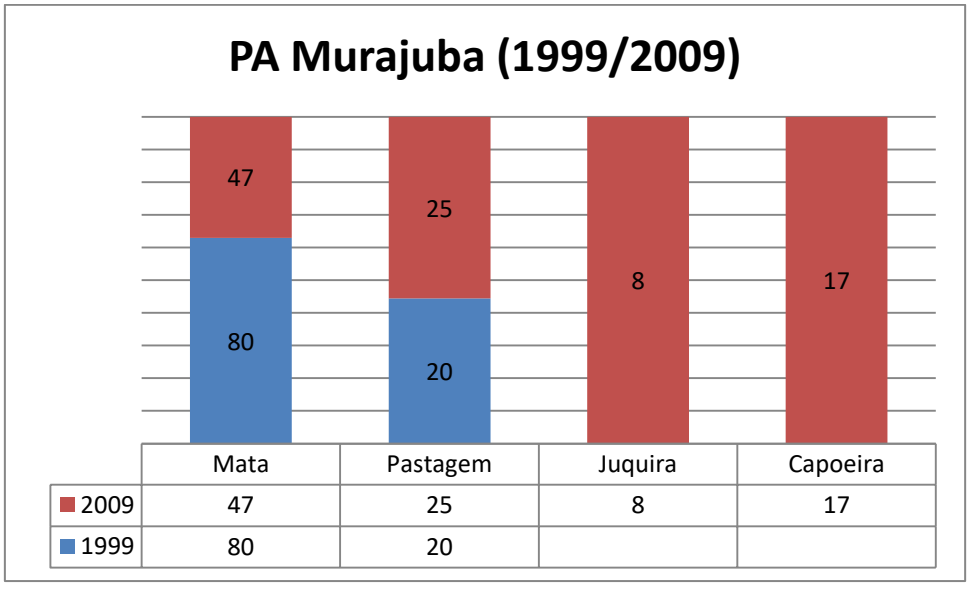
2.5. DIVERSIFICAÇÃO PRODUTIVA *VERSUS* SUSTENTABILIDADE DA UNIDADE PRODUTIVA FAMILIAR NO SUDESTE PARAENSE

No Sudeste Paraense diversas instituições de ensino e pesquisa tem se debruçado sobre a temática da Sustentabilidade por se tratar de uma região de fronteira agrícola em área de floresta Amazônica com histórico de desmatamento acentuado. Neste sentido pesquisadores de instituições como a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Universidade Federal do Pará (UFPA), Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), dentre outros institutos de pesquisa nacionais e internacionais contribuem na busca por soluções sustentáveis para a agropecuária praticada na região.

Desde a colonização desta região o extrativismo predatório tanto de espécies vegetais quanto animais tem sido uma prática comum. Apesar dos esforços do governo nas últimas décadas com o objetivo de reparar os danos ambientais promovidos por um projeto de colonização baseado na exploração de recursos naturais como foi o PGC, a cultura de exploração dos recursos naturais de forma insustentável ainda permanece.

O projeto de assentamento Murajuba, localizado na zona rural de Marabá-PA apresenta evolução na área desmatada, quando comparado os anos de 1999 e 2009, conforme Gráfico 2.

GRÁFICO 2: EVOLUÇÃO DO DESMATAMENTO NO PROJETO DE ASSENTAMENTO MURAJUBA ENTRE OS ANOS DE 1999-2009

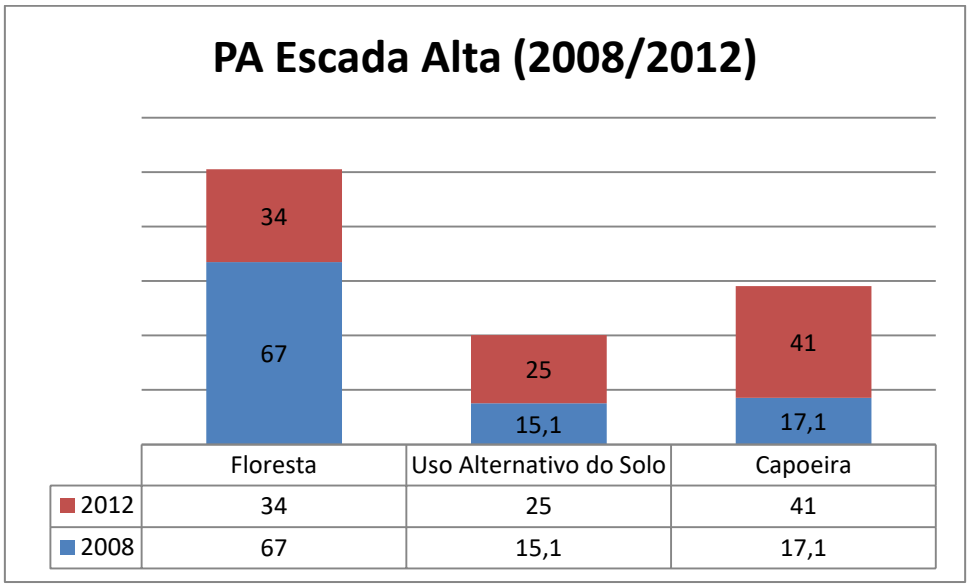


Fonte: Pará (2009b)

A área de mata reduz quase pela metade em apenas 10 anos de criação do projeto de assentamento. Percebe-se também o surgimento de áreas de "Juquira" e Capoeira provenientes da supressão vegetal realizada nas áreas de mata com o objetivo de formação de pastagens.

O Gráfico 3 demonstra a evolução do desmatamento no Projeto de Assentamento Escada Alta, localizado na zona rural de Marabá-PA.

GRÁFICO 3: EVOLUÇÃO DO DESMATAMENTO NO PROJETO DE ASSENTAMENTO ESCADA ALTA ENTRE OS ANOS DE 2008-2012

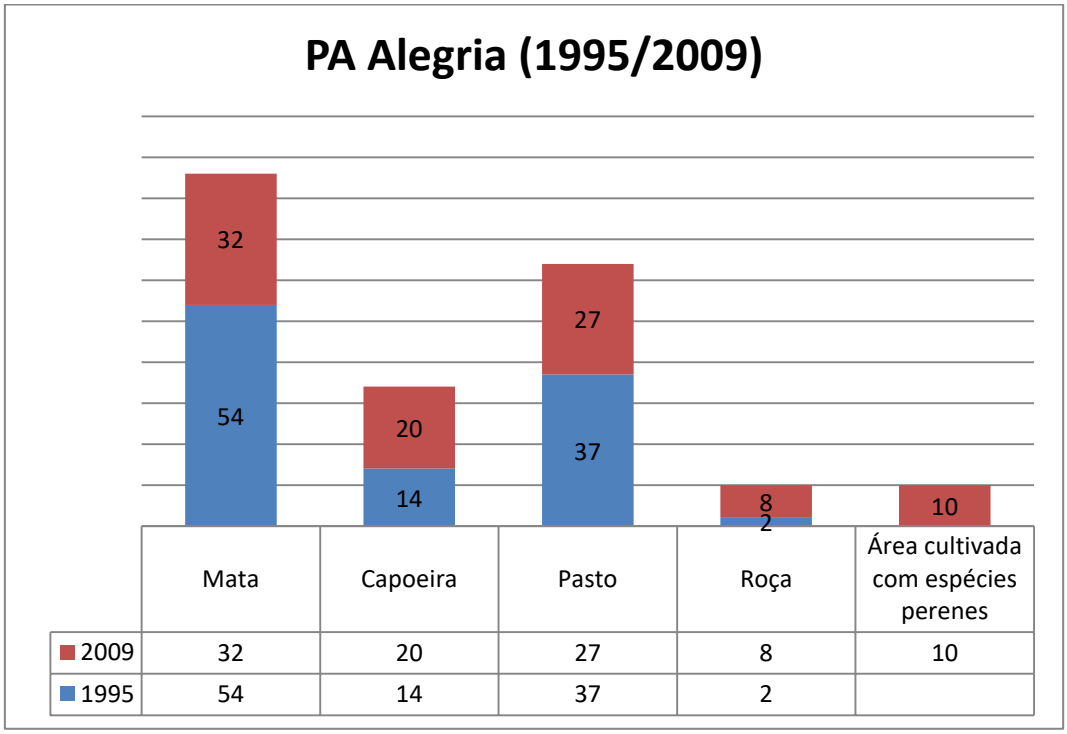


Fonte: Pará (2013b)

Neste caso a área de floresta reduz pela metade em apenas 4 anos, reforçando a lógica de exploração predatória dos recursos naturais.

O Gráfico 4 apresenta a evolução do desmatamento no Projeto de Assentamento Alegria entre os anos de 1995 e 2009. Percebe-se o aumento da área de Roça e o surgimento de área cultivada com Espécies Perenes e a redução da área de Pasto. Diferentemente dos demais assentamentos, percebe-se que a área desmatada foi destinada a Agricultura contrariando a lógica de desmatamento para formação de pastos. É necessário um estudo mais específico para identificar quais foram os fatores que colaboraram com a inversão da lógica de exploração neste Projeto de Assentamento.

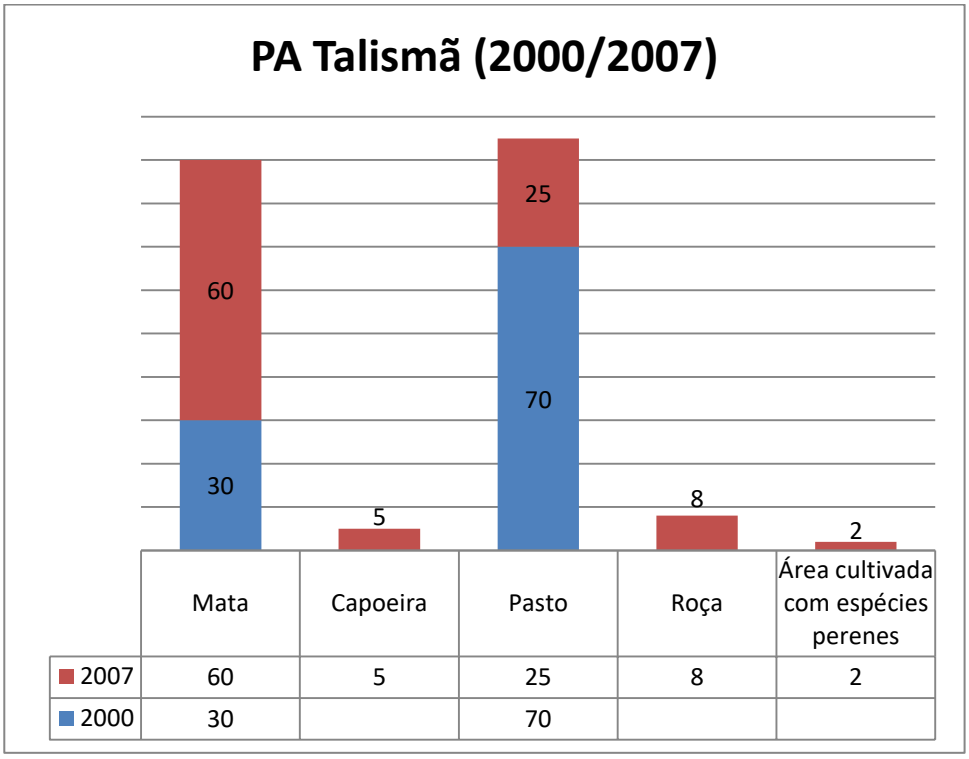
GRÁFICO 4: EVOLUÇÃO DO DESMATAMENTO NO PROJETO DE ASSENTAMENTO ALEGRIA ENTRE OS ANOS DE 1995-2009



Fonte: Pará (2009a)

A evolução do desmatamento no Projeto de Assentamento Talismã, localizado na zona rural de Marabá-PA é apresentado no Gráfico 5.

GRÁFICO 5: EVOLUÇÃO DO DESMATAMENTO NO PROJETO DE ASSENTAMENTO TALISMÃ ENTRE OS ANOS DE 2000-20007



Fonte: Pará (2008b)

Percebe-se que neste projeto de assentamento a lógica de exploração dos recursos naturais é diferente dos anteriores, pois há o surgimento de áreas de roça e áreas cultivadas com espécies perenes e também dobrou a área de mata. Se analisado somente a dimensão ambiental da sustentabilidade o assentamento demonstra que é possível inverter a lógica de exploração predatória dos recursos naturais, no entanto é necessário avaliar as dimensões social e econômica, sob uma perspectiva sistêmica, para capturar a dinâmica deste assentamento.

Quando comparado aos demais Projetos de Assentamento já citados anteriormente o mesmo apresenta a menor extensão sendo de 2.154 hectares com uma área média de 40 hectares por família tendo 57 famílias assentadas, enquanto a média de famílias assentadas por projeto de assentamento é de 90 famílias e a área média por assentamento é de 3.128,36 hectares. (PARÁ, 2008b)

O projeto de assentamento Talismã, segundo Pará (2008b) em relação a diversidade de espécies produzidas apresenta pequenas criações como porco (*sus scrofa domesticus*) e galinha (*gallus gallus domesticus*), roçados de arroz (*oryza sativa*), milho (*zea mays*) e mandioca (*manihot esculenta*), produção de farinha, frutíferas perenes como manga (*mangifera indica*), goiaba (*psidium guajava*), graviola (*annona muricata*), laranja (*citrus x sinensis*), coco (*cocos nucifera*), cupuaçu, jaca (*artocarpus heterophyllus*), banana (*musa*) e maracujá (*passiflora edulis*). Também atuam com Pecuária Bovina Leiteira e Carvoaria. Nota-se maior diversidade no sistema produtivo desde espécies com taxa de liquidez mais elevada, como a Pecuária Bovina Leiteira e produção de farinha até espécies com grau de liquidez mais baixo como é o caso das Frutíferas Perenes que se apresentam como investimento em médio prazo.

Já no Projeto de Assentamento Escada Alta, segundo Pará (2013b), 18% desenvolvem atividades de criação e agricultura, enquanto 82% desenvolvem apenas atividades de criação sendo destes 43,69% dedicados a bovinos, 21% a suínos, 44% a aves, 15% a piscicultura e 3% a ovinos. As atividades agrícolas são a produção de acerola (*malpighia glabra*), laranja, limão (*citrus x limon*), açaí, coco da Bahia, mas predomina milho, arroz, mandioca e cupuaçu. Fica evidente a escolha por espécies que apresentem maior grau de liquidez fazendo com que a maior parte dos produtores do assentamento se dedique a atividades de criação.

Diversos fatores contribuem para a vocação pecuária na região podendo destacar as características do solo para a atividade agrícola, pois na Amazônia Legal, com exceção apenas do estado do Mato Grosso, todos os demais apresentam solo com

elevado grau de acidez. (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, 2011)

Outro aspecto importante, conforme Michelotti e Rodrigues (2004) e Silva (2008) é o crédito produtivo destinado aos agricultores familiares. Os mesmos fazem uma crítica à eficácia do PRONAF em promover a sustentabilidade dos Agroecossistemas Familiares na região Sudeste Paraense. Uma vez que o acesso ao crédito é realizado pelas instituições financeiras, os mesmos analisam a capacidade de pagamento dos produtores, dificultando assim a liberação de crédito para projetos com produção de espécies perenes e com produção mais diversificada. Neste caso, quase que em sua totalidade, somente é liberado o crédito mediante projetos que envolvam a atividade pecuária favorecendo a especialização dos produtores nesta atividade.

Outro aspecto de igual importância é a formação dos extensionistas rurais que são, em sua grande maioria, advindos de escolas tecnicistas de agronomia ficando tendenciosos a sugerir atividades mais especializadas possíveis aos produtores.

Devido aos ciclos econômicos da região se iniciando com o ciclo da borracha, passando pelo extrativismo vegetal e o ciclo do ouro, houve grandes ciclos migratórios fazendo com que trabalhadores em busca de oportunidade vindos de outras regiões do país, quando não encontravam se destinavam aos assentamentos da reforma agrária em busca de uma nova oportunidade. Esses trabalhadores que não tinham experiência no trato com a terra e desconheciam as tecnologias produtivas, se não tiverem acesso à assistência técnica rural, acabam sendo atraídos para a pecuária se especializando nesta atividade até o completo esgotamento dos solos, e então migrando para outras propriedades repetindo este ciclo.

Cavalcante, Lobato e Silva (2008) retratam a mesma dinâmica na ocasião da construção das usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio no Rio Madeira, em Rondônia, quando um grande contingente de trabalhadores, atraídos pela oferta de empregos, migram para esta região, no entanto quando essas ofertas cessaram acabaram migrando para os assentamentos da reforma agrária também sem nenhuma experiência no trato com a terra.

Feitosa e Silva (2011) ao realizarem avaliação econômica em parcelas de Sistemas Agroflorestais (SAF’s) implantadas via subsídios do Pronaf Floresta nos projetos de assentamentos Eldorado e Moça Bonita no município de Eldorado dos Carajás no sudeste Paraense, afirmam que...

> ...[ ] a implantação de SAFs se mostrou compatível com o contexto ambiental, quando comparados com outras formas de uso dos solos na Amazônia, em especial o caso dos monocultivos com pastagem cultivada. A adoção de SAFs nesta região ainda esta em seu início e enfrenta problemas relacionados às limitações intrínsecas nas linhas oficiais de crédito, muitas vezes pouco adaptados às lógicas dos agroecossistemas familiares, aliado a, uma série de limitações impostas às parcelas de SAFs (declividade, drenagem deficiente, escassez de água no solo e impedimentos físicos). Também a baixa capacidade de mão-de-obra e investimentos financeiros, contribuiu, para a pouca efetivação dos SAFs como elemento de diversificação das atividades produtivas nessa região. (FEITOSA e SILVA, 2011, p. 5)

No Sudeste Paraense a agricultura é majoritariamente praticada por agricultores familiares assentados da reforma agrária em grande parte sem experiência no cultivo da terra, fazendo com que as limitações técnicas se tornem um grande entrave na adoção dos SAFs. Sendo assim, a assistência técnica rural assume importante papel neste contexto uma vez que a mesma influencia diretamente nas decisões referentes ao que, como e onde produzir nas unidades produtivas familiares. No entanto o que se observa nesta região é a incapacidade da assistência técnica atender a demanda devido a questões estruturais e também por aspectos geográficos de uma região com área territorial muito extensa.

Muitos são os fatores que contribuem para a especialização dos sistemas produtivos nesta região, no entanto um esforço por parte dos órgãos de fomento, da academia, do Estado e dos produtores no sentido de aumentar a diversidade nos sistemas produtivos podem contribuir pela reorientação das práticas produtivas em encontro da sustentabilidade.

Segundo Altieri (2012, p. 111) a diversidade assume grande valor nos Agroecossistemas por motivos como:

> i) “á medida que a diversidade aumenta, crescem também as oportunidades para que as espécies possam coexistir e interagir de forma benéfica, o que pode contribuir beneficamente para a sustentabilidade do agroecossistema; ii) possibilidade das espécies coexistir e interagir de forma benéfica; ii)melhor uso dos recursos no agroecossitema; iii) maior resistência associada a insetos herbívoros; iv) diversidade de microclimas dentro dos sistemas agrícolas; v) conservação da biodiversidade nos ecossistemas naturais do entorno; vi) a diversidade no solo favorece uma variedade de serviços ecológicos; vii) a diversidade diminui o risco de prejuízo para os agricultores.”

Na Amazônia a complexidade dos Ecossistemas favorece a diversidade e não a especialização dos sistemas produtivos. Nesses ambientes somente se alcança a sustentabilidade quando os Agroecossistemas são criados baseados nas dinâmicas complexas da floresta possibilitando a ciclagem de nutrientes. O que se nota na região Sudeste Paraense, segundo Almeida (1998) são dois projetos de desenvolvimento distintos sendo que um é associado a modernização, homogeinização e crescimento

econômico, dominação da natureza e infinitude dos elementos naturais e o outro associado às ideias de sustentabilidade e autonomia, multidimensionalidade e diversidade do desenvolvimento, finitude dos elementos naturais e busca de uma relação mais harmoniosa e menos impactante entre sociedade e natureza.

Nas últimas décadas observa-se que o primeiro projeto baseado na especialização dos sistemas produtivos com o objetivo de introduzir a região no mercado agropecuário nacional tem encontrado restrições intrínsecas ao próprio sistema, sugerindo assim, que a complexidade destes sistemas não pode ser reduzida a um conjunto de indicadores constituídos de forma multidisciplinar. É necessário um esforço na busca por soluções a partir da interdisciplinaridade que envolva tantos quantos possíveis atores sociais na busca por um Agroecossistema sustentável.

Em 2004, a Unilever e a Oxfan se juntaram a outras 30 empresas multinacionais do setor de alimentação e representantes dos governos da Holanda, da Comunidade Europeia e do Brasil numa experiência nova chamada Laboratório de Alimentos Sustentáveis. Uma das conclusões dos estudos realizados pelo grupo foi de que à medida que as multinacionais com grande capital entram no mercado de produção de alimentos os produtores se veem pressionados a incrementar os volumes de produção aumentando o volume produzido por unidade de área, ou aumentando a eficiência por meio do uso de fertilizantes e pesticidas, pois a única opção seria abandonar a atividade produtiva e migrar para os centros urbanos. “A realidade dos nossos sistemas de alimentos consiste em que a produção continua a aumentar e os preços a cair mesmo quando as condições econômicas se mostram adversas.” (SENGE, 2012, p. 452)

Ainda segundo o autor, “no comando do sistema estão modelos mentais diferentes e conflitantes. O que falta é que alguma maneira todos esses grupos pensem juntos em nome do longo prazo e de seus interesses comuns.” Uma vez que a pressão exercida pelo aumento da produtividade e eficiência dos sistemas produtivos aumenta os produtores se veem de maneira forçosa rendida ao modelo difundido pelo sistema moderno. Neste contexto a diversidade produtiva é deixada de lado e em seu lugar surge a especialização dos meios de produção assim como ocorreu na Revolução Industrial com a implementação da máquina a vapor.

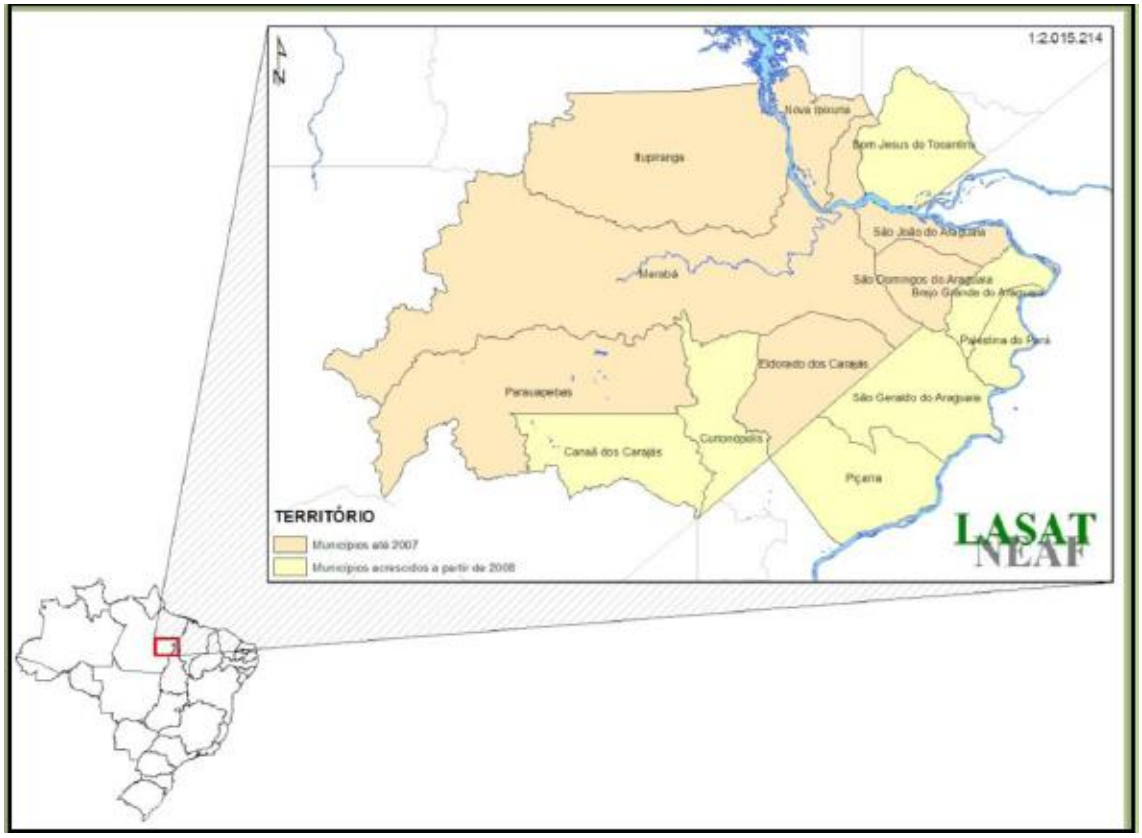
É necessário revisitar as bases epistemológicas do sistema moderno de produção de alimentos no mundo de forma a reconsiderar a complexidade dos Ecossistemas no planejamento de Agroecossistemas sustentáveis.

3. MATERIAIS E MÉTODO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDOS E DA UNIDADE ESPACIAL

O território Sudeste Paraense – PA abrange uma área de 54.469,20 Km² e é composto por 14 municípios conforme figura 2, sendo eles: Brejo Grande do Araguaia, Canaã dos Carajás, Curionópolis, Itupiranga, Marabá, Nova Ipixuna, Palestina do Pará, Parauapebas, Piçarra, São Domingos do Araguaia, São Geraldo do Araguaia, São João do Araguaia, Bom Jesus do Tocantins e Eldorado do Carajás conforme Figura 2. (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO., 2010)

FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO E COMPOSIÇÃO DO TERRITÓRIO DO SUDESTE DO PARÁ ENTRE 2004 E 2008 E APÓS 2008



Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário (2010)

A densidade demográfica do Território é de 11,7 hab./Km² conforme Quadro 1, sendo os municípios de Parauapebas, São Domingos do Araguaia e Marabá com densidade demográfica acima da média da região, que é de 11,7 hab/Km².

Os municípios de Marabá e Parauapebas, juntos, representam 61% da população do território, demonstrando assim a importância desses no contexto regional, sendo que o município de Marabá ocupa 28% da área da unidade territorial.

QUADRO 1: ÁREA, POPULAÇÃO E DENSIDADE DEMOGRÁFICA DOS MUNICÍPIOS DO TERRITÓRIO, EM 2010

MUNICIPIO	POPULAÇÃO (2010)	% EM RELAÇÃO AO TERRITÓRIO	ÁREA DA UNIDADE TERRITORIAL 2015 (Km²)	% EM RELAÇÃO AO TERRITÓRIO	DENSIDADE DEMOGRÁFICA 2010 (hab/Km²)
Marabá	233.669	37%	15128,06	28%	15,5
Parauapebas	153.908	24%	6886,21	13%	22,4
Itupiranga	51.220	8%	7880,11	15%	6,5
Eldorado dos Carajás	31.786	5%	2956,69	5%	10,8
Canaã dos Carajás	26.716	4%	3146,41	6%	8,5
São Geraldo do Araguaia	25.587	4%	3168,38	6%	8,1
São Domingos do Araguaia	23.130	4%	1392,46	3%	16,6
Curionópolis	18.288	3%	2369,1	4%	7,7
Bom Jesus do Tocantins	15.298	2%	2816,62	5%	5,4
Nova Ipixuna	14.645	2%	1564,18	3%	9,4
Piçarra	12.697	2%	3312,71	6%	3,8
São João do Araguaia	13.155	2%	1279,89	2%	10,3
Palestina do Pará	7.475	1%	984,36	2%	7,6
Brejo Grande do Araguaia	7.317	1%	1288,48	2%	5,7
Total	**634.891**		**54.173,66**		**11,7**

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

A população total do território é de 634.891 habitantes, dos quais 179.857 vivem na área rural, o que corresponde a 28,33% do total. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016). Possui 14.647 agricultores familiares, 26.146 famílias assentadas e 5 terras indígenas. Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio é 0,69. (MDA, 2015)

Segundo Ministério do Desenvolvimento Agrário (2010) “A população do Território é predominantemente urbana (em média 62%, contra 38% de população rural” conforme Quadro 2. Nos últimos anos nota-se aumento na população urbana em detrimento a diminuição da população rural conforme Quadro 3. No entanto existem alguns municípios do território que ainda apresentam uma maior parcela da população vivendo em área rural, como é o caso dos municípios de Itupiranga, Bom Jesus do Tocantins, Piçarra e São João do Araguaia.

QUADRO 2: POPULAÇÃO URBANA E RURAL NOS MUNICÍPIOS DO TERRITÓRIO, EM 2007

MUNICÍPIO	RURAL		URBANA		TOTAL
	Em habitantes	**% em relação à população do município**	**Em habitantes**	**% em relação à população do município**	
Marabá	47399	20,0	134.373	80,0	168.020
Parauapebas	12.308	17,2	59.260	82,8	71.568
Itupiranga	34.901	70,3	14.754	29,7	49.655
Eldorado dos Carajás	15.496	52,3	14.112	47,7	29.608
São Geraldo do Araguaia	15.713	56,8	11.933	43,2	27.646
São Domingos do Araguaia	9.127	45,6	10.878	54,4	20.005
Curionópolis	6.236	32,0	13.250	68,0	19.486
Bom Jesus do Tocantins	6.926	52,8	6.180	47,2	13.106
Piçarra	9.916	78,3	2.755	21,7	12.671
São João do Araguaia	9.834	80,3	2.413	19,7	12.247
Nova Ipixuna	6.659	56,1	5.207	43,9	11.866
Canaã dos Carajás	6.988	64,0	3.924	36,0	10.912
Palestina do Pará	3.704	49,1	3.840	50,9	7.544
Brejo Grande do Araguaia	3.209	43,0	4.255	57,0	7.464
Total	**174.664**	**37,8**	**287.134**	**62,2**	**461.798**

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

Quando comparado os Quadros 2 e 3 nota-se que houve variação na distribuição da população, sendo que em 2007 aproximadamente 38% da população residia na área rural, saltando para 44% no ano de 2010.

QUADRO 3: POPULAÇÃO URBANA E RURAL NOS MUNICÍPIOS DO TERRITÓRIO, EM 2010

MUNICÍPIO	RURAL		URBANA		TOTAL
	Em habitantes	**% em relação à população do município**	**Em habitantes**	**% em relação à população do município**	
Marabá	47.399	20%	186.270	80%	233.669
Parauapebas	15.218	10%	138.690	90%	153.908
Itupiranga	30.730	60%	20.490	40%	51.220
Eldorado dos Carajás	15.208	48%	16.578	52%	31.786
São Geraldo do Araguaia	11.997	47%	13.590	53%	25.587
São Domingos do Araguaia	7.876	34%	15.254	66%	23.130
Curionópolis	5.758	31%	12.530	69%	18.288
Bom Jesus do Tocantins	7.140	63%	8.158	37%	11.259
Piçarra	9.116	72%	3.581	28%	12.697
São João do Araguaia	10.569	80%	2.586	20%	13.155
Nova Ipixuna	6.919	47%	7.726	53%	14.645
Canaã dos Carajás	5.989	22%	20.727	78%	26.716
Palestina do Pará	2.929	39%	4.546	61%	7.475

Brejo Grande do Araguaia	3.009	41%	4.308	59%	7.317
Total	**179.857**	**44%**	**455.034**	**56%**	**634.891**

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

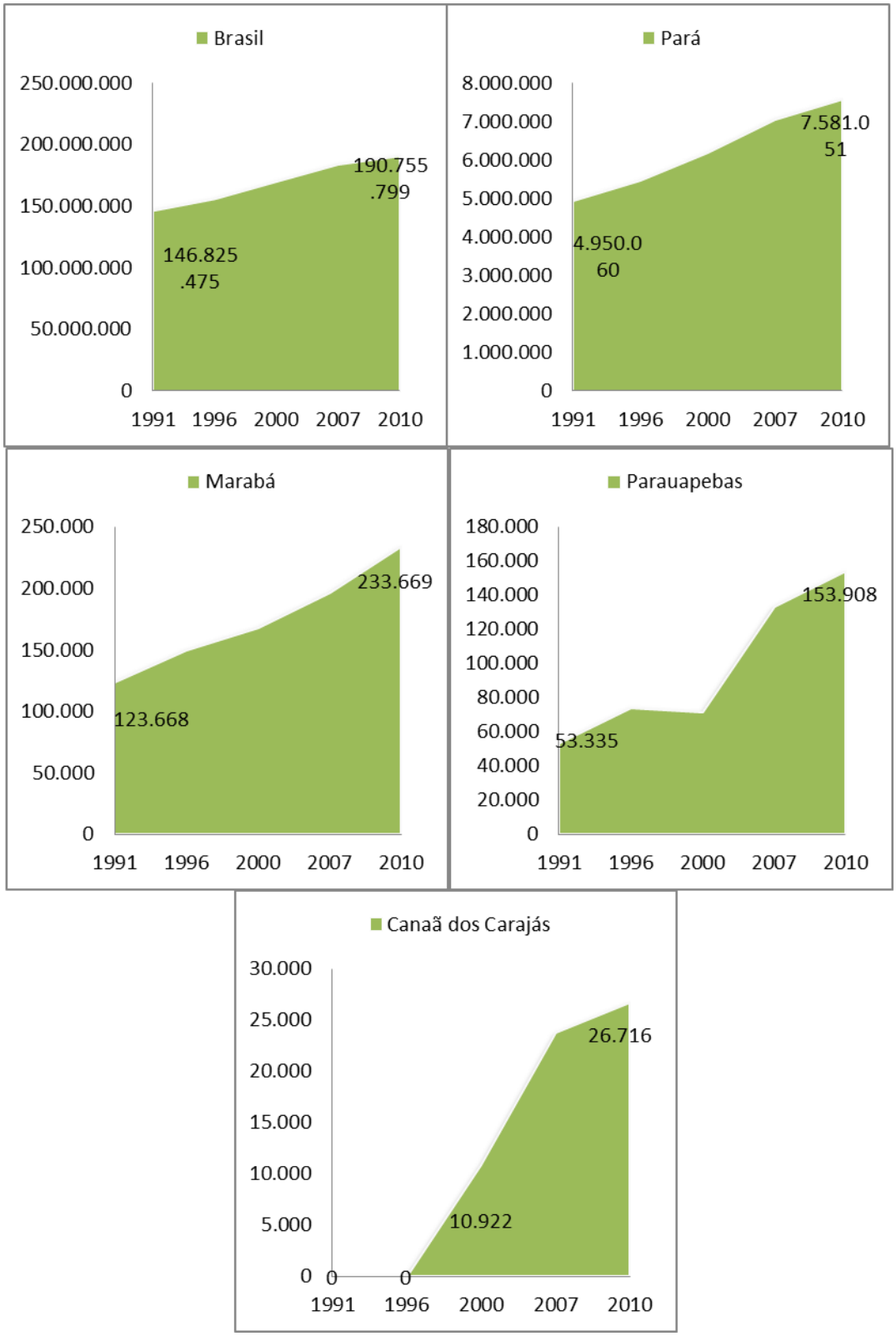
Outro aspecto importante a ser destacado no Território Sudeste Paraense é a migração atraída pelos grandes projetos ligados ao setor mineral e siderúrgico. Nas duas últimas décadas os municípios que obtiveram maior taxa de crescimento populacional, conforme Quadro 4 e Gráfico 6, foram Marabá e Parauapebas, com crescimento de 89% e 189%, respectivamente. Mais recentemente o município que tem apresentado maior taxa de crescimento é Canaã dos Carajás devido, principalmente a implantação de um grande projeto de mineração.

QUADRO 4: EVOLUÇÃO POPULACIONAL NO BRASIL, ESTADO DO PARÁ E MUNICÍPIOS DE MARABÁ, PARAUAPEBAS E CANAÃ DOS CARAJÁS

Evolução Populacional					
Ano	**Brasil**	**Pará**	**Marabá**	**Parauapebas**	**Canaã dos Carajás**
1991	146.825.475	4.950.060	123.668	53.335	
1996	156.032.944	5.466.141	149.665	73.831	
2000	169.799.170	6.192.307	168.020	71.568	10.922
2007	183.987.291	7.065.573	196.468	133.298	23.757
2010	190.755.799	7.581.051	233.669	153.908	26.716
Taxa de Crescimento	**30%**	**53%**	**89%**	**189%**	**145%**

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

GRÁFICO 6: QUADRO XXX: EVOLUÇÃO POPULACIONAL NO BRASIL, ESTADO DO PARÁ E MUNICÍPIOS DE MARABÁ, PARAUAPEBAS E CANAÃ DOS CARAJÁS



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

O Sudeste Paraense é classificado como SR27 sendo composto por 505 assentamentos de reforma agrária, com 71.868 famílias assentadas, totalizando uma área de 4.641.357,16 hectares. Existem 449 projetos de assentamento com mais de dez anos com 66.332 famílias assentadas. Os projetos de assentamento com menos de dez anos são 56, com 5.536 famílias assentadas. Os Territórios da Cidadania são compostos por 446 assentamentos totalizando 61.290 famílias assentadas. (INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA, 2016)

3.2. METODOLOGIA

3.2.1. Ambiente Amostral

Têm-se como objeto de estudo os agricultores familiares camponeses especializados em espécies frutíferas no território Sudeste do Pará. Para tanto a pesquisa é delimitada ao âmbito de atuação da FECAT, cuja origem se dá no CAT, que tinha a participação da academia representada pelo LASAT e das comunidades locais pela FATA. Desta iniciativa surge a COOCAT, que, a partir da congregação de cooperativas da agricultura familiar na região Sul e Sudeste do Pará surge a FECAT. Atualmente conta com duas unidades fabris de processamento de polpa de frutas, além da assistência técnica, proporcionando aos agricultores um canal de escoamento de sua produção e, consequentemente maior estabilidade em seus processos produtivos, não dependendo de atravessadores para sua comercialização.

A atuação da FECAT se dá na representação política, captação de recursos e assessoria técnica aos produtores. Em seu quadro de pessoal contam com um agrônomo, que é o responsável técnico e dois técnicos agrícolas, sendo um lotado na cidade de Marabá e outro na cidade de Parauapebas, onde ficam as duas agroindústrias pólo. (COOPERATIVA I, 2016)

A agroindústria de Marabá têm capacidade produtiva de 4.000 Kg/dia e capacidade de estocagem de 100 toneladas trabalhando basicamente com comercialização de polpas de frutas a varejo e atacado. Já a de Parauapebas com capacidade de 3.000 Kg/dia e capacidade de estocagem de 100 toneladas, trabalha não só com a polpa de frutas, mas também na produção de doces de frutas e bombons vendidos no varejo. Aproximadamente 80% dos cooperados são sustentados pela

agroindústria de polpa de frutas e ocupam lotes provenientes de assentamentos do INCRA. (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO., 2010)

A escolha da FECAT para a realização da pesquisa se dá devido ao fato da mesma exercer papel importante no fortalecimento da Agricultura Familiar na região Sul e Sudeste do Pará, uma vez que sua origem se dá em um projeto pioneiro que conseguiu congregar em uma mesma discussão e construção representantes da academia, neste caso a UFPA em convênio firmado com universidades e organismos internacionais, e os representantes dos agricultores, nesse caso representados pelos Sindicatos dos Trabalhadores Rurais (STR's). Isso evidencia a importância que a mesma desempenha na defesa de uma Agricultura Familiar de base sustentável na região Sul e Sudeste do Pará bem como a formação de consciência ambiental e social dos agentes envolvidos nesse processo de construção coletiva.

Devido a área de atuação da FECAT ser muito ampla, definiu-se como ambiente amostral agricultores familiares filiados a COOMFAMA, que se encontra mais próxima ao núcleo urbano da cidade de Marabá apresentando condições favoráveis de acesso viário.

A COOFAMA recebe frutas de sete projetos de assentamento conforme Quadro 5, todos localizados no município de Marabá – PA. (COOPERATIVA II, 2016) Quando somados todos os assentamentos tem-se um total de 628 famílias assentadas totalizando uma área de 21.898,53 hectares. O projeto de assentamento mais antigo é o Escada Alta de 1998 e o mais novo é o Talismã de 2004.

QUADRO 5: ASSENTAMENTOS QUE FORNECEM FRUTAS PARA A COOMFAMA

Denominação do Imóvel	Data de criação do PA	Área Total (hectares)	Número de Famílias Assentadas
Projeto de Assentamento Escada Alta	21/08/1998	3.160,55	98
Projeto de Assentamento Murajuba	24/02/1999	2.483,20	95
Projeto de Assentamento Boa Esperança do Burgo	28/09/1999	3.489,27	116
Projeto de Assentamento Alegria	09/12/1999	3.666,55	96
Projeto de Assentamento Piquiá	05/12/2002	3.328,32	62
Projeto de Assentamento Gabriel Pimenta	15/12/2003	3.616,64	104
Projeto de Assentamento Talismã	20/02/2004	2.154,00	57
	Total	21.898,53	628

Fonte: Pará (2008a, 2008b, 2009a, 2009b, 2013a, 2013b e 2013c)

3.2.2 Procedimentos Técnicos

Com o objetivo de responder a pergunta de pesquisa, optou-se pela escolha do método de estudo de caso. Para tanto fica estabelecido como unidade de análise os agricultores familiares camponeses cooperados no âmbito de atuação da FECAT.

De forma complementar ao estudo de caso foram realizadas pesquisa bibliográfica, documental, e levantamento exploratória. Inicia-se com a pesquisa bibliográfica e posteriormente o estudo de caso ampliado por pesquisa documental e pesquisa levantamento exploratória que ocorreram concomitantemente.

As pesquisas em fontes documentais se deram em fontes escritas ou não dando preferência a fontes primárias nos arquivos da COOMFAMA, FECAT e INCRA. Nesta etapa da pesquisa as informações extraídas são de natureza quantitativa e qualitativa.

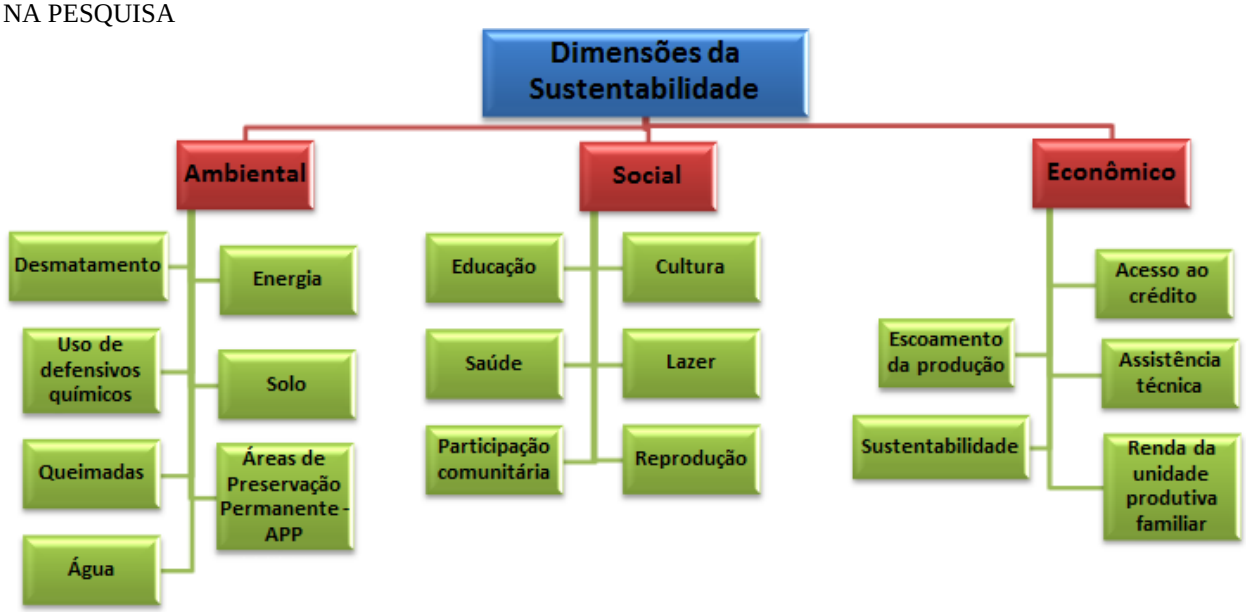
A coleta dos dados iniciou com pesquisa documental nas cooperativas singulares e INCRA, através dos Planos de Desenvolvimento do Assentamento (PDA) e Planos de Recuperação do Assentamento (PRA).

Posteriormente realizou-se entrevistas semi-estruturadas aplicadas "*in loco*" pelo próprio pesquisador aos responsáveis pelas cooperativas com projetos ativos atualmente, sendo elas a FECAT, COOMFAMA, COOPER e CORRENTÃO, com o objetivo de identificar o grau de aderência entre a gestão praticada e os pilares do Cooperativismo conforme Figura 3, e também identificar as práticas que promovem a sustentabilidade ambiental, social e econômica dos agricultores familiares cooperados no Sudeste Paraense conforme Figura 4. A síntese dos resultados das entrevistas é apresentada nos Apêndices B e C.

FIGURA 3: PILARES DO COOPERATIVISMO CONFORME ICA

Fonte: *International Co-operative Alliance* (2016)

FIGURA 4: ASPECTOS ANALISADOS NAS DIMENSÕES AMBIENTAL, SOCIAL E ECONÔMICO NA PESQUISA



Fonte: Elaborado pelo autor

Para capturar a perspectiva do agricultor quanto à gestão exercida pelas cooperativas singulares e pela FECAT foram analisados fontes em vídeo, composto por entrevistas com jovens agricultores familiares que participaram do projeto “Juventude & Cooperativismo” financiado pela Petrobras.

Posteriormente foi realizada entrevista semi-estruturada aplicada “*in loco*” pelo próprio pesquisador com o objetivo de identificar, sob a ótica do agricultor, o quanto a gestão exercida pela FECAT junto às cooperativas singulares no Território Sudeste Paraense promove a sustentabilidade ambiental, social e econômico dos agricultores familiares cooperados. Foram indicados dois agricultores familiares pelos representantes da COOMFAMA. A síntese dos resultados das entrevistas é apresentada no Apêndice C.

A etapa de levantamento foi ampliada pela observação sistemática do pesquisador em campo realizada “em condições controladas, para responder a propósitos preestabelecidos” (MARCONI e LAKATOS, 2010, p. 176) de forma a identificar critérios qualitativos de difícil percepção em instrumental objetivo.

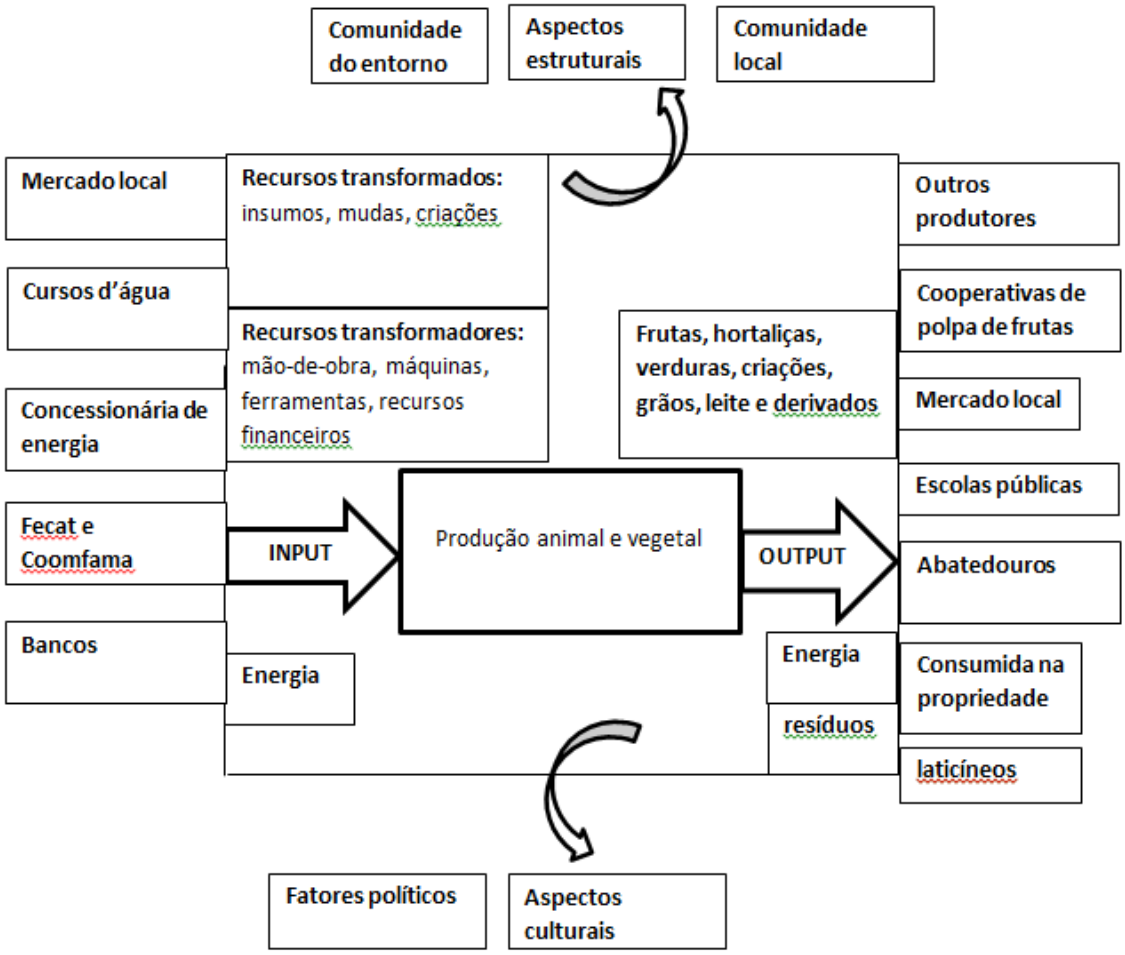
Após pesquisa bibliográfica e documental em fontes diversas, observação em campo e realização de entrevistas semi-estruturadas, foi realizado análise acerca dos limites e potencialidades na promoção da sustentabilidade social, econômico e ambiental pela FECAT junto aos agricultores familiares cooperados no Território Sudeste Paraense.

Opta-se por aplicação de entrevistas parcialmente estruturadas, que segundo Gil (2002, p. 117) “é guiada por relação de pontos de interesse que o entrevistador vai explorando ao longo de seu curso”. A escolha se dá pelo fato de favorecer o contato do pesquisador com o entrevistado, sem, no entanto perder uma estrutura básica pré-determinada na sua condução que permita a identificação dos aspectos relevantes para a pesquisa.

Para a pesquisa o sistema delimitado é a Agricultura Familiar no Sudeste Paraense. Inicialmente realiza-se um mapeamento da cadeia produtiva de frutas, sob uma perspectiva sistêmica. O sistema analisado é influenciado por aspectos de naturezas distintas bem como influencia na conformação destes. (BERTALANFFY, 1968). Sendo assim, não se pode afirmar que as saídas são determinadas pelas entradas, pois determinada saída pode-se dar por conjuntos distintos de entradas.

O que se pode afirmar é que o sistema analisado influencia o meio ambiente ao mesmo tempo em que é influenciado pelo mesmo demonstrando a complexidade intrínseca do sistema podendo ser caracterizado como um sistema vivo. Um exemplo desta dinâmica são os fatores culturais locais que tanto influenciam como são influenciados pelo sistema analisado conforme demonstrado na Figura 5.

FIGURA 5: DEFINIÇÃO DO SISTEMA A SER ANALISADO



Fonte: Elaborado pelo autor

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi sustentada em dois pilares, sendo eles o Cooperativismo e a Sustentabilidade nas dimensões econômico, ambiental e social. No primeiro momento foi realizado um cruzamento entre os pilares do cooperativismo segundo a *ICA* e as práticas das cooperativas singulares de Agricultura Familiar no Sudeste Paraense, não com o objetivo de fazer juízo de valor, mas sim com a perspectiva de identificar o grau de congruência entre a gestão dessas cooperativas e os alicerces cooperativistas.

4.1. COOPERATIVISMO

Baseado nos pilares do cooperativismo segundo *ICA* traçou-se um paralelo entre o que os alicerces cooperativistas afirmam e as práticas atuais das cooperativas de agricultores familiares do Sudeste Paraense. Para tanto se utilizou como referência o documento produzido pelo Departamento de Cooperativismo e Associativismo Rural (DENACOOP), ligado a Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo, do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), que demonstra a evolução do cooperativismo no Brasil, tendo como referência a definição da *ICA*. A síntese das entrevistas é apresentada no Anexo B. (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2006)

4.1.1. Adesão Voluntária e Livre

"As cooperativas são organizações voluntárias, abertas a todas as pessoas aptas a utilizar os seus serviços e a assumir as responsabilidades como membros, sem discriminações de sexo, sociais, raciais, políticas e religiosas." (BRASIL, 2006b, p. 14)

Segundo Cooperativa III (2016) a COOPER conta com 127 cooperados e conforme Cooperativa IV (2016) o CORRENTÂO com 58 cooperados. Já a COOMFAMA tem atualmente 94 cooperados segundo Cooperativa II (2016). Todas elas estão com contrato em vigência no Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA) em seus respectivos municípios. As demais cooperativas não estão em atividade atualmente.

O processo de adesão às cooperativas se dá normalmente por iniciativa do produtor que toma conhecimento das atividades destas e procura para se afiliar ou por indicação dos sindicatos rurais ou associações de produtores rurais que identificam os agricultores com perfil para participarem das atividades das cooperativas. Inicialmente se paga uma "cota-parte", cujo valor difere entre as cooperativas variando desde cem reais (COOPERATIVA II, 2016) (COOPERATIVA IV, 2016) até um salário mínimo (COOPERATIVA III, 2016). A qualquer momento o cooperado pode se desvincular recebendo assim esse valor corrigido pelo juro da caderneta de poupança.

Não existe limite sobre a quantidade de agricultores cooperados e qualquer agricultor familiar que possua a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) pode ser um cooperado. A Cooperativa II, além da DAP exige que o agricultor familiar tenha vínculo com alguma entidade de classe como os STR's e Associações de Agricultores Familiares. (COOPERATIVA II, 2016)

Os agricultores com perfil para participar das atividades das cooperativas, de modo geral, são aqueles que exercem alguma atividade agrícola, como o plantio de espécies frutíferas ou hortaliças para serem direcionados tanto para a agroindústria de polpa de frutas quanto para a merenda escolar nos municípios pelo PAA. (COOPERATIVA I, 2016)

O perfil predominante dos agricultores é de assentados da reforma agrária que migraram para a região, atraídos por grandes projetos, como a implantação de empreendimentos siderúrgicos, que não se concretizaram, gerando assim um grande excedente de mão-de-obra. Desta forma acabam se direcionando para as áreas de assentamento mesmo sem nenhuma experiência anterior no trato com a terra. (CAVALCANTE, LOBATO e SILVA, 2008)

Outro aspecto mencionado tanto pelos responsáveis pelas cooperativas quanto pelos agricultores familiares é a tendência das prestadoras de serviços em direcionar os projetos para a atividade pecuária devido à alta liquidez do investimento facilitando assim a liberação de crédito por parte das instituições financeiras corroborando com os estudos de Michelotti e Rodrigues (2004) e Silva (2008). Os Quadros 2 e 3 demonstram que entre os anos de 2007 e 2010 houve aumento de 38% para 44% a população residente na área rural no Território Sudeste Paraense, evidenciando a existência de uma massa de trabalhadores atraídos de outras regiões do país que tem na reforma agrária uma alternativa para garantir o sustento de suas famílias mesmo sem nenhum histórico familiar na prática agrícola.

São comuns lotes onde se encontra somente a casa dos agricultores familiares e o pasto para o gado. Nesses casos todos os mantimentos para consumo da família são comprados no mercado dificultando ainda mais a permanência da família na propriedade rural. (COOPERATIVA I, 2016)

Falta capacidade dos agricultores cooperados em atender a demanda das cooperativas tanto para o PAA quanto para o processamento na agroindústria de polpa de frutas. Sendo assim as mesmas precisam recorrer a agricultores familiares não cooperados no primeiro momento e na falta destes ao mercado formal, deixando assim de fomentar o desenvolvimento da Agricultura Familiar na região. (COOPERATIVA II, 2016) (COOPERATIVA III, 2016)

Existem recursos nas cooperativas que poderiam ser investidos na produção dos agricultores familiares, mas, que muitas vezes não o são devido a falta de iniciativa dos próprios agricultores familiares em se dedicarem a agricultura, ficando esses, muitas vezes, somente na atividade pecuária. (COOPERATIVA III, 2016)

Percebe-se o grande potencial das cooperativas em promover o desenvolvimento da Agricultura Familiar na região, pois sua marca, a “Tentação Amazônica” tem boa aceitação no comércio local e estas também podem participar do PAA junto às prefeituras municipais e também podem estabelecer convênios de fornecimento de alimentos e polpa de frutas para a universidade e hospitais, assim como outros órgãos públicos e privados.

4.1.2 Gestão Democrática e Livre

> As cooperativas são organizações democráticas, controladas pelos seus membros, que participam ativamente na formulação das suas políticas e na tomada de decisões. Os homens e as mulheres, eleitos como representantes dos demais membros, são responsáveis perante estes. Nas cooperativas de primeiro grau, os membros tem igual direito de voto (um membro, um voto); as cooperativas de grau superior são também organizadas de maneira democrática. (BRASIL, 2006b, p. 14)

A gestão das cooperativas tem uma estrutura comum a todas elas composta por presidente, tesoureiro, secretário e conselho fiscal. No entanto o tempo de mandato varia conforme seu respectivo estatuto sendo comum a renovação de dois terços dos membros do conselho fiscal todos os anos em assembleia ordinária. As ações de cunho deliberativo são tomadas em assembleias onde são convocados todos os cooperados. (COOPERATIVA I, 2016)

A FECAT é uma cooperativa de segundo grau que filia as cooperativas municipais de primeiro grau, desta forma existem algumas diferenças nos estatutos devido a própria natureza e objetivo serem distintos. Discute-se a possibilidade da COOMFAMA se juntar a FECAT tornando assim ambas uma só cooperativa municipal de primeiro grau com atuação em âmbito regional assim como é a COOPER na região de Carajás. (COOPERATIVA II, 2016)

Quando há eleição para as cooperativas municipais de primeiro grau, também são eleitos cinco delegados de cada cooperativa que serão, juntamente com o presidente destas, os eleitores na eleição da diretoria da FECAT. Desta forma o processo de gestão tanto das cooperativas municipais de primeiro grau quanto na FECAT é democrático e possibilita a representação de todos os cooperados nas tomadas de decisões. (COOPERATIVA I, 2016) (COOPERATIVA II, 2016)

4.1.3 Participação Econômica dos Membros

> Os membros contribuem equitativamente, para o capital das cooperativas e controlam-no democraticamente. Parte desse capital é, normalmente, propriedade comum da cooperativa. Os membros recebem, habitualmente, se houver, uma remuneração limitada ao capital integralizado, como condição de sua adesão. E destinam os excedentes a uma ou mais das seguintes finalidades: i) desenvolvimento das suas cooperativas, eventualmente através da criação de reservas, parte das quais, pelo menos uma, será indivisível; ii) benefício aos membros na proporção das suas transações com a cooperativa; iii) apoio a outras atividades aprovadas pelos membros. (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2006, p. 14)

No estatuto das cooperativas é definido que o excedente gerado ao final do ano fiscal deve ser parte dele dividido entre os cooperados, baseado no volume comercializado durante o período, e outra parte fica como um fundo de reserva para financiar as atividades das cooperativas, bem como investimentos de melhoria em suas estruturas, aprovados em assembleia ordinária ou extraordinária. (COOPERATIVA III, 2016)

No entanto, ficou evidenciado na pesquisa que devido a diversos aspectos como a falta de iniciativa dos agricultores em se dedicarem a agricultura, as linhas de crédito agrícola favorecerem a pecuária, a falta de experiência no trato com a terra dos cooperados, a falta de assistência técnica especializada na orientação e elaboração de projetos para os agricultores familiares, e também, dificuldades relacionadas a gestão das cooperativas e da FECAT, faz com que não haja excedente na maior parte das

cooperativas, inviabilizando assim investimentos de melhoria destas e remuneração dos cooperados. (COOPERATIVA II, 2016) (COOPERATIVA IV, 2016)

Por não haver contribuição financeira mensal por parte dos cooperados, a gestão do fluxo de caixa das cooperativas assume uma complexidade ainda maior gerando dificuldade de estabelecer capital de giro, gerando sérios prejuízos a saúde financeira das cooperativas singulares e, consequentemente da FECAT.

4.1.4 Autonomia e Independência

> As cooperativas são organizações autônomas, de ajuda mútua, controladas pelos seus membros. Se firmarem acordos com outras organizações, incluindo instituições públicas, ou recorrerem a capital externo, devem fazê-lo em condições que assegurem o controle democrático pelos seus membros e mantenham a autonomia da cooperativa. (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2006, p. 14)

As cooperativas desenvolvem projetos como o PAA com as prefeituras e, eventualmente com outros órgãos públicos. Também já participaram de chamadas públicas de projetos do INCRA, do MMA, do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e da Petrobras, sem, no entanto, esses exercerem direito de voto nas assembleias, sendo restrito aos cooperados. (COOPERATIVA I, 2016) (COOPERATIVA II, 2016)

Não existem ligações com partidos políticos devido à diversidade de posicionamentos políticos de seus cooperados, garantindo, desta forma, a autonomia e independência das cooperativas e também não recebem contribuições externas de nenhum órgão público ou empresa privada, além dos convênios de fornecimento de produtos firmados, que são pagamentos e não doações. (COOPERATIVA III, 2016) (COOPERATIVA IV, 2016)

4.1.5 Educação, Formação e Informação

> As cooperativas promovem a educação e a formação dos seus membros, dos representantes eleitos e dos trabalhadores, de forma que estes possam contribuir, eficazmente, para o desenvolvimento das suas cooperativas. Informam o público em geral, particularmente os jovens e os líderes de opinião, sobre a natureza e as vantagens da cooperação. (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2006, p. 14)

Percebe-se a dificuldade em fomentar os princípios cooperativistas entre os cooperados por meio de formação e informação, embora algumas iniciativas já tenham

sido tomadas em momentos anteriores. O objetivo da FECAT, além de fomentar projetos de investimento para as cooperativas municipais era de atuar na formação dos seus membros e prestação de assistência técnica especializada aos agricultores familiares, no entanto não logrou êxito por diversos aspectos, dos quais se destaca a dimensão política. (COOPERATIVA III, 2016) (COOPERATIVA IV, 2016)

Devido às lideranças das cooperativas terem grande participação em movimentos sociais, essas, por sua vez, não atribuíram a importância devida a gestão técnica das cooperativas. (COOPERATIVA III, 2016). É sabido que a representação política é um aspecto fundamental em seu fortalecimento e representatividade, no entanto se faz necessário igual investimento de tempo e recursos na gestão técnica das cooperativas para garantir a robustez destas frente às flutuações características do mercado formal.

Instituições de Ensino e Extensão Rural como as Universidades, EMBRAPA, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), INCRA, MMA e MDA, dentre outras entidades de caráter público ou privado que tem por interesse promover o desenvolvimento da agricultura no país e na região, podem contribuir na formação e assistência dos agricultores cooperados bem como da orientação na gestão das cooperativas.

No entanto a Instituição mais citada pelos entrevistados é o Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), que tem desenvolvido projetos de formação e informação com ênfase na Agricultura Familiar no Sudeste Paraense. (COOPERATIVA III, 2016) (COOPERATIVA IV, 2016)

Dentre as cooperativas entrevistadas apenas uma conta com técnico agrícola para prestar assistência técnica especializada aos agricultores familiares dificultando o desenvolvimento sustentado da atividade agrícola dentre os agricultores familiares cooperados.

4.1.6 Interccoperação

“As cooperativas servem de forma mais eficaz os seus membros e dão mais força ao movimento cooperativo, trabalhando em conjunto, através das estruturas locais, regionais, nacionais e internacionais.” (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2006, p. 14)

Este é um importante pilar do cooperativismo devido ao interesse coletivo das cooperativas, mas que não se vê presente nas cooperativas de agricultores familiares do Sudeste Paraense, pois nota-se dificuldade em promover ações de inter-cooperação até mesmo entre as cooperativas municipais de primeiro grau que são filiadas a FECAT. Foram desenvolvidas algumas ações isoladas em determinados momentos, mas sem conseguir dar prosseguimento. (COOPERATIVA III, 2016) (COOPERATIVA IV, 2016)

4.1.7 Interesse pela comunidade

"As cooperativas trabalham para o desenvolvimento sustentado das suas comunidades através de políticas aprovadas pelos seus membros." (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2006, p. 14)

Algumas ações isoladas em eventos promovidos nos Projetos de Assentamento (PA's) já foram desenvolvidas pelas cooperativas, mas nada institucionalizado em relação à promoção da melhoria da qualidade de vida da comunidade em torno dos cooperados. (COOPERATIVA I, 2016). A comunidade local, mais especificamente os vizinhos de lote nos assentamentos são beneficiados de forma indireta pela atuação das cooperativas, que promovem o cooperativismo e desenvolvimento sustentável no campo. (COOPERATIVA III, 2016)

4.2 SUSTENTABILIDADE

Uma vez já identificado o quanto as práticas das cooperativas municipais e federação se aderem aos pressupostos teóricos do cooperativismo, se faz necessário entender a influência dessas na promoção da sustentabilidade nas dimensões ambiental, econômico e social dos agricultores familiares cooperados do Sudeste Paraense. Com esse objetivo foram realizadas entrevistas com os responsáveis pelas cooperativas e dois agricultores familiares indicados pela COOMFAMA, conforme síntese apresentado nos Apêndices B e C.

4.2.1 Dimensão Ambiental

4.2.1.1 Desmatamento

Buscando identificar a importância da floresta “em pé” para a UPF nota-se que as duas principais preocupações são a oferta de água, que está relacionada à preservação das margens dos cursos d’água e das nascentes, e também o aspecto legal, relacionado à força de lei que exige percentual mínimo de área preservada no em forma de Área de Preservação Permanente (APP), que neste caso é de 80% do imóvel por situar na Amazônia Legal, em área de Florestas. (BRASIL, 2012)

Outra perda gerada pelo desmatamento é o fim da atividade extrativista no lote que também é uma importante fonte de renda, além do o plantio de espécies frutíferas que podem ser realizadas dentro das APP’s conforme previsto na mesma lei. Identificou-se agricultores desmataram toda a extensão da propriedade tornando, muitas vezes, inviável sua permanência no lote, migrando para outras regiões onde ainda há recursos naturais a serem explorados. (AGRICULTOR I, 2016) (AGRICULTOR II, 2016) (COOPERATIVA I, 2016) (COOPERATIVA IV, 2016)

Em alguns lotes já ocorre falta de água até para o consumo humano devido ao desmatamento acentuado da propriedade cessando assim as fontes de água potável por cursos d’água, ficando como única opção a utilização de poços. (COOPERATIVA I, 2016).

Os agricultores familiares questionam o percentual de 80% de área de APP que é exigido no estado do Pará, que no caso dos assentados da reforma agrária ficaria inviável devido às dimensões reduzidas dos lotes, que conforme o Quadro 5 é de aproximadamente 35 hectares. (COOPERATIVA III, 2016). No entanto é consenso que dificilmente se encontra agricultores que mantenham a área de reserva determinada pela legislação. (AGRICULTOR I, 2016) (AGRICULTOR II, 2016)

Alguns prejuízos causados pelo desmatamento acentuado já são percebidos atualmente como a redução do volume de água nos cursos d’água e o desaparecimento de algumas espécies de animais silvestres comuns na região. (AGRICULTOR II, 2016)

Outros aspectos citados sobre a importância em manter preservado as áreas de matas é a proteção das nascentes dos raios solares mais profundos, a melhoria da qualidade do solo e a melhora das condições climáticas em nível local. (AGRICULTOR I, 2016)

De fato as contribuições das APP’s nos lotes são de fundamental importância, no entanto não existe consenso em relação à preservação ambiental, uma vez que uns veem os recursos naturais como forma obterem lucros outros os veem como um bem natural inegociável.

4.2.1.2 Uso de defensivos químicos

É comum uso de defensivos químicos pelos agricultores familiares sem, no entanto, a devida orientação quanto a sua aplicação, o que gera inúmeros problemas ambientais e também de saúde para os agricultores. (COOPERATIVA I, 2016) (COOPERATIVA II, 2016)

Algumas culturas como é o caso do maracujá, requerem a utilização de defensivos químicos para obtenção de produto com valor no mercado consumidor, uma vez que os defensivos orgânicos não conseguem combater alguns tipos de pragas comuns na região. Normalmente essas aplicações são realizadas baseadas apenas nas informações contidas nos rótulos dos produtos sem a devida orientação de profissional técnico habilitado. (COOPERATIVA II, 2016) (COOPERATIVA IV, 2016)

Em um relato sobre uma UPF, se afirmou que o uso de defensivos químicos no pasto ocasionou problemas nas hortaliças uma vez que o pasto com o defensivo foi ingerido pelo gado que por sua vez teve o esterco produzido usado como adubo na produção das hortaliças, demonstrado assim a natureza sistêmica desses sistemas produtivos. (BERTALANFFY, 1968) (COOPERATIVA II, 2016).

É evidente a falta de conhecimento acerca do uso dos defensivos químicos e as alternativas ao uso deste. A presença da assistência técnica seria um importante fator na preservação dos cursos d’agua, proteção da saúde dos agricultores, dentre outros problemas gerados pelo uso indiscriminado dos defensivos químicos.

4.2.1.3 Queimadas

A prática do corte e queima é uma questão cultural no Sudeste Paraense característica de áreas de fronteira agrícola. (D'INCÃO, 2000). Essa prática gera alguns prejuízos como a poluição dos cursos d’água devido às cinzas que são transportadas. Algumas práticas substituem o uso do fogo como fazer o desbaste da vegetação para

que esse se transforme em adubo (COSTA, 1998) ou até mesmo a mecanização do manejo do solo. (MACIEL, 2010). Embora a mecanização seja a prática mais eficiente e que gera menor esforço por parte do agricultor, não são todos que conseguem acesso a essa tecnologia devido aos valores elevados cobrados e muitas vezes por não conseguirem por meio das Secretarias de Agricultura dos municípios. (AGRICULTOR I, 2016)

Outro prejuízo causado pela prática das queimadas é a perda de nutrientes do solo quando o uso do fogo é frequente provocando seu empobrecimento e consequente degradação. (AGRICULTOR I, 2016). O uso do fogo tem diminuído nos últimos anos, principalmente, devido à fiscalização dos órgãos competentes e a legislação que prevê penalizações ao agricultor que fizer uso indiscriminado do fogo. (COOPERATIVA I, 2016). Ainda existem agricultores que acreditam que o uso do fogo possibilita a eliminação de ervas daninhas e pragas como os carrapatos. (AGRICULTOR II, 2016)

Um fator de grande destaque nas entrevistas tanto com agricultores familiares quanto com os representantes das cooperativas é a tendência das linhas de crédito agrícola voltadas para a pecuária, fazendo, dessa forma que grandes áreas de florestas fossem desmatadas e queimadas para a abertura de pasto para criação de gado, corroborando com os estudos de Silva (2008) e Michelotti e Rodrigues (2004).

4.2.1.4 Água

A maior parte dos lotes possuem cursos d'água e muitos destes até nascentes em na área da propriedade. (COOPERATIVA I, 2016) (COOPERATIVA IV, 2016). No entanto, com o desmatamento acentuado e o uso frequente do fogo no manejo do solo, associado a fatores climáticos tem reduzido o volume de água, e em muitos destes até se esgotando a oferta. Dessa forma muitos agricultores familiares precisam recorrer à perfuração de poços para obter água para a atividade produtiva e muitas vezes até para o consumo humano. (COOPERATIVA I, 2016) (COOPERATIVA II, 2016)

No que se refere à potabilidade da água para consumo humano, verificou-se que alguns agricultores fazem o tratamento da água para consumo com o uso do cloro, mas a maior parte não faz tratamento algum. (AGRICULTOR II, 2016). O consumo de água sem o devido tratamento gera problemas de saúde aos membros da família. (COOPERATIVA I, 2016)

Algumas alternativas apontadas pelos agricultores familiares e pelos representantes das cooperativas são a proteção da mata ciliar nas margens dos cursos d'água e recuperação das áreas já desmatadas. Evitaria assim que muitos abandonem os lotes por cessar a oferta de água, tornando sua permanência inviável.

4.2.1.5 Energia

Até alguns anos atrás se fazia uso de motores a diesel nas propriedades rurais dessa região, no entanto o programa Luz para Todos atendeu a maior parte dessas propriedades. Existem alguns questionamentos quanto a qualidade do serviço prestado pela concessionária de energia, no entanto cerca de setenta por cento dos lotes já possuem acesso a energia elétrica. (COOPERATIVA I, 2016). Esse é um fator que contribuiu para a permanência das famílias nos lotes, uma vez que essas melhoraram de forma significativa a qualidade de vida no campo. (COOPERATIVA II, 2016)

4.2.1.6 Solo

Os agricultores tem se conscientizado da importância da utilização correta do solo devido a experiências anteriores de esgotamento do solo e também devido à legislação ambiental mais severa. No entanto são poucos os agricultores familiares que conseguem acesso a equipamentos para o manejo mecanizado do solo. (COOPERATIVA II, 2016)

Outro aspecto importante apontado por Cooperativa IV (2016) é a falta de conhecimento do agricultor sobre as técnicas de rotação de culturas, o que leva muitas vezes ao esgotamento do solo favorecendo o aparecimento de pragas.

Apenas Cooperativa IV (2016) possui máquinas agrícolas para realização do manejo do solo que são alugadas por preços mais acessíveis aos agricultores familiares cooperados. As Secretarias de Agricultura dos municípios, que teriam a incumbência de favorecer o acesso a essa tecnologia aos agricultores, normalmente não os fazem, por questões alheias a pesquisa. (AGRICULTOR I, 2016).

Desta forma, percebe-se a necessidade de planejamento que envolva tanto as cooperativas quanto as Secretarias de Agricultura dos municípios para propiciar o

acesso a mecanização no manejo do solo favorecendo a eficiência e produtividade dos sistemas agrícolas familiares nesta região.

4.2.1.7 Áreas de Preservação Permanente

A exigência de 80% de APP's no Sudeste Paraense, conforme Brasil (2012) dificulta, ou até mesmo inviabiliza a produtividade dos lotes. (COOPERATIVA III, 2016). No entanto, as áreas de APP são importantes devido a manutenção da vegetação nas margens dos cursos d'água garantindo água de qualidade, melhoria nas condições climáticas e do solo, presença de animais silvestres, dentre outros. (AGRICULTOR I, 2016) (AGRICULTOR II, 2016)

Grande parte dos agricultores já desmataram seus lotes, tornando inviável sua permanência migrando para outras regiões onde ainda se encontram recursos naturais a serem explorados. (COOPERATIVA IV, 2016). É presente a lógica exploratória característica dos garimpos onde os recursos naturais de uma propriedade são explorados até se esgotarem. (COOPERATIVA I, 2016). O desmatamento também provoca a migração dos agricultores para os centros urbanos uma vez que se veem diante de um lote completamente devastado e sem condições de gerar renda até mesmo para o sustento da família. (COOPERATIVA I, 2016) (COOPERATIVA II, 2016)

Outra ameaça constante às APP's são as queimadas que, por muitas vezes não foram provocadas pelo próprio agricultor e sim por propriedades vizinhas, e quando alcançam as áreas de mata a devastam por completo. (AGRICULTOR I, 2016)

Percebe-se uma incongruência entre o reconhecimento da importância da manutenção das áreas de APP's na UPF, no entanto questiona-se a exigência legal de preservação de 80% da área do lote. Por um lado entende-se os benefícios ambientais como manutenção da oferta de água, presença de animais silvestres, possibilidade de gerar renda em atividades extrativistas e práticas agroecológicas, melhoria as condições climáticas dentre outros. Por outro lado a dificuldade em se alcançar elevada produtividade em extensões de terra reduzidas.

Alguns aspectos são importantes nessa análise como o questionamento acerca da formação do agricultor antes de receber o lote, que poderia gerar maior consciência ambiental e reconhecimento da importância de se preservar os recursos naturais disponíveis na propriedade. Outro aspecto igualmente relevante é a deficiência no

atendimento disponibilizado pelas assistências técnicas que não conseguem atender áreas muito extensas devido a insuficiência dos recursos disponibilizados para este fim.

Corroborando com os estudos de Altieri (1999) e Forrero-Álvarez (2013) se faz necessário planejar as políticas de reforma agrária reconhecendo o grande potencial da Agricultura Familiar em produzir alimentos de qualidade de forma sustentável abandonando a errônea ideia de um grupo marginalizado sem potencial de produzir riquezas para sua comunidade e país. É necessário quebrar o ciclo vicioso de exploração desmedida dos recursos naturais, e dar início a um ciclo virtuoso onde a política de reforma agrária esteja diretamente relacionada às políticas econômicas, educacionais e ambientais.

É notório que qualquer solução monocrática, sem a participação dos diversos atores envolvidos será fracassada devido a natureza complexa intrínseca a esta realidade. (PINHEIRO, 2000)

4.2.2 Dimensão Social

4.2.2.1 Educação

Os agricultores e seus familiares, de modo geral, possuem acesso à educação em escolas dentro dos assentamentos ou em áreas vizinhas, com o transporte escolar gratuito disponibilizado pelas prefeituras. (AGRICULTOR I, 2016) (AGRICULTOR II, 2016) (COOPERATIVA IV, 2016). O questionamento mais presente é acerca do modelo de ensino universalizado adotado tanto em áreas urbanas quanto em áreas rurais. Discute-se sobre uma contextualização que deve haver no ensino no campo que atenda as necessidades dessa população e gere maior interesse por parte dos jovens na educação. (AGRICULTOR I, 2016)

No Sudeste Paraense houve grandes avanços com a implantação de cursos voltados para a população do campo pela Universidade Federal e pelo Instituto Federal, o que proporciona melhores possibilidades de acesso a educação técnica e superior por parte dos camponeses. A educação é o melhor caminho para que o camponês tenha acesso a tecnologias que proporcionem maior independência e melhoria da qualidade de vida. (AGRICULTOR I, 2016)

Os jovens filhos de agricultores formados nas escolas técnicas e superiores voltadas para o campo não tem retornado ao lote por não entenderem que no lote teria condições de alcançar qualidade de vida. Eles têm migrado para outras regiões ou até mesmo para as zonas urbanas em busca de trabalho. (AGRICULTOR I, 2016) (COOPERATIVA II, 2016). Fato este que dificulta a reprodução das práticas no campo, pois a população camponesa está envelhecendo e não há sucessores dentro das famílias. (COOPERATIVA I, 2016)

4.2.2.2 Saúde

De forma geral não existem postos de saúde nas vilas onde estão localizados os assentamentos, fazendo assim que os agricultores precisem se deslocar até as zonas urbanas para encontrar assistência médica. (AGRICULTOR I, 2016) (AGRICULTOR II, 2016)

O “Programa Mais Médicos (PMM)”, criado pelo Governo Federal em julho de 2013, tendo como eixos de atuação: i) provimento emergencial: através da oferta de médicos em regiões periféricas, anteriormente não atendidas pelo poder público; ii) Educação: alterando as exigências curriculares dos cursos de medicina no país, com vistas a garantir a contribuição ao Sistema Único de Saúde (SUS) pelos profissionais médicos, uma vez que estes, de forma direta ou indireta, tem seus estudos custeados, no todo ou em partes, por recursos públicos e; iii) Infraestrutura: através de investimentos realizados na melhoria das condições estruturais das unidades de saúde já existentes e construção de outras em regiões mais carentes desses serviços. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). Desta forma possibilitou o atendimento médico nos postos dos PA’s, que anteriormente não dispunham desses profissionais. (AGRICULTOR I, 2016) (COOPERATIVA I, 2016)

4.2.2.3 Participação Comunitária

Algumas cooperativas exigem que o agricultor familiar seja ligado a alguma entidade de classe como os STR’s e Associações por entender que é necessário que o agricultor se envolva nos debates acerca da melhoria das condições de vida no campo para assim contribuir com o desenvolvimento e promover a vida em comunidade.

(COOPERATIVA I, 2016) (COOPERATIVA II, 2016). No entanto outras cooperativas não fazem essa exigência por não entenderem que seja relevante a participação comunitária para o agricultor familiar. (COOPERATIVA III, 2016) (COOPERATIVA IV, 2016)

4.2.2.4 Cultura

As famílias que vem de outros estados onde a agricultura é mais presente em sua cultura, tem mais facilidade no trato com a terra e conseguem maior produtividade em seus lotes. (AGRICULTOR II, 2016) (COOPERATIVA III, 2016). Aspectos culturais influenciam diretamente na produtividade das UPF's. (COOPERATIVA I, 2016). Como a região Sudeste Paraense é marcada pelos ciclos econômicos ligados ao extrativismo mineral e vegetal as famílias dessa região não tem, em sua maioria, afinidade ou experiência no trato com a terra. É importante ressaltar que as práticas agrícolas sempre foram presentes nesta região, mas, no entanto predominava a agricultura de subsistência e a atividade extrativista mineral e vegetal.

4.2.2.5 Lazer

As atividades de lazer mais presentes entre os agricultores familiares são relacionadas ao meio ambiente como os rios, lagos e cachoeiras e também a prática esportiva, principalmente futebol. (AGRICULTOR I, 2016) (AGRICULTOR II, 2016). Muitas atividades são desenvolvidas em comunidade e algumas outras nas vilas, que se assemelham a pequenas cidades com centro comercial e bares, presente nos PA's. (COOPERATIVA I, 2016)

Não foi relatado nenhum investimento dos órgãos públicos com o objetivo de proporcionar atividades de lazer e esporte aos agricultores familiares assentados, ficando a cargo das próprias comunidades a promoção de atividades esportivas e culturais.

4.2.2.6 Reprodução

Para garantir a reprodução das práticas agrícolas é importante a permanência dos filhos no lote, com qualidade de vida. É possível que os filhos obtenham renda na propriedade familiar superior a renda obtida nas zonas urbanas. (AGRICULTOR I, 2016) (AGRICULTOR II, 2016).

A possibilidade de acesso ao ensino técnico e superior destinado ao camponês nas instituições públicas de ensino da região proporciona o acesso a tecnologias de produção e gestão da UPF, propiciando maior produtividade e rentabilidade. (AGRICULTOR I, 2016) (COOPERATIVA I, 2016)

No entanto a dificuldade de escoamento da produção aliada a falta de perspectiva na vida no campo, os jovens acabam migrando para as zonas urbanas em busca de subempregos e muitas vezes sendo atraídos pela criminalidade mais presente nas regiões periféricas das cidades. (AGRICULTOR I, 2016) (COOPERATIVA II, 2016)

4.2.3 Dimensão Econômica

4.2.3.1 Acesso ao Crédito

Grande parte dos agricultores assentados já acessaram as linhas de crédito do PRONAF, mas sem obter êxito em sua grande maioria. Uma das causas mais citadas é a elaboração dos projetos pelas prestadoras de serviço que optam preferencialmente pela pecuária de corte, devido a maior liquidez do investimento quando comparado com a agricultura, facilitando assim a aprovação das instituições financeiras. De um lado estão as prestadoras de serviços que estão interessadas em aprovar os projetos para receber o percentual que lhes é de direito e de outro as instituições financeiras que fazem a análise da capacidade de pagamento baseado somente em aspectos técnicos financeiros, desconsiderando qualquer aspecto ambiental. Neste contexto de busca pela maximização da satisfação se encontra o agricultor familiar que normalmente fica a mercê de interesses escusos a sua real necessidade no campo. Eles acabam se endividando e muitas vezes abandonando os lotes por falta de capacidade de pagamento dos empréstimos adquiridos. (AGRICULTOR I, 2016) (AGRICULTOR II, 2016) (COOPERATIVA IV, 2016)

Agricultor I (2016) e Agricultor II (2016) adquiriram lotes em PA’s de assentados que conseguiram os lotes pela reforma agrária, sem, no entanto prosseguir na atividade agrícola. Ocorre um fenômeno onde aqueles que conseguem os lotes desmatam todo ele para comercializar a madeira e formar pastos. Posteriormente introduz o gado em quantidade superior a capacidade da área, sem fazer rotação, esgotando assim o solo. Quando o lote já encontra degradado por completo é vendido para um agricultor familiar que realmente tem interesse em produzir, mas, no entanto, não conseguiu acessar a terra por vias da reforma agrária.

Normalmente esses agricultores compram parcelas de um lote de PA ficando com área muito reduzida para produzir e sem a documentação exigida para poder acessar linhas de crédito e participar de contratos de fornecimento para entidades públicas e privadas. É comum encontrar agricultores em propriedades dessa natureza, adquirida de agricultores assentados em PA’s, que conseguem alta produtividade em hortaliças e fruticultura, sem, no entanto contar com a possibilidade de financiamento da atividade produtiva e assistência técnica dos órgãos competentes por não terem suas propriedades regularizadas, como é o caso de Agricultor I (2016) e Agricultor II (2016).

Esses, quando questionados acerca a importância do crédito produtivo para o sucesso da UPF são unanimes em afirmar que é importante, mas não um fator decisivo pois os mesmos conseguem encontrar novas configurações para garantir a permanência no lote sem fazer uso de financiamentos da produção. Também afirmam que o crédito sem orientação se torna uma armadilha que pode comprometer o projeto de vida de sustento da família no campo.

4.2.3.2 Assistência Técnica

Os agricultores dispõem de assistência técnica apenas das cooperativas e, em alguns casos do SEBRAE. A EMATER e o INCRA não atendem de forma satisfatória os agricultores familiares entrevistados. (AGRICULTOR I, 2016) (AGRICULTOR II, 2016). A falta de assistência técnica dificulta a permanência do agricultor familiar no lote, pois sem o conhecimento técnico torna-se difícil obter êxito na UPF por meio da agricultura. Por esse motivo muitos agricultores veem como única opção para geração de renda a pecuária de corte extensiva como afirma Michelotti e Rodrigues (2004). (COOPERATIVA I, 2016) (COOPERATIVA II, 2016)

Em alguns municípios as Secretarias de Agricultura atendem os agricultores familiares fornecendo maquinários para a mecanização do manejo do solo. (COOPERATIVA III, 2016). No entanto, a assistência técnica oferecida atualmente não atende a necessidade dos agricultores familiares, pois os técnicos visitam suas propriedades somente para “colher assinaturas”. (AGRICULTOR II, 2016) (COOPERATIVA I, 2016).

Sem a devida assistência técnica os agricultores familiares produzem baseados no conhecimento empírico adquirido na prática e com seus familiares. Esse conhecimento é fundamental, no entanto insuficiente para proporcionar o acesso às diversas tecnologias produtivas que possibilitariam o incremento da produtividade na UPF.

4.2.3.3 Renda da Unidade Produtiva Familiar

É possível manter a família apenas com a renda proveniente da atividade produtiva no lote. (AGRICULTOR I, 2016) (AGRICULTOR II, 2016). Nota-se que os agricultores que conseguem obter renda suficiente para o sustento da família são aqueles que possuem maior percepção acerca da gestão da UPF corroborando com Maciel (2010) no que concerne a Tecnologias de Gestão. Outro aspecto importante a se destacar é que aqueles que diversificam a produção entre espécies animais e vegetais conseguem ser mais independentes do mercado alcançando assim autonomia em suas decisões.

4.2.3.4 Escoamento da Produção

O escoamento da produção é um fator decisivo para a UPF, por vezes sendo o motivo para o abandono do lote. (COOPERATIVA II, 2016). Para que os agricultores não fiquem a mercê dos atravessadores, se faz necessário a atuação, ainda mais presente das cooperativas para garantir o escoamento da produção excedente.

Também é importante que haja um planejamento estratégico coletivo de forma a garantir que os agricultores de uma mesma região se planejem conjuntamente para tornar viável o escoamento da produção excedente. (COOPERATIVA II, 2016)

A maior parte dos agricultores não possuem veículos para escoar a produção ficando assim dependentes do transporte das cooperativas. Os agricultores que possuem lotes em PA's mais distantes da zona urbana acabam, muitas vezes, tendo como única alternativa a pecuária de corte devido à dificuldade de escoar a produção agrícola. (AGRICULTOR I, 2016) (AGRICULTOR II, 2016).

4.2.3.5 Sustentabilidade

Ao serem questionados sobre uma definição de sustentabilidade na UPF os principais aspectos levantados foram a capacidade de gerar renda no lote e não depender do mercado, garantindo assim a autonomia do agricultor familiar, tão importante conforme afirma Altieri (2012). A autonomia não é relacionada ao fato do agricultor não querer fazer parte do mercado e sim pelo fato de que quanto mais ele produzir no lote menos ele terá que gastar para adquirir mantimentos e outros serviços no mercado formal, garantindo assim o sustento da sua família a partir do lote não sendo necessário negociar sua força de trabalho no mercado formal.

Quanto maior for a diversificação da produção na UPF mais sustentável o lote se torna, por se assemelhar aos sistemas naturais auto-reguladores conforme Bertalanffy (1968) e Pinheiro (2000), gerando renda para o sustento da família e para abastecer o mercado de alimentos, consequentemente, melhorando a qualidade de vida das famílias no campo pelo acesso a produtos e serviços e das populações residentes em áreas urbanas pela oferta de alimentos de qualidade, contribuindo assim com a sustentabilidade do sistema analisado.

4.2.4 Projeto Jovem Cooperativista

No ano de 2013 a partir da experiência de programas anteriores como o "Petrobras Desenvolvimento & Cidadania" e "Petrobras Ambiental", além de incorporar os programas "Esporte & Cidadania" e "Integração Petrobras Comunidade", surge o "Programa Petrobras Socioambiental". O programa tem como proposta trabalhar os temas socioambientais de maneira dinâmica e sistêmica, com investimentos em práticas voltadas para um ambiente ecologicamente equilibrado e socialmente equitativo, gerando resultados para a sociedade e para a Petrobras. O programa tem como

referencias o Pacto Global da Organização das Nações Unidas (ONU) e a norma "*International Organization for Standardization (ISO)"* 26000. (PETROBRAS, 2016)

O mesmo também abrange o "Programa Petrobras Desenvolvimento e Cidadania" que tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento local, regional e nacional, apoiando projetos de fomento à igualdade de oportunidades e valorização das potencialidades locais. (PETROBRAS, 2016)

No ano de 2012 a FECAT foi selecionada na chamada pública com um projeto intitulado "Juventude e Cooperativismo" o qual teve como objetivo a implantação de módulos de fruticultura consorciados com essências florestais, visando à produção de frutas e a capacitação de jovens rurais residentes nos PA's e área de colonização dos municípios de Marabá, Nova Ipixuna, Itupiranga, Eldorado dos Carajás, Parauapebas, São Domingos do Araguaia e São João do Araguaia. (FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR DO SUL DO PARÁ - FECAT, 2014)

O projeto buscou obter a recuperação de áreas degradadas e/ou alteradas, acessar o mercado da merenda escolar, através da renda solidária pela Rede de Cooperativas da FECAT, envolver os jovens nas cooperativas municipais de Agricultura Familiar e gerar oportunidade de trabalho e renda para os jovens através da comercialização de frutas, por meio da instalação de módulos de fruticultura. O projeto também buscou mudar o padrão produtivo da região, pautado na pecuária de corte extensiva, com a implantação de sistemas de produção mais diversificados com base na fruticultura tropical de inclusão de frutas nativas da região. O projeto atendeu 100 jovens agricultores, filhos de cooperados das 7 cooperativas singulares de produção ligadas a FECAT e a experiência da Escola Família Agrícola de Marabá (EFA) com a pedagogia da alternância. (FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR DO SUL DO PARÁ - FECAT, 2014)

Em depoimentos de jovens atendidos pelo projeto nota-se que a instalação de Sistemas Agro-Florestais (SAF's) nas propriedades possibilitou incrementar a renda, antes obtida somente pela pecuária de corte extensiva e/ou criação de gado leiteiro. Um dos jovens agricultores entrevistados trabalhava somente com o leite, pois o comprador buscava em sua propriedade, no entanto a renda obtida era pequena devido ao tamanho reduzido do lote que não comporta a ampliação da produção. Com o plantio de espécies frutíferas foi possível a obtenção de renda em todos os períodos do ano. O projeto possibilitou tanto a assistência técnica prestada pela FECAT, quanto a garantia do

escoamento da produção para a agroindústria de polpa de frutas. (FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR DO SUL DO PARÁ - FECAT, 2014)

Em outro depoimento um jovem agricultor aponta como principais dificuldades encontradas a falta de recursos financeiros e a dificuldade para escoar a produção. Quando a produção é direcionada para a comercialização nas feiras fica condicionada ao volume comercializado por semana. Dessa forma o agricultor não pode ampliar a produção sob o risco de perdê-la. Com o advento do Projeto Jovem Cooperativista, além a assistência técnica oferecida o mesmo tem a garantia que a produção será escoada podendo assim ampliar a produção e, consequentemente a renda do lote e qualidade de vida da família. (FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR DO SUL DO PARÁ - FECAT, 2014)

Após análise dos relatos é possível afirmar que a diversificação da produção na UPF através da implantação de espécies frutíferas torna o lote mais sustentável, pois ajuda a recuperar áreas degradadas e/ou alteradas, assim melhorando as condições climáticas e a qualidade e oferta de água potável, proporcionando o incremento na renda obtida do lote na UPF e melhorando as condições de vida no campo, além de fornecer alimentos de qualidade ao mercado consumidor local.

Analisando o projeto de forma sistêmica nota-se a interrupção de um ciclo vicioso de exploração desmedida dos recursos naturais que gerou inúmeros problemas de ordem ambiental, social e econômica. Em contrapartida inicia-se um ciclo virtuoso de recuperação de áreas antes degradadas e geração de emprego e renda para o homem do campo e abastecimento dos mercados consumidores locais e regionais.

4.3. ANÁLISE DOS LIMITES E POTENCIALIDADES DA CADEIA DE PRODUÇÃO DE FRUTAS NO SUDESTE PARAENSE

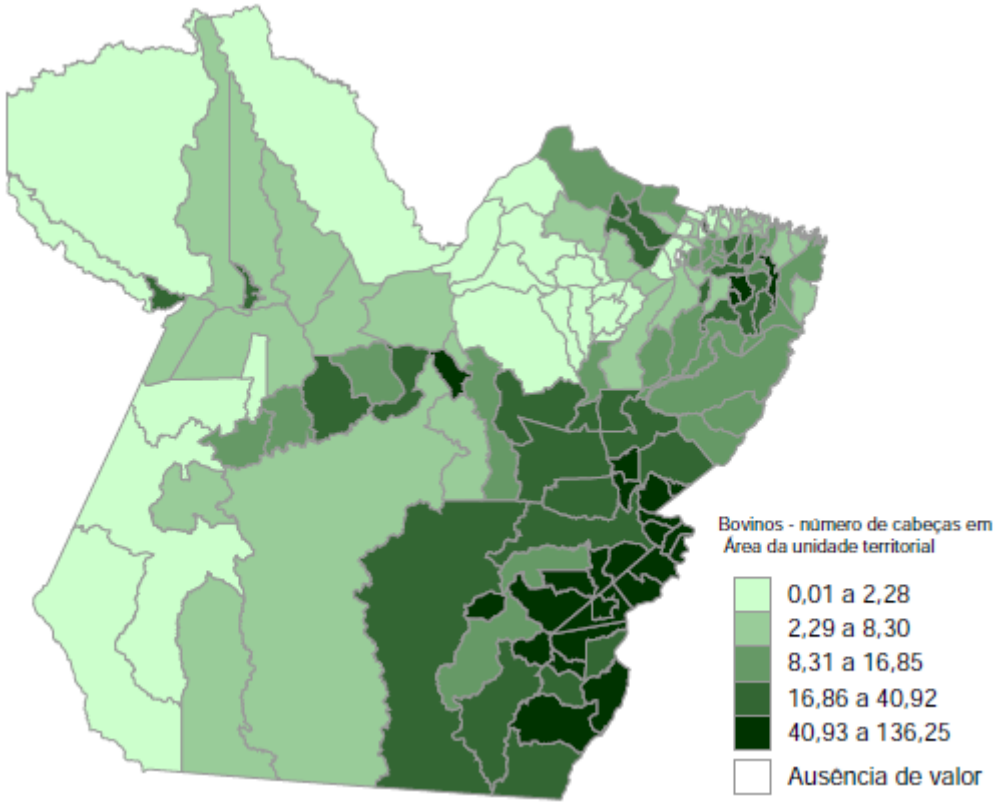
Após pesquisa realizada com agricultores familiares e responsáveis pelas cooperativas de agricultura familiar no Sudeste Paraense, alguns aspectos merecem maior destaque.

4.3.1 Limites

4.3.1.1 Financiamento Rural Para Incremento da Produção

É predominante entre os agricultores familiares assentados nesta região, a pecuária de corte extensiva como demonstra a Figura 6, que mostra a relação entre o número de cabeças de bovinos pela área da unidade territorial do estado do Pará. As cidades em cor verde mais claro apresentam menor concentração de cabeças por unidade de área, enquanto as cidades em cor verde mais escuro apresentam maior concentração de cabeças por unidade de área. Fica evidenciado que na parcela Leste do estado existe maior concentração, se destacando o Sul e Sudeste do Estado, onde se localiza a pesquisa. A partir da mesma figura é possível afirmar que a vocação desta região tem siso a pecuária de corte extensiva, atividade essa que exige grandes investimentos e acesso ao financiamento da produção.

FIGURA 6: ESPÉCIE DE EFETIVO – BOVINOS – NÚMERO DE CABEÇAS / ÁREA DA UNIDADE TERRITORIAL – ESTADO DO PARÁ (CABEÇAS / KM²)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

Os agricultores que optam pela agricultura, em sua maior parte, estão sujeitos à atuação de atravessadores e/ou a comercialização da produção das feiras em áreas urbanas. (AGRICULTOR I, 2016). As cooperativas municipais, através de contratos de

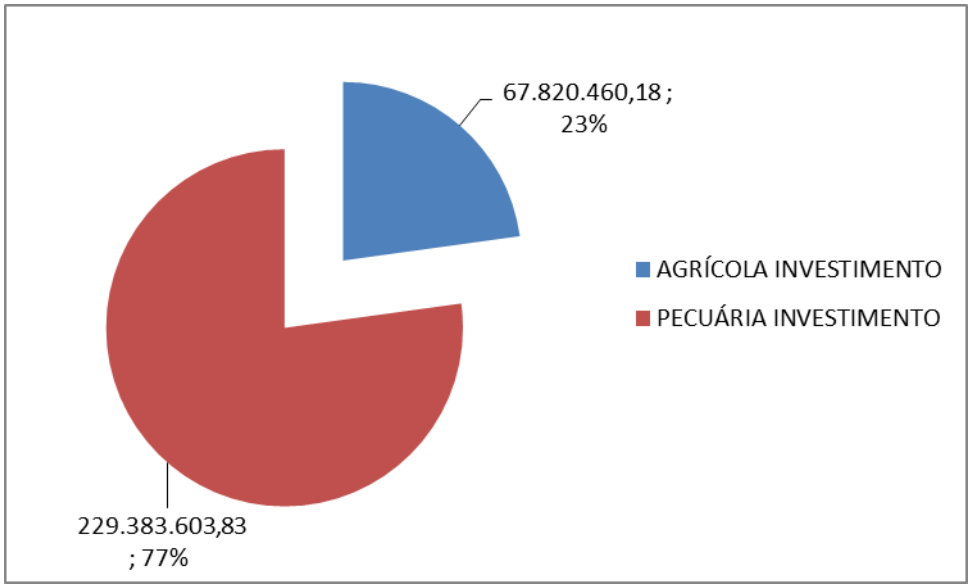
fornecimento firmados com instituições públicas ou privadas e com a agroindústria de polpa de frutas, impulsionam o agricultor familiar a incrementar a sua produção para participar destes mercados. No entanto eles se veem muitas vezes impossibilitados de incrementar a produção devido à falta de recursos financeiros e dificuldade de acesso ao crédito agrícola.

Desta forma uma opção ao agricultor seria a busca por linhas de créditos produtivos agrícolas que lhe possibilitassem incrementar a produção e pagar o financiamento com a renda advinda deste incremento. No entanto Michelotti e Rodrigues (2004) ao realizar estudo na região de Marabá identifica que as linhas de crédito disponíveis favorecem a pecuária de corte extensiva em contraposição à agricultura.

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), atualmente estão em vigor as seguintes linhas de financiamento produtivo via Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf): i) Pronaf Custeio; ii) Pronaf Mais Alimentos – Investimento; iii) Pronaf Agroindústria; iv) Pronaf Agroecologia; v) Pronaf Eco; vi) Pronaf Floresta; vii) Pronaf Semiárido; viii) Pronaf Mulher; ix) Pronaf Jovem; x) Pronaf Custeio e Comercialização de Agroindústrias Familiares; xi) Pronaf Cota-Parte; xii) Microcrédito Rural.

Dessas 12 linhas de crédito direcionadas para a agricultura familiar, pelo menos 7 linhas de crédito atendem a demanda dos agricultores que buscam diversificar sua produção. Nota-se que as linhas de crédito existem, no entanto se faz necessário alinhar as políticas de crédito com as empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) dos municípios quanto a sua correta utilização na agricultura. Segundo o Gráfico 1, no ano de 2012, de um investimento total de R$ 297.204.064,00, somente R$ 67.820.460,18, que representa aproximadamente 23% do total foram destinados para atividades agrícolas. Esses dados demonstram uma completa disparidade entre os financiamentos de atividades pecuárias e agrícolas.

GRÁFICO 1: FINANCIAMENTOS RURAIS CONCEDIDOS NO ESTADO DO PARÁ NO ANO DE 2012 – VALORES DE INVESTIMENTOS

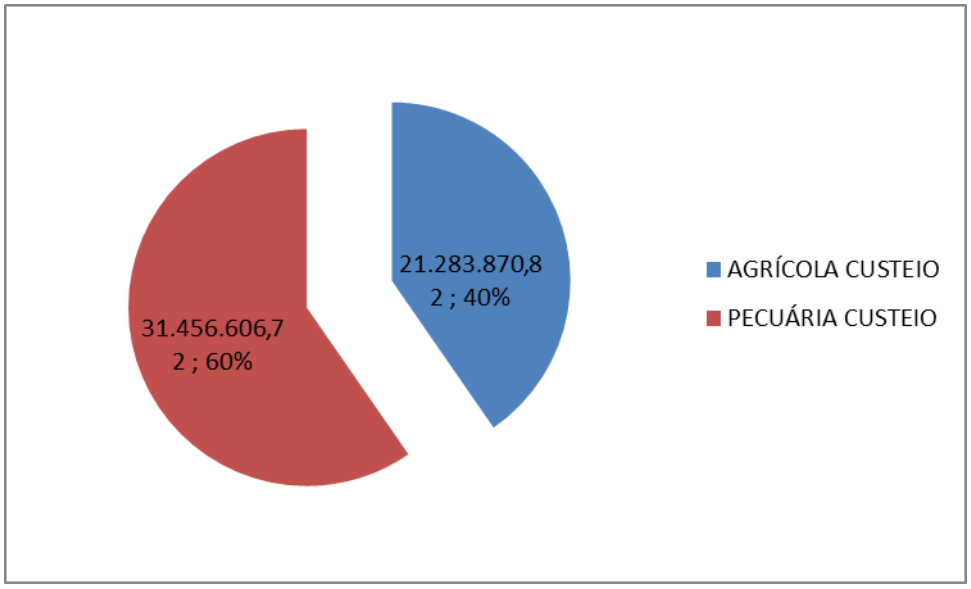


Fonte: Banco Central do Brasil (2012)

Já o Gráfico 2 apresenta o valor total de financiamentos para atividades de custeio por tipo de atividade. De um total de R$ 52.740.477.5, R$ 21.283.870,8, que representa 40% do total foram destinados para financiamento de custeio de atividades agrícolas. Quando comparado com as atividades de investimento a diferença é menor, mas ainda assim apresenta grande disparidade entre os valores utilizados para financiamento de custeio de atividades agrícolas e pecuárias.

Quando comparados os Gráficos 1 e 2, percebe-se que a maior parte dos recursos são destinados a financiamentos de investimentos, o que pode ser explicado pela regularização fundiária em andamento no estado nos últimos anos. Sendo assim a maior parte dos financiamentos são para iniciar uma atividade produtiva e não para custear atividade produtiva já em curso.

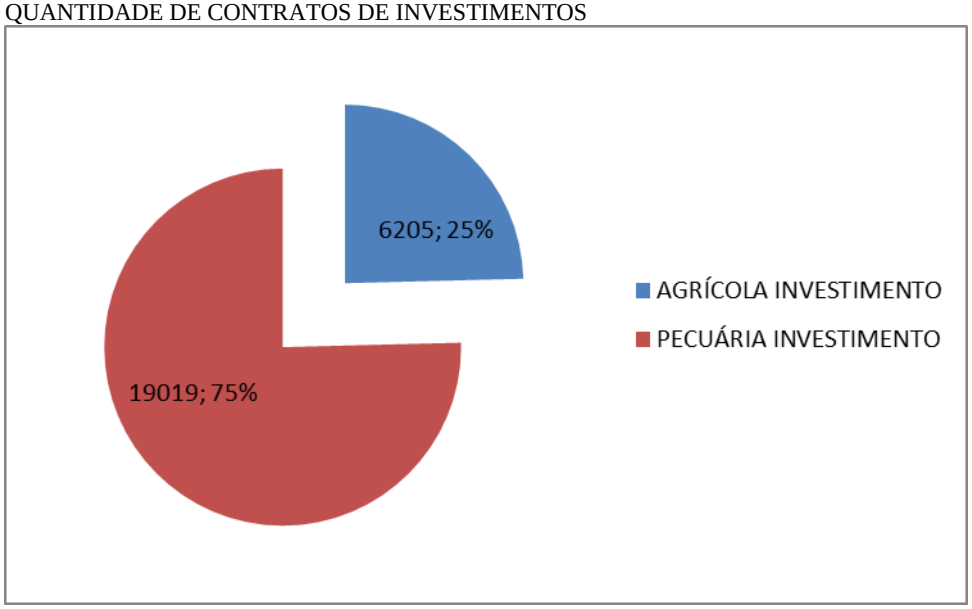
GRÁFICO 2: FINANCIAMENTOS RURAIS CONCEDIDOS NO ESTADO DO PARÁ NO ANO DE 2012 – VALORES DE CUSTEIO



Fonte: Banco Central do Brasil (2012)

O Gráfico 3 demonstra a quantidade de contratos de financiamentos rurais concedidos no estado do Pará no ano de 2012 direcionados para investimentos em práticas pecuárias e agrícolas. Assim como demonstrado no Gráfico 1 fica evidente a tendência de direcionar os investimentos para atividades pecuárias pois de um total de 25.224 contratos, somente 6.205 contratos, que representa 25% do total são direcionados para atividades agrícolas.

GRÁFICO 3: FINANCIAMENTOS RURAIS CONCEDIDOS NO ESTADO DO PARÁ NO ANO DE 2012 – QUANTIDADE DE CONTRATOS DE INVESTIMENTOS



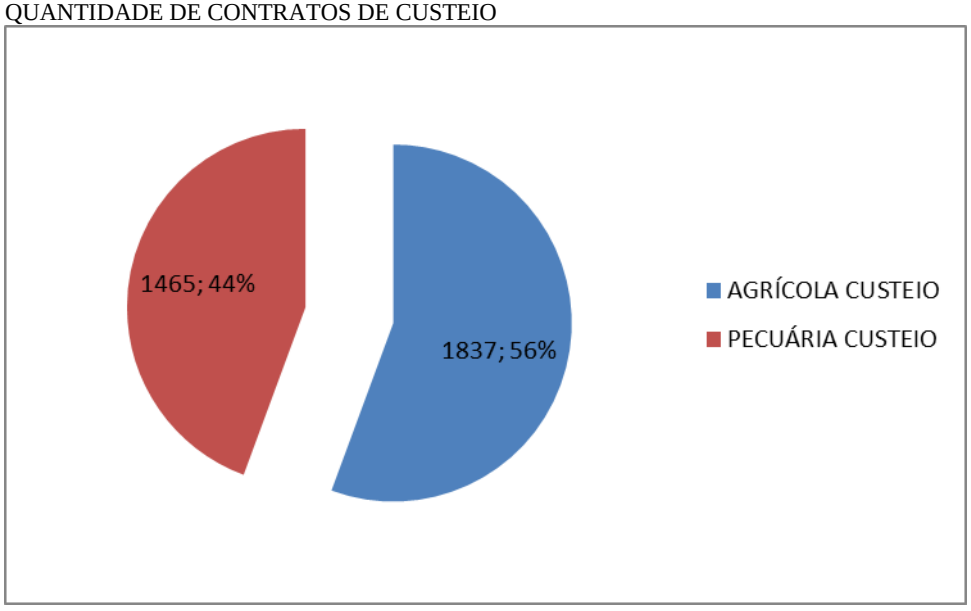
Fonte: Banco Central do Brasil (2012)

Já o Gráfico 4 demonstra a quantidade de contratos de financiamentos rurais no estado do Pará, no ano de 2012, na modalidade de custeio. Aqui se encontra uma

configuração diferente das anteriores onde o financiamento para práticas agrícolas superam os financiamentos de práticas agropecuárias, pois de um total de 3.302 contratos, 1.837 contratos, que representa 56% do total, são financiamentos de atividades agrícolas.

O que explica tal divergência está no fato dos investimentos na modalidade custeio em atividades agrícolas totalizarem R$ 21.283.870.8 para um total de 1837 contratos, o que apresenta valor médio de R$ 11.586,21 por contrato. Ainda na modalidade custeio, mas para atividades pecuárias totalizam R$ 31.456.606,7 para um total de 1.465 contratos, o que apresenta uma média aritmética de R$ 21.472,09 por contrato. Desse modo fica evidente que embora o Gráfico 4 demonstre uma aparente igualdade nos valores direcionados entre as duas atividades, o que realmente ocorre é que o valor por contrato na modalidade custeio para atividades pecuárias apresenta valor 85,32 % maior, em média, no valor dos contratos. Desta forma a disparidade se confirma novamente demonstrando a necessidade de revisitar as políticas de financiamento rural direcionadas para a Agricultura Familiar de forma sistêmica envolvendo as ATER's dos municípios.

GRÁFICO 4: FINANCIAMENTOS RURAIS CONCEDIDOS NO ESTADO DO PARÁ NO ANO DE 2012 – QUANTIDADE DE CONTRATOS DE CUSTEIO



Fonte: Banco Central do Brasil (2012)

Uma outra análise que pode ser feita a partir dos Gráficos de 1 a 4 é acerca do valor médio por contrato para cada modalidade. A modalidade investimento em atividades agrícolas totaliza R$ 67.820.460,18 para 6.205 contratos, que apresenta valor médio de R$ 10.930,00 por contrato. Já os contratos da mesma modalidade para investimentos em atividades pecuárias totalizam R$ 229.383.603.83, para 10.019

contratos, que apresenta valor médio de R$ 12.060.76 por contrato. Desta forma os investimentos em atividades pecuárias superam em aproximadamente 10% os valores dos contratos de investimento em atividades agrícolas, demonstrando novamente a tendência em direcionar os contratos de financiamento produtivo para a pecuária no estado do Pará por parte das ATER's.

Algumas são as possibilidades deste direcionamento da maior parte dos financiamentos rurais para atividades pecuárias. A primeira delas se refere à própria sistemática de acesso ao crédito que segundo o MDA se inicia com a discussão da família acerca da necessidade e direcionamento do financiamento, para posteriormente procurar o STR ou ATER de sua região para emissão da DAP e busca pela linha correta de financiamento. Desta forma o agricultor dessa região, que tem por cultura predominante atividades extrativistas, tanto mineral quanto vegetal, já é direcionado a buscar o crédito para investir em pecuária de corte extensiva ou leiteira.

Sendo assim se faz necessário investir em formação e informação dos agricultores familiares de modo a fomentar a consciência ambiental e discutir o uso da terra de forma sistêmica e sustentável. Dessa forma, as instituições de ensino público desde o ensino básico, passando pelo ensino técnico e chegando aos níveis de graduação e pós- graduação precisam participar de forma ativa na construção de uma consciência ambiental dos jovens camponeses.

Outro ponto importante é a formação dos próprios extensionistas rurais, que em sua maioria tem formação tecnicista, formados em estados do Sul e Sudeste Brasileiro onde predomina o monocultivo e o *agribusiness*. Neste sentido as instituições de ensino público em nível técnico e superior do Sudeste Paraense tem feito um enorme esforço na criação de cursos que atendam a população do campo como é o caso da UNIFESSPA e IFPA Campus Rural. No entanto ainda há muito em que se avançar no ensino básico que normalmente aplica o modelo universalizado determinado pelos órgãos reguladores.

4.3.1.2 Assistência Técnica Especializada

Uma dificuldade verificada na pesquisa é a falta de assistência técnica por parte das empresas de ATER. Dessa forma os agricultores familiares sem orientação e acesso a tecnologias produtivas acabam investindo em atividades que não produzem os resultados esperados.

O Caderno de Boas Práticas de ATER, lançado pelo MDA e Secretaria Nacional de Agricultura Familiar no ano de 2016 tendo por base a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (PNATER), instituída pela Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010, apresenta 57 boas práticas de ATER premiadas pelo MDA pra serem compartilhadas com o mundo da ATER, pesquisa e agricultura familiar, e para inspirarem novas iniciativas baseadas na PNATER. (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2016)

O caderno tem como objetivo fomentar ações que visem o uso de metodologias participativas, iniciativas de promoção a transição agroecológica, organização econômica e social dos agricultores familiares, acesso a mercado e agregação de valor.

Do ponto de vista institucional houve grandes avanços na formulação de políticas que atendam os anseios do homem do campo como a reforma agrária, O PAA e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), a PNATER e a criação da Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF), o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA), a criação de linhas específicas do PRONAF. No entanto o que se vê é que ainda se faz necessário grande esforço no sentido de acompanhar a eficiência das políticas já implantadas e seguir discutindo sua real efetividade e a criação de novas políticas.

O Caderno de Boas Práticas de ATER é dividido em eixos 5 eixos que demonstram a necessidade de direcionar a ação de ATER no sentido de possibilitar o acesso a novas tecnologias produtivas e de gestão da UPF, no entanto, sem considerar os contextos regionais e sabedoria empírica do homem do campo valorizando as diferenças e tendo a preservação ambiental e promoção social como fundamentos. Os 5 eixos são: i) ATER e Desenvolvimento Sustentável; ii) Nova ATER; iii) ATER e Políticas Públicas; iv) ATER Para Públicos Específicos e; v) Agricultor Experimentador.

4.3.1.3 Escoamento da Produção

Programas como o PNAE e o PAA visam introduzir a Agricultura Familiar em redes de comercialização de alimentos para assim fomentar o aumento da produtividade e, consequentemente da renda e qualidade de vida dos agricultores familiares, fornecendo alimentos saudáveis à população do campo e das cidades. É inegável a

importância destes programas para a promoção do DRS, no entanto uma grande dificuldade posta aos agricultores familiares no Sudeste Paraense é a dificuldade de escoamento da produção.

O planejamento das atividades da UPF se inicia com o levantamento da demanda por produtos nos mercados locais e regionais e o modal utilizado no escoamento da produção. O que se nota é que os agricultores não contam com transporte próprio não podendo assim escoar a própria produção. Sendo assim a participação das cooperativas é fundamental para possibilitar a inserção destes agricultores nos circuitos de comercialização de alimentos. Outra possibilidade é a utilização de veículos fornecidos pelas Secretarias Municipais de Agricultura.

Nota-se a falta de conexão entre as políticas nacionais com as políticas municipais no âmbito rural, pois se não houver de forma institucionalizada os meios pelos quais a produção das UPF seja escoada, os programas de inserção dos agricultores nos circuitos de comercialização de alimentos, as linhas de crédito rural divididas em diferentes modalidades e as políticas que direcionam a atuação das empresas de ATER, não surtirão os efeitos esperados, pois o agricultor familiar, sem saber como escoar sua produção não fará uso desses direitos adquiridos e a política pública não será efetiva.

4.3.2 Potencialidades

4.3.2.1 Mercado Consumidor

A marca “Tentação Amazônica” de polpas de frutas, que é comercializada pelas cooperativas singulares de Agricultura Familiar e a FECAT no Sudeste Paraense já está consolidada no mercado regional. (AGRICULTOR I, 2016) (AGRICULTOR II, 2016) (COOPERATIVA I, 2016) (COOPERATIVA II, 2016). Atualmente houve a inserção de outras empresas no mercado regional, no entanto o que se nota é que ainda há uma grande faixa de mercado a ser explorado. Outro mercado ainda com grande potencial a ser explorado é o mercado institucional no âmbito de atuação do PAA.

Muito se tem discutido na atualidade acerca de um estilo de vida mais saudável por parte da população brasileira incluindo assim a alimentação saudável com a ingestão de alimentos *in natura*. (SICHIERI, COITINHO, *et al.*, 2000). Dessa forma existe um mercado consumidor ainda em formação e com perspectiva de grande crescimento nos próximos anos. Outro aspecto a se considerar é a cultura local que valoriza as espécies

frutíferas regionais como o açaí e o cupuaçu sendo assim mais um elemento que contribui para a expansão do mercado consumidor dos produtos comercializados pelas cooperativas de agricultores familiares no Sudeste Paraense. O PAA e o PNAE contribuem de forma significativa ao fomentar o mercado institucional por produtos advindos da Agricultura Familiar.

4.3.2.2 Formação e Informação

O Sudeste Paraense conta atualmente com estrutura educacional pública de ensino técnico e superior nos níveis de graduação e pós-graduação que atendem as demandas da Agricultura Familiar. No Campus Rural IFPA, no nível de formação complementar são oferecidos os cursos de: a) agricultor agroflorestal; b) agricultor orgânico: coleta e destino de resíduos domésticos rurais; c) agricultura familiar: captação alternativa de água; d) agricultura familiar: sementes crioulas e soberania alimentar; e) aperfeiçoamento em educação do campo: agroecologia e questões pedagógicas; f) artesão de biojóias; g) avicultor; h) beneficiamento de produtos; h) bovinocultor de leite; i) fruticultor; j) horticultor orgânico e; k) viveiricultor. No nível fundamental tem o curso de Agricultura Familiar Camponesa. No nível de pós-graduação lato sensu conta com os seguintes cursos: a) aperfeiçoamento em educação do campo, agricultura familiar e sustentabilidade; b) especialização em educação do campo, agricultura familiar e currículo; c) especialização em educação do campo, agroecologia e questões pedagógicas. No nível de ensino técnico tem o curso de Saneamento. (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ, 2016)

Pode-se citar também o campus de Araguatins – TO do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) que, embora esteja no estado do Tocantins, é próximo a região Sudeste Paraense, sendo comum o intercâmbio entre jovens dessas regiões em busca do ensino público nos níveis técnicos e superior. O mesmo conta com os cursos de Técnico em Agropecuária e Superiores em Agronomia e Biologia.

Ainda no âmbito dos Institutos Federais pode-se citar o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), criado pelo Governo Federal no ano de 2011 por meio da Lei 12.513/2011, com o objetivo de expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos de educação profissional e tecnológica no país.

Em seu artigo 1° a Lei 12.513/2011 define como objetivos do PRONATEC:

> i) Expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio presencial e a distância de cursos e programas de formação inicial e continuada ou qualificação profissional; ii) fomentar e apoiar a expansão da rede física de atendimento da educação profissional e tecnológica; iii) contribuir para a melhoria da qualidade do ensino médio público, por meio da articulação com a educação profissional; iv) ampliar as oportunidades educacionais dos trabalhadores, por meio do incremento da formação e qualificação profissional; v) estimular a difusão de recursos pedagógicos para apoiar a oferta de cursos de educação profissional e tecnológica; vi) estimular a articulação entre a política profissional e tecnológica e as políticas de geração de trabalho, emprego e renda. (BRASIL, 2011, p. 1)

A oferta de cursos pelo PRONATEC é dividida em 12 eixos temáticos sendo dos quais o campus rural de Marabá – PA do IFPA oferece: 1) Eixo Ambiente e Saúde: 1.1) agente de desenvolvimento socioambiental; 1.2) auxiliar de fiscalização ambiental; 1.3) monitor do uso e conservação de recursos; 2) Eixo Gestão e Negócios: 2.1) agente de desenvolvimento cooperativista; 3) Eixo Produção Alimentícia: 3.1) operador de processamento de frutas e hortaliças; 3.2) produtor de derivados do leite; 3.3) produtor de produtos apícolas; 4) Eixo Produção Cultural e Design: 4.1) artesão de biojóais; 5) Eixo Recursos Naturais: 5.1) agricultor agroflorestal; 5.2) agricultor familiar; 5.3) apicultor; 5.4) aquicultor; 5.5) auxiliar técnico em agropecuária; 5.6) avicultor; 5.7) bovinocultor de leite; 5.8) criador de peixes em tanque rede; 5.9) fruticultor; 5.10) horticultor orgânico; 5.11) marisqueiro; 5.12) operador de beneficiamento de pescado; 5.13) operador de sistema de irrigação; 5.14) psicultor; 5.15) preparador de pescado; 5.16) produtor de mandioca; 5.17) viveiricultor; 5.18) viveirista de plantas de flores. Não foi citado os demais eixos por julgar não estarem relacionados de forma direta as atividades inerentes a agricultura familiar. (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ, 2016)

No âmbito da educação superior e pós-graduação a UNIFESSPA oferece os cursos de graduação em Ciências Sociais, Direito, Educação do Campo, Geografia, Pedagogia, Agronomia, Ciências Biológicas e Ciências Econômicas no campus de Marabá – PA e no campus de Xinguara – PA oferece o curso de História. Vale destacar que os cursos de Educação do Campo e Agronomia, que tem enfoque na produção Agroecológica, atendem diretamente as demandas da população do campo do no Sudeste Paraense, já os demais possuem relação indireta, mas sempre presente nas discussões acerca do DRS nesta região.

No nível de pós-graduação a UNIFESSPA oferece o Programa de Pós Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia (PDTSA) dividido em

duas linhas de pesquisa sendo elas: i) Estado, Território e Dinâmicas Socioambientais na Amazônia e; ii) Produção Discursiva e Dinâmicas Socioterriroriais na Amazônia. As duas linhas de pesquisa promovem discussões acerca da melhoria da qualidade de vida da população do campo e políticas públicas que atendam essa população. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ - UNIFESSPA, 2016a); (UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ - UNIFESSPA, 2016b)

Vale destacar a criação pela UNIFESPA do curso intitulado “Direito da Terra” em convênio com o INCRA que atende alunos provenientes dos assentamentos da reforma agrária do interior do Pará e do restante do Norte do Brasil. O curso cumpre os requisitos da modalidade própria do PRONERA (UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ - UNIFESSPA, 2016a), que propõe e apoia projetos de educação voltados para o desenvolvimento das áreas de reforma agrária, tendo como público-alvo jovens e adultos dos projetos de assentamento criados pelo INCRA. O PRONERA já atendeu 167.648 alunos pela Educação de Jovens e Adultos (EJA), 9.116 alunos formado no Nível Médio, 5.347 alunos graduados no Nível Superior, 1.765 alunos especialistas e 1.527 alunos na Residência Agrária Nacional. (INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA, 2016)

Outra iniciativa que merece destaque é a atuação EFA na região de Marabá – PA, que tem como marco inicial o I Encontro de Jovens Camponeses, realizado em outubro de 1993, pela FATA no âmbito do Programa CAT, em conjunto com os STR’s de Marabá, Itupiranga, Jacundá, São João do Araguaia, São Domingos do Araguaia e Nova Ipixuna. A EFA Marabá oferece desde sua fundação, em 1996, os cursos de Técnico em Agropecuária com Ênfase em Agroecologia, atualmente em convênio com o IFPA. (UNIÃO NACIONAL DAS ESCOLAS FAMÍLIAS AGRÍCOLAS DO BRASIL - UNEFAB, 2016)

Devido ao contexto histórico de conflitos agrários e questões ligadas a preservação da floresta Amazônica, as instituições de ensino público da região Sudeste Paraense desenvolvem muitas ações e possibilidades de formação em um modelo sistêmico de desenvolvimento rural. Desta forma, não somente os agricultores e filhos de agricultores tem acesso a educação, mas também os futuros profissionais de órgãos públicos e privados, que participarão da formulação e implementação de políticas públicas para o meio rural na região.

É inegável que o ensino básico no campo necessita ser discutido e reorientado as demandas da população rural, no entanto, quando comparado o Sudeste Paraense a outras regiões do Norte, ou até mesmo de outras regiões do país, nota-se que o debate acerca da educação do campo se encontra em estágio mais avançado, como se pode observar pela oferta de cursos na região.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que a FECAT, desde sua criação desempenha importante papel na promoção da sustentabilidade e autonomia dos Agroecossistemas Familiares no Sudeste Paraense, uma vez que estabeleceu um canal de escoamento da produção agrícola, antes realizada por atravessadores que tinham como único objetivo a maximização de seu lucro, em contraponto, aos anseios do Agricultor Familiar.

Analisado sob a égide da Visão Sistêmica, característica dessa realidade de natureza complexa da Agricultura Familiar na região Amazônica, percebeu-se que o estabelecimento de um canal de escoamento do excedente da produção agrícola promove ao Agricultor Familiar a segurança de investir na agricultura. Dessa forma, mesmo que a região apresente, historicamente, vocação para atividades extrativistas, mineral e vegetal e a pecuária de corte extensiva, conforme Michelotti e Rodrigues (2004) e confirmado na Figura 6, a atuação da FECAT contribui para o aumento da produção agrícola e consequente redução da expansão do desmatamento para formação de novas áreas de pasto.

Quando se analisa a dimensão econômica nota-se que a expansão da atividade agrícola pelos agricultores familiares cooperados promove novas fontes de renda e diversificação da produção reduzindo assim os riscos financeiros inerentes a atividade. Desta forma contribui-se para a melhoria da qualidade de vida das famílias no campo, reduzindo assim a migração destas paras as zonas urbanas, evitando assim problemas sociais provocados por esse fenômeno. Outro aspecto a se destacar é a oferta de alimentos de qualidade para as populações residentes em meio urbano provenientes da Agricultura Familiar que contribuem com a redução de gastos com saúde pública pelo Estado, provocados pela alimentação inadequada da população, principalmente em áreas urbanas.

Outra contribuição importante da FECAT se refere a formação e informação do agricultor familiar, promovendo cidadania e acesso a tecnologias de produção e gestão que contribuem para a sustentabilidade da UPF e, consequentemente, da região Sudeste Paraense. Neste aspecto cabe destacar a atuação das instituições de ensino público, tanto superior quanto técnico, nesta região que constroem seus currículos com vistas a

promover a discussão interdisciplinar entre as diversas Ciências com o objetivo de promover o Desenvolvimento Sustentável.

Ainda nesta dimensão a pesquisa demonstrou que a oferta de assistência técnica por parte das cooperativas municipais e pela federação das cooperativas é decisiva na decisão do agricultor familiar em optar pela agricultura. No "Projeto Juventude & Cooperativismo" os jovens filhos de agricultores familiares tiveram a experiência de produzir espécies frutíferas consorciadas promovendo a diversificação da produção na UPF, sob a orientação técnica especializada fornecida pelas cooperativas.

Corroborando com Forrero-Álvarez (2013) os Agricultores Familiares pesquisados estabelecem relações mais intensas com o mercado do que a definição de camponês de Chayanov (1990), sem, no entanto, perder sua identidade emocional com o campo. Além de buscar os circuitos comerciais para comercialização do excedente da produção, seja de forma direta ou indireta por intermédio das cooperativas, esse também busca por produtos e serviços com vistas a melhoria da qualidade de vida no campo e sustento da família. Desta forma a atuação da FECAT é importante por possibilitar obtenção de escala de produção, visto que a mesma é que fica a cargo de negociar esses produtos nos circuitos comerciais.

O agricultor que antes ficava a mercê dos atravessadores e sujeito as flutuações de mercado, agora tem a garantia de compra de toda sua produção, uma vez que a demanda pelos produtos advindos das agroindústrias de polpa de frutas é superior a capacidade de oferta atual, tendo muitas vezes que recorrer a fornecedores externos ao quadro de cooperados. Isso demonstra que existe espaço para ampliação da produção nas UPF's.

Alguns limites foram apontados na pesquisa no que concerne a atuação da FECAT na promoção da sustentabilidade do sistema analisado. O primeiro se refere ao escoamento da produção, que embora seja uma das principais contribuições da FECAT e das cooperativas municipais a Agricultura Familiar na região, ainda necessita de planejamento integrado de modo a possibilitar a viabilidade econômica da produção, mesmo nas propriedades mais distantes das zonas urbanas.

Outro aspecto que necessita evoluir quanto a atuação, principalmente da FECAT se refere a assistência técnica especializada, que atualmente é ofertada por somente uma das sete cooperativas por incapacidade financeira de manter esses profissionais. Fato esse que remete a situação em que os cooperados não fazem contribuições financeiras periódicas, dificultando na formação de capital de giro por parte das cooperativas, que é

fundamental para assegurar o cumprimento de seus compromissos financeiros e para investimentos na melhoria da qualidade de seus produtos e serviços.

Analisando os princípios cooperativistas percebe-se que as cooperativas, de modo geral, não atendem ou atendem de forma parcial aos pilares: i) participação econômica dos membros; ii) educação, formação e informação; iii) intercooperação e; iv) interesse pela comunidade.

As cooperativas assumem um importante papel de representação dos agricultores familiares no Sudeste Paraense. Embora as cooperativas tenham interesse econômico, percebe-se que a representação política assumiu lugar de destaque nos últimos anos, aproximando-se das características de uma Associação.

Avaliando a sustentabilidade de forma sistêmica percebeu-se que existe forte relação entre as dimensões corroborando com Pinheiro (2000) demonstrando a natureza de um sistema vivo auto-regulador conforme Bertalanffy (1968) e Ploeg (2009). Não é possível avaliar um único aspecto de forma isolada, pois dessa forma estaria simplificando uma realidade intrinsecamente complexa de acordo com Santos (2006).

Quando questionados sobre a situação do desmatamento na propriedade é unânime a preocupação com a preservação da vegetação natural, matas e florestas. No entanto pode-se questionar porque persiste o desmatamento e exploração desmedida dos recursos naturais. Uma possível explicação reside no fato de que aspectos culturais como a falta de experiência no trato com a terra aliados a deficiência na prestação da assistência técnica pelos órgãos responsáveis contribuem para uma situação econômica desfavorável, que, consequentemente, converge para o prosseguimento do desmatamento. A pesquisa também demonstrou que o caminho para a sustentabilidade passa, inevitavelmente, pela diversificação da produção na UPF.

Por outro lado verificou-se que o acesso ao crédito, tanto pode ser decisivo para o sucesso quanto para o fracasso da UPF, uma vez que se não for associado a prestação de assistência técnica especializada desde a confecção do projeto, pode gerar endividamento da família, que em alguns inviabiliza a permanência no lote.

Outra relação que emergiu da pesquisa é a relação entre as APP’s e a renda da UPF. Quando o agricultor insiste na pecuária de corte extensiva, fica inviável, quando analisado apenas a dimensão econômica, manter o percentual de APP exigido, pelo fato desta atividade requerer grandes áreas de terras para formação de pastos. Neste caso, cabe ao agricultor diversificar a produção e incrementar a renda com a atividade extrativista além da produção dentro das áreas preservadas de espécies frutíferas

previstas pela legislação. No entanto essa consciência do agricultor está diretamente relacionada a formação e informação, aos aspectos culturais e a assistência técnica especializada.

Conclui-se que a FECAT, assim como as cooperativas municipais, contribuem com a sustentabilidade dos Agroecossistemas Familiares Cooperados no Sudeste Paraense, pelos motivos anteriormente apontados. Os princípios cooperativistas, mesmo que diferentes em algumas partes da ideia original de Fourier (1973), ainda hoje se apresentam como alternativa para a promoção da equidade e justiça social.

Algumas dificuldades foram encontradas durante as pesquisas e obtenção de dados, devido ao momento de transição de comando que a FECAT passa atualmente e o término de um projeto em parceria com a Petrobras. No entanto acredita-se que esta dificuldade não inviabilizou a pesquisa.

Trabalhos futuros podem investigar soluções, a partir de uma visão sistêmica, para os aspectos considerados críticos nesta pesquisa que são: a) o acesso a formação e informação por parte dos agricultores, apesar da ampla estrutura de ensino proporcionada pelas instituições de ensino públicas, e; b) a criação e manutenção de canais de escoamento da produção, que garantam a estabilidade das UPF’s e possibilitem o planejamento das atividades produtivas a médio e longo prazo, com tendência para a diversificação da produção na Agricultura Familiar no Sudeste Paraense.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do Capitalismo Agrário em questão**. "Uma nova extensão para a agricultura familiar". In: Seminário Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Brasília: [s.n.]. 1992. p. 29.

AB'SÁBER, A. Problemas da Amazônia Brasileira. In: Dossiê Amazônia brasileira I. **Estudos Avançados**, São Paulo, 19, 2005. 7-35.

AGRICULTOR I. **Entrevista V [abr. 2016]. Entrevistador: Walter Rodrigues de Andrade.** Projeto de Assentamento. Marabá. 2016.

AGRICULTOR II. **Entrevista VI [abr. 2016]. Entrevistador: Walter Rodrigues de Andrade**. Projeto de Assentamento. Marabá. 2016.

ALIANÇA COOPERATIVA INTERNACIONAL. The Co-operative movement today., 2016. Disponivel em: <https://ica.coop/en/whats-co-op/history-co-operative-movement.>. Acesso em: 13 janeiro 2016.

ALMEIDA, J. Da ideologia do progresso à idéia de desenvolvimento (rural) sustentável. In: ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. **Reconstruindo a Agricultura:** idéias e ideais na perspectiva de um desenvolvimento rural sustentável. 2. ed. Porto Alegre: Universidade / UFRGS, 1998.

ALTIERI, M. The Ecological role of biodiversity in agroecosystems. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, New York, jun. 1999. 19-31.

ALTIERI, M. **Agroecologia:** bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2012.

ASSIS, W. S. D. **A construção da representação dos trabalhadores rurais no Sudeste Paraense.** Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2007.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Anuário Estatístico do Crédito Rural (Até 2012)**. BCB. Brasília. 2012.

BERTALANFFY, L. V. **General Systems theory:** foundations, development, applications. New York: George Braziller, 1968.

BERTOLLO, P. Assessing ecosystem health in governed landscapes: a framework for developing core indicators. **Ecossystem Health**, Cambridge, 4, 1998. 33-51.

BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece os conceitos, princípios e instrumentos destinados à formulação das políticas públicas direcionadas à Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.** República Federativa do Brasil. Brasília, p. 1. 2006b. (141). seção 1.

BRASIL. **Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011. Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec)**. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, v. 1, 2011. 1 p. ISBN 207. Seção 1, p. 1.

BRASIL. **Lei Nº 12.651, de 25 de Maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.** República Federativa do Brasil. Brasília. 2012.

CAMINO, R.; MÜLLER, S. **Sostenibilidad de la agricultura y los recursos naturales: bases para establecer indicadores.** Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Costa Rica. 1993. Serie de Documentos de Programas, nº 38.

CAPORAL, F. R.; PETERSEN, P. Políticas Públicas y Alternativas Agroecológicas em Brasil: Perspectivas para la Seguridad y Soberanía Alimentaria. **Revista de Economia Crítica**, 2010. 75-112.

CARSON, R. **Silent Spring**. Boston: Honghton Mifllin Co., 1962.

CAVALCANTE, M. M. D. A.; LOBATO, L. C. H.; SILVA, R. G. C. E. A. **Políticas Territoriais e mobilidade Populacional na Amazônia:** Estudo sobre as Hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio no Rio Madeira / Rondônia / Brasil. XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP. Caxambú: ABEP. 2008.

CHAYANOV, A. V. **L'organisation de L'économie paysanne.** Paris: Librairie du Regard, 1990.

COOPERATIVA I. **Entrevista I [abr. 2016]. Entrevistador: Walter Rodrigues de Andrade**. Marabá. 2016. 1 arquivo.mp3 (172 min). A entrevista na íntegra encontra-se transcrita nos Apêndices B e C desta monografia.

COOPERATIVA II. **Entrevista II [abr. 2016]. Entrevistador: Walter Rodrigues de Andrade.** Marabá. 2016. 1 arquivo.mp3 (97 min.). A entrevista na íntegra encontra-se transcrita nos Apêndices B e C desta monografia.

COOPERATIVA III. **Entrevista III [abr. 2016] Entrevistador: Walter Rodrigues de Andrade**. Presidência. Parauapebas. 2016. 1 arquivo.mp3 (83 min). A entrevista na íntegra encontra-se transcrita nos Apêndices B e C desta monografia.

COOPERATIVA IV. **Entrevista IV [abr. 2016]. Entrevistador: Walter Rodrigues de Andrade.** Nova Ipixuna. 2016. 1 arquivo.mp3 (67 min.). A Entrevista na íntegra encontra-se transcrita nos Apêndices B e C desta monografia.

COSTA, F. D. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade na Amazônia**. Belém: Cejup, 1998.

DANIEL, O. et al. Sustentabilidade em Sistemas Agroflorestais: Indicadores Socioeconômicos. **Ciência Florestal**, Santa Maria, 10, 2000. 159-175.

D'INCÃO, M. C. A. Construção de uma Estratégia de Desenvolvimento Sustentável para a Agricultura Familiar na Amazônia: o Projeto Agroflorestal no Centro Agro-Ambiental do Tocantins. In: HÉBETTE, J.; NAVEGANTES, R. S. **CAT - Ano décimo:** Etnografia de uma utopia. Belém: EDUFPA, 2000. Cap. 4, p. 105-146.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Caracterização da Amazônia Legal e Macrotendências do Ambiente Externo**. EMBRAPA Estudos e Capacitação. Brasília. 2011.

FAUCHEUX, S.; NOËL, J. F. **Economia dos recursos naturais e do meio ambiente.** Tradução de OMAR MATIAS. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR DO SUL DO PARÁ - FECAT. Projeto Juventude e Cooperativismo. **Experiências de Jovens Agricultores com Culturas Anuais e Permanentes**, 27 jun. 2012. Disponivel em: <https://www.youtube.com/watch?v=zQmSucGbxiw>. Acesso em: 20 set. 2016.

FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR DO SUL DO PARÁ - FECAT. FECAT, 2014. Disponivel em: <http://www.fecat.com.br>. Acesso em: 15 Outubro 2014.

FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR DO SUL DO PARÁ - FECAT. Documentário: Agricultura Familiar FECAT. **Projeto Juventude**

e Cooperativismo, 29 dez. 2015. Disponivel em: <https://www.youtube.com/watch?v=zwL0y614CPU>. Acesso em: 20 set. 2016.

FEITOSA, L. L.; SILVA, L. M. S. **Sistemas Agroflorestais e Sustentabilidade:** avaliando parcelas de SAFs no município de Eldorado dos Carajás. VII Congresso Brasileiro de Agroecologia. Fortaleza: Associação Brasileira de Agroecologia. 2011. p. 1-5.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Novo retrato da agricultura familiar:** O Brasil redescoberto. Projeto de cooperação técnica INCRA / FAO. Brasília: Instituto de Colonização e Reforma Agrária. 2000.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **What do we really know about the number and distribution of farms in the world? Background paper for The State of Food and Agriculture 2014.**. Agricultural Development Economics Divison. Rome. 2014.

FORRERO-ÁLVAREZ, J. The Economy of Family Farming Production. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, Bogotá, 10, jan. 2013. 27-45.

FOURIER, C. **La harmonia pasional del nuevo mundo.** Madrid: Taurus, 1973.

GAIGER, L. I. A outra racionalidade da economia solidária. Conclusões do primeiro Mapeamento Nacional no Brasil. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Dezembro 2007. 57-77.

GAIGER, L. I. A Economia Solidária e a Revitalização do Paradigma Cooperativo. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, 28, 28 junho 2013. 211-259.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUERRA, G. A. D. Pluralismo epistemológico e metodológico em busca de paradigmas ecológicos. In: HENTZ, A.; MANESCHY, R. Q. **Práticas Agroecológicas:** soluções sustentáveis para a agricultura familiar na região sudeste do Pará. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.

HALL, A. O CAT e as Políticas Emergentes de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Brasileira. In: HÉBETTE, J.; NAVEGANTES, R. S. **Ano décimo:** Etnografia de uma utopia. Belém: EDUFPA, 2000. Cap. 4, p. 243-258.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, L. **Fundamentals of Physics**. 7. ed. Cleveland: John Wiley & Sons, v. 2, 2002.

HÉBETTE, J. **Cruzando a Fronteira:** 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia. Belém: EDUFPA, v. 3, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE Cidades, 2016. Disponivel em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/download/mapa_e_municipios.php?lang=&uf=pa>. Acesso em: 26 setembro 2016.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ. Campus Marabá Rural. **Cursos - Marabá Rural**, 2016. Disponivel em: <http://ruralmaraba.ifpa.edu.br/cursos>. Acesso em: 23 maio 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. INCRA. **INCRA MARABÁ**, 2016. Disponivel em: <https://www.incra.gov.br/maraba>. Acesso em: 13 jan. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA, 2016. Disponivel em: <http://www.incra.gov.br/educacao_pronera>. Acesso em: 23 maio 2016.

INTINI, J. M. **Luzes e Sombras. Negociação e diálogo no Sul e Sudeste do Estado do Pará: um estudo sobre as Políticas Públicas para a reforma agrária e agricultura familiar.** Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável na Amazônia - Universidade Federal do Pará. Belém. 2004.

KUHN, T. S. **The Structure of Scientific Revolutions**. Chicago: University of Chicago Press, 1962.

LAMARCHE, H. **L'agriculture familiale. Comparaison internationale - I. Une Réalité polymorphe.** Paris: L'Harmattan, 1991.

LAMARCHE, H. **L'agriculture familiale. Comparaison Internationale - II. Du mythe à la réalité.** Paris: L'Hamarttan, 1994.

LIMA, J. B. D. Aula Inaugural proferida pelo prof.º eng.º João Bierrenbach de Lima ao iniciar-se o ano letivo de 1944. **Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"**, Piracicaba, 11 março 1944. 19-42.

MA, S.-K. **Laws of Thermodynamics. In:** Statistical Mechanics. [S.l.]: [s.n.], 1985. 400-414 p.

MACIEL, R. C. G. **Certificação Ambiental: Uma Estratégia para Conservação da Floresta Amazônica.** Doutorado em Economia. Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 2007.

MACIEL, R. C. G. **As Inovações Tecnológicas na Produção Familiar Rural do Estado do Acre:** Uma Análise a partir da Cultura da Macaxeira. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Rio Branco: SOBER. 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTHA JÚNIOR, G. B.; CONTINI, C.; NAVARRO, Z. **Caracterização da Amazônia Legal e macrotendências do ambiente externo.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasília. 2011.

MARZALL, K.; ALMEIDA, J. Indicadores de Sustentabilidade para Agroecossistemas: Estado da arte, limites e potencialidades de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, 17, 01-04 2000. 41-59.

MAZALLA NETO, W.; BERGAMASCO, S. M. P. P. **Agroecologia e emancipação popular:** a contribuição teórica e prática da Teoria Crítica da Tecnologia. V Encontro da Rede de Estudos RURAIS. Belém: [s.n.]. 2012.

MICHELOTTI, F.; RODRIGUES, F. N. C. D. V. **Desafios para a sustentabilidade ecológica integrada às trajetórias de estabilização da agricultura familiar na região de Marabá**. Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. Indaiatuba: ANPPAS. 2004.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Evolução do Cooperativismo no Brasil.** MAPA. Brasília. 2006.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Cooperativismo**. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília. 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Programa Mais Médicos - Dois Anos:** mais saúde para os brasileiros. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Caderno de Boas Práticas de Ater**. MDA. Brasília. 2016.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Sudeste Paraense.** Secretaria de Desenvolvimento Territorial - SDT. Marabá. 2010.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Economia Solidária. **MTE**, 2015. Disponivel em: <https://www.mte.gov.br/index.php/trabalhador-economia-solidaria>. Acesso em: 13 janeiro 2016.

MLADENATZ, G. **História das doutrinas cooperativistas.** Brasília: Confebrás, 2003.

MOREIRA, R. M.; CARMO, M. S. D. Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável. **Agric. São Paulo**, São Paulo, 51, jul./dez. 2004. 37-56.

OLIVEIRA, M. C. C. D. A diversidade da agricultura no Pará. In: GUERRA, G. A. D.; WAQUIL, P. D. **Desenvolvimento Rural Sustentável no Norte e Sul do Brasil**. Belém: Paka-Tatu, 2013. Cap. 4, p. 87-114.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Recomendação 193. Sobre a Promoção de Cooperativas.** Organização Internacional do Trabalho. Genebra. 2002.

PARÁ. **Plano de Desenvolvimento do Assentamento Gabriel Pimenta**. Copserviços. Marabá. 2008a.

PARÁ. **Plano de Desenvolvimento do Projeto de Assentamento Talismã**. Copserviços. Marabá. 2008b.

PARÁ. **Plano de Recuperação do Projeto de Assentamento Alegria**. Copserviços. Marabá. 2009a.

PARÁ. **Plano de Recuperação do Projeto de Assentamento Murajuba**. Copserviços. Marabá. 2009b.

PARÁ. **Plano de Recuperação do Projeto de Assentamento Boa Esperança do Burgo**. Emater - Pará. Marabá. 2013a.

PARÁ. **Plano de Recuperação do Projeto de Assentamento Escada Alta**. Emater-Pará. Marabá. 2013b.

PARÁ. **Plano de Recuperação do Projeto de Assentamento Piquiá**. Emater- Pará. Marabá. 2013c.

PETROBRAS. Programa Petrobras Socioambiental, 2016. Disponivel em: <http://sites.petrobras.com.br/socioambiental/>. Acesso em: 15 maio 2016.

PINHEIRO, S. L. G. 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, 1, 2000. 27-37.

PLOEG, J. D. V. D. Sete Teses Sobre a Agricultura Camponesa. In: (ORG), P. P. **A Agricultura Familiar Camponesa na Construção do Futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009. p. 17-32.

PLOEG, J. D. V. D. Sete teses sobre a agricultura camponesa. In: PETERSEN, P. **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro.** Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009. p. 17-32.

SÁ, T. D. D. A.; KANASHIRO, M.; LEMOS, W. D. P. Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade na Pequisa Agrícola Amazônica: Um Desafio para Atingir a Sustentabilidade. **Agroecossistemas**, Belém, 6, 2014. 110-124. n.1.

SANTOS, B. D. S. **Conhecimento Prudente para uma Vida Descente:** um discurso sobre as ciências revisitado. São Paulo: Cortez, 2006.

SANTOS, C. **Brasilian Steel Industry in the doldrums**. The Brazilian Economy. [S.l.], p. 26-31. 2015.

SENGE, P. M. A. **A quinta disciplina:** arte e prática da organização que aprende. Tradução de G. Z. NETO e OP Traduções. 28. ed. Rio de Janeiro: BestSeller, 2012.

SICHIERI, R. et al. Recomendações de Alimentação e Nutrição Saudável para a População Brasileira. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia. v.44.**, São Paulo, 44, jun. 2000.

SILVA, L. M. S. **Impactos do Crédito Produtivo nas Noções Locais de Sustentabilidade em Agroecossistemas Familiares no Território Sudeste do Pará.** Doutorado em Agronomia. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas. 2008.

SILVA, L. M. S.; MARTINS, S. R. **Agricultura Familiar e Sustentabilidade na Amazônia:** Avaliação com Indicadores Multidimensionais no Território Sudeste do Pará. IV Congresso Internacional de La REDE SIAL "Sistemas agroalimentarios localizados", Alimentación, Agricultura y Território. Mar Del Plata: [s.n.]. 2008.

SILVA, O. H. D. Agricultura Familiar: Diversidade e Adaptabilidade. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, jun. 1999. 161-167. n.12.

SIMÕES, A.; CASTRO, F. N.; SANTOS, C. V. Os dilemas do desenvolvimento territorial: um estudo no Sudeste Paraense. In: GUERRA, G. A. D.; WAQUIL, P. D. **Desenvolvimento Rural Sustentável no Norte e Sul do Brasil.** Belém: Paka-Tatu, 2013. p. 31-61.

SOUZA, R. T. M. **Gestão Ambiental de Agroecossistemas Familiares Mediante o Método MESMIS de Avaliação da Sustentabilidade.** Mestrado em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2013.

UNIÃO NACIONAL DAS ESCOLAS FAMÍLIAS AGRÍCOLAS DO BRASIL - UNEFAB. EFA da região de Marabá: 20 anos de história, 2016. Disponivel em: <http://www.unefab.org.br/2016/03/efa-da-regiao-de-maraba-20-anos-de.html#.V0MsF1QrK))>. Acesso em: 23 maio 2016.

UNITED NATIONS. **Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment**. Estocolmo: United Nations. 1972.

UNITED NATIONS. **Agenda 21**. Conference on Environment and Development. Genebra: [s.n.]. 1992a. p. 1.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **World Comission on Environment and Development (WCED)**. Our Common Future. New York: [s.n.]. 1987. p. 372.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ - UNIFESSPA. Ensino - Graduação, 2016a. Disponivel em: <http://www.unifesspa.edu.br/index.php/graduacao>. Acesso em: 23 maio 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ - UNIFESSPA. Programa de Pós Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia - PDTSA, 2016b. Disponivel em: <http://pdtsa.unifesspa.edu.br/>. Acesso em: 23 maio 2016.

VELHO, O. G. **Frente de Expansão e estrutura agrária:** estudo do processo de penetração numa área da Transamazônica [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 1981. 172 p.

ZAMPIERI, S. L. **Método para Seleção de Indicadores de Sustentabilidade e Avaliação dos Sistemas Agrícolas do Estado de Santa Catarina**. Doutorado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2003.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Consentimento Informado

A) Identificação e proposta

O discente Walter Rodrigues de Andrade, do Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia (PDTSA) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) campus III Marabá – PA está conduzindo um estudo que será objeto de parte de sua dissertação de mestrado, sobre o tema **Sustentabilidade na Agricultura Familiar.** Nesse sentido, solicita sua participação como sujeito dessa pesquisa.

B) Convite e Recusa

Eu,_____, estou sendo convidado a participar desta pesquisa, tendo sido selecionado em função de atender aos pré-requisitos definidos. Eu sei que a minha participação nesta pesquisa é absolutamente voluntária. Eu tenho o direito de recusar a participar ou desistir em qualquer ponto deste estudo. Minha decisão em participar ou não desta pesquisa não terá nenhum tipo de consequência pessoal ou institucional.

C) Procedimentos

Caso eu concorde em participar deste estudo, o seguinte ocorrerá: serei submetido a um questionário específico que visa identificar quais os fatores que mais influenciam nas dimensões social, ambiental e econômico da sustentabilidade da unidade produtiva familiar bem como a atuação da FECAT no âmbito da agricultura familiar no Sudeste Paraense.

D) Risco / Desconforto

Não há nenhum efeito prejudicial antecipado em participar desta pesquisa. Algumas das perguntas do questionário podem ser consideradas pessoais (p. ex., idade e nível de escolaridade). Se algumas dessas perguntas, contudo, me deixarem chateado ou desconfortável, eu sou livre para me recusar a responder às perguntas ou questionário como um todo.

E) Sigilo

Meus dados serão guardados e utilizados o mais confidencialmente possível. Nenhuma identidade pessoal será usada em qualquer relato ou publicação que possam resultar desse estudo. Nenhum nome será associado ao questionário. Tais documentos serão numerados e somente o pesquisador terá acesso às informações que poderiam associar o número à pessoa. Estas informações ficarão trancadas em um lugar diferente dos questionários.

F) Questões

Se eu tiver questão ou comentário sobre minha participação neste projeto, poderei conversar com o discente Walter Rodrigues de Andrade (PDTSA / UNIFESSPA / campus III), responsável pela pesquisa.

G) Consentimento

Após a leitura deste documento, tive a oportunidade de esclarecer minhas eventuais dúvidas, de forma que declaro ter compreendido tudo o que li.

Data: ___/___/_____

_____ _____

Assinatura do Participante Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA APLICADA AOS REPRESENTANTES DA FECAT E DAS COOPERATIVAS.

UNIFESSPA UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ PDTSA	Entrevistador: Walter Rodrigues de Andrade Coop. 1: 09/03/2016 (172 min.) Coop. 2: 29/03/2016 (97 min) Coop. 3: 22/03/2016 (83 min) Coop. 4: 23/03/2016 (67 min.)

Objetivo:

Identificar a atuação da FECAT com base nos pilares do cooperativismo.

1- Adesão voluntária e livre:

As cooperativas são organizações voluntárias, abertas a todas as pessoas aptas a utilizar os seus serviços e a assumir as responsabilidades como membros, sem discriminações de sexo, sociais, raciais, políticas e religiosas. (BRASIL, 2006, p.14)

1.1- Como se dá o processo de adesão às cooperativas?

Coop. 1	• *O agricultor procura a cooperativa por ter produção a comercializar por intermédio da cooperativa;* • *A cooperativa também identifica os agricultores com potencial para comercializar seus produtos pela cooperativa e o convida a participar;* • *O agricultor precisa ter DAP e estar ligado ao Sindicato ou Associação de Trabalhadores Rurais.*
Coop. 2	• *O próprio agricultor que procura a cooperativa para se filiar;* • *Condições: precisa estar associado ao sindicato de produtores rurais e ter produção em fruticultura.*
Coop. 3	• *A filiação se dá por iniciativa do agricultor;* • *A cota parte é de 1 salário mínimo que pode ser pago em produção ou parcelado em até 1 ano;* • *Quando deixar de ser sócio ele recebe a cota parte corrigido pela poupança;*
Coop. 4	• *Os cooperados que procuram a cooperativa para se filiarem;* • *Normalmente estão interessados nas máquinas, pois os cooperados tem um desconto de 20% sobre a hora-máquina;* • *A cooperativa tem 20 anos de atuação.*

1.2- Existem quantos cooperados atualmente?

Coop. 1	• *Marabá: 90* • *Parauapebas: 200* • *Ipixuna: 50* • *São João: 60* • *Eldorado: 40* • *Total: em torno de 550 cooperados*
Coop. 2	• 94 cooperados
Coop. 3	• *127 cooperados*
Coop. 4	• *58 cooperados, dos quais aproximadamente 15 exercem atividade agrícola;* • *O restante pratica a atividade agropecuária ou não tem nada no lote;* • *Existem algumas sobras de recursos, mas não existem iniciativas dos cooperados em produzir.*

1.3- Existe algum controle sobre a quantidade de cooperados?

Coop. 1	• *Não existe limite de associados nas cooperativas municipais;* • *Independente do perfil do agricultor, distância da cidade ou outros aspectos, todos os agricultores são bem vindos;* • *Se for muito distante precisa haver viabilidade para buscar a produção do agricultor;* • *Quando é muito distante os agricultores podem formar grupos para reduzir o custo do frete.*
Coop. 2	• *Não existe limite do numero de cooperados;* • *Além da merenda escolar a Coop. 2 tem contrato com a Universidade Federal para entrega de polpas de frutas.*
Coop. 3	• *O mínimo de cooperados é de 20 agricultores e não existe limite máximo de agricultores cooperados;* • *Parauapebas, Curionopolis e Água Azul do Norte quer que a cooperativa pegue a merenda escolar;* • *Cada DAP pode comercializar 20.000 por mês;* • *Precisa de mais DAP's para expandir as atividades da cooperativa.*
Coop. 4	• *Existem assentados e não assentados.*

1.4- Qual o perfil predominante dos cooperados?

Coop. 1	• *Os agricultores são provenientes de assentamentos da reforma agrária;* • *O agricultor não consegue entender que a fruticultura é mais viável que a pecuária;* • *Existem problemas em relação à distância dos PAs dificultando a assessoria da Secretaria de Agricultura e outras assistências técnicas;* • *O Sudeste Paraense é uma região homogênea que tem pessoas de todas as regiões do país que vêm atraídas pelo desejo de riqueza (garimpagem) não possuindo experiência no trato com a terra;*

	• *Será que os órgãos que prestam assessoria técnica estão aptos a orientarem os assentados na produção agrícola?* • *Existem agricultores que não produzem nem para o próprio consumo, tendo somente a casa no lote e pasto para o gado;* • *Se não tiver condições de escoar a produção e comercializar seus produtos as cooperativas não sobrevivem;*
Coop. 2	• *A metade dos agricultores não possuem DAP;* • *Para fornecer fruta para a cooperativa pode, mas não é possível fornecer produtos para as escolas;* • *Todos os agricultores são advindos de assentamentos e acampamentos de reforma agrária.*
Coop. 3	• *Condições para se filiar: ser agricultor familiar e ter DAP;* • *A maior parte dos agricultores são provenientes de assentamentos da reforma agrária.*
Coop. 4	• *Não são todos assentados de reforma agrária;* • *Não são todos os cooperados que possuem DAP. Com a merenda escolar estão todos procurando regularizar o lote para conseguir a DAP;* • *Parte da produção é comprada de não cooperados.*

2- Gestão democrática e livre:

As cooperativas são organizações democráticas, controladas pelos seus membros, que participam ativamente na formulação das suas políticas e na tomada de decisões. Os homens e as mulheres, eleitos como representantes dos demais membros, são responsáveis perante estes. Nas cooperativas de primeiro grau, os membros tem igual direito de voto (um membro, um voto); as cooperativas de grau superior são também organizadas de maneira democrática. (BRASIL, 2006, p.14)

2.1- Como se dá o processo de gestão nas cooperativas?

Coop. 1	• *A cooperativa tem presidente, tesoureiro, secretário e o conselho fiscal. Todos são cooperados na diretoria;* • *Para outros cargos administrativos os funcionários são contratados em regime celetista;* • *Os funcionários da agroindústria são todos contratados em regime celetista;* • *Os diretores que são cooperados recebem uma ajuda de custo por meio de pró-labore das cooperativas aprovado em assembleia.*
Coop. 3	• *O mandato do presidente é de dois anos;* • *Algumas decisões são tomadas pelo próprio conselho fiscal e outras são tomadas em assembleias ordinárias ou extraordinária.*
Coop. 4	• *As decisões são todas tomadas em Assembleias;* • *O mandato do Presidente da Cooperativa é de 4 anos.*

2.2- Como são eleitos os gestores?

Coop. 1	• *A cada 4 anos são realizadas eleições;* • *É lançado um edital e os cooperados que se interessam a fazer parte da diretoria se inscrevem;* • *Para concorrer o cooperado precisa ter pelo menos um ano de filiação a cooperativa;* • *O presidente pode ser reeleito uma única vez e ficando um mandato fora ele pode se candidatar novamente;* • *O presidente que sai pode assumir outro cargo na diretoria da cooperativa;* • *O conselho fiscal é composto por 6 membros;* • *Todo o ano 50% do conselho fiscal é renovado.*
Coop. 2	• *São realizadas eleições de 3 em 3 anos. O edital é feito com 30 dias de prazo e publicado nos jornais no período de Janeiro a Março;* • *Na eleição das cooperativas são escolhidos os delegados (5 delegados mais o presidente) para a eleição da FECAT.*
Coop. 3	• *Todo ano tem eleição para o conselho fiscal sendo renovado pelo menos 2/3 dos conselheiros.*

2.3- É adotado o sistema "um homem, um voto"?

Coop. 1	• *Independente da produção cada homem tem direito a um voto;* • *Não é permitido adquirir duas cota parte para ter direito a dois votos.*
Coop. 2	• *Sim*
Coop. 3	• *Cada cooperado vota para a diretoria e para o conselho fiscal.*
Coop. 4	• *Sim*

2.4- Qual a estrutura hierárquica da cooperativa (organograma)?

Coop. 2	• *As cooperativas tem presidente e vice, tesoureiro e vice.*
Coop. 3	• *Tem presidente, tesoureiro, secretário e conselho fiscal.*
Coop. 4	• *A cooperativa só tem 1 responsável e um motorista que é funcionário.*

3- Participação econômica dos membros:

Os membros contribuem equitativamente, para o capital das cooperativas e controlam-no democraticamente. Parte desse capital é, normalmente, propriedade comum da cooperativa. Os membros recebem, habitualmente, se houver, uma remuneração limitada ao capital integralizado, como condição de sua adesão. E destinam os excedentes a uma ou mais das seguintes finalidades:

- Desenvolvimento das suas cooperativas, eventualmente através da criação de reservas, parte das quais, pelo menos uma, será indivisível.
- Benefício aos membros na proporção das suas transações com a cooperativa.
- Apoio a outras atividades aprovadas pelos membros. (BRASIL, 2006, p.14)

3.3- Todos os membros contribuem financeiramente na manutenção das atividades das cooperativas?

Coop. 1	• *Os cooperados não contribuem mensalmente com as atividades das cooperativas;* • *A contribuição do agricultor é somente com a produção entregue;* • *O agricultor recebe pelo seu produto 30 dias após a entrega na cooperativa;* • *A cooperativa paga mais aos cooperados do que aos não cooperados pelos produtos comercializados;* • *O agricultor paga uma "cota parte" no valor de 100 reais para se filiar. e quando ele sair recebe com correção monetária.*
Coop. 2	• *O associado paga o valor da cota-parte no momento da filiação e não lhe é cobrado nenhuma taxa posteriormente.*
Coop. 3	• *O cooperado paga somente a cota-parte;* • *A cooperativa não pode retirar um agricultor que deixou de produzir;* • *Existem muitos sócios que não produzem mais devido a idade avançada;* • *A cooperativa compra do sócio e do não sócio, mas a prioridade é para o sócio;* • *O sócio vende para a cooperativa e recebe o mesmo valor do não sócio. A diferença é que o sócio recebe a participação nos lucros da cooperativa;* • *Somente frutos de polpa: 50% comprado de sócios e 50% de não sócios;*
Coop. 4	• *O cooperado paga a cota-parte para se filiar e não existe contribuição mensal.*

3.4- Se sim, todos contribuem com o mesmo valor, ou baseado na sua participação na cooperativa?

Coop. 1	• *A contribuição do agricultor é somente com a produção entregue.*
Coop. 2	• *O valor da cota-parte é igual para todos os associados.*
Coop. 3	• *Em 2014 o sócio teve uma participação de 15% do valor comercializado com a cooperativa durante o ano.*
Coop. 4	• *A única contribuição é a cota-parte;* • *O contrato da merenda é de 1 ano;* • *Participa da merenda desde 2012;*

	• *Atualmente a cooperativa se mantém apenas com a merenda e com o aluguel de máquinas.*

3.5- Existe algum excedente, e como são divididos entre os membros ou integralizados pelas cooperativas?

Coop. 1	• *A divisão dos lucros se dá baseado no volume de produção de cada cooperado;* • *Parte dos lucros fica para o fundo de reserva para melhorias das instalações e processos das próprias cooperativas;* • *O cooperado entrega sua produção durante o ano e ao final do ano é contabilizado o volume entregue por cada um dos agricultores para fazer a divisão dos lucros da cooperativa.*
Coop. 2	• *A cooperativa compra a produção do agricultor, beneficia o produto e ao final de cada ano fiscal o excedente é dividido entre os agricultores segundo sua produção anual;* • *Na prática não está ocorrendo o rateio entre os associados por não sobrar recursos em caixa;*
Coop. 3	• *O excedente fica para capital de giro e investimento nas instalações da cooperativa;* • *O lucro da parte do não-sócio fica para capital de giro;* • *Da parte dos sócios 50% do excedente fica para a cooperativa e 50% é repassado para o agricultor em forma de participação nos lucros;* • *A Coop. 3 compra sempre a vista do agricultor.*
Coop. 4	• *Gera um pequeno excedente no fim do ano, mas não é rateado entre os cooperados.*

3.6- As cooperativas fazem alguma reserva de capital? Se sim, como são geridas essas reservas?

Coop. 1	• *A utilização da reserva de capital é aprovada em assembleia.*
Coop. 2	• *A reserva de capital era para ser o valor da filiação dos associados e serviria para auxiliar os agricultores no cultivo.*
Coop. 3	• *O lucro da parte do não-sócio fica para capital de giro;*

4- Autonomia e independência

As cooperativas são organizações autônomas, de ajuda mútua, controladas pelos seus membros. Se firmarem acordos com outras organizações, incluindo instituições públicas, ou recorrerem a capital externo, devem fazê-lo em condições que assegurem o controle democrático pelos seus membros e mantenham a autonomia da cooperativa. (BRASIL, 2006, p.14)

4.1- As cooperativas recebem contribuições financeiras externas?

Coop. 1	• *Não recebem contribuições externas.*
Coop. 2	• *A Coop. 2 não recebe contribuição externa;* • *O objetivo inicial da federação era de captar recursos e projetos para fortalecer as cooperativas mas não foi feito dessa forma pois deixou-se as cooperativas de lado*
Coop. 3	• *Não recebe contribuição externa.*
Coop. 4	• *Não recebe contribuição externa.*

4.2- As cooperativas tem alguma ligação com partidos políticos?

Coop. 1	• *Não existe ligação com partidos políticos;* • *Independente de questões partidárias ou religiosas a cooperativa atende a todos os agricultores.*
Coop. 2	• *Não tem ligação direta com partido, mas indiretamente o movimento é ligado ao Partido dos Trabalhadores (PT).*
Coop. 3	• *Não tem ligação com partidos políticos;* • *É inviável qualquer entidade se aliar a partido político, pois existem diferentes pontos de vista;* • *A Coop. 3 está sempre do lado do partido que está no poder;* • *A maioria das cooperativas ficam ligadas aos movimentos sociais que estão muito ligados ao PT, mas a Coop. 3 não se envolve com nenhum dos partidos políticos;*
Coop. 4	• *Não existe ligação com partidos políticos;*

4.3- As cooperativas tem algum convênio com órgãos públicos?

Coop. 1	• *MMA, MDA, INCRA, Petrobras;* • *As cooperativas fazem projetos para chamadas públicas de órgãos de fomento ao desenvolvimento da agricultora familiar;* • *Os projetos são desenvolvidos por técnicos ligados ao movimento na região.*
Coop. 2	• *Atualmente somente com a prefeitura no Programa da Merenda Escolar, mas já teve convênio com a Universidade Federal e Hospital Estadual.*
Coop. 3	• *Com as prefeituras no Programa da Merenda Escolar.*
Coop. 4	• *Com a prefeitura no Programa da Merenda Escolar.*

4.4- Se existe financiamento externo de suas atividades ou convênios firmados com entidades públicas, essas exercem direito de voto nas decisões das cooperativas?

Coop. 1	• *Não tem direito ao voto;* • *Somente segue o cronograma e orientações do projeto aprovado.*
Coop. 2	• *Não exercem direito a voto.*
Coop. 3	• *Não exercem direito a voto.*
Coop. 4	• *Não exercem direito a voto.*

5- Educação, formação e informação

As cooperativas promovem a educação e a formação dos seus membros, dos representantes eleitos e dos trabalhadores, de forma que estes possam contribuir, eficazmente, para o desenvolvimento das suas cooperativas. Informam o público em geral, particularmente os jovens e os líderes de opinião, sobre a natureza e as vantagens da cooperação. (BRASIL, 2006, p.14)

5.1- As cooperativas desenvolvem ações de capacitação e formação de seus membros?

Coop. 1	• *Falta capacitação dos cooperados acerca do cooperativismo, economia solidária e seu papel nas cooperativas. Precisa fazer formações teóricas com os agricultores;* • *Existem muito agricultores que não possuem conhecimento acerca do plantio, manejo e colheita;* • *Sem informação o agricultor acaba migrando para a pecuária devido a facilidade e alta liquidez do investimento quando comparado a agricultura;* • *Já foram feitas capacitações acerca do lote do agricultor para fazê-lo entender a propriedade como uma empresa e também sobre a doutrina cooperativista e economia solidária, ecologia, utilização de agrotóxicos.* • *UNICAF- União Nacional dos Agricultores Familiares.* • *A UNICAFs é criada com o intuito de pensar o cooperativismo a partir das necessidades dos agricultores familiares. A Coop. 1 caminha na linha da UNICAF;* • *A UNICAF presta formação e orientação as cooperativas em contrapartida a uma contribuição mensal por parte destas;* • *A UNICAF não tem representação no estado do Pará como tem outros estados da região Sul.*
Coop. 2	• *Já foram feitos formações dentro de projetos e outros cursos relacionados ao cultivo de maracujá e abacaxi com a Embrapa;* • *Atualmente a Coop. 2 não tem uma boa ligação com os órgãos que poderiam auxiliar em suas atividades;* • *O Sebrae já ofereceu formações em ocasiões anteriores;*
Coop. 3	• *A Coop. 3 tem um técnico agrícola que presta assistência ao produtor;* • *A cooperativa auxilia com as mudas e recursos próprios para o plantio;* • *A Coop. 3 compra os insumos e repassa aos agricultores para ajudar;* • *Existe um fundo de emergência da cooperativa para auxiliar o*

	agricultor em casos de doença ou outros. Existe um teto de 3.000 reais e pode ser pago parcelado.
Coop. 4	• *Quem é mais efetivo é o SEBRAE;* • *A EMBRAPA já ofereceu cursos;* • *O SEBRAE oferece curso sobre a produção de leite, sobre piscicultura, administração do lote, dentre outros.*

5.2- São firmados convênios com instituições de ensino público ou privado para formação dos seus membros e representantes?

Coop. 3	• *Não existe convênio atualmente;* • *Já utilizou da assessoria prestada pelo SEBRAE.*
Coop. 4	• *Estão buscando firmar um convênio com a Eletronorte.*

5.3- São ofertadas formações acerca da doutrina cooperativista com os membros e familiares dos cooperados? Se sim, como isso se dá e qual a periodicidade?

Coop. 1	• *Já foram feitas capacitações acerca do lote do agricultor para fazê-lo entender a propriedade como uma empresa e também sobre a doutrina cooperativista e economia solidária, ecologia, utilização de agrotóxicos.*
Coop. 3	• *Já foram oferecidas palestras para o quadro de sócios a muitos anos atrás;* • *A Universidade Federal não tem desenvolvido ações de parceria com a cooperativa; existem agricultores que precisam ser ajudados e alunos que precisam de atividades práticas no ensino, mas não existe parceria;* • *A Emater tem atendido pouco por falta de técnicos e vão pouco ao campo, atuando praticamente só atua na confecção de documentos para os agricultores;*
Coop. 4	• *Não foram realizados cursos sobre cooperativismo.*

6- Intercooperação

As cooperativas servem de forma mais eficaz os seus membros e dão mais força ao movimento cooperativo, trabalhando em conjunto, através das estruturas locais, regionais, nacionais e internacionais. (BRASIL, 2006, p.14)

6.1- Como se dá a relação entre as cooperativas da agricultura familiar no Sudeste Paraense e com a FECAT?

Coop. 1	• *A Coop. 1 congrega as cooperativas municipais e é responsável por fazer a inter-relação entre essas cooperativas;* • *Ao haver interesse de uma cooperativa fazer permuta, projetos em conjunto ou outras ações elas são livres para fazer desde que a FECAT*

	seja informada previamente para aprovação.
Coop. 2	• *Não existe relação de parceria entre as cooperativas;* • *Não é realizado planejamento que envolva todas as cooperativas conjuntamente.*
Coop. 3	• *Esse modelo com uma federação de cooperativas não funciona, pois a federação não tem agricultores ligados a ela e sim outras cooperativas. É melhor que se torne uma cooperativa singular para ter ligação direta com os sócios;* • *Não é interessante ficar correndo atrás de projetos do governo e sim se estruturar para se manter com os próprios recursos;* • *É necessário se estruturar e melhorar a gestão das cooperativas;* • *Ao invés de correr atrás de projeto a Coop. 3 corre atrás de clientes para seu produtos, contando atualmente com 70 freezers na cidade;* • *A crise não afetou a demanda pelos produtos da Coop. 3.*
Coop. 4	• *Relação de parceria pois a FECAT é das cooperativas.*

6.2- Além das cooperativas do Sudeste Paraense existem outras ações de intercooperação?

Coop. 1	• *Já houveram parcerias com cooperativas de Tailândia – MA, Fruta San e quebradeiras de coco também no Maranhão;* • *Foram feitas trocas de produtos que são mais comuns em uma determinada região para outra;* • *Ações realizadas em projetos específicos onde as cooperativas participaram em conjunto com cooperativas de outros estados e regiões;* • *Dentro do estado ainda existe a intercooperação;*
Coop. 2	• *Não existe.*
Coop. 3	• *A Coop. 3 não estabelece parceria com as demais cooperativas;* • *Compra de cooperativas do Nordeste como exemplo o caju, o maracujá, a graviola e o bacuri. São relações estritamente comerciais.*
Coop. 4	• *Não existem ações de intercooperação com outras cooperativas.*

7- Interesse pela comunidade

As cooperativas trabalham para o desenvolvimento sustentado das suas comunidades através de políticas aprovadas pelos seus membros. (BRASIL, 2006, p.14)

7.1- As cooperativas desenvolvem ações em prol do desenvolvimento da comunidade local? Se sim, quais são essas ações?

Coop. 1	• *Já foram desenvolvidas ações em festivais de frutas nativas da região;* • *A Coop. 1 oferece os serviços de seus técnicos em eventos desenvolvidos na comunidade;*

Coop. 2	• *Não existem ações voltadas para a comunidade, somente para os associados;* • *Já houveram ações para fortalecer um grupo de agricultores sócios e não-sócios;* • *Se o agricultor não tiver ligação com o movimento não é interessante tê-lo como associado.*
Coop. 3	• *Não existem ações para a comunidade e sim com o agricultor;*
Coop. 4	• *Não existem ações para a comunidade.*

APÊNDICE C – ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA - DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE

UNIFESSPA UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ PDSA	Entrevistador: Walter Rodrigues de Andrade Agricultor 1: 28/03/2016 (51 min.) Agricultor 2: 31/03/2016 (34 min.) Coop. 1: 09/03/2016 (172 min.) Coop. 2: 29/03/2016 (97 min) Coop. 3: 22/03/2016 (83 min) Coop. 4: 23/03/2016 (67 min.)

Objetivo:

Levantar aspectos sobre a sustentabilidade nas dimensões ambiental, social e econômico das unidades produtivas familiares e da atuação das cooperativas no âmbito de atuação da FECAT.

DIMENSÃO AMBIENTAL

Agricultor 1	• *A agricultora comprou um lote no Projeto de Assentamento (PA) Grande Vitória;* • *Os pais são agricultores e ela veio para a cidade estudar e com o surgimento da Escola Família Agrícola (EFA) voltou para o campo para fazer o curso técnico em agricultura;* • *Participou do projeto Juventude e Cooperativismo através de um projeto da Petrobras;* • *Durante o projeto trabalharam com o maracujá consorciado com acerola;* • *Após o projeto não prosseguiram com a produção de maracujá consorciado com acerola por dificuldade para escoar a produção por não terem um veículo próprio; Como o volume de produção era baixo por restrições do tamanho do lote a cooperativa não buscava a produção ficando a cargo da agricultora;* • *Atualmente planta feijão, maxixe e quiabo e hortaliças;* • *Estuda Educação no Campo na Unifesspa, já em fase de conclusão;* • *A extensão do lote é de apenas 8 linhas;* • *Produz 1 linha de maracujá, 3 linhas de feijão, preservando 1 linha de APP. Ainda tem 2 tanques de peixe.*

Agricultor 2	• *Morava no estado do Tocantins e veio para o Pará no ciclo do garimpo, mas quando o governo proibiu o garimpo a família migrou para a atividade madeireira;* • *Mora na região a 17 anos;* • *Conseguiu comprar a terra de 12 linhas a apenas 3 anos;* • *Família composta por 5 membros;* • *Atualmente trabalha com a horticultura e a piscicultura;* • *Tentou produzir o maracujá mas não teve êxito pois a abelha preta ataca as flores do maracujá impedindo o nascimento da fruta.*

1- Desmatamento: qual a importância da floresta em pé para a unidade produtiva familiar e para o assentamento de forma geral?

Agricultor 1	• *É importante manter as áreas de floresta preservadas pelos benefícios naturais promovidos pela mesma, como a melhoria das condições do solo, proteção das nascentes contra os raios solares, oferta de água abundante no lote e melhora das condições climáticas.*
Agricultor 2	• *É importante manter a mata para a proteção das nascentes e dos animais silvestres;* • *O agricultor preserva o açaizal exclusivamente para o consumo dos animais silvestres. Desta forma consegue manter os animais dentro do lote.* • *O agricultor é vizinho de uma fazenda de 3.000 alqueires dedicada a pecuária de corte;* • *O agricultor desmatou somente a área da hortaliça, mantendo preservada toda a área de matas contida no lote.*
Coop. 1	• *Quando se desmata o lote o agricultor fica com o volume de água reduzido ou até mesmo sem a oferta de água devido ao desmatamento das nascente em alguns casos;* • *Com isso também se perde a possibilidade da atividade extrativista, que por sua vez são produtos valorizados no mercado;* • *A maior parte dos agricultores desmataram o lote, inviabilizando, em alguns casos, a permanência no lote;* • *Muitos lotes já não contam com a oferta de água nem para o consumo humano devido o desmatamento nas margens das nascentes, tendo esses que perfurar poços.*
Coop. 2	• *É importante manter a "floresta em pé", mas não concorda com o percentual de 80% de área de preservação. 50% seria mais justo para o agricultor;* • *Dentro da mata preservada podem ser plantadas algumas espécies frutíferas como o cupuaçu e o açaí;* • *Muitos cursos d'água que não secavam já estão secando devido ao desmatamento acentuado.*
Coop. 3	*brigação de contribuir com a preservação do meio ambiente;*

Coop. 4	

2- Uso de defensivos químicos: quais as vantagens e desvantagens da utilização de defensivos químicos na produção agrícola?

Agricultor 1	• *Faz uso do "mata-tudo" para matar o capim, mas não com frequência.* • *A agricultora afirma entender os riscos de fazer o uso indiscriminado de defensivos químicos;* • *É orientada pela assistência técnica da cooperativa quanto ao uso correto.*
Agricultor 2	• *O agricultor afirma fazer uso, mas não com frequência;* • *Tem assistência técnica quanto ao uso dos defensivos químicos por extensionistas do Sebrae;* • *A terra é pequena e não tem RB (Relação de Beneficiários) do PNRA (Programa Nacional de Reforma Agrária), sendo assim os técnicos da Emater não atendem a propriedade;*
Coop. 1	• *A falta de informação por parte da assistência técnica tem levado alguns agricultores até a morte devido o uso indiscriminado de defensivos químicos, sem contar o prejuízo ambiental provocado.*
Coop. 2	• *A maior desvantagem é a degradação do meio ambiente;* • *Houve casos da hortaliça não se desenvolver devido ao defensivo químico que foi usado no pasto, pois o esterco foi utilizado para o cultivo das hortaliças;* • *Para o maracujá e acerola como exemplo é necessário o uso de defensivo químico para ter um produto de qualidade;* • *Os defensivos orgânicos não conseguem combater as pragas.*
Coop. 3	• *"É um mal necessário";* • *"O produto orgânico não existe";* • *Se não adubar a horta e usar o fungicida e inseticida ninguém vai querer comprar o produto;* • *Tem muitos técnicos na região, mas o agricultor não busca orientação quanto ao uso de agrotóxicos;* • *Ele segue a orientação contida na bula dos defensivos.*
Coop. 4	• *Não vê vantagens em utilizar os defensivos*

3- Queimadas: quais as vantagens e desvantagens do corte e queima? Existem alternativas técnicas de menor impacto ambiental, possíveis de serem implantadas nos assentamentos?

Agricultor 1	• *A aproximadamente 15 anos o governo liberou o PRONAF para os agricultores investirem na pecuária, desencorajando-os da*

	agricultura. • *Dessa forma os agricultores passaram a se dedicar na formação de pastos;* • *O projeto do governo fomentou a pecuária na região e desestimulou a produção agrícola.*
Agricultor 2	• *O agricultor não faz uso de corte e queima;* • *Faz uso do gradeamento;* • *A área produzida ainda é pequena, no entanto o agricultor pretende expandir a área, pois atualmente a demanda é superior a capacidade atual de produção. O mesmo afirma que tem demanda reprimida para aumentar a produção.*
Coop. 1	• *A prática do corte e queima é um aspecto cultural dos agricultores dessa região;* • *Acreditam que o legume gosta de nascer na área em que foi queimada;* • *É recomendado que a queima seja feita de 4 em 4 anos mas não todos os anos como é feito normalmente;* • *A queimada pode também poluir os igarapés devido a chuva transportar as cinzas para os cursos d'água;* • *Essa prática tem reduzido de forma considerável devido a fiscalização exercida pelos órgãos ambientais;* • *Uma opção é fazer o desbaste da vegetação de forma mecânica e deixar que as folhas e galhos se transformem em adubo;* • *Outra opção é fazer o manejo mecanizado do solo.*
Coop. 2	• *Atualmente não se tem muita vantagem na prática do corte e queima;* • *Atualmente é mais viável fazer o manejo mecanizado do solo (gradeamento), no entanto é necessário adubar o solo.*
Coop. 3	• *A vantagem da queimada é que mata as ervas daninhas e pragas como carrapato;* • *A desvantagem é o enfraquecimento do solo;* • *Parece ser vantajoso no presente, mas é um mal para o futuro;* • *A melhor alternativa é a mecanização do manejo para plantar em terra arada;* • *A prefeitura atende os agricultores através da Secretaria de Agricultura do município;* • *A Cooper não faz essa ligação, ficando a cargo do agricultor buscar a Secretaria de Agricultura do município.*
Coop. 4	• *A queimada empobrece o solo;* • *O corte e queima é bom no início quando ainda se tem muita madeira grossa;* • *A alternativa é fazer o sistema de rotação para dar descanso ao pasto.*

4- Água: qual a importância do acesso a água para a unidade produtiva familiar? Quais as formas de acesso nos lotes pesquisados.

Agricultor 1	• *A nascente de água é dentro do lote;* • *Esse ano o volume de água reduziu de forma drástica devido ao período longo de seca, mas ainda possui oferta de água.*
Agricultor 2	• *O lote conta com boa oferta de água;* • *Faz uso do cloro no tratamento da água para consumo doméstico.*
Coop. 1	• *Um lote sem água é inviável;* • *O agricultor precisa se atentar para o cuidado das nascentes e recuperar as áreas já degradadas;* • *É necessário proteger as margens dos cursos d'água;* • *A maior parte dos lotes se utilizam de poços para acesso a água;* • *A maioria foi assentada em área com disponibilidade de água e foi desmatado até o esgotamento total das fontes de água;* • *Normalmente a água para consumo humano não é tratada;* • *Os poços não são artesianos, correndo assim o risco de consumir água sem as devidas condições de potabilidade, e assim acaba provocando problemas de saúde.*
Coop. 2	• *Atualmente a falta de água já é um grave problema;* • *O período chuvoso está se alterando muito e pelo fato dos agricultores dependerem dos períodos chuvosos, por não terem área irrigada, dificulta a produção;* • *90% dos agricultores se utilizam de poços para obterem água para consumo;* • *O tratamento mais comum é a utilização de cloro.*
Coop. 3	• *Os assentamentos contam sempre córrego ou igarapé;* • *Não é comum problema de falta de água nos lotes.*
Coop. 4	• *A região possui boa oferta de água;* • *Nos últimos anos as secas têm sido mais intensas devido ao desmatamento acentuado;* • *A maioria dos lotes possuem grotas e açudes. Poucos necessitam utilizar poços.*

5- Energia: Uma vez que todos os processos produtivos demandam fornecimento de energia, quais as formas de energia mais comuns e qual sua importância no processo produtivo e na qualidade de vida das famílias assentadas?

Agricultor 1	• *Não possui energia elétrica regularizada devido ao alto custo de instalação cobrado pela concessionária de energia;* • *O programa luz para todos não atendeu o seu lote.* • *A energia utilizada no lote é proveniente de uma instalação improvisada vindo de um lote vizinho.*
Agricultor 2	• *Tem energia elétrica no lote proveniente do programa Luz para Todos.*
Coop. 1	• *Alguns anos atrás fazia uso de motores a diesel;* • *Poucos agricultores utilizaram placas fotovoltaicas, devido ao alto custo;* • *O programa luz para todos atinge, atualmente, cerca de 70% dos assentamentos sendo um importante instrumento de permanência*

	do agricultor no lote devido ao conforto proporcionado aos mesmos.
Coop. 2	• *Todos os associados da COOMFAMA possuem energia elétrica.*
Coop. 3	• *Todos os lotes possuem energia elétrica, pois foram atendidos pelo Programa Luz para Todos.*
Coop. 4	• *A maioria tem a oferta de energia elétrica na propriedade.*

6- Solo: quais as práticas mais comuns de manejo do solo? Quais as consequências do manejo incorreto do solo para a unidade produtiva familiar e para o assentamento.

Agricultor 1	• *O manejo é feito pela prática do corte e queima ou com o uso do "mata tudo" no combate as ervas daninhas;* • *Para o gradeamento é necessário arcar com os custos dos maquinários pois a Secretaria de Agricultura do município não disponibiliza.*
Agricultor 2	• *O agricultor faz uso do gradeamento no manejo do solo.*
Coop. 1	• *Poucos agricultores familiares tem acesso ao manejo mecanizado do solo;* • *Os agricultores tem entendido que precisa fazer o manejo correto da terra através da rotação de culturas, da recuperação de pastagens, plantio de mandioca e feijão;* • *O agricultor paga a hora de trator para fazer o plantio ou recuperar o pasto.*
Coop. 2	• *As consequências é o enfraquecimento do solo que propicia o aparecimento de pragas como o cupim, lagarta e a cigarrinha, tanto nas áreas de pastagem como nas áreas de cultivo;* • *No caso do pai dele a lagarta comeu toda a produção de abóbora;* • *Precisa diversificar a produção entre fruticultura, bovinocultura, avicultura;* • *Se não diversificar corre o risco de esgotar o lote pois não é possível criar gado em áreas reduzidas como é o caso do agricultor familiar assentado;* • *Diversificando a produção e planejando as culturas a serem implantadas o agricultor pode obter renda todos os meses do ano.*
Coop. 3	• *Mecanização para arar a terra;*
Coop. 4	• *A maioria dos agricultores se utilizam do gradeamento tanto na produção agrícola quanto na formação de pastos. Pois a cooperativa conta com equipamentos para alugar a preços mais acessíveis para os associados.*

7- Áreas de preservação permanente: qual a importância e quais os empecilhos de se manter a área de preservação permanente nos lotes?

Agricultor 1	• *A agricultora demonstra grande preocupação em manter as áreas de APP, apesar do tamanho reduzido do lote.*

Agricultor 2	• *O agricultor demonstra grande preocupação em manter o lote preservado. Na atividade de horticultura não é necessário grandes extensões de terras e se consegue boa produtividade e rentabilidade em lotes de tamanho reduzido como é o caso deste agricultor.*
Coop. 1	• *As queimadas são um problema pois quando atinge as áreas de mata queima toda a vegetação que demora para se reconstituir;* • *O agricultor é orientado a deixar 50% do seu lote preservado;* • *Tanto o agricultor que entra no lote já desmatado quanto aquele que entra no lote preservado não tiveram formação e informação por parte do governo para manterem preservadas as áreas de floresta;* • *Nos assentamentos mais antigos é comum encontrar assentamento que são na sua totalidade desmatados;* • *Existe uma discussão acerca da viabilidade do PA VERDE;* • *O desmatamento do lote é um grande propulsor da migração das famílias da zona rural para as cidades;* • *O tamanho dos lotes não permite a criação de gado provocando o esgotamento dos solos.*
Coop. 3	• *O empecilho é que o agricultor recebe um lote de 5 alqueires e precisa preservar 2,5 alqueires ficando inviável para o agricultor trabalhar somente na metade do lote;* • *Na maioria dos lotes ele já desmatou para produzir em toda a extensão.*
Coop. 4	• *A maioria dos assentados já derrubou as áreas de APP e agora estão tentando reverter o quadro para regularizar o lote;* • *Os produtores buscam o caminho mais fácil que é explorar os recursos naturais que ainda são abundantes;* • *Muitos dos produtores vão migrando para outras regiões devido as exigências legais mais rigorosas.*

DIMENSÃO SOCIAL

1- Educação: os produtores acreditam que o acesso a educação pode proporcionar melhoria na qualidade de vida das famílias assentadas bem como o acesso a novas tecnologias produtivas?

Agricultor 1	• *Tem escola próxima ao lote e quando é mais distante existe o transporte publico gratuito disponibilizado pela prefeitura do município;* • *A agricultora afirma que os professores das escolas são dedicados na formação dos alunos;* • *Acredita que o lote pode dar aos filhos condições de se manterem no campo e estudarem;* • *As famílias que deixam a zona rural acabam migrando para as regiões periféricas nas cidades e muitas vezes os filhos se envolvem em atividades criminosas e com drogas. Dessa forma as famílias*

	ficam desestruturadas devido ao fato do pai "só saber trabalhar na roça". • *A formação técnica e superior da agricultora ajuda na administração do lote e nos resultados gerados tanto no seu lote quanto no lote dos pais, que fica próximo.*
Agricultor 2	• *Para os filhos estudarem precisam se deslocar para a vila mais próxima;* • *A prefeitura disponibiliza o transporte escolar publico gratuito.*
Coop. 1	• *Os agricultores estão envelhecendo e não há sucessor na família para manter os trabalhos no lote;* • *Precisa haver um debate acerca da educação do campo;* • *Os técnicos agrícolas formados não estão no campo, pois eles acabam indo para a cidade procurar emprego por não visualizar no lote a possibilidade de se manter;* • *Os filhos dos agricultores acabam indo em busca dos grandes projetos na região;* • *Os cursos da universidade voltados para o campo possibilitam que esses profissionais atuem em prol do desenvolvimento da agricultura familiar na região possibilitando a permanência dos agricultores no campo;* • *Na UNIFESSPA existem os cursos de Agronomia que é voltado para a Agroecologia, agora o curso de Direito da Terra, o curso de Educação do Campo e mais recentemente o curso de Economia;* • *Os profissionais formados na região estão trabalhando nos órgãos municipais e estaduais, nas empresas de assistência técnica, proporcionando um olhar sobre o desenvolvimento sustentado da região;* • *A universidade tem um importante papel na formação de profissionais conscientes do seu papel no desenvolvimento da região.*
Coop. 2	• *50% dos assentamentos possuem escolas;* • *Onde não tem no assentamento, têm na vila e é oferecido o transporte público gratuito;* • *O modelo de educação no campo não atende as necessidades dos jovens do campo devido ao fato de praticar o mesmo modelo aplicado na cidade;* • *Existe um exemplo de um diretor de uma escola no campo que teve sua formação na educação no campo e busca orientar o ensino para as necessidades dos jovens do campo.*
Coop. 3	• *Existem poucos jovens no campo;* • *Os jovens que vão para a cidade estudar não retornam para o lote.*
Coop. 4	• *Os alunos estudam nas vilas e na cidade. Quando vão para a cidade tem o transporte publico oferecido pelo município;* • *A maioria dos produtores não conseguem diversificar a produção por investirem somente na atividade pecuária.*

2- Saúde: o acesso a serviços básicos de saúde influencia de forma direta na qualidade de vida das famílias assentadas e na eficiência dos sistemas produtivos familiares?

Agricultor 1	• *Na vila não tem atendimento a saúde;* • *Precisa se deslocar para a cidade para buscar atendimento no serviço público.*
Agricultor 2	• *O acesso a serviços de saúde se dá através de um posto de saúde na vila mais próxima.*
Coop. 1	• *O acesso à saúde é um problema comum no campo e nas cidades da região. Notam-se poucos avanços nessa área;* • *Os movimentos sociais participam do conselho de saúde, mas sem muito êxito;* • *Os profissionais de saúde são caros não tendo as prefeituras condições de manter esses profissionais;* • *O Programa Mais Médicos contribuiu para melhoria das condições de saúde desta população, pois os postos nos PA's foram atendidos pelo programa;* • *Alguns anos atrás o sindicato contratava médicos para atender os agricultores, no entanto essa não é responsabilidade dos sindicatos e sim das prefeituras. Acabavam sendo chamados de sindicatos de pelego;* • *É necessário debater a saúde no campo.*
Coop. 2	• *Possuem acesso básico a saúde assim como acontece nas áreas urbanas da região.*
Coop. 3	• *Os serviços públicos de saúde, de forma geral não são satisfatórios na região e no campo isso é ainda mais grave.*
Coop. 4	• *A saúde pública não atende as necessidades dos produtores;* • *O medico da família atende os PA's;* • *Algumas vilas tem posto de saúde.*

3- Participação comunitária: a atuação das entidades comunitárias são importantes no fortalecimento dos assentados enquanto comunidade?

Agricultor 1	• *A agricultora já participou das associações e sindicatos rurais mas atualmente não participa devido ao tempo dedicado aos estudos;* • *Acredita que a participação comunitária é importante, pois as discussões em prol da coletividade são sempre bem vindas;* • *O Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Fetagri, CPT e as igrejas ajudaram muito no desenvolvimento das atividades nos assentamentos.*
Agricultor 2	• *O agricultor e sua família não participam de associações e sindicatos;* • *Não se sente assistido pelas associações e sindicatos, principalmente pelo fato do lote não ter RB.*
Coop. 1	• *A participação comunitária nas associações e sindicatos é importante para criar um canal de debates acerca da melhoria das condições de vida no campo;* • *O agricultor vive na comunidade então é importante que ele participe das atividades da comunidade.*
Coop. 2	• *O produtor precisa ser filiado ao sindicato rural para se associar na cooperativa;*

	• *O sindicato rural que mapeia a produção na região e está mais próximo do produtor;* • *Muitas vezes o sindicato que indica o agricultor para se filiar a cooperativa devido a ele ter a produção que atenda as necessidades das cooperativas.*
Coop. 3	• *A Coop. 3 não incentiva a participação comunitária.*
Coop. 4	• *Antes era pré-requisito ser sócio de alguma entidade de classe para se associar a cooperativa, mas atualmente não há mais essa exigência;* • *A exigência hoje é que ele tenha a DAP para poder atender o Programa de Merenda Escolar.*

4- Cultura: quais aspectos culturais são relevantes na consolidação do assentamento?

Agricultor 1	•
Agricultor 2	• *O agricultor não tem relação próxima com os agricultores do assentamento.*
Coop. 1	• *Algumas comunidades se destacam nesse aspecto;* • *Tem-se a igreja católica, as igrejas evangélicas e que acabam se apegando a questão financeira e não nas questões comunitárias;* • *As igrejas não incentivam a promoção de ações culturais;* • *Precisa proporcionar ações culturais para valorizar as tradições locais;* • *Em São João do Araguaia tem a Matula. A cada 15 dias um agricultor mata uma vaca e cada agricultor fica com um pedaço.*
Coop. 2	• *No Nordeste a fruticultura é mais presente;* • *Já no Norte o que predomina é a pecuária;* • *Os agricultores que vem de outros estados que já produzem frutas e já fazem uso do manejo mecanizado do solo acabam enriquecendo e fortalecendo a agricultura na região.*
Coop. 3	• *Os produtores oriundos das regiões do norte não tem tanta experiência no trato com a terra como os produtores das regiões sul e sudeste do Brasil;* • *Um problema comum é a comercialização dos lotes em áreas de assentamentos;* • *Alguns assentados, mesmo com o apoio do governo não produzem nada em seus lotes.*
Coop. 4	• *A maioria dos agricultores são mineiros, capixabas, maranhenses e piauienses, demonstrando assim a riqueza cultural presente na diversidade.*

5- Lazer: o acesso a atividades de lazer proporciona melhoria na qualidade de vida das famílias assentadas?

Agricultor 1	• *As atividades de lazer mais comuns no PA são confraternizações e reuniões uns nas casas dos outros;*

	• *A comunidade se reúne para ir ao o rio acampar e confraternizar;* • *A agricultora tem um grupo de quadrilha que na época das festas juninas se apresentam na cidade.*
Agricultor 2	• *A principal atividade de lazer dos assentados na região é um campo de futebol na comunidade para uso dos veteranos. A área para implantação do campo foi doada por um agricultor da comunidade.*
Coop. 1	• *As atividades de lazer acabam sendo um momento de promoção da cidadania proporcionando a discussão de assuntos relacionados a comunidade;* • *Antigamente as atividades de lazer eram coletivas, mas com o acesso a energia elétrica as pessoas acabam ficando presas a televisão;* • *As atividades de lazer são promovidas pelos próprios agricultores e associações.*
Coop. 2	• *A oferta de atividades de lazer fica a cargo das prefeituras;* • *A cooperativa faz parcerias em alguns eventos promovidos pelas comunidades;* • *Os assentamentos possuem campos de futebol*.
Coop. 3	• *As atividades de lazer predominantes são a pescaria e o futebol, ambos organizados pelos próprios agricultores.*

6- Reprodução: é importante a permanência dos filhos na atividade produtiva nos lotes? Porque?

Agricultor 1	• *Atualmente é possível os filhos seguirem trabalhando no lote juntamente com os pais.*
Agricultor 2	• *O filho pretende ficar no campo e seguir produzindo no lote dos pais;* • *Devido a falta de estudos não é viável ir para a cidade pois a renda obtida no campo é muito superior a renda na cidade.*
Coop. 1	• *A sociedade precisa de "alguém" para produzir os alimentos;* • *85% da produção de alimentos no mundo vêm da agricultura familiar, segundo o entrevistado;* • *Os filhos dos agricultores querem adquirir bens e serviços comuns a sua idade e não veem no lote essa possibilidade;* • *A educação e o acesso a saúde pública é importante para a permanência dos agricultores nos lotes;* • *Os pais não conseguem dar condições de permanência na terra aos filhos, que acabam migrando para os centros urbanos em busca de oportunidades;* • *A falta de possibilidade de escoamento da produção do lote é um aspecto que dificulta a permanência dos filhos no lote;* • *Outro aspecto que dificulta a permanência dos filhos no lote é a falta de conhecimento acerca das culturas a serem cultivadas e a falta de assistência técnica.*
Coop. 2	• *É importante a permanência dos filhos no lote para permitir a reprodução das práticas;*

	• *Os filhos se formam e vão para a cidade e deixam somente os mais velhos na roça;* • *Dessa forma é mais viável para esse agricultor trabalhar com a pecuária devido a maior facilidade e menor esforço físico exigido.*
Coop. 3	• *É importante a permanência dos filhos no lote para reproduzir a pratica dos pais.*
Coop. 4	• *A maioria dos filhos de produtores vão para a cidade estudar e não retornam, pois não existe um projeto de desenvolvimento que possibilite se sustentar no lote junto com a família;* • *O filho não tem expectativa no lote da família e acaba migrando para a cidade.*

DIMENSÃO ECONÔMICA

1- Acesso ao crédito: o acesso ao crédito agrícola é decisivo no sucesso da unidade produtiva familiar? Quais as linhas de crédito mais acessadas pelos produtores?

Agricultor 1	• *Já acessou o PRONAF mas não obteve êxito, pois a prestadora fez um projeto que não era viável para o lote. Plantaram o maracujá mas não alcançaram os resultados esperados;* • *Pela falta de experiência os agricultores não conseguiram obter retorno do projeto e não houve auxilio da assistência técnica;* • *A Emater não prestou a assistência devida provocando assim o endividamento dos agricultores junto aos bancos e consequente restrição cadastral;* • *Desde o segundo mandato da presidente Dilma os projetos foram inviabilizados deixando as cooperativas sem auxílio financeiro e técnico;* • *As atividades das cooperativas até então eram desenvolvidas baseadas em chamadas públicas de órgãos do governo e empresas que fomentam a agricultura familiar no país;* • *Muitos funcionários e técnicos foram dispensados com o término dos projetos;* • *Atualmente está em curso um novo planejamento baseado apenas nas atividades das cooperativas sem o auxílio financeiro e técnico dos projetos;* • *As cooperativas municipais atualmente tem contratos de fornecimento de produtos para a merenda escolar;* • *Os processos das cooperativas precisam passar por uma restruturação de forma a gerir de forma mais profissional a suas atividades.*
Agricultor 2	• *Não acessou nenhuma linha de crédito;* • *Quem trabalha com pecuária consegue o credito mas para a agricultor não consegue;* • *O agricultor tem dois tanques grandes de peixe mas que ainda estão secos por não ter dinheiro para comprar ração.*
Coop. 1	• *O acesso ao crédito não é decisivo para a permanência do*

	agricultor no lote apesar de ser importante; • *O crédito sem orientação não contribui em nada com o agricultor, que não sabendo como utilizar acaba se endividando sem gerar incremento em sua produção;* • *As linhas de crédito mais acessadas são: Pronaf A, D, E;* • *Sem orientação da assistência técnica o agricultor acaba se endividando;* • *Nos bancos não existem projetos que atendam a fruticultura. Se não houver gado no projeto a pecuária o banco não aprova devido a liquidez do investimento;* • *O crédito é predominante para a criação de gado.*
Coop. 2	• *A linha de crédito mais acessada é o PRONAF;* • *A cooperativa poderia auxiliar na busca por credito junto aos bancos para os agricultores;* • *Em conversa com o gerente do Banco do Brasil ele afirmou que existem linhas de crédito voltadas para a agricultura no entanto os projetos apresentados pelas prestadoras só englobam a pecuária;* • *Poderia juntar grupos de agricultores para fazerem projetos em conjunto para busca de financiamento da produção.*
Coop. 3	• *O acesso ao crédito não é decisivo, pois o agricultor acessa o credito e aplica de forma errada gerando endividamento fazendo que no futuro ele acabe vendendo o lote para pagar a dívida.*
Coop. 4	• *As linhas mais acessadas são o PRONAF e o MAIS ALIMENTOS.*

2- Assistência técnica: qual a importância da assistência técnica para a permanência dos agricultores familiares no campo? A falta de assistência técnica inviabiliza a agricultura familiar na região?

Agricultor 1	• *A assistência técnica é prestada pela cooperativa;* • *Não conta com assistência da Emater pois não tem o RB do Incra por ser uma área muito pequena adquirida de um assentado;* • *Por esse motivo não consegue acessar os projetos de financiamento produtivo agrícola;* • *A falta de assistência técnica dificulta a permanência dos agricultores nos lotes;* • *Pela formação tecnicista dos técnicos normalmente advindos dos estados do sul e sudeste, e pela falta de conhecimento das características regionais acabam induzindo os agricultores em atividades inviáveis.*
Agricultor 2	• *O Sebrae promove cursos sobre piscicultura;* • *A Secretaria de Agricultura atende os agricultores com os equipamentos ficando a cargo deste os custos com combustível.*
Coop. 1	• *INCRA: o modelo de assistência técnica para as áreas de assentamento não atende as necessidades dos assentados;* • *O INCRA tem dificuldades de prestar assistência técnica por falta de recursos. O técnico visita o lote de 6 em 6 meses. Há um distanciamento muito grande entre o técnico e o agricultor;*

	• *O problema da assistência técnica é a falta de continuidade;* • *Precisa haver um planejamento municipal acerca da agricultura na região para que a Secretaria de Agricultura oriente os agricultores familiares;* • *A EMATER não consegue atender devido ao número reduzido de técnicos;* • *Ele acaba sendo o técnico "beija-flor" que vem ao lote, colhe assinatura e voa.*
Coop. 2	• *O agricultor tem o conhecimento adquirido na prática, mas ainda trabalha baseado no costume familiar e não sabe manejar corretamente o solo e as culturas;* • *A assistência técnica seria importante para orientar os agricultores nas práticas mais apropriadas em seus lotes;* • *A assistência técnica atualmente só vai aos lotes para colher a assinatura dos agricultores e não desenvolve um contato mais próximo com o agricultor;* • *O modelo atual de assistência técnica não atende a necessidade dos agricultores.*
Coop. 3	• *A falta de assistência técnica não inviabiliza a sobrevivência dos agricultores nos lotes;* • *O técnico da cooperativa auxilia os agricultores no desenvolvimento de suas atividades;* • *Atualmente a Cooper tem 30 funcionários em regime celetista.*
Coop. 4	• *A assistência técnica não é suficiente para atender aos produtores;* • *Existem muitos técnicos que ficam parados sem atender os produtores no campo;* • *É necessário interesse por parte do agricultor para que a assistência técnica possa obter êxito em suas atividades.*

3- Renda da unidade produtiva familiar: a renda proveniente das atividades produtivas no lote é suficiente para sustentar a família? Quais as fontes alternativas de renda mais comuns entre os agricultores familiares?

Agricultor 1	• *É possível se manter com a renda gerada nas atividades produtivas no lote;*
Agricultor 2	• *Quando está produzindo é suficiente. As estufas do lote foram completamente destruídas por uma ventania recente. O mesmo contou com a solidariedade de outros agricultores para reconstruir as estufas e retomar a produção. No entanto ficou sem produzir por mais de 2 meses.*
Coop. 1	• *A renda proveniente do lote não é suficiente para o sustento da família;* • *A maioria dos agricultores recebem alguma aposentadoria e/ou bolsas assistenciais.*
Coop. 2	• *A renda principal dos agricultores do PA Carajás Tamburiu é a pecuária e em segundo plano vem a fruticultura. A criação de gado é a principal atividade dos agricultores;* • *São poucos os agricultores que vivem somente da agricultura;*

	• *Atualmente o que sustenta o lote é a bovinocultura.*
Coop. 3	• *Existem produtores que estão muito bem em sua produção enquanto outros estão passando por dificuldades;* • *O sucesso depende da disposição do agricultor em trabalhar e se desenvolver;* • *As rendas alternativas são a aposentadoria e bolsas assistenciais.*
Coop. 4	• *Se o produtor souber desenvolver as atividades é possível;* • *Somente com o gado não é possível se sustentar;* • *De 10 alqueires abaixo somente a agricultura lhe dá condições de sobrevivência.*

4- Escoamento da produção: Quais as condições viárias de acesso aos assentamentos? Qual a participação da cooperativa na logística de distribuição da produção dos cooperados? A logística é fator decisivo nas tomadas de decisão sobre o que produzir na unidade produtiva familiar?

Agricultor 1	• *A produção é escoada com uma motocicleta;* • *Alguns agricultores deixaram de produzir por não terem condições de escoar a produção;* • *A secretaria de agricultura atende os fazendeiros e não os agricultores.*
Agricultor 2	• *Sem a merenda escolar toda a produção teria que ser vendida na cidade mas sem veiculo fica inviável;* • *Sem o escoamento da produção pela cooperativa fica inviável a produção das hortaliças no lote.*
Coop. 1	• *Os PA's mais distantes das centros urbanos acabam não produzindo por dificuldades de escoar a produção;* • *Esses acabam migrando para a pecuária, pois o caminhão busca independente da distancia;* • *A cooperativa além de buscar a produção auxilia os agricultores no transporte de insumos;* • *A cooperativa quando necessário faz a compra de adubos, plásticos, ração e contratação de maquinas e equipamentos em conjunto para reduzir o custo dos insumos e serviços.*
Coop. 2	• *As vias de acesso não são muito ruins e nunca corta independente dos períodos chuvosos;* • *A cooperativa busca a produção dos agricultores uma vez por semana quando está em operação;* • *É importante que os agricultores façam seu planejamento de qual cultura produzir em grupos de pelo menos 5 agricultores. Isso já tem sido feito em alguns PA's.*
Coop. 3	• *O acesso aos lotes é por estradas de chão;* • *Durante as chuvas dificulta, mas não impede o acesso;* • *Os lotes mais longes da cidade estão a aproximadamente 90 Km e os mais pertos a 500 metros;* • *A cooperativa só busca a produção a depender do volume;* • *A maior parte da produção é o próprio agricultor que transporta*

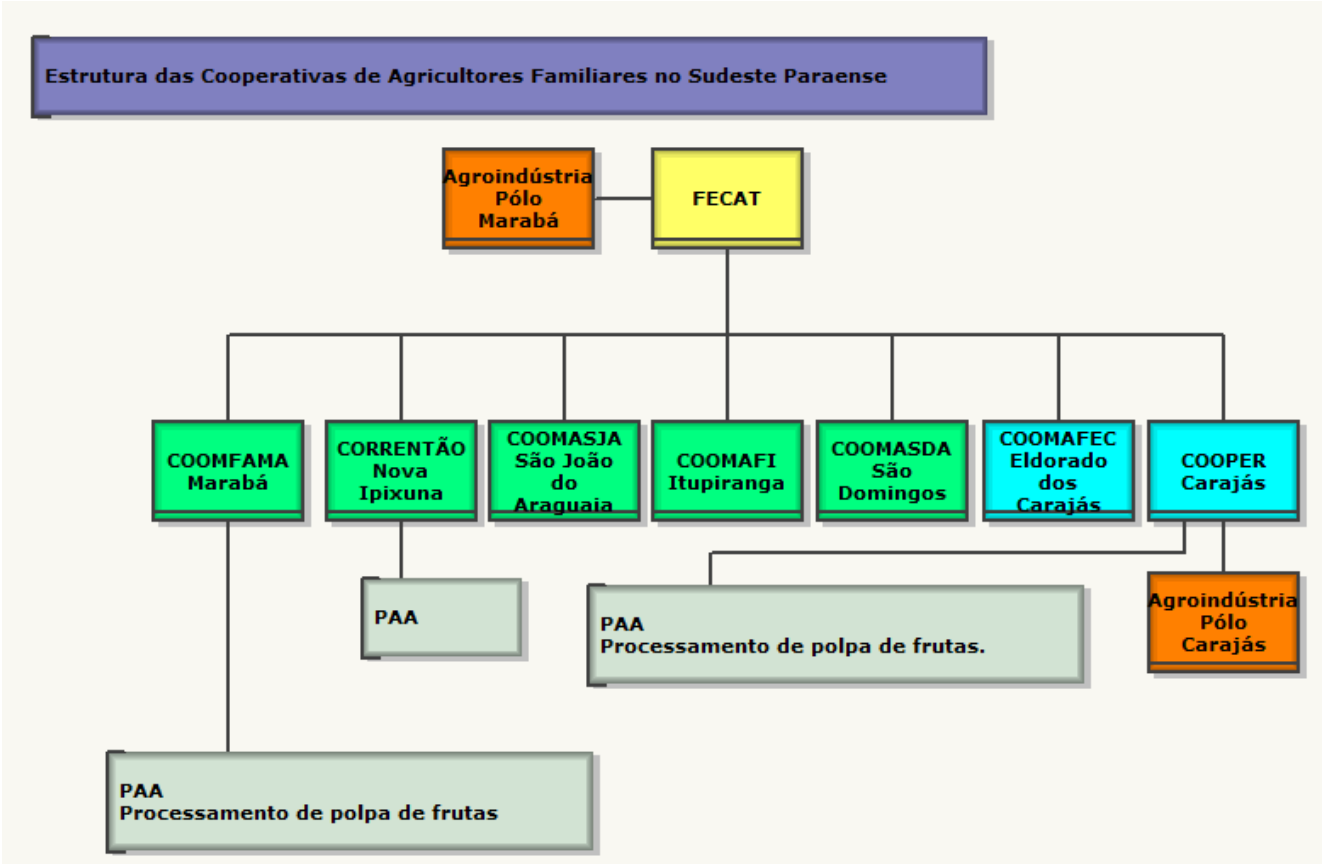
	para a cooperativa; • *Os produtores também fazem uso dos veículos da prefeitura para escoar a produção;* • *Não é interessante para o produtor produzir diversas culturas em volumes reduzidos, pois dessa forma inviabiliza a comercialização dos produtos, pois se não tem volume o comprador não busca a produção.* • *Produção muito diversificada com pouco volume inviabiliza a comercialização.*
Coop. 4	• *O transporte é feito normalmente pelo próprio agricultor.*

5- Renda: Qual a composição da renda familiar? É possível garantir o sustento da família apenas com renda obtida no lote? Porque?

Agricultor 1	• *A renda da família advém da produção do lote e de bolsa estudantil da universidade.*
Agricultor 2	• *A renda no lote é suficiente para viver bem;* • *O trabalho é extenuante mas é possível prover o sustento da família com as atividades no lote.*
Coop. 1	• *A produção do agricultor é direcionada para o consumo do lote, para a cooperativa para o processamento de polpas de frutas, para a comercialização nas feiras e para o programa de merenda escolar;* • *É possível garantir o sustento da família com a renda proveniente do lote desde que haja planejamento, que tenha vocação para a agricultura, mão-de-obra, dentre outros.*
Coop. 2	• *Bovinocultura, fruticultura, aposentadoria e piscicultura;* • *É possível o agricultor se manter somente com a renda do lote;* • *Para isso é importante diversificar a produção e fazer planejamento em grupo e anual.*
Coop. 4	• *Existem agricultores aposentados e com bolsas assistencialistas;* • *Muitos agricultores já são aposentados.*

2- O que é sustentabilidade na prática da unidade produtiva familiar?

Agricultor 1	• *Sustentabilidade é amanhecer o dia e não precisar ir ao comercio para comprar os mantimentos, pois todos os mantimentos estão disponíveis no lote. É ter o sustento garantido no lote.*
Agricultor 2	• *Para o lote ser sustentável é necessário diversificar ainda mais a produção e conseguir um veiculo próprio para escoar a produção do lote;* • *A demanda na região é grande mas a oferta ainda é pequena. Ainda tem muita demanda reprimida para ampliar a produção do lote.*
Coop. 1	• *A sustentabilidade vem do resultado do seu trabalho no lote;* • *Você trabalha com a atividade que ela vai te dar um resultado no final do mês sem necessitar buscar outras fontes de renda;*

	• *A principal atividade precisa sustentar todo o trabalho da propriedade;* • *O sustento da família precisa sair vir do lote;* • *Precisa haver diversificação na produção para garantir a sustentabilidade do lote. A sustentabilidade passa pela diversificação da produção no lote.* • *Algumas culturas não são comercializadas; pois são para o consumo da família;* • *Precisa haver ligação com o campo;*
Coop. 2	• *Sustentabilidade é viver bem.* • *É montar um conjunto de atividades dentro do lote e poder viver tranquilo nele. Isso é possível, mas precisa pensar no lote como um negócio (empresa) onde o agricultor vai gerar renda a partir dele.* • *Não é possível trabalhar somente com o gado pois a terra não suporta uma quantidade grande de animais.*
Coop. 3	• *Sustentabilidade é gerar renda dentro da propriedade. Pode ser o gado de leite, a fruta ou outras culturas;* • *Sustentabilidade é o que garante o sustento do produtor no lote.*
Coop. 4	• *Sustentabilidade é o produtor conseguir seu sustento apenas com a renda advinda das atividades produtivas no lote.*

APÊNDICE D – ESTRUTURA FUNCIONAL DAS COOPERATIVAS DE AGRICULTORES FAMILIARES NO SUDESTE PARAENSE