



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DINÂMICAS TERRITORIAIS E
SOCIEDADE NA AMAZÔNIA

RAIMUNDA MARIA SANTOS DA SILVA

**AGRICULTURA FAMILIAR E OS ANTIGOS CASTANHAIS: estratégias de
manejo produtivo das famílias do Projeto de Assentamento Castanhal Araras**

MARABÁ-PA

Agosto de 2018

**AGRICULTURA FAMILIAR E OS ANTIGOS CASTANHAIS: estratégias de
manejo produtivo das famílias do Projeto de Assentamento Castanhal Araras**

RAIMUNDA MARIA SANTOS DA SILVA

Orientadora: Prof. Dra. Andréa Hentz de Mello

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia.

MARABÁ-PA

Agosto de 2018

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Biblioteca Campus do Tauarizinho da UNIFESSPA. Marabá, PA

Silva, Raimunda Maria Santos da
Agricultura familiar e os antigos castanhais: estratégias de
manejo produtivo das famílias do Projeto de Assentamento
Castanhal Araras / Raimunda Maria Santos da Silva;
orientadora, Andréa Hentz de Mello. — Marabá : [s. n.], 2018.
106 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Sul e Sudeste
do Pará, Campus Universitário de Marabá, Programa de Pós-
Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia,
Marabá, 2018.

1. Agricultura familiar – Pará. 2. Assentamentos humanos. 3.
Sustentabilidade e meio ambiente. 4. Reforma agrária. 5.
Pecuária. 6. Degradação ambiental. I. Mello, Andréa Hentz de,
orient. II. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.
Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Territoriais e
Sociedade na Amazônia. III. Título.

CDD: 22. ed.: 338.1098115

Elaboração: Alessandra Helena da Mata Nunes
Bibliotecária-Documentalista CRB2/586

AGRICULTURA FAMILIAR E OS ANTIGOS CASTANHAIS: estratégias de manejo produtivo das famílias do Projeto de Assentamento Castanhal Araras

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia.

Data da Defesa: 03/08/2018

Conceito:

Banca Examinadora

Prof.^a Dr.^a Andrea Hentz de Mello (PD TSA/Unifesspa - Orientadora)

Prof. Dr. Luis Mauro Santos da Silva (PD TSA/ UFPA- Examinador interno)

Prof. Dr. Marcos Antônio Leite da Silva (IFPA- Examinador externo)

Aos meus pais,
Francisco Rodrigues da Silva e Gislena Santos da Silva, pelos muitos ensinamentos de valores morais e espirituais e pelo grande investimento em minha educação com escassezes de bens materiais, mas de abundância de amor.

Aos meus colegas da turma de mestrado que dividimos angústias e alegrias.

Ao meu guia espiritual que cuida de mim todos os momentos.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Chegado ao término dessa jornada, teço meus sinceros agradecimentos ao apoio e contribuição das seguintes pessoas e instituições que colaboraram para a realização de meu sonho pessoal de estudar e alcançar mais esse objetivo.

A Unifesspa (Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará) me proporcionando com uma vaga no mestrado, com o espaço físico, corpo técnico e professores comprometidos com as causas do território sudeste paraense, empenhados nos debates e discussões.

A Professora Orientadora Dr.^a Andrea Hentz de Mello pela dedicação, paciência e sabedoria no conduzir dessa jornada para que no término possibilitasse êxito, meus sinceros agradecimentos e todas as palavras escrita seriam insuficientes para descrever essa jóia rara que Deus permitiu cruzar em meu caminho.

Ao Professor Dr. Luis Mauro Santos Silva que mesmo longe e muito ocupado aceitou compor a banca examinadora dessa dissertação e dedicou tempo precioso para mim, ajudando a direcionar esse trabalho e me mostrar de outro ângulo as temáticas discorrida ao longo desse período e proporcionando seu material tão precioso para enriquecer essa dissertação, minha eterna gratidão.

Ao Dr. Orivaldo José Saggin Junior membro da banca de qualificação que muito contribuiu na qualificação dedicando um tempinho e cruzando longas distancias para contribuir com esse trabalho possibilitando que germinasse bons frutos, meus agradecimentos e gratidão.

Ao professor Dr. Marco Leite- IFPA examinador externo que participou da minha banca de defesa e contribuiu com seus conhecimentos para elevar a qualidade dessa dissertação meu eterno agradecimento.

Ao corpo docente do mestrado em Dinâmicas Territoriais e Sociedade da Amazônia e em especial aos professores que ministraram disciplina para mim: Dr.^aAndrea Hentz de Mello, Dr.^a Edma do Socorro Silva Moreira, Dr.^a Célia Regina Congilio, Dr. Luis Mauro Santos Silva, Dr.^a Daniella Maria dos Santos Dias, Dr.^a Nilsa Brito Ribeiro, Dr.^a Hildete Pereira dos Anjos, Dr. Alexandre Silvados Santos Filho e Dr. Maurílio de Abreu Monteiro.

Aos queridos colegas de turma: Nilza Lima Marinho, Renata Rodrigues Miranda, Ana Léia, Antonio Correa da Mata, Maurício Martins Cabral, Solange do Vale Ricarte, Verônica Freire, Marly Fonseca Chaves, Deise da Silva Lobo, Jean Bezerra da Silva, Andréia Aparecida Silvério, Elizamar Gomes da Silva Pupio, Flávia Madeira da Silva, Francisco das Chagas Filho, Maíra Alves Brito e Luis Regason Bressan pelo período de convivência, aprendizagem e troca de conhecimento.

Aos agricultores que abriram a porteiças de suas propriedades e muito me ensinaram dando suas contribuições com relatos de experiências e informações relevantes de uma sabedoria adquirida do suor do sol ardente e labuta da terra ajudando a tecer essa rede de conhecimento que a cada dia se fortalece nas academias.

A minha amiga Sulamita Cunha Morgado mostrou-me caminhos de possibilidade e me ajudou nas primeiras páginas desse trabalho e sonhou junto comigo para que esse sonho se tornasse realidade e se alegrou com minha alegria, pois o que esperar se não boas vibrações e ensinamento de uma alma tão nobre.

Ao meu sobrinho Lucas Mateus Santos Silva almejo agradecer imensamente de forma especial com as contribuições no trabalho de campo me fazendo companhia nas viagens com dedicação.

Ao NEAM (Núcleo de Educação Ambiental) - da Unifesspa na pessoa do Professor Dr. José Pedro Azevedo, Professora Cristiane Vieira da Cunha e aos demais pesquisadores que foram tão importantes no fazer acreditar que esse sonho era possível de ser realizado e possibilitando eu acreditar mais no meu potencial.

A EFA (Escola Família Agrícola) minha matriarca que pelos seus ensinamentos foi meu alicerce até hoje e ao meu tutor de outrora Damião Solidade dos Santos e hoje colega de trabalho.

Em nome do Supervisor Regional Marabá da EMATER- Francisco da Silva gostaria de agradecer a toda a minha família Emateriana que contribuiram para realização do meu sonho de cursar o mestrado.

Aos meus familiares pelo apoio nos momentos difíceis que passei durante esse período e pelo compartilhar das alegrias vividas durante essa jornada meus sinceros agradecimentos.

“Quem conhece a liberdade não sabe viver na prisão.”

ROSA LUXEMBURGO

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 Evolução do desmatamento em assentamentos rurais e fora dos assentamentos rurais no Estado do Pará-----p. 35
- Figura 2 Disposição geral dos lotes do P.A. Castanhal Araras-----p. 49
- Figura 3 Croqui da localização geográfica do P.A. Castanhal Araras -----p. 51
- Figura 4 Naturalidade dos agricultores entrevistados do P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA -----p. 57
- Figura 5 Escolaridade dos agricultores do P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA ----- p. 58
- Figura 6 Faixa etária dos agricultores entrevistados no P.A. Castanhal Araras– São João do Araguaia – PA-----p. 59
- Figura 7 Estado de saúde dos agricultores entrevistados do P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA -----p. 60
- Figura 8 Composição de gênero dos agricultores entrevistados do P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA -----p. 61
- Figura 9 Benefícios e fonte de renda dos agricultores entrevistados do P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA -----p. 62
- Figura 10 Renda fixa dos agricultores entrevistados do P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA -----p. 62
- Figura 11 Agricultores entrevistados que acessaram algum tipo de crédito rural no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA ----- p. 63
- Figura 12 Tipo de crédito acessado pelos agricultores entrevistados no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA -----p. 63
- Figura 13 Agricultores entrevistados que responderam haver ou não associação no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA ----- p. 65
- Figura 14 Agricultores entrevistados que afirmaram participar ou não da associação no P.A. Castanhal Araras– São João do Araguaia – PA ----- p. 65
- Figura 15 Evolução do desmatamento no P.A. Castanhal Araras entre os anos de 1987 a 2017 – São João do Araguaia – PA -----p. 73
- Figura 16 Determinação dos preços dos produtos segundo os agricultores entrevistados do P.A. Castanhal Araras-----p. 76
- Figura 17 Destino da produção segundo os agricultores entrevistados do P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia-----p. 76

Figura 18 Produtividade animal do P.A. Castanhal Araras-----p. 77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classe de relevo, declividade e percentagem das áreas dos imóveis do Projeto de Assentamento Castanhal Araras-----p. 54

Tabela 2 - Cultivos encontrados nas roças e quintais dos agricultores entrevistados no P.A. Castanhal Araras - São João do Araguaia – PA-----p. 66

Tabela 3 - Produtos do extrativismo e respectiva finalidade segundo os agricultores no P.A. Castanhal Araras -----p. 69

Tabela 4 - Evolução do desmatamento no P.A. Castanhal Araras entre os anos de 1987 e 2017 – São João do Araguaia – PA -----p. 73

Tabela 5 - Principais animais silvestres ainda encontrados no P.A. de acordo com os agricultores entrevistados P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA --p. 74

SIGLAS UTILIZADAS

ABRA – Associação Brasileira de Reforma Agrária
AGROPECUS - Colonizadora Agrícola e Pecuária S/A
BASA – Banco da Amazônia
CCA – Coordenadoria de Conflitos Agrários
CEBs – Comunidades Eclesiais de Base
CEPASP – Centro de Estudo e Pesquisa e Assessoria Sindical e Popular
CNA – Confederação Nacional da Agricultura
CNBB – Conferência Nacional dos Bispos do Brasil
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONTAG – Confederação Nacional dos Trabalhadores da Agricultura
CUT – Central Única dos Trabalhadores
CVRD – Companhia Vale do Rio Doce
DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem
DOCEGEO – Rio Doce Geologia e Mineração S.A.
DOU – Diário Oficial da União
EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
FECAT – Federação das Cooperativas de Produção da Agricultura Familiar
FETAGRI – Federação dos Trabalhadores da Agricultura do Estado do Pará
FNO – Fundo Nacional do Norte
GETAT – Grupo Executivo de Terras do Araguaia e Tocantins
IAN – Instituto Agrônômico do Norte
IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMPAR – Indústria Madeireira Paraense e Agropecuária do Pará Ltda
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE – Instituto Nacional de Pesquisa Espacial
IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
ITERPA – Instituto de Terras do Pará
LPF – Lavoura Pecuária Floresta

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário
MIRAD – Ministério da Reforma e do Desenvolvimento Agrário
MMA – Ministério do Meio Ambiente
ONU – Organização das Nações Unidas
P.A. – Projeto de Assentamento
PDA- Plano de Desenvolvimento para Amazônia
PGC – Programa Grande Carajás
PIC – Programas Integrados de Colonização
PIN – Programa de Integração Nacional
PNRA – Plano Nacional de Reforma Agrária
PPCDAM – Programa de Ação para Preservação e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
PROCERA- Programa de Crédito Especial para Reforma Agrária
PRODES – Programa de Monitoramento do Desmatamento das Formações Vegetais da Amazônia Legal
PRONAF – Programa Nacional da Agricultura Familiar
RADAM – Projeto Radar da Amazônia
RB – Relação de Beneficiário
SAF – Sistema Agroflorestal
SEPOF – Secretaria de Planejamento Orçamento e Finanças
SIPRA – Sistema de Informação de Projetos de Reforma Agrária
SR-27 – 27ª Superintendência Regional do INCRA
STR – Sindicato dos Trabalhadores Rurais
SUDAM – Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
SUDAM – Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
TELEPARÁ – Telecomunicações do Pará
UHT – Usina Hidrelétrica de Tucuruí

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	20
2.1 OCUPAÇÃO TERRITORIAL DA AMAZÔNIA	20
2.2 UM BREVE HISTÓRICO SOBRE OS ANTIGOS CASTANHAIS	26
2.3 PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS NA AMAZÔNIA E NA REGIÃO SUDESTE DO PARÁ	28
2.4 DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA REGIÃO AMAZÔNICA	31
2.5 ESTRATÉGIAS DE MANEJO PRODUTIVO PARA A AGRICULTURA FAMILIAR	38
3 METODOLOGIA	47
3.1 CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA DO P.A. CASTANHAL ARARAS	46
3.2 CARACTERIZAÇÃO EDAFOCLIMÁTICA DO P.A. CASTANHAL ARARAS	52
3.3 COLETA E SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS DE CAMPO	55
4 RESULTADOS E DISCURSÕES	57
4.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS AGRICULTORES	57
4.2 CARACTERIZAÇÃO PRODUTIVAS DOS LOTES DO P.A. CASTANHAL ARARAS	66
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
7 ANEXOS	85
7.1 QUESTIONÁRIO APLICADO EM CAMPO	85
7.2 ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO	105
7.3 ANEXO B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTO	106

RESUMO

A região sudeste do Pará teve dentro de seus ciclos econômicos um dos mais importantes que foi o da castanha, sendo que nesse período foram constituídos os grandes latifúndios que mais tarde seriam palco de disputa, devido às desigualdades socioeconômicas que se agravavam na região. Essas desigualdades geradas pela irregular distribuição de terras e de renda acentuaram a organização da maioria expropriada aumentando a tensão social. A união desses fatores somados a exploração desenfreada da natureza com a transformação das florestas em pastagens, a ação da agroindústria e a produção familiar baseada na cultura de corte e queima, ampliam a degradação ambiental da região. A maioria dos assentamentos da Reforma Agrária da região do Sul e Sudeste do Pará são caracterizados pelo amplo desenvolvimento da pecuária extensiva e monocultivos, que acompanham os ciclos econômicos e as políticas públicas de desenvolvimento que favoreceram a expansão do capital nesta região. A pecuária bovina foi introduzida nesta região na década de setenta, impulsionada pelas dinâmicas territoriais de ocupação e apoiadas por uma política de governo de estímulo a criação de gado para abastecimento de carne ao mercado local e posterior a esse período a pecuária tornou-se uma das principais atividades econômicas da região. Este estudo parte da pergunta: Diante da crise da pecuária extensiva e da mudança fundiária regional, como os agroecossistemas familiares do Projeto de Assentamento Castanhal Araras buscam novas estratégias de vida mais sustentáveis? Assim, a hipótese formulada para esta dissertação, é de que no Projeto de Assentamento Castanhal Araras, os agroecossistemas familiares inovadores têm contribuído para minimizar os impactos da degradação ambiental causada pela pecuária bovina e pelo monocultivo. Este trabalho teve como objetivo analisar estratégias de manejo produtivo das famílias na busca de agroecossistemas mais sustentáveis. Vinte e cinco agricultores com diferentes sistemas de produção foram divididos em cinco grupos e entrevistados, através de coleta de dados primários e secundários, sendo que cada etapa da pesquisa seguiu uma metodologia específica, levando em consideração a metodologia da pesquisa participativa. Foi observado, pouca tecnologia empregada e pouca diversificação dos sistemas ditos alternativos, como os Sistemas Agroflorestais e o emprego dos princípios agroecológico, percebendo-se que muitos agricultores realizam a atividade, mas não as denominam como experiências inovadoras ou tecnológicas. A tipificação identificada foi 1) agricultores com 100% gado; 2) agricultores extrativistas de cupuaçu e açaí e 3) agricultores com sistemas agrícolas de cultivos temporários, refletindo a dificuldade de maior diversificação dos sistemas produtivos devido a baixa fertilidade dos solos, falta de assistência técnica e de políticas públicas de incentivo as tecnologias alternativas de produção.

Palavras-chave: Reforma agrária, Dinâmicas Territoriais, Sustentabilidade.

ABSTRACT

The southeastern region of Pará had within its economic cycles one of the most important that was the chestnuts, being that in that period the large latifúndios were constituted that later would be stage of dispute, due to the socioeconomic inequalities that were aggravated in the region. These inequalities generated by the irregular distribution of land and income accentuated the organization of the expropriated majority by increasing social tension. The combination of these factors, together with the unbridled exploitation of nature with the transformation of forests into pastures, the action of agribusiness and family production based on the cutting and burning culture, amplify the environmental degradation of the region. Most Agrarian Reform settlements in the southern and southeastern region of Pará are characterized by the extensive development of extensive livestock and monocultures that accompany the economic cycles and public development policies that favored the expansion of capital in this region. The cattle raising was introduced in this region in the 1970s, driven by the territorial dynamics of occupation and supported by a government policy to stimulate cattle raising for meat supply to the local market and after that period livestock farming became one of the main economic activities in the region. This study is based on the question: In view of the crisis of extensive livestock farming and regional land reform, how do the family agroecosystems of the Castanhal Araras Settlement Project seek new and more sustainable living strategies? Thus, the hypothesis formulated for this dissertation is that in the Castanhal Araras Settlement Project, innovative family agroecosystems have contributed to minimize the impacts of environmental degradation caused by cattle raising and monoculture. The objective of this work was to analyze strategies of productive management of the families in search of more sustainable agroecosystems. Twenty-five farmers with different production systems were divided into five groups and interviewed, through primary and secondary data collection, and each stage of the research followed a specific methodology, taking into account the participatory research methodology. It has been observed, little technology employed and little diversification of the so-called alternative systems, such as Agroforestry Systems and the use of agroecological principles, realizing that many farmers carry out the activity but do not denominate them as innovative or technological experiences. The typification identified was 1) farmers with 100% cattle; 2) extractivist farmers of cupuaçu and açaí, and 3) farmers with temporary crop farming systems, reflecting the difficulty of greater diversification of production systems due to low soil fertility, lack of technical assistance and public policies to encourage alternative technologies of production .

Key words: Land reform, Territorial dynamics, Sustainability.

1. INTRODUÇÃO

A região do Sul e Sudeste do Pará é caracterizada pelo amplo desenvolvimento da pecuária extensiva, com implantação de monocultivos de pastagens, fator este acompanhado de ciclos econômicos e políticas públicas que favoreceram a expansão das oligarquias de terras e foram acompanhados por conflitos pelo uso e direito da terra (EMMI, 1999). Estas expressivas porções de terra por sua vez foram desmatadas, que somada a outras áreas na Amazônia representam cerca 760 mil km² de terras desmatadas nos últimos anos, estando o Pará no topo da lista com cerca de 257 mil km² desmatados, até o ano de 2014 (INPE, 2015).

A pecuária bovina foi introduzida na região sudeste do Estado do Pará, inicialmente pelo município de Marabá e na década de 60, impulsionada por uma política de governo de estímulo a criação de gado para abastecimento de carne ao mercado local e posterior a esse período a pecuária se tornou uma das principais atividades econômicas da região (ASSIS et al., 2002). No entanto, a pecuária bovina nessa região, considerada fronteira de expansão de capital, teve início da sua implantação em meados da década de 1970 logo após a abertura da Rodovia Transamazônica BR 230 e se intensificou com a BR 153, vicinais e ramais nos municípios.

Nesta região, a política de integração de fronteira, ou seja, de expansão do capital foi atrelada a política de incentivos agropecuários e expansão do latifúndio (HÉBETTE, 2004). Neste contexto, Assis et al.(2011, p.34) afirmam: “na Amazônia, os fazendeiros e grandes empresas chegaram junto com os camponeses, ou mesmo bem antes,” a política de favorecimento no setor agropecuário foi responsável para consolidação da bovinocultura na ‘Microrregião Araguaia’ ou ‘Região dos Santos’, conhecida regionalmente pelos moradores pela composição dos municípios de São João do Araguaia, São Domingos do Araguaia, Brejo Grande do Araguaia, Palestina do Pará, São Geraldo do Araguaia e Piçarra inserida na região do território Sudeste do Pará.

A pecuária bovina no sudeste paraense tornou-se a principal atividade econômica decorrente do início da implementação das políticas públicas de integração da Amazônica ao restante do país como uma política pública ou muitas vezes a bovinocultura sobressaiu pela falta dessas políticas públicas (ALVES, 2012). A princípio era bovinocultura de corte no período que o governo criou um pacote de medidas econômicas que culminou com a criação em 1966 do Banco da Amazônia (BASA) e logo em seguida a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia

(SUDAM), esses pacotes de medidas econômicas tinham como linha de frente leis de incentivos fiscais modificadas na época para favorecer os projetos agropecuários (ASSIS et al, 2011). Logo, passando esse primeiro período de ocupação da Amazônia de abertura da Rodovia Belém-Brasília e Transamazônica, a política de integração e dos grandes projetos desencadearam o segundo período que perdura até os dias atuais que é o início do surgimento no território Sudeste do Pará dos Projetos de Assentamentos (P.As). Esses P.As. são resultados de lutas pela terra entre o período de 1987 -2007 (MICHELOTTI, 2007), sendo que essa luta pela terra nesse território perdura-se até hoje, sendo assim, emergiu outras políticas públicas de crédito Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) e melhoria das infraestruturas de estradas a partir da década de 1990 possibilitando o escoamento do leite e instalações de laticínios (ALVES et al, 2012), sendo assim, a pecuária mestiça de aptidão leiteira começou sua expansão. O crédito Pronaf apesar de ser aplicado na região Norte do Brasil, de acordo com alguns autores, ainda não é uma política de crédito acessada por todos:

O Pronaf tem socializado o financiamento do custeio da produção agrícola, e seu efeito positivo está sendo transmitido à economia local, ainda que mais concentradamente na Região Sul do país. Apesar das conquistas e evoluções do programa, ainda não se pode dizer que houve uma universalização do crédito, pois a maior parte dos agricultores familiares não tem acesso a estes recursos. O programa tem que estender suas bases principalmente nas regiões Norte, Nordeste, onde o agricultor não tem informação sobre o programa, ou não consegue cumprir as exigências dos agentes financiadores (JUNQUEIRA; LIMA, 2008: 17).

O Pronaf é uma linha de crédito voltada para a agricultura familiar, categoria que a denominação está ligada ao cultivo da terra por pequenos proprietários que detém dos seus meios de produção e da mão -de -obra familiar, sendo que:

O ponto de partida e o conceito de agricultura familiar, entendida como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assumem o trabalho no estabelecimento produtivo (CARVALHO, 2005 p. 27).

Ainda de acordo com Carvalho (2005),

A agricultura familiar que se reproduz nas sociedades modernas deve adaptar-se a um contexto socioeconômico próprio desta sociedade, que a obriga a realizar modificações importantes em sua forma de produzir e em sua vida social tradicional (CARVALHO, 2005 p. 26).

Ademais, a agricultura familiar nas suas formas de produzir quando acessa o crédito Pronaf, esse crédito exerce um efeito local na economia onde ele é acessado, sendo que no Sudeste do Pará o crédito teve um foco na cadeia produtiva da pecuária, momento esse que os agricultores familiares que tiveram o acesso a essa política pública

adquiriram suas primeiras matrizes com aptidão leiteira junto às instituições financeiras. Deste modo, a criação da bovinocultura de leite predomina nesta região em pequenas e médias propriedades pertencentes a agricultores familiares e tem como finalidade o consumo de leite e seus derivados. O destino do leite é voltado para pequenos laticínios onde é processado para o consumo. Essas pequenas propriedades são frutos de um acordo mútuo entre governo do estado e outros atores com diferentes interesses, conforme pode ser observado na afirmação:

As primeiras desapropriações dos castanhais e criação de projetos de assentamentos no sudeste paraense foram mais frutos de acertos políticos entre o ministério responsável pela política fundiária e os fazendeiros do que uma ação governamental consistente. Por um lado, para os fazendeiros, principalmente os da família Mutran, que detinham grandes extensões de terras, essas desapropriações seriam um bom negócio do ponto de vista econômico já que as indenizações foram “generosas”. Por outro lado, para o ministro Jader Barbalho, era um bom negócio do ponto de vista político, já que o mesmo tinha pretensões eleitorais em relação ao governo do estado, objetivo atingido dois anos depois com sua eleição a governador (ASSIS et al., 2011: 34 apud PETIT, 2003: 218).

Grimaldi e Cooper (2011, p.139) afirmam “Os solos da Amazônia são conhecidos por apresentarem uma baixa fertilidade, quimicamente pobres e fisicamente frágeis, exceto os solos de várzeas e as terras pretas de índio”. Esses solos amazônicos têm suas características próprias e requer um manejo adequado para que o mesmo tenha uma maior durabilidade de uso, esse por sua vez, conservado suas propriedades físicas, químicas e biológicas, características nos solos essenciais para as atividades agropecuárias, quando ocorre à ação antrópica provoca a degradação ambiental.

Segundo Ghoddosi (2008) a degradação antrópica é considerada como um dos maiores problemas ambientais da modernidade por ser um contínuo e complexo processo que apenas a alteração ou perturbação de um componente da cadeia ocorrem um desequilíbrio em todo ecossistemas onde existem três principais processos de degradação: a) áreas oriundas de atividade de mineração; b) áreas oriundas de atividades agropecuárias e c) áreas contaminadas com resíduos perigosos.

Segundo Hentz et al.(2011) a qualidade do solo refere-se aquele solo que detém de todos seus componente e exerce a capacidade de desenvolvimento pleno de uma planta, quando ocorre uma alteração desencadeia uma perturbação ocasionando impactos de degradação dos solos.

Segundo Grimaldi e Cooper (2011), os impactos da degradação nos solos amazônicos ocorrem deste o momento que acontece alterações nas atividades biológicas, físicas e químicas depois da transformação da floresta em pastagem,

processo este que promove a perda da qualidade dos solos e conseqüente degradação ambiental.

Conforme Resolução do CONAMA 001/86 em seu Artigo 1º - considera-se degradação ambiental:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais.

Baseado na concepção do CONAMA qualquer perturbação que afeta qualidade dos componentes do ecossistema é uma degradação ambiental. Tais modos o histórico da degradação ambiental na Amazônia brasileira, mais precisamente no sudeste paraense se entrelaça com o histórico de desmatamento e com o crescimento populacional, sendo que o desmatamento corresponde a uma área equivalente a 297.344,257 km² (IBGE, 2014) com uma população de quase 2 milhões de habitantes.

Para Assis et al. (2008) o processo de ocupação territorial da Amazônia influenciou de forma decisiva na degradação ambiental do território sudeste paraense, levando os solos a degradação devido ao seu mau uso e manejo inadequado provocando a erosão e tornando os solos empobrecidos, com lixiviação de bases e conseqüente assoreamento de mananciais.

Dentre as três principais atividades potenciais promotora de degradação as atividades agropecuárias promovem impactos da degradação dos solos.

Para Candido (2008) para sabermos o nível de degradação e do impacto de uma área de determinada realidade é preciso fazer um diagnóstico ambiental para identificar de forma precisa os efeitos antrópicos, e ainda o autor, acrescenta que a degradação ambiental são os efeitos nocivos ao ecossistemas, deste modo as alterações ocasionadas por processos naturais sem a intervenção humana não degrada o meio ambiente apenas provoca mudanças ao ecossistema. Nas florestas amazônicas nos ecossistemas ocorrem mudanças contínuas, porém essas mudanças naturais têm alta resiliência, somente quando ocorre à intervenção humana predatória ocorre à degradação ambiental.

A degradação ambiental no sudeste paraense segue a lógica de ocupação do território e perpassa pela questão fundiária. Para Emmi (1999), a estrutura do capital na região Sudeste do Pará teve um primeiro período (1920-1940) com o extrativismo do

caucho, óleos e castanha onde os castanhais eram essencialmente privados adquiridos através de compra ou do Estado e um segundo a partir de 1950 no período que a castanha ganha destaque no cenário após a emissão dos títulos de aforamentos onde a divisão das terras para exploração da castanha, momento que culmina com o surgimento do poder econômico e político da oligarquia dos castanhais que durou até o final dos anos 1970. Emmi (1999) e Hébette (2004) citam que o período subsequente foi um marco para região denominado de ‘Período dos Grandes Projetos que recebeu um investimento agressivo do capital internacional e do governo com o PGC de exploração mineral, abertura da Rodovia Transamazônica, ELETRONORTE, PIN, DOCEGEO, TELEPARÁ, RADAM, BASA, SUDAM, GETAT, grandes projetos agropecuários, madeireiros e de grande crescimento demográfico sendo que em 1980 “estourou” o garimpo de Serra Pelada localizado a 80 km do centro financeiro-político-econômico de Marabá. Silva (2006) cita que a explosão demográfica ocasionada pelo processo de migração no sudeste paraense compreende o período de 1968-1988, sendo que para Michellotti (2007) e Hébette (2004) esse mesmo período de expansão do capital, favoreceu o crescimento da população e dos conflitos fundiários com disputa da terra. Logo, nas regiões amazônicas, de forma geral, estas terras se encontram sob pressão de sistemas produtivos baseados na pecuária, agricultura e exploração madeireira, sistemas produtivos estes que fogem da realidade adaptativa da Amazônia e que leva os agricultores familiares a procurarem alternativas complementares para outros modelos de produção e também para recuperação de áreas degradadas (BRIENZA JÚNIOR, 2009).

Uma destas práticas alternativas de produção sustentável segundo Hentz et al. (2011), é a agroecologia, considerada como um enfoque científico que vem se consolidando baseada em uma agricultura mais sustentável, tendo como um enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencional para estilo de desenvolvimento rural e de agriculturas mais sustentáveis (CAPORAL, 2011). Agricultura sustentável descrita pelo MMA (2000) com o apoio Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD para a Amazônia:

A base de um novo padrão na Amazônia deverá ser a diversificação de cultivos e adaptação às condições tropicais, sendo necessário considerar a variedade de situações, e planejar uma associação de instrumentos voltadas à produção agrícola, à preservação ambiental e às condições sociais para cada grupo de produtores (MMA, 2000: 28).

Barros e Silva (2013) acrescentam que essa agricultura de exploração do capital na Amazônia aponta que deve ser modificada, pois não só é possível continuar sendo necessária uma transição para uma agricultura mais sustentável baseada na capacidade de resiliência da floresta e no saber das populações tradicionais, sendo que:

A transição para a agricultura sustentável na Amazônia passa necessariamente pelo diálogo entre órgãos do governo e sociedade civil, para que formulem estratégias de gestão racional dos recursos naturais (MMA, 2000: 39).

A Agricultura Sustentável para Gliessman (2001), Altieri (2012), Caporal e Azevedo (2011) usando como referência a agroecologia é aquela agricultura que tem uma visão holística dos agroecossistemas e suas inter relações naturais integradas onde cada uma parte pertence ao um todo e tudo está interligado e interdependente entre si, sendo então, uma agricultura que se mantém produtiva a longo prazo respeitando a capacidade de resiliência dos agroecossistemas.

Assim, a agroecologia vem se sobressaindo como uma agricultura sustentável que contém princípios ecológicos e que contrapõem ao modelo desenvolvimentista de agricultura adotado em sua maioria, sendo esta fundamentada em princípios menos agressivos ao meio ambiente, e que se preocupa com a preservação dos recursos naturais, solo, água, ar, plantas e animais.

No Pará existe um grande número de assentamentos e atualmente no sudeste do Pará de acordo com dados do INCRA na SR- 27 um número de 514 Projetos de Assentamentos (P.A.) com uma área de 4.682.929, 27 ha e com 72.184 famílias (SIPRA, 2017). Destes Projetos de Assentamentos, 482 segundo, Maneschy (2010), encontram-se na região sudeste do Estado, sendo o P.A. (Projeto de Assentamento) Castanhal Araras o primeiro assentamento desta Região e que está localizado no município de São João do Araguaia. O assentamento foi conquistado após situações conflituosas de disputas de terras e ocupação do espaço através das dinâmicas territoriais agrárias da época. A pecuária bovina é prática comum no assentamento, e assim, este estudo parte da **pergunta**: Diante dos impactos da pecuária extensiva e da mudança fundiária regional, como os agroecossistemas familiares do Projeto de Assentamento Castanhal Araras buscam novas estratégias de vida mais sustentáveis?

Assim, a **hipótese** formulada para esta dissertação, é de que no Projeto de Assentamento Castanhal Araras, os agroecossistemas familiares inovadores têm contribuído para minimizar os impactos da degradação ambiental causada pela pecuária bovina e outras formas de produções não sustentáveis.

Portanto, este trabalho teve o objetivo de analisar estratégias de manejo produtivo das famílias do Projeto de Assentamento Castanhal Araras, na busca de Agroecossistemas mais sustentáveis, e como objetivos específicos a) Historizar e caracterizar a evolução do Castanhal Araras para Projeto de Assentamento, e os principais agroecossistemas familiares; b) Realizar uma tipologia atual dos agroecossistemas familiares, enfatizando limites e potencialidades das atividades e manejos produtivos e c) Caracterizar um conjunto de experiências potenciais (agroecossistemas inovadores) sob o aspecto dos princípios agroecológicos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 OCUPAÇÃO TERRITORIAL NA AMAZÔNIA

Tendo em vista que a Amazônia brasileira tem passado por intensas transformações sociais e ambientais, diante do sistema capitalista em consonância com o Estado, é de grande importância discutir como se deu esse processo de formação territorial em presença de uma política desenvolvimentista que transcorre desde a década de 1960, até os dias atuais. Na distribuição espacial da evolução demográfica dos municípios amazônicos, percebe-se que o crescimento da população na Amazônia Legal foi intensificado neste período.

Em presença das transformações nos últimos anos, principalmente no arranjo espacial das cidades na Amazônia brasileira, pode-se entender que tem uma rede urbana dinâmica, com diversas cidades médias e centros locais com forte poder de interação. Logo as cidades amazônicas parecem encontrar-se constituídas de forma parecida com a atual adequação dos centros urbanos na região Centro-Sul do País (SATHLER, et al., 2009). Dessa maneira, verifica-se a evolução da distribuição espacial da população nos municípios na Amazônia brasileira no ano de 2007, dentro de um contexto de influência e integração entre maiores e médios pólos, e pequenos municípios amazônicos.

Para entender a expansão do capital na Amazônia brasileira adotada por política pública desenvolvimentista pelo estado brasileiro, Gonçalves (2010), destaca dois conceitos importantes: o de Rio-Várzea-Floresta e Estrada-Terra-firme-Subsolo. No primeiro padrão, que durou do período colonial até meados do século XX, o espaço amazônico era organizado em função dos rios, a circulação de pessoas e mercadorias ocorria por essas vias, os rios eram as estradas nas quais acontecia a maior parte da

circulação. As cidades se concentravam nas várzeas e é para elas que a produção era direcionada. A produção de mercadorias tinha por base os recursos extraídos das florestas, portanto, era primordial que elas não fossem derrubadas. No segundo padrão, que se iniciou a partir da década de 50 com a abertura de estradas, as principais vias de circulação deixam de serem os rios para se constituírem nas estradas. A maioria das cidades que se localizavam na várzea perde sua importância devido ao surgimento de cidades na terra-firme, as margens das estradas. A exploração dos recursos como a borracha e a castanha, por exemplo, perde sua importância, dando lugar a exploração principalmente de recursos minerais do subsolo.

Conforme lembra Gonçalves (2010), foi a partir da década de 1960, que por decisões políticas tomadas de fora da região pelos gestores civis e militares ¹de integrar o espaço amazônico ao resto do país, que os interesses se voltavam para o subsolo, uma vez que esse espaço vai se configurando territorialmente com a presença do capital nacional e internacional, dos imigrantes e das populações tradicionais, sob a perspectiva de desenvolvimento regional. Portanto, é nesse período que o Estado lança políticas seguidas de amplos projetos. Sendo eles: Programa de Integração Nacional (PIN), Programa Grande Carajás (PGC) e redes rodoviárias entre outros. Assim, a floresta é “rasgada” para a abertura de rodovias em busca das riquezas minerais.

Gonçalves (2001) observa a forma de organização espacial da Amazônia em diferentes sentidos de valorização dos recursos naturais e dessa forma, estes passaram a serem motivos de fortes conflitos nesse espaço. Perspectivas que são diferenciadas tanto para o índio, o caboclo, o madeireiro, o pecuarista, o ribeirinho, como para um empresário moderno. No entanto, o processo de ocupação da Região Amazônica teve forte participação dos governos militares do país, como também dos grandes estrategistas geopolíticos², que dessa forma, firmaram os controles internacionais.

Assim, esse modelo de ocupação intensificou-se cada vez mais, pois além dos rios que tiveram uma grande contribuição na circulação de produtos amazônicos no período

¹De acordo com Furtado (2014), na década de 1960 e 1970, os militares criaram programas que favoreceram o capital privado na ocupação de área na Amazônia Legal, em detrimento de uma reforma agrária ampla que beneficiasse os agricultores excluídos por conflitos advindos do campo em outros lugares do país.

Fonte: FURTADO, P. J. O governo militar e o incentivo de acesso à terra na Amazônia legal: controle e favorecimento do capital privado (1964-1980). Rev. Outras Fronteiras, Cuiabá, vol. 1, n. 1, jun., 2014.

²Segundo Gonçalves (2010), são considerados gestores políticos estatais que andavam de braços dados com o capital monopolista no processo de organização espacial na Amazônia na década de 1960.

da borracha, também sofrem modificações em sua trajetória, e em seguida, surge às rodovias. Entre elas, a Transamazônica que possibilitou ao governo realizar um projeto de colonização ao longo dessa rodovia. À medida que as grandes empresas foram recebendo incentivos fiscais pelo governo, serviram também de atrativo aos migrantes, onde surgiram os povoamentos (MONTEIRO et al., 2000). O chamado desenvolvimento defendido pelos líderes políticos favoreceu e ainda favorece as grandes empresas, cada vez mais fortalecidas que vão engolindo e reduzindo o espaço de produção das atividades tradicionais que ainda restam, proporcionando assim, a saída do homem do espaço rural para o espaço urbano, sem levar em consideração o modo de vida desses moradores e assim causando uma exclusão social.

Nessa dinâmica, integrar a Amazônia ao capitalismo significa inseri-la plena e definitivamente, no mercado nacional e internacional, nas trocas mediadas pelo dinheiro sob a égide do capital industrial e financeiro. Significa transformar seus recursos naturais em valores que pudesse ser incorporado ao circuito das trocas monetárias com a produção industrial nacional ou internacional, isto é, se tornar parte integrante da circulação do capital. Isso não podia ser realizado sem a mobilização do trabalho que valorize esses recursos (terra, mata, minério), isto é, sem a formação de força do trabalho (HÉBETTE, 2004).

Nesse cenário, este autor afirma, o que interessa mesmo ao capital é o controle dos recursos naturais- terra, madeira, e alguns minérios como manganês, bauxita e ouro. Mas como o interesse do capital se cruzou como interesse dos trabalhadores, a procura sempre se deu em forma de uma luta de classes pela disputa da terra, de um lado os latifundiários e do outro os pequenos produtores, pois os fluxos migratórios avançaram em proveniência do Nordeste e das regiões de latifúndios da Bahia, Minas Gerais, e Espírito Santo.

Deste modo, a agropecuária não permitiu absorver grande parte dos migrantes que chegavam justamente em busca de terras, portanto, os trabalhadores foram violentamente proletarizados. A dificuldade de acesso a terra por parte de pequenos produtores resultante da ação articulada da grilagem do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) do GETAT (Grupo Executivo do Tocantins Araguaia) e outras assim como a falta de crédito, motivou uma força de trabalho para as empresas madeireira, empreiteiras de obras públicas e para o garimpo, caracterizando-se como uma concreta exploração do trabalho (HÉBETTE, 2004).

Nessas circunstâncias, observa-se que a integração da fronteira ao mercado e a entrada do capital estão desestruturando as formas camponesas de produção e liberando, ao camponês de seu nexos com a terra, nem um direito a uma estrutura de trabalho capaz de produzi-lo como proletariado. Como latifúndio improdutivo, o capital industrial tem somente proporcionado até hoje empregos temporários, despejando peões com a mesma prontidão com que mobilizou. A fronteira riquíssima em terra virou matriz de superpopulação e de pauperização. Assim sendo, a atuação do Estado permitiu que o capital gerasse para seus donos um elevado lucro com um mínimo de trabalho (HÉBETTE, 2004). Assim sendo, o poder a nível local, também se destaca no sudeste paraense.

Lembrando que as empresas que tiveram acesso aos recursos do Estado são representadas por grupos econômicos que dominam a política, a economia e as forças produtivas do país e que às vezes, chegam a ditar as regras do mercado nacional e global. Além disso, a maioria dos projetos criados são bases para o desvio de verbas públicas e a devastação ambiental. Assim, o projeto proposto pela dinâmica capitalista regional, não contempla as madeiras que ao retirar as árvores, possibilita a expansão da agropecuária extensiva por meio da monocultura (PICCOLI, 2006).

Assim, Hall (1991) questiona para quem é o desenvolvimento na Amazônia, e, aponta o Projeto Carajás, como forte modificador do espaço amazônico, uma vez que a política oficial do governo incentivou a criação de gado e a extração de madeira, e desse modo despertou cada vez mais o debate sobre o desmatamento e seus impactos negativos sobre a população e a ecologia.

Este autor afirma ainda que as explicações para as origens e os crescentes problemas da degradação ambiental na Amazônia e em Carajás, estão voltados para a concentração de recursos - terra e capital - que está concentrada nas mãos de uma minoria, uma vez que esta, é responsável pelos danos ambientais nas próprias grandes propriedades através de desmatamento e formação de pastagens, proporcionando a erosão dos solos e a lixiviação das bases que ocorrem velozmente, à medida que as grandes chuvas tropicais caem sobre a terra, que não é mais protegida pela vegetação natural. Assegura que “A natureza e o ritmo da destruição ambiental, por conseguinte, transformam-se basicamente em produtos da economia política, de um conjunto particular de políticas e práticas de desenvolvimento seguido por interesses comerciais com apoio do Estado” (HALL, 1990, p.158-159).

Segundo Santos e Silveira (2001), a ação do neoliberalismo causa transformações importantes na utilização do território, tornando esse uso mais seletivo do que antes e castigando, deste modo, as populações mais carentes, mais isoladas, mais dispersas e mais afastadas dos grandes centros de produtividade. Assim, entende-se de acordo com Santos e Silveira (2001, p.303) que “essa dinâmica do território pode conduzir à ampliação do êxodo rural e do êxodo urbano e a mais concentração nas grandes cidades (...) na época atual, Estado Neoliberal, junto com a difusão do sistema técnico comandado pelas técnicas informacionais (...)”.

Nessa situação, Hébette et al. (2004), enfatizam as diversas questões no sentido de se entender como vem acontecendo os impactos socioambientais e a consciência ambiental, como: os pontos de maior interesse para a compreensão do impacto social, a intervenção das multinacionais nos ecossistemas amazônicos brasileiros, os grandes projetos e o despertar popular da consciência ambiental.

Para Loureiro (2009), o Estado vivencia determinadas contradições essenciais que se põem a sua frente e que admitem conotações distintas. A primeira implica avançar na via que instiga a produção de *commodities* com vistas ao equilíbrio das contas nacionais, mas à custa do sacrifício da classe pobre que adentram nas fronteiras, dos grupos indígenas que há décadas se refugiaram do contato e das ofensivas dos “civilizados”. Destacando assim de acordo com Loureiro (2009, p.124) que “o novo/velho modelo revestido da modernidade das *commodities*, aumentam a dependência interna e externa do país, ao engajar a região num mercado globalizado altamente competitivo, através de alguns poucos produtos semi-elaborados. Essa inserção que se processa sob uma condição, cada vez mais dependente do mercado internacional, torna a economia da região mais vulnerável às oscilações cíclicas desse mercado. Além disso, ela continua sendo pouco racional, já que não focaliza outras alternativas de exploração mais equilibradas socialmente e mais compatíveis com a biodiversidade da natureza na região”.

Nesse contexto, a degradação socioambiental, que foi possibilitada por políticas governamentais trouxera para a Amazônia modelos diferentes de exploração dos recursos naturais. Pois ultimamente a Amazônia tem sido associada à visão de desordem tanto social como ecológica. A desestruturação da organização do espaço amazônico tradicional, em torno dos rios, e a tentativa de implantação de um novo padrão afloram a perspectiva de se entender essa nova configuração geográfico-social (GONÇALVES, 2010).

Assim sendo, quando se trata da temática ambiental, exige-se que se tenha um olhar baseado em um sistema completo e não só em parte dele, pois a natureza, assim como a sociedade, é dinâmica. Esse dinamismo é apresentado pelos elementos “(...) relevo, clima, hidrografia, vegetação, degradação ambiental e ação antrópica, que se inter-relacionam e se integram” (MENDONÇA, 1993, p. 38). É a partir dessa visão holística que se “conseguem apresentar resultados satisfatórios no tocante às tentativas de recuperação e preservação de ambientes degradados locais, regionais ou planetários” (MENDONÇA, 1993, p.70).

Essa amplitude dos problemas ambientais tem sido demonstrada através dos impactos disseminados em todas as partes do planeta. Em virtude de suas consequências, existe um grande questionamento social sobre as bases que sustentam as sociedades atuais. Especialmente, nas últimas décadas, o processo de degradação ambiental aparece ainda com mais evidencia, principalmente no cenário internacional, gerando necessidade de negociações econômicas. No entanto, na busca pela resolução dos problemas que se apresentam não se percebe um compromisso efetivo com a questão ambiental, tendo em vista, que interesses de grandes grupos são afetados. O que aparece, contudo como resultado, são acordos e medidas sem a devida cobrança de implementação ou mesmo, cumprimento de políticas ambientais (GAMA et al., 2014).

Com o passar das décadas esta região recebeu grandes empreendimentos e políticas de incentivo fiscal da SUDAM, para subsidiar as necessidades do capital aqui investido, um intenso fluxo migratório foi gerado, no entanto, esse fluxo não se deu apenas de pequenos produtores ou interessados em terra e trabalho, mas de empresários que constituíram grandes latifúndios. O reflexo de tudo isso, foi o desmatamento e a pressão demográfica, que geraram a substituição da floresta por pastagens e como consequência o impacto negativo da qualidade de vida da maioria da população, evidenciando a falta de políticas públicas trazendo a tona os movimentos de resistência.

O desmatamento na Amazônia ocorre desde antes da instalação do modelo desenvolvimentista e das políticas públicas do Estado Nacional, pois os povos aqui existentes como os indígenas, ribeirinhos e caboclos já produziam o desmatamento, no entanto, o impacto sobre as áreas de floresta não pode ser comparada com a indiscriminada exploração da natureza e seus recursos incentivados pelos processos de ocupação sem controle do território e instalação de Grandes Projetos para sedimentar os interesses do capital (HÉBETTE, 2004).

Hébette (2004) e Almeida (2008) ainda afirmam que esta região não se apresenta tão diferente das demais regiões amazônicas, uma vez que a região teve dentro de seus ciclos econômicos um dos mais importantes que foi o da castanha, nesse período foram constituídos os grandes latifúndios que mais tarde seriam palco de disputa, devido às desigualdades socioeconômicas que se aprofundavam na região. Essas desigualdades geradas pela irregular distribuição de terras e de renda acentuaram a organização da maioria expropriada aumentando a tensão social. A união desses fatores somados a exploração desenfreada da natureza com a transformação das florestas em pastagens, a ação da agroindústria e a produção familiar baseada na cultura de corte e queima em grandes escalas ampliam o desmatamento na região.

2.2 UM BREVE HISTÓRICO SOBRE OS ANTIGOS CASTANHAIS

Com a derrocada da borracha brasileira no mercado internacional, a atividade econômica se reorientou para a extração da castanha-do-brasil que na Região do Tocantins era abundante (SILVA, 1988). A partir de 1925, foi instituído o sistema de arrendamento, pela Lei 67 de 11 de outubro de 1926. “A descoberta de novos castanhais, mais distantes, propiciou a sua expansão graças ao arrendamento previsto na legislação, que concedeu grandes áreas de terra a quem detinha o poder econômico e político para explorá-las e “conservá-las”. Dentre os maiores arrendatários, estavam os comerciantes, classe financiadora da produção de castanha, da qual todos dependiam. Entre 1920 e 1940, este poder foi exercido pela família do secretário de governo, Deodoro de Mendonça (EMMI, 1988). Embora o Instituto Agrônomo do Norte (IAN) só tenha sido criado a partir do Decreto-lei 1.245, de maio de 1939, por força da necessidade em desenvolver pesquisas que viessem a garantir o suprimento de borracha, face ao fechamento do mercado asiático, com a deflagração da segunda guerra mundial, foi com a vinda de Henry Ford, em 1927, que se estabeleceu à primeira tentativa de domesticação e inversão da base econômica de sua produção no campo. Somente a partir desse momento, “quase meio século depois de terem sido levadas da região as primeiras sementes que deram início aos plantios comerciais na Ásia”, foram introduzidos os sistemas de cultivo da seringueira na Amazônia (HOMMA, 2003, p. 247).

A estagnação econômica da Amazônia decorrente do declínio do ciclo da borracha produziu resultados positivos e interessantes no sul e sudeste do Pará, quer na sua

economia ou nas relações de trabalho estabelecidas. Em sua atividade produtiva, embora não diferisse de outros produtos extrativos como as seringueiras, cuja característica era o trabalho compulsório (MARTINELLO, 1988, p.44) mantinha trabalhadores rurais sem a mínima proteção legal e social. O sistema de aviação estabelecia relações de trabalho e produção, era baseado no controle do poder econômico exercido pelos comerciantes e chefes políticos - as elites locais. Nessas condições, Previsto na Lei de Terras (1854), o Serviço de legalização de castanhais ganhou nova regulamentação com o decreto 1.014, de 1933 (GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ, 1933).

Ainda com relação ao sistema de aviação que envolvia a extração de castanha, e segundo Velho (1972) o caráter sazonal da produção, também permitia que seus coletores tivessem certa autonomia e viessem a dedicar-se a outras atividades, como a agricultura de subsistência, caça e pesca, fora do período de safra da castanha. Contudo, dada a relação de dependência existente entre “donos de castanhais” e coletores, não impedia que os últimos desenvolvessem atividades de trabalho na lida com o gado e no roço de pastos, que passaram a existir nas fazendas anexas aos castanhais nativos. Com a fase de expansão experimentada pela atividade extrativa da castanha-do-pará, a partir da década de 1920, a mesma passou a representar a principal atividade econômica da região de Marabá, e uma das mais importantes fontes geradoras de renda no Estado do Pará. Por outro lado, até aquele momento, pode-se dizer que os primeiros migrantes que foram tomando posse das terras na região representaram uma categoria social que reunia melhores condições iniciais para desenvolver suas atividades produtivas. Os primeiros “posseiros” – mascates e comerciantes diferentes dos atuais, que ali se fixaram foram criando raízes e delimitando o seu espaço, sobretudo com a formação das primeiras fazendas de gado, o que de certa maneira explica certa tradição pecuária nesta região. Velho (1972) a propósito da frente de ocupação agrícola que penetrou nessa região, procedente do Maranhão, descreve com detalhes os personagens que habitaram estas paragens: grandes fazendeiros, com interesse na castanha e na criação de gado; camponeses remediados, a maioria praticando a agricultura. Ambos tiveram como objetivo inicial o trabalho nos garimpos, nos castanhais, nas fazendas e aos poucos foram fixando-se em estabelecimentos de atividades agrícolas e pecuárias. Essa penetração viria mais tarde (no final da década de 1960) ser facilitada a partir da construção das rodovias Belém-Brasília (BR-010) e da PA 70 (trecho da atual BR-222).

Por meio deste acesso, novas possibilidades surgiram tanto para o desenvolvimento de atividades mercantis como na produção primária, onde a terra era farta e permitia a extensão dessas atividades. Aos poucos foram sendo apropriadas as terras situadas em áreas indígenas que passavam a ser integrada à economia regional, sobretudo em relação à produção de castanha-do-pará. A convivência com as populações indígenas, se não era tão amistosa de início, com o tempo veio a favorecer o surgimento de parte da etnia que resultou da miscigenação produzida em algumas regiões e situações. Embora antes, houve época em que a produção de carne dessa região, além de atender ao mercado local, chegou a atender o mercado de Belém (pela dificuldade de escoamento das produções do Baixo-Amazonas e da Ilha do Marajó por ocasião das cheias), utilizando-se de transporte aéreo pela dificuldade em acessar os maiores centros produtores do país, localizados no Sudeste e Centro-Oeste. Por isso, pode-se atribuir “o devido peso à pecuária como importante instrumento de penetração nestas áreas” (GUERRA, 1991, p. 62). Ademais, àquela época Marabá foi um importante local de pousio de rebanhos transportados ao longo dos rios Tocantins e Araguaia.

Por outro lado, mesmo a castanha não tendo provocado, tal qual a borracha, a melhoria ou estabilidade do trabalhador rural na Amazônia, de seu comércio especulativo resultou o desenvolvimento de núcleos populacionais como Marabá, no médio Tocantins, Faro e Oriximiná no médio rio Amazonas e de outros núcleos nos rios Solimões e Madeira (PETEY, 1972, p.122-123). Segundo Martinello (1988, p.59), em regiões mais atingidas pelo declínio da seringueira, a castanha foi de fato a atividade que mais contribuiu para a sustentação da economia amazônica. O estado do Amazonas, em 1919, conseguiu produzir 557.000 hectolitros desse produto; no Acre, um dos estados mais afetados pelo declínio da economia da seringueira foi onde mais se produziu, com 231.930kg, 413.730kg e 3.727.460kg, respectivamente, nos períodos de (1920-24), (1925-29) e (1930-34).

Em que pesem as tentativas frustradas do Estado em restabelecer a economia regional com base na seringueira, nesta fase, foi à castanha quem produziu os melhores resultados, particularmente, no Sudeste Paraense, ainda que às custas do favorecimento à concentração da terra e riqueza nas mãos de poucas famílias.

2.3 PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS NA AMAZÔNIA E NA REGIÃO SUDESTE DO PARÁ

As práticas agropecuárias na Amazônia ocorrem em grandes e médias propriedades com a finalidade da produção de carne com destino aos frigoríficos locais e exportação de boi vivo, onde são embarcados no Porto do Conde em Barcarena para outros países como Venezuela, ou para o leite para consumo e venda do excedente. Conforme, se tem um aumento da arroba do gado bovino cria-se a necessidade econômica de aumentar o rebanho e conseqüentemente surgem à necessidade de novas e maiores áreas de pastagens. O aumento do rebanho força a abertura de novas fronteiras pecuárias e o desmatamento ilegal do Bioma Amazônico para o cultivo de pastagens, haja vista, que na sua totalidade o rebanho é criado a pasto no sistema de cultivo extensivo. Como pode ser afirmado por Assis et al. (2002) a pecuária já estava consolidada e tinha duas frentes de avanços das pastagens: nas grandes fazendas por financiamentos subsidiados pelo governo e nas pequenas propriedades os agricultores utilizam as áreas de roças para plantio de capim.

Por outro lado, existem impactos positivos, em relação à pecuária bovina na região, os quais proporcionam renda fixa aos produtores de pequenas propriedades principalmente com o leite, sendo que a maior fonte de renda do núcleo familiar é dessa atividade. No entanto, as infraestruturas destes assentamentos como as estradas dificultam a diversificação da produção pelo mau acesso, porém garantem a subsistência das famílias em seus lotes.

O impacto da pecuária bovina de corte tem também influência econômica direta na balança comercial brasileira o que contribui com o crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) (MARTINS, 2003). O setor agropecuário tem gerado emprego e renda, com a exportação de carne e boi vivo para outros países, sendo que a produção de carne pelos frigoríficos gera emprego e renda para região e ainda contribui com o consumo interno e ajuda na estabilidade da cesta básica, que tem influência na inflação e moeda brasileira.

Na região sudeste do Pará a inserção ao mercado de capital nacional e internacional, por exemplo, não tem levado a industrialização capitalista, haja vista, que o interesse principal é a matéria-prima e se concentrou na terra, madeira e minérios (HÉBETTE, 2004, p. 66). Essa forma de produção predatória começa a partir da retirada da cobertura vegetal com o desmatamento, e posteriormente a madeira, queima e inserção das pastagens para criação de gado. Segundo Picolle (2006, p. 14) a lógica de produção na região é responsável pelo saque dos recursos naturais e depredação do meio ambiente e na expropriação do território das pessoas já existente. Ainda segundo o

autor, a exploração vegetal e mineral nessa região trouxe consigo prejuízos ao meio ambiente, ocasionando desequilíbrios ecológicos e depredação ambiental e tendo como principais responsáveis os grandes projetos dos setores: minerário com a contaminação dos rios com mercúrio, madeireiro com a retirada de árvores de maior valor comercial com baixo aproveitamento da madeira e agropecuário com a pecuária extensiva e os monocultivos associados às queimadas e o uso de desfolhantes contaminando as florestas, água e os solos. Anexo a essa transformação da fronteira chegou os arranjos e rearranjos para consolidação do capital, ou seja, as infraestruturas necessárias: hidrelétricas, rodovias, ferrovias, portos e aeroportos. O modelo exploratório no sudeste do Pará intensificou-se a partir da década de 70, e segundo Castro (2012, p. 46), “(...) o modelo de desenvolvimento que orientou a expansão da fronteira amazônica a partir dos anos 70 do século XX e provocou conflitos socioterritoriais que envolveram diferentes atores locais e intensificaram a exploração de recursos naturais e desmatamento”.

Arelado a esse processo a migração segundo Hébette (2004) contribuiu com a densidade demográfica. E nesta lógica, pessoas e sinônimos de culturas em suas várias dimensões. Consequentemente, o Estado e as pessoas são os mentores das dinâmicas que ocorrem no território sejam elas socioculturais, econômicas, socioambientais ou políticas como podemos analisar na principal propaganda oficial: ‘integrar para não entregar’. Esta propaganda trouxe milhares de famílias em busca do sonhado eldorado, a terra para cultivar e melhorar as condições de vida, no entanto eis a dimensão política.

Segundo Castro (2012) a fronteira sudeste paraense como muitas outras fronteiras do capital é um celeiro de produção de *commodities*, e o centro de expansão da pecuária. Sendo assim, a pecuária em si entretém o histórico do desmatamento e se confunde com o porquê da floresta ser derrubada para ser substituída pelas pastagens para criar mais animais. Nas pequenas e médias propriedades o leite mantém a renda da família e os bezerras e vacas de descarte funcionam como uma poupança para reinvestir no negócio familiar e melhorar a estrutura da propriedade. Nas grandes propriedades existe a necessidade de ampliação das áreas de pasto para criar um número maior de animais (ASSIS et al., 2002).

Para Valentim e Andrade (2009) os sistemas de produção agropecuários na Amazônia legal no geral tem se utilizado de baixos níveis tecnológicos, sendo que a produção é carente de baixos investimentos, assim necessita de implementação de tecnologias para elevar a produção, otimizar o espaço na pastagens com novos sistemas

de manejo, melhorar geneticamente o rebanho, introdução de tecnologias de manejos e sanidade animal. Logo, é apontado o Sistema de Manejo de Lavoura-Pecuária-Floresta como um viés de produção sustentável com baixo custo onde em uma mesma área é introduzido grãos em geral como o arroz (*Oriza sativa*), milho (*Zeamays*), feijão (*Phaseolusvulgaris*) e soja (*Glycinemax*), gramíneas para pastejo do gado e essências florestais (nativas ou exóticas). O Sistema de Produção Lavoura-Pecuária-Floresta melhora o aproveitamento da área, gera renda, recupera áreas degradadas, eleva a produtividade e tem baixo impacto no solo com o plantio direto. Sendo assim, nas áreas da Amazônia Legal o Sistema de Lavoura Pecuária é um sistema de produção pecuário que vem apontado como uma alternativa de baixo custo tecnológico e uma alta eficiência.

Porém, nos dias atuais, a principal prática agropecuária no Sudeste Paraense para Walker et al (2009) é a pecuária extensiva que necessita de grandes extensões de terras para criação de gado bovino solto e com baixa tecnologia de produção e maior impacto ambiental.

2.4 DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA REGIÃO AMAZÔNICA

O avanço na inserção da região amazônica à lógica econômica nacional acelerou o processo de desmatamento na região, o padrão de exploração do meio natural, baseado na pecuária extensiva, na extração madeireira e na mineração muito contribuiu para este fato. Desta forma, fica evidenciado que o estilo de desenvolvimento transplantado de outras regiões contribuiu para a utilização intensiva das florestas, para o desmatamento e o efeito da degradação ambiental, porém para Candido (2008), a “degradação ambiental pode ser conceituada como qualquer alteração adversa dos processos, funções ou componentes ambientais, ou como uma alteração adversa da qualidade ambiental. Em outras palavras, “degradação ambiental corresponde ao impacto ambiental negativo,” segundo a concepção afirmada na Resolução do CONAMA 001/86 que cita que “qualquer alteração que cause impacto negativo sobre o ecossistema é considerada uma degradação ambiental”.

Seguindo este raciocínio, Castro (2007) acrescenta que o desmatamento segue a lógica do processo de ocupação da Amazônia a partir da racionalidade dos atores individuais e coletivos e seus interesses, assim a degradação dos recursos naturais pode

ser caracterizado como reflexo da ação e diversidade da racionalidade destes atores em função da exploração madeireira, agropecuária ou mineração.

Diegues (1999), na organização da obra “Desmatamento e Modos de Vida na Amazônia” aponta a concentração fundiária a partir do avanço da fronteira no Pará no decorrer das décadas de 1960, 1970 e 1980 como sendo uma das formas de ocupação nesta região.

A dinâmica recente da transformação no sul do Pará definiu novos atores do processo de concentração fundiária. Ao lado dos antigos latifundiários, tais como os donos (foreiros em geral) de castanhais e fazendeiros, avizinham-se empresários e fazendeiros do pós-1960, desencadeando o recente processo de especulação e concentração de terra. O financiamento de empreendimentos agropecuários representou uma síntese da política governamental de ocupação na década de 1970. Na década de 1980, os interesses de grandes empresas e governos direcionavam investimentos para projetos minerais para a industrialização da fronteira agrícola, visando à exploração de recursos naturais concentrados nesta mesma região, particularmente na Serra dos Carajás. Atravessando essas décadas, os incentivos fiscais e financeiros permaneceram como chave dos empreendimentos privados, desenhando também outra continuidade, qual seja do perfil das empresas incentivadas: imensos latifúndios, poucas inversões diretas, baixa produtividade e tecnologia de abate às árvores (DIEGUES, 1999, p. 29).

Assim, à apropriação dos recursos naturais e derrubada da mata era interpretada como benfeitoria, como um processo de incorporação e valorização do espaço, não considerando a lógica regional existente na Amazônia. Ainda neste sentido o autor crítica este mecanismo que valorizava os grandes empreendimentos em detrimento a população tradicional e pequenos produtores.

A associação entre fazendas e indústria madeireira também está presente na região sul e sudeste do Pará. Os planos de desenvolvimento para Amazônia (PDAs/SUDAM) utilizaram como mecanismo de aceleração da ocupação empresarial, a associação entre pecuária e madeireira. Por isso, as invasões sobre as terras de índios e de pequenos produtores agroextrativistas foram realizadas no sul e sudeste do Pará de forma rápida e concentrada. O Estado funcionou, portanto, como avaliador e organizador desse modelo empresarial. Apesar do discurso sobre segurança e desenvolvimento regional, e propugnar pela solução dos problemas sociais; as políticas formuladas revelam, de forma substantiva, a exclusividade dos interesses econômicos (DIEGUES, 1999, p. 30).

Seguindo ainda a associação entre o modo de produção dominante e as políticas implantadas para a incorporação da região ao desenvolvimento nacional, Silva et al. (2013) propõem uma classificação para a evolução do desmatamento em três períodos distintos, sendo o primeiro extrativista, fazendo uso dos recursos florestais, o que inclui as drogas de sertão e borracha, que pouco impactou no desmatamento, pois não retirava a cobertura vegetal e sim seus produtos na floresta. Um segundo momento para os autores, seria o desenvolvimento através da integração pautado pelas políticas públicas, que foi concretizado pela implementação dos grandes projetos de colonização e mineração. As políticas de incentivos fiscais adotadas objetivavam principalmente os grandes projetos agropecuários, resultando na transformação de áreas florestais em pastagens. É válido registrar que o pico de desmatamento ocorreu principalmente entre as décadas de 1970 e 1980, quando os incentivos fiscais e o capital internacional foram empregados (SILVA et al., 2013)

Ainda segundo Silva et al. (2013) complementam que o terceiro período seria a redução do desmatamento na Amazônia, a partir de 2005, resultante de redução da exportação de *commodities*, bem como a implementação de políticas públicas mais efetivas contra o desmatamento, desenvolvidas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), em associação com o IBAMA, com ações como Programa de Ação para Preservação e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM) e a elaboração do Programa de Monitoramento do Desmatamento das Formações Vegetais da Amazônia Legal (PRODES) através do INPE.

Considerando ainda as atividades produtivas presente na região, a partir de um estudo que considerou 152 outros trabalhos de autores nacionais, Diniz et al. (2009) definem três grandes grupo que colaboram para impulsão do desflorestamento na região Amazônica:

- i) Causas agregadas diretas e relacionadas a expansão da agricultura, extração de madeira e a expansão de infraestrutura;
- ii) Forças direcionadas subjacentes, que incluem fatores demográficos, econômicos, institucionais e políticos, culturais e político-sociais;
- iii) E fatores heterogêneos entre si, com características distintas não contemplados nos itens anteriores.

Assim, entre as causas significativas para desmatamento podemos considerar a expansão da agropecuária, seja de cultura temporária ou permanente, a pecuária extensiva, a extração de madeira para uso e fins comerciais, e a infraestrutura existentes

na região, a qual contribui para o acesso, deslocamento e fixação dos atores que integram as atividades econômicas citadas.

Estudos realizados pelos pesquisadores do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) e INPE (2013), sinalizam que a expansão da fronteira agropecuária com baixo nível tecnológico, a agroindústrias dos grãos, com destaque para soja, a mineração e o grande número de assentamentos colaboram para o desflorestamento na Amazônia e a consolidação da região denominada como Arco do Desmatamento.

Resque (2013) considera a pecuária, a expansão da soja e a exploração madeireira predatória como as atividades que mais contribuem para o desmatamento. Neste sentido, Silva et al. (2013), Castro (2007) e Fearnside (2005) apontam a pecuária como a principal responsável pelo desflorestamento, pois de acordo com Castro (2005, p.10):

O papel da pecuária no desflorestamento está associado, sobretudo, às crescentes extensões de terra por ela ocupadas, à padronização do uso da terra e à concentração fundiária por ela proporcionada, como estratégia de formação de estoques para o mercado futuro de terras”. “A lucratividade é um dos fatores de peso na expansão da pecuária na Amazônia, em virtude da renda proporcionada pelas atividades que entram como fatores de complementaridade, como o caso das madeiras, garimpos, comércio, pequena produção familiar, serviços e outras formas de extrativismos

De toda forma, a lógica dos empreendimentos pecuários sempre esteve ligada à escala global e nacional, porém recentemente passa a ser orientada também por estratégias locais, não dependendo mais de incentivos fiscais para expansão. Os baixos custos da atividade asseguram riscos reduzidos e alta rentabilidade aos empreendedores, porém as vastas extensões de áreas necessárias à abertura de pastos contribuem para a continuidade do desmatamento (FEARNSIDE, 2005).

Considerando o Estado do Pará, pode-se afirmar que a lógica do desmatamento foi reforçada pelo padrão de exploração do meio natural, baseado na pecuária extensiva, na extração de madeira e na mineração. Em contextualização temporal, Diegues (2005) e Fearnside (2005) destacam fatos importantes que colaboraram para a formação e dinâmica socioeconômica no Pará, sendo os exemplos a abertura de importantes rodovias, como a Belém-Brasília, Transamazônica, PA-070 e a PA-150, a construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHT), a implantação do Projeto Grande Carajás (PGC) e o estímulo à entrada do grande capital através da concessão de incentivos fiscais às

atividades agropecuárias, de mineração e de exploração madeireira, além dos projetos de colonização na região.

É importante ainda destacar que além do impacto das atividades econômicas presentes na região, os projetos de assentamentos colaboram expressivamente para o desmatamento do Pará. Neste contexto, destaca-se que além da supressão vegetal necessária a instalação dos assentados, a agricultura a partir do sistema de corte-queima, tende a continuar contribuindo para o intenso desmatamento da região. A figura 1, elaborado a partir de dados do INPE (2012) mostra a colaboração dos assentamentos para a evolução do desmatamento no estado do Pará.

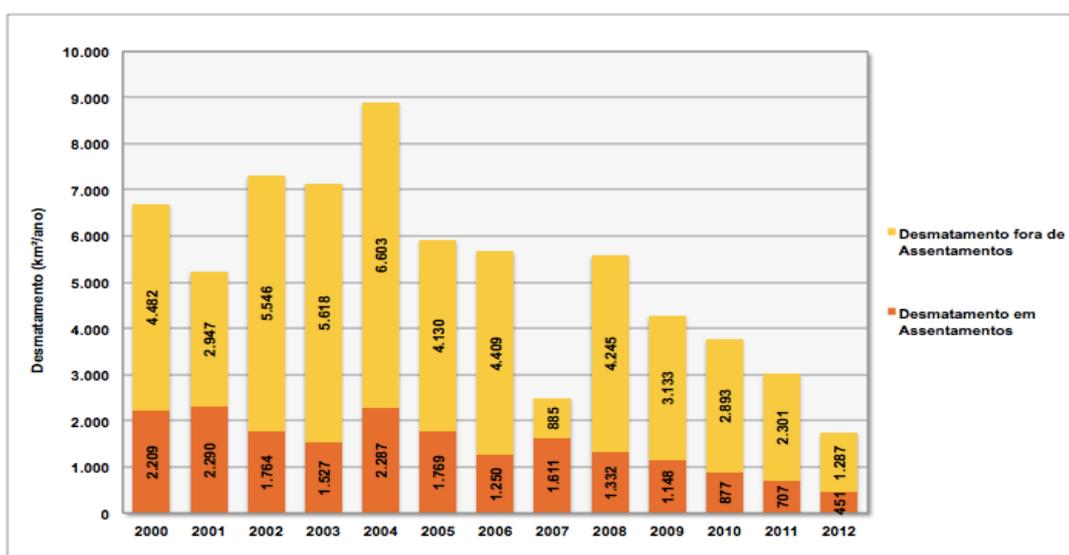


Figura 1. Evolução do desmatamento em assentamentos rurais e fora de assentamentos rurais no estado do Pará – 2000/2012. Fonte: Adaptado de INPE (2012) e elaborada pela autora.

De acordo com a Figura 1 observa-se uma redução expressiva na evolução do desmatamento no estado do Pará a partir de 2005, o que pode ser relacionado às ações do grupo de trabalho Interministerial para a redução das taxas de desmatamento da Amazônia Legal criado em julho de 2003.

Os dados do INPE (2012) mostram que em 2012 os assentamentos colaboraram com 26% do desmatamento registrado no estado do Pará, em 2011 este número era 23,5%, ou seja, mesmo com a redução da área desmatada no período de 2011 pra 2012, evidencia-se o aumento na participação dos assentamentos para o desmatamento. Neste sentido, Hentz et al. (2011) destacam que os projetos de assentamentos são estratégicos devido à necessidade social, porém eles devem ser inseridos em um contexto favorável

para a fixação e manutenção da diversidade produtiva. Assim, corrobora-se no sentido de que as políticas públicas e ações estratégicas para a conservação ambiental, não devem limitar-se as atividades econômicas de grande impacto (pecuária, agricultura extensiva e exploração madeireira), mas deve também contemplar a lógica familiar e do pequeno produtor para obter êxito em relação aos atuais índices de desmatamento.

Conforme observado na figura 1, a evolução do desmatamento no Pará está diretamente relacionada à racionalidade dos princípios econômicos e as estratégias políticas adotadas em cada frente de expansão, sendo importante ainda registrar que todos os planos e ações sempre foram pautados na abundância e disponibilidade de recursos naturais, não considerando os impactos ambientais resultantes das atividades econômicas instaladas na região. Fearnside (2006) acrescenta que é necessário encontrar maneiras de explorar os recursos florestais, tanto para mantê-los, quanto para sustentar a população humana, considerando que a região Amazônica fornece a manutenção da biodiversidade, o estoque de carbono e a ciclagem da água, serviços ambientais primordiais a existência humana.

Desta forma, conhecer os responsáveis pelo desmatamento é essencial para estabelecer qualquer programa para a redução do desmatamento. Contudo, é imperativo concentrar esforços na divulgação de informação e nas políticas necessárias para integrar a região a economia de modo a preservar a floresta, e não destruí-la, definir diretrizes para o uso da terra e combinar as diferentes funções das florestas de forma a garantir a perenização dos recursos naturais.

Portanto, o Estado é o mentor das dinâmicas que ocorrem no território como podemos analisar na principal propaganda oficial: ‘integrar para não entregar’. Esta propaganda trouxe milhares de famílias em busca do sonhado eldorado, a terra para cultivar e melhorar as condições de vida, e no P.A. Castanhal Araras, este discurso do Estado é corroborado com os estudos dos autores aqui apresentados.

Por outro lado muitos autores consideram que as atividades agrícolas na Amazônia, são insustentáveis devido a vários fatores, e de acordo com Homma (1998) são três, as razões do fracasso das atividades agrícolas na Amazônia, considerados tanto os fatores endógenos como os exógenos: (1) O baixo nível tecnológico dos sistemas agrícolas dos P.As, com baixa produtividade e fortemente dependentes da degradação dos recursos naturais; (2) Reduzido conhecimento sobre recursos naturais nos P.As, que se confunde com outros que tem pleno domínio da natureza como os índios, os

seringueiros, os extrativistas do Acre, e os ribeirinhos e (3) Problemas relacionados com o mercado dos produtos agrícolas, baixo preço e impossibilidade de escoamento da produção.

Embora a importância dos fatores endógenos e exógenos em afetar a mudança da cobertura vegetal seja uma questão empírica, permanece o fato de que a pequena produção familiar é a unidade tomadora da decisão (ELLIS, 1993). Questões antes não consideradas começaram a ter importância, tais como “a influência do tamanho da família e a infraestrutura local na tomada de decisão do uso da terra” (CALDAS, 2001, p.27). Particularmente, a estrutura social e as condições internas da família são assim de vital importância, quando associadas aos recursos básicos para explicar os padrões de uso da terra e da mudança da cobertura vegetal. Se relacionadas à dinâmica de uso da terra, ganham ênfase na tomada de decisão, fatores como: tamanho e composição da família, idade do chefe da família, nível de escolaridade, oportunidade de emprego fora do lote.

Conforme Homma et al. (2001) nos assentamentos do Sudeste Paraense, tem sido prática comum às famílias iniciarem com atividades de venda da madeira, derrubada da floresta para plantar lavoura branca (arroz, milho, feijão e mandioca) e, quando possível, repetir este ciclo de cultivo, dependendo do nível de infestação de ervas daninhas. Caso as famílias estejam localizadas próximo de áreas de pastagem, a entrada de capins é acelerada, reduzindo as possibilidades de plantio nos anos consecutivos. Na maioria dos casos, seguem o caminho da transformação em pastagem e sistemas de pecuária, e em menor escala, do plantio de cultivos perenes como o cupuaçu, ou, optam por deixar a área em pousio para posterior derrubada ou a diversificação, combinando diferentes componentes. Contudo, o ciclo dos cultivos anuais vai depender da área de floresta disponível que, quando esgotados, encerra-se a ‘primeira sustentabilidade’ para uma grande categoria de produtores. Para este conjunto de produtores resta a alternativa de vender o lote para outros produtores interessados na expansão das pastagens e procurar novas áreas. Nesse sentido, na totalidade, o sistema só pode permanecer estável e produtivo, ou seja, sustentável – se consideradas as relações tróficas (entre cadeias alimentares dos organismos) envolvidas e os limites impostos pelos recursos físicos (MARQUES et al., 2003).

Por definição, o sistema de produção envolve as atividades de manejo, entrada e saída de insumos relacionados a produto(s) em uma determinada unidade de produção agrícola e visam à manutenção e sustentabilidade da atividade fim, orientado pelo mercado também na lógica produtiva de subsistência dos agricultores (SILVA et al., 2001).

Na região sudeste do Pará, de acordo com Silva (2007) mesmo considerado expressivos, os resultados econômicos produzidos pela pecuária, o saldo negativo que recai ao ambiente tem sido negligenciado e tanto o modelo mecânico-químico dominante quanto alternativamente a Agroecologia, na prática, têm sido insuficientes para conter o desmatamento. Persistem grandes áreas de capoeira à mercê de novas combinações e técnicas que as incorporem definitivamente ao processo produtivo da região (SILVA; HOMMA, 2004). Como sugerem Silva et al. (2006), a manutenção da integridade do ambiente, pelo menos no que diz respeito aos processos ecológicos, pode ser conseguida com a simples conservação de áreas de uso restrito, a recuperação das matas ciliares e a preservação das nascentes de água, com o manejo dos recursos naturais em planos de manejo comunitário das bacias hidrográficas envolvidas.

2.5 ESTRATÉGIAS DE MANEJO PRODUTIVO PARA A AGRICULTURA FAMILIAR

Como estratégia de médio prazo para recuperar ou reabilitar áreas na região amazônica degradadas pelas pastagens surgiram há várias décadas, tecnologias alternativas de produção em busca de uma maior sustentabilidade produtiva dos agricultores familiares.

O que vem se buscado para o sudeste paraense é uma agricultura sustentável. E agricultura sustentável para Paulus (2000) é uma agricultura de fundamentos ecológicos: enfoque de sistema, solo como um organismo vivo e dinâmico, manejo ecológico de parasitas e doenças, manter e aumentar a biodiversidade, sucessão natural e plantas indicadoras e observação da natureza e aprendizado permanente de suas lições. E todos esses itens são estratégias de manejo produtivo para a agricultura familiar, pois são tecnologias sociais de baixo custo. E acrescenta a adubação orgânica e rotação de cultura, pastoreio rotativo para criação de animais, produção de frango colonial, ou seja produção de galinha caipira solta no quintal, produção de suíno a campo tecnicamente

conhecido como regime de criação SISCAL são estratégias produtiva agroecológica, logo são estratégias produtivas sustentável.

A adubação verde com o plantio de leguminosa e o pousio são excelentes estratégias de manejo produtivo de baixo custo e com princípios da agoecologia e tecnologia social de baixo custo, haja vista que o pousio leva em consideração a capacidade de resiliência do sistema produtivo no restabelecimento da capacidade produtiva do solo no quesito: físico, químico e biológico. A adubação verde pode ser inserida variedades que além de melhorar a capacidade de produção do solo, pode ser alimentado os animais e humanos e ainda o excedente pode ser comercializado e gerar renda para Unidade de Produção Familiar. (PAULUS, 2000; GLIESSMAN, 2001, MARTINS et al, 2003; TINOCO e ALBERNAZ, 2013)

A partir desta compreensão se entende que sistemas agroflorestais, sistemas agrosilvipastoris, manejos rotativos de pastagens, ou similares, apresentam maior capacidade de resiliência e, portanto, maior sustentabilidade que os convencionais, da mesma forma, que os policultivos, os consórcios, os cultivos em aléas ou sistemas semelhantes também o são. No que diz respeito à presença de pragas, por exemplo, Altieri (2002. p. 454) afirma que “os monocultivos são ambientes mais difíceis para se induzir um eficiente sistema de controle biológico de pragas, pois carecem de recursos adequados para o desempenho efetivo dos inimigos naturais” (CAPORAL, 2009).

E acrescenta:

Atualmente, o uso de biofertilizantes de fabricação “caseira” (alguns já validados pela pesquisa) vem sendo uma prática cada vez mais comum entre os agricultores ecologistas e recomendada por técnicos responsáveis. Do mesmo modo, foi resgatado o uso das caldas sulfocálcica e bordalesa, práticas que têm contribuindo nos processos de transição agroecológica mediante a busca de resistência das plantas através da melhor e mais equilibrada nutrição (CAPORAL, 2009).

Para Assis et al. (2008) a região sudeste do Pará é uma fronteira agrária em expansão, onde as dinâmicas são modificadas rapidamente, e essas transformações são constantes e ocorrem modificando toda uma lógica do território. A lógica agrária de expansão dessa fronteira é fundamentada na modificação da paisagem natural pela exploração extrativista e posteriormente à inserção da pastagem para que se consolide em pecuária extensiva.

Logo, a agroecologia vem a ser uma alternativa de agricultura para os trópicos, mais especificamente na região sudeste paraense e pode tornar-se uma alternativa para se contrapor ao modelo neodesenvolvimentista. Para Congilio (2014): “O modelo atual

de expansão do capitalismo nessa região amazônica combina ações do Estado numa articulação entre neodesenvolvimentismo (...)"'. Abalizado nesta reflexão podemos perceber que a ação do Estado é atrelado ou até mais que isso, está a serviço dos grandes grupos econômicos nacionais e internacionais e não levam em consideração as pessoas que vivem na região e quais são seus anseios e seus projetos de vida. Esse modelo tem sido grande gerador de conflitos: sociais, ambientais e de ordem econômica, modelo esse que está inserida a agricultura moderna.

Ehlers (1999), Florit (2004) e Altieri (2012) fazem severa crítica neste modelo de desenvolvimento que tem uma agricultura industrial moderna, essa capaz de ocasionar a perda da diversidade e agrobiodiversidade genética com a inserção dos transgênicos e monocultivos, grandes quantidade de químicos e necessidade exacerbada de capital para poder"'" sustentar esse modelo, desse modo Altieri (2012) aponta os princípios da agroecologia como uma alternativa política para se contrapor a esse tipo de agricultura. A agroecologia, segundo Moreira e Carmo (2004) pode ser descrita como "(...) o enfoque agroecológico corresponde à aplicação interativa de conceitos e princípios da ecologia, da agronomia, da sociologia, da antropologia, da comunicação, da economia ecológica e de outras áreas do conhecimento científico, no redesenho e manejo de agroecossistemas que sejam sustentáveis ao longo do tempo, constituindo-se em um campo de conhecimento (...)"'.

Sendo assim, Barros e Silva (2013) apontam a abordagem agroecológica que tem a agrobiodiversidade como um princípio e que vem valorizar as práticas e saberes tradicionais praticados pelos povos nativos do território e agricultores familiares do sudeste do Pará encaminhando para uma perspectiva de agricultura sustentável, humana e ecológica com a finalidade de produção de alimento fincado nos princípios do campesinato outrora descrito por Ploeg (2009) que são: a) agricultura camponesa e autossuficiente; b) é unidade de produção e de consumo e os recursos são limitados e estão sobre forte pressão; c) força de trabalho abundante e os meios de trabalhos escassos; d) recursos materiais e sociais se articulam; e) a unidade produtiva depende da qualidade e da quantidade da força de trabalho; f) refere-se sobre a relação entre unidade produtiva e mercado- a autonomia. Esses princípios campesinos cabem muito bem no contexto do campesinato do sudeste paraense.

Corroborando com Altieri (2012) a agroecologia é definida como uma nova ciência para apoiar a transição da agricultura convencional para uma agricultura mais sustentável, que se utiliza dos princípios das interações ecológicas e do sinergismo entre os componentes do ecossistema. É acrescentada na concepção de Caporal e Azevedo (2011) “a agroecologia é uma ciência para o futuro sustentável.” É uma ciência que articula conhecimento de várias ciências e do saber popular em uma abordagem holística fazendo análise do atual modelo de agricultura industrial, repensando novas estratégias de agriculturas sustentáveis e de modelo de desenvolvimento rural, na perspectiva multidimensional. No entanto, para Leff (2011) a agroecologia é definida como um novo paradigma produtivo, formado por ciência, técnicas e práticas para produção de alimento fundado sobre um olhar ecológico-sustentável na perspectiva do ‘campo’ e para o ‘campo’, alicerçada na filosofia de vida campesina.

Baseado na concepção de Assis et al. (2008) podemos observar, que no sudeste paraense, território de disputa de espaço de projetos diferentes, também é uma porta de entrada e consolidação da agroecologia, agricultura alternativa já praticada pelos nativos e incorporadas nas práticas dos camponeses que aqui constroem seus projetos de vida.

Para Moreira e Carmo (2004) “a agroecologia não se restringe ao manejo dos recursos naturais em bases ecológicas e vem se constituindo em uma importante estratégia para a análise dos impactos socioambientais mencionados e para implementação de programas de desenvolvimento rural em bases realmente sustentáveis, que ofereçam alternativas aos modelos tecnológicos e desenvolvimento da “nova” revolução verde (biotecnologia associada ao agroquímico)”.

Segundo Leff (2011) “As práticas agroecológicas nos remetem à recuperação dos saberes tradicionais, a um passado no qual o humano era dono do seu saber, há um tempo em que seu saber marcava um lugar no mundo e um sentido da existência.” Embasado nesta afirmação as práticas agroecológicas servem para valorizar o saber do agricultor, do caboclo amazônida, do ribeirinho indígenas e tantos outros mais saberes locais que são praticados onde cada um é o senhor desse saber. Um saber que acrescenta, agrega, multiplica, valoriza, mas que também é cultura, modo de vida é outra forma de ver o mundo uma forma ecológica de interagir com a natureza. Mais além da abordagem ecológica a agroecológica tem uma dimensão social como assegura Moreira e Carmo (2004) e apontando a agroecologia como uma possibilidade de re-

construção do desenvolvimento sustentável baseado na abordagem co-evolucionista, onde existe uma co-evolução dos sistemas naturais e sociais, sendo que se ambos caminham juntos, dessa forma se o sistema natural está equilibrado, produtivo, biodiverso, existem uma maior oferta de alimento para as pessoas, integrante do sistema social e assim garantindo uma dieta familiar diversificada. Os dois eixos caminham juntos para que se possa obter um equilíbrio entre social e natural.

Gliessman (2001) analisa a agroecologia em uma dimensão ecológica, sendo que para ele o agroecossistema terá que imitar o ecossistema natural e por vez esse imitará a natureza, considerando assim que a sustentabilidade ecológica não será um fim, mas sim um processo contínuo e resiliente. Para Pinheiro (2000): “Na agricultura, o enfoque sistêmico tem se tornado cada vez mais necessário, devido à crescente complexidade de sistemas organizadores e manejados pelo homem e da emergência do conceito de sustentabilidade”.

Assim, na concepção de Caporal et al. (2011) “a agroecologia é uma ciência para o futuro sustentável.” E uma ciência que articula conhecimento de várias ciências e do saber popular em uma abordagem holística fazendo análise do atual modelo de agricultura industrial, repensando novas estratégias de agriculturas sustentáveis e de modelo de desenvolvimento rural, na perspectiva multidimensional. Para Caporal (2011) e Altieri (2012) a agroecologia é definida como uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis, que se utiliza dos princípios das interações ecológicas e do sinergismo entre os componentes do ecossistema. Para Caporal e Costabeber (2011) a importância da agroecologia está na sua contribuição na ascensão das mudanças socioambientais importantes para inserção de novos padrões de produção e consumo mais sustentáveis. Ainda Altieri (2012) afirma que “os sistemas de produção fundamentados em princípios agroecológicos são biodiversos, resilientes, eficientes do ponto de vista energético, socialmente justos e constituem os pilares de uma estratégia energética e produtiva fortemente vinculada à noção de soberania alimentar”.

Nesse contexto baseado no fator socioeconômico da propriedade para fixação do homem no campo e da necessidade ambiental surge à preocupação da busca de possíveis soluções que possa ser utilizada por esses agricultores familiares e a agroecologia aponta-se como um viés ideológico e cientificamente comprovado que se trata de uma tecnologia sustentável de produção (HENTZ et al., 2011).

Assim, corroborando com Caporal (2011), acredita-se que uma alternativa para o melhor manejo produtivo em áreas degradadas em Projetos de Assentamentos seja o melhor entendimento sobre as práticas agroecológicas de produção e sistemas diversificados.

A perspectiva da agroecologia para o sudeste paraense apresenta-se como um viés alternativo de agricultura sustentável, visto que o modelo de agricultura moderna não serve para esse território (MOREIRA, CARMO 2004). Ainda segundo Altieri (2012), a agroecologia constitui um enfoque teórico e metodológico que, lançando mão de diversas disciplinas científicas, pretende estudar a atividade agrária sob uma perspectiva ecológica. Sendo assim, a agroecologia, a partir de um enfoque sistêmico, adota o agroecossistema como unidade fundamental de análise, tendo como propósito, em última instância, proporcionar as bases científicas (princípios, conceitos e metodologias) necessárias para a implementação de agriculturas mais sustentáveis (CAPORAL e AZEVEDO, 2011; GLIESSMAN, 2001).

Para Gamarra-Rojas e Mattos (2010 p. 2) “a transição é um processo evolutivo que demanda o acompanhamento iterativo dos pressupostos, métodos e ações realizadas, por meio de uma estratégia de monitoramento pactuada com sujeitos da ação.”

A transição agroecológica é definida como sendo um processo de mudança de uma agricultura moderna para uma agroecológica e é definida por Caporal e Costabeber (2002) tendo como unidade fundamental de análise um agroecossistema, e esse agroecossistema leva em consideração seis magnitudes para análise: ecológica, econômica, social, cultural, política e ética, sendo essas magnitudes de análise baseadas nos princípios da agroecologia.

Borsatto et al. (2010), Caporal e Costabeber (2002) analisam que a base ecológica diz respeito à manutenção e recuperação dos recursos naturais, a econômica refere a auto-sustentabilidade financeira do agroecossistema, a magnitude social aponta o indicativo de qualidade de vida das pessoas envolvidas, a cultural trata do pressuposto envolvendo os saberes e valores locais, a grandeza política analisa as teias de relações e os processos decisórios envolvidos e por fim a magnitude ética parte do princípio da solidariedade inter e intra do grupo envolvido. Todas essas variáveis que analisa a sustentabilidade tem como base a unidade de referência – o agroecossistema. Silva

(2010) corrobora com os autores Caporal e Costabeber (2002) e se embasa em três dimensões de análise de sustentabilidade do agroecossistema familiar: ambiental, social e técnico-econômico esses eixos de avaliação subcontemplando as outras temáticas.

Caporal e Azevedo (2011 p.93) apud Gliessman (2000) cita os níveis de transição agroecológica:

“(...) podemos distinguir três níveis fundamentais no processo de transição para agroecossistemas mais sustentáveis. O primeiro nível diz respeito ao incremento da eficiência das práticas convencionais para reduzir o uso e consumo de *inputs* externos caros, escassos e daninhos ao meio ambiente. O segundo nível da transição se refere à substituição de *inputs* e práticas convencionais por práticas alternativas. A meta seria a substituição de insumos e práticas intensivas em capital, contaminantes e degradadores do meio ambiente por outras mais benignas sob o ponto de vista ecológico. Neste nível da transição a estrutura básica do agroecossistema seria pouco alterada, podendo ocorrer, então, problemas similares a os que se verificam nos sistemas convencionais. O terceiro e mais complexo nível da transição é representado pelo redesenho dos agroecossistemas, para que estes funcionem com base em um novo conjunto de processos ecológicos.

Tais posicionamentos são afirmados por Caporal e Azevedo (2011) que aponta a agroecologia como uma possibilidade de ‘ciência’ que vem para ancorar o processo de transição da agricultura moderna para uma alternativa baseada nos moldes da sustentabilidade (CAPORAL; COSTABEBER, 2002; SILVA, 2010; BORSATTO et al. 2010).

Uma agricultura para ser considerada agroecológica tem que levar em consideração os princípios da agroecologia, esses princípios que difere dos moldes da agricultura moderna, e são eles:

a) baixa dependência de *inputs* comerciais; b) uso de recursos renováveis localmente acessíveis; c) utilização dos impactos benéficos ou benignos do meio ambiente local; d) aceitação e/ou tolerância das condições locais, antes que a dependência da intensa alteração ou tentativa de controle sobre o meio ambiente; e) manutenção a longo prazo da capacidade produtiva; f) preservação da diversidade biológica e cultural; g) utilização do conhecimento e da cultura da população local; e h) produção de mercadorias para o consumo interno antes de produzir para a exportação (CAPORAL e AZEVEDO, 2011. p. 96)

Para Silva (2018, p. 11) cita alguns princípios da agroecologia baseado nos autores (VEIGA, 2005); (CHAYANOV, 1974); (PLOEG, 2008); (NORGARD e SIKOR, 2002); (LEFF, 2006); (PLOEG, 2009); (GLIESSMAN, 2001); (ESTEVES DE VASCONCELLOS, 2002) e (ALTIERI, 2012): a) noção de desenvolvimento

multidimensional do agroecossistema pensando nas teias de relações existentes; b) autonomia das lógicas locais de produção onde os envolvidos sejam capazes de decidirem o que produzir? Quanto produzir? Quando produzir? E para quem produzir? c) produção de alimento como norte de desenvolvimento da agricultura; d) formação de uma conjuntura pensando na garantia das necessidades individuais e coletiva pertencente ao conjunto de relação com o agroecossistema; e) co-produção tendo como a natureza seu capital ecológico; f) diversidade produtiva no agroecossistema em busca de uma imitação da natureza e integração de todo processo produtivo envolvido; g) enfoque multidisciplinar; h) autonomia do capital natural- fontes energéticas existentes no agroecossistema porque a agricultura moderna depende de fontes energéticas externa, paga pelo um preço exorbitante e não renovável como o exemplo do carvão vegetal e o petróleo.

Conforme Gliessman (2001) o manejo agroecológico é fundamentado no princípio da ecologia natural e busca a imitação da estrutura do agroecossistemas naturais, níveis de organização das populações habitante da unidade de análise - agroecossistema – e controle de populações existentes, fluxo de energia interna e externa, ciclagem dos nutrientes, capacidade de resiliência do sistema e a busca pela estabilização.

Altieri (2012) faz uma reflexão discorrendo que agroecossistema é um sistema aberto onde ocorre troca de energia através dos meios físicos, químicos e biológicos, perpassando as extremidades da unidade de análise, onde todos estão em conexão em forma de teia. Assim, quando o agroecossistema está em equilíbrio todos os envolvidos desempenha seu papel para o bom funcionamento. Entretanto, a sustentabilidade de agroecossistemas depende da capacidade do mesmo ser auto-suficiente.

Silva (2008) afirma que para fazer uma análise da sustentabilidade de um sistema temos que levar como referência alguns indicadores: a) indicador ambiental; b) indicador social; c) indicador técnico-econômico. O indicador ambiental analisa as variáveis ambientais de um agroecossistema, o indicador social analisa a dimensão social e suas teias de interrelação e intrarelacão com o agroecossistema e por fim o indicador técnico-econômico que analisa a dimensão econômica e o desempenho produtivo do agroecossistema.

Gliessman (2001) considera agroecologia na perspectiva da lógica ecológica com uma visão holística do agrossistema que se espelha na natureza, perfazendo assim a sustentabilidade ecológica do ecossistema que não é um fim e sim um processo ininterrupto e resiliente em busca constante de recuperação e re-equilíbrio. Neste contexto o autor descreve acima um recorte de como ocorre o processo nos trópicos – baseado na capacidade da Floresta Amazônica está em clímax e ser auto resiliente até a ação intensiva antrópica. A ação do homem de forma predatória modifica a capacidade de re-estabelecimento provocando um desequilíbrio ao ecossistema e os princípios da agroecologia pode ser uma alternativa de desenvolvimento sustentável para o rural e com uma agricultura que se adapta as especificidades dos trópicos, em um enfoque sistêmico. Para Pinheiro (2000) “na agricultura, o enfoque sistêmico tem se tornado cada vez mais necessário, devendo à crescente complexidade de sistemas organizadores e manejados pelo homem e da emergência do conceito de sustentabilidade.”. Para Altieri (2012) agricultura sustentável é aquela capaz de sobreviver com rendimentos duráveis em longo prazo causando baixo impacto, com agrossistemas que seja uma replica mais próxima possível da natureza.

Para Florit (2004 p. 99-124) existem duas lógicas de produção: a primeira a lógica agroindustrial da agricultura moderna com altas tecnologias produz mercadoria para ser inserido no mercado de *commodities*, e a segunda lógica de produção - lógicas familiares – produz alimentos ligado as quatro vertentes principais das agriculturas alternativas: agricultura biodinâmica, agricultura orgânica, agricultura biológica e a agricultura natural. A agricultura moderna ocasiona riscos ambientais, sociais e alimentares (enfocando a perda na diversidade, na qualidade e na produtividade dos alimentos) produzindo alimentos contaminados com agrotóxicos, com incertezas dos alimentos geneticamente modificados, dependência do mercado. A agricultura alternativa contesta a agricultura convencional, a primeira tem como foco a produção de alimento e a segunda de mercadoria, de tal modo a agricultura alternativa, agroecológica, se adapta melhor aos moldes do campesino do sudeste do Pará que se encontra em construção e consolidação.

Conforme Ploeg (2009) a agricultura empresarial e capitalista tem sua principal característica a dependência do capital financeiro e do mercado. No entanto a agricultura camponesa é alternativa e diferenciada pelo seu modo de produção de alimentos, geração de emprego e renda, sustentabilidade do sistema, agrobiodiversidade

e baixa produção de energia, pensada para o bem estar da família, da comunidade, equilíbrio entre homem e natureza concepção essa que vem a concordam com Altieri (2012) e Chiappe (2002).

Esse modelo de desenvolvimento da agricultura moderna baseado no capital visualiza a região sudeste paraense como um celeiro de mercadorias, de espaço de especulação de ‘terra’ e que trás consigo conflitos, atrelado são monocultivo, e perda da agrobiodiversidade.

Entretanto, o que espera-se para a região é uma agricultura baseada nos princípios agroecológicos, e esta parece estar em construção nos assentamentos, mesmo que de forma tímida, haja vista, que se perfaz uma agricultura alternativa, diversa, e agregadora, com princípios na abordagem sistêmica, que se adéqua melhor aos trópicos, ao campesinato, e a nossa agricultura familiar, ou seja, uma agricultura humanizada e baseada na concepção co-evolucionista de Moreira e Carmo (2004).

3. METODOLOGIA

3.1. CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA DO P.A. CASTANHAL ARARAS

O Projeto de Assentamento Castanhal Araras possui uma história singular que explica não só os verdadeiros motivos que viabilizaram o assentamento dos primeiros agricultores beneficiados pela Reforma Agrária no estado do Pará, mas, também revela os desvios e os artifícios praticados pelo órgão – o Ministério da Reforma Agrária e Desenvolvimento (MIRAD) na época, responsável pela condução da política fundiária do país (SILVA, 1988). Os critérios habitualmente usados pelo extinto MIRAD, a quem o INCRA sucedeu, prévia a fixação do valor a ser pago a título de indenização pela terra nua e benfeitorias dos imóveis rurais declarados de interesse social para fins de desapropriação para a Reforma Agrária passaram a ser modificados, para este assentamento, tendo neste caso assumido “caráter excepcional” (SILVA, 1988). A história de criação do P. A. Castanhal Araras envolveu os índios da tribo Gavião, a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), a Eletronorte, posseiros da Reserva Mãe Maria e os proprietários da terra denominada “Castanhal Araras”, localizada no Município de São João do Araguaia, embora o decreto de criação o tenha situado erradamente no Município de Marabá.

Com a implantação do projeto Ferro Carajás, a CVRD teve a construção da ferrovia Carajás-Itaqui ameaçada pelos índios que por sua vez tiveram parte de sua reserva cortada pelo linhão da Eletronorte que daria suporte a esse projeto. Vendo seu território subtraído, os índios, mediados pela Funai, ampliaram os limites de sua área em direção a terras de propriedade privada que, por sua vez, eram ocupadas pelas famílias de posseiros, a qual era conhecida como reserva Mãe Maria. Para evitar os conflitos originados, o MIRAD, em caráter excepcional e emergencial resolveu por Decreto declarar o imóvel como sendo de interesse social para fins de desapropriação, publicada no DOU, em 16.01.1987 e republicado em 09.02.1987 por conter incorreções técnicas (SILVA, 1988).

Na implantação e desenvolvimento do P.A. Castanhal Araras foram inicialmente assentadas 92 famílias em lotes de 50 hectares sendo destinados dois lotes para a construção da vila e patrimônio comunitário. Como havia 11 famílias de moradores antigos na área, sob a concordância do sindicato dos trabalhadores rurais os mesmos vieram depois a receber cada um deles o seu lote. Atualmente, consta no INCRA uma relação de beneficiados (RB) com 71 nomes, porém alguns já falecidos.

Atualmente, embora se observe uma concentração de terra, com casos de até três lotes contíguos nas mãos de um único proprietário, os lotes deste P.A., em número de 93, estão dispostos conforme o mapa da Figura 2, e as famílias alocadas em uma área de 6.811 hectares.

Dotado no passado de uma boa infra-estrutura, com escolas, posto de saúde, poço artesiano, agroindústrias e cantinas, implementadas com recursos da CVRD, atualmente este P.A. apresenta sérios problemas de manutenção e de abandono, pois somente as escolas estão em funcionamento. Das três escolas de ensino fundamental ali encontradas, uma delas situa-se na vila do patrimônio, onde também estão em funcionamento, um poço artesiano de abastecimento de água potável e parte da infra-estrutura inicial em prédios e equipamentos. Dispõe de uma rede viária com vicinais e travessões pavimentados em cascalho e pontes que apresentam boas condições de tráfego na maioria dos meses do ano e de uma rede elétrica que passa em duas das principais estradas vicinais existentes (11 km). Outro aspecto interessante da organização comunitária que havia inicialmente diz respeito à distribuição espacial das famílias neste assentamento. De tal modo que a população e as famílias foram distribuídas em seis grupos, o que por sua vez levou em consideração alguns atributos culturais e as restrições biofísicas apresentadas pelas áreas desses grupos.

Uma das maiores restrições ambientais que este P.A. apresenta diz respeito às condições edafológicas apresentadas pelos solos e principalmente à disponibilidade hídrica que alterna água em excesso e dificuldades de seu armazenamento. Não raro, em parte das bacias de drenagem, por ocasião dos períodos de chuva e de estiagem esse problema vem sendo evidenciado a cada ano (Figura 2).

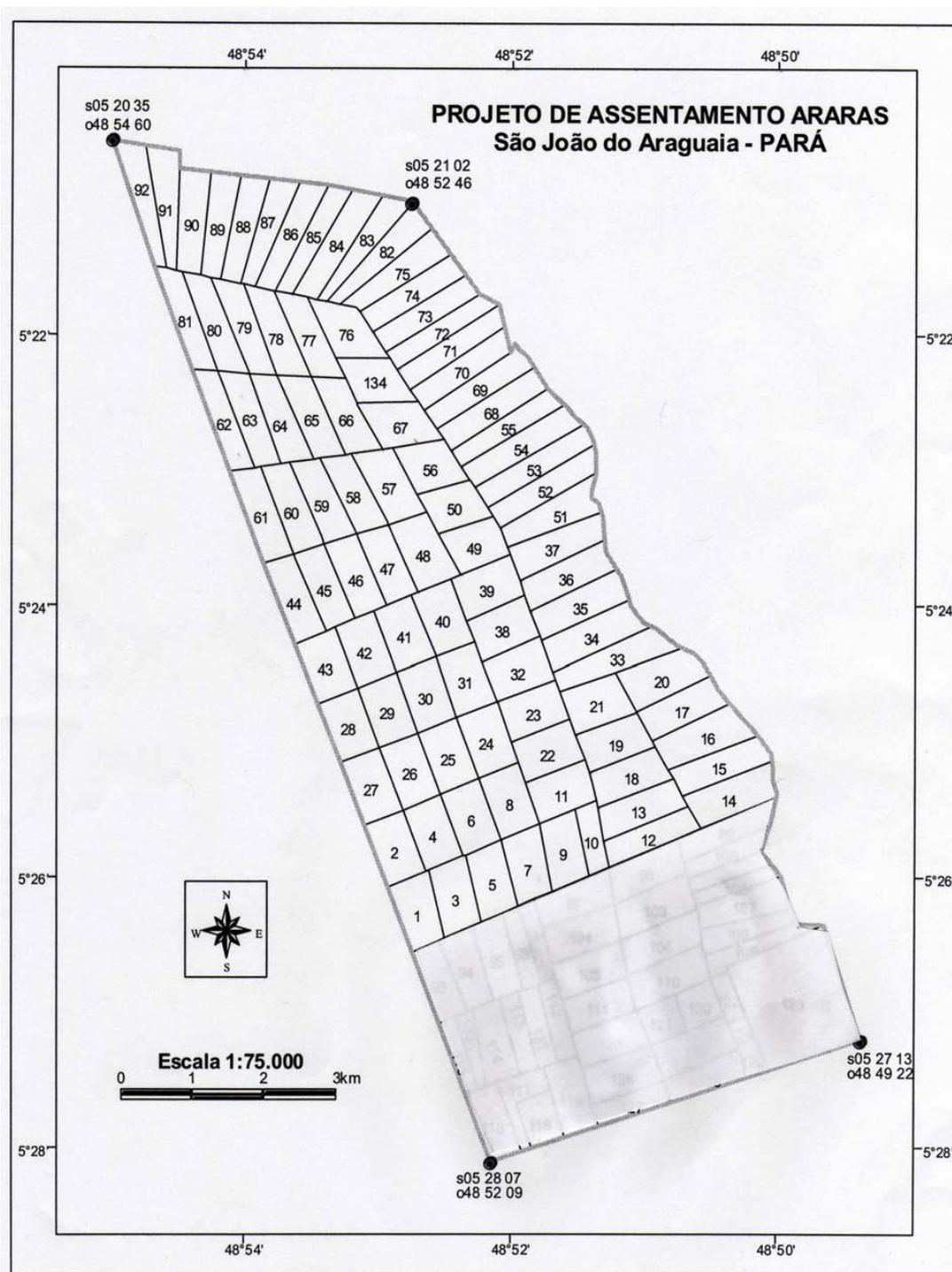


Figura 2. Disposição original dos lotes do P.A. Castanhal Araras, com 50 hectares de superfície. **Fonte:** INCRA SR (27) e elaboração de Guilherme Campos - Laboratório de Sensoriamento Remoto da Embrapa Amazônia Oriental (2006).

O P.A. Castanhal Araras que já foi objeto de reportagens na mídia na década de 1990, época em que foi considerado modelo de assentamento na região, chegando a ter 70% de sua produção de frutos de cupuaçu oriunda de plantios, atualmente, conta somente com um bom nível de organização política, carecendo de organização e lideranças capazes de promover ações coletivas relacionadas à produção e à comercialização. Apesar da existência de uma cooperativa para absorver a produção dos assentamentos da região – a Federação das Cooperativas de Produção da Agricultura Familiar (FECAT) – grande parte da produção de frutas não vem sendo comercializada na mesma, mas com os intermediários.

A organização social comunitária no P. A. Castanhal Araras, que já teve momentos de maior participação entre as famílias, hoje, está restrita à participação efetiva de poucos comunitários. Atribui-se a isso o desgaste institucional das associações e das lideranças que se sucederam às ações de desenvolvimento e a saída e morte de alguns produtores e líderes.

Como formas organizativas de resistência, embora tenha contado no passado com Delegacia Sindical, Caixa Agrícola, Grupo de Mulheres, Grupo de Jovens e Grupo de Agricultores em cada vicinal (MEDEIROS et al., 1996), atualmente, conta apenas com uma Associação de Produtores e a atuação sindical é na maioria ligada à Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar (FETAGRI).

A área do Projeto de Assentamento Castanhal Araras está localizada na mesorregião sudeste do Pará, município de São João do Araguaia com uma área 5.084,8463 ha, capacidade em número de família: 92 e números de famílias assentadas: 92 e com as seguintes informações jurídica/ato de criação tipo: portaria com o número 633 na data de 04/08/1987 e foi desapropriada 15/01/1987 e Código do Projeto: MB0002000 segundo fonte do (INCRA/SIPRA). O assentamento foi criado pelo INCRA em 92 lotes de tamanhos variados entre 25 a 50 hectares e mais um lote de 50 ha que foi destinado à área da vila totalizando 93 lotes.

De acordo com Silva e Silva (2015), o Projeto de Assentamento Castanhal Araras foi criado na área de antiga Fazenda de exploração de castanhal denominado Castanhal Araras de propriedade do Sr. João Oscar. O imóvel está localizado na parte

sul do município de São João do Araguaia, fora da Faixa de Fronteira, de reserva Indígena ou qualquer zona especial. O Acesso ao imóvel se dá através da Rodovia BR 230 (Transamazônica), onde a antiga entrada oficial era no km 32, sentido cidade de Marabá a São Domingos do Araguaia, entrada à esquerda através da estrada denominada Vicinal Araras.

Silva; Ximenes e Homma (2007) citam o P.A. Castanhal Araras em estudos realizados para a verificação do grau de sustentabilidade dos assentamentos do sudeste paraense,

(...) O P.A. Araras, inicialmente, se utilizou um tipo de zoneamento da área de modo a alocar as famílias, as quais foram adequadas às aptidões produtivas dos setores ao das famílias que foram instaladas em lotes que também obedeceram a um tamanho padrão (10 alqueires) tendo favorecido num primeiro momento a organização social e as instituições locais. Mas, com o tempo, não obstante os avanços coletivos e individuais conseguidos a ponto de ser considerado ao final de década de 1980 como um “Assentamento Modelo” e o “PA do Cupu”. Considerado como um dos dois de melhor desempenho do Sudeste Paraense por De Castilhos et al. (1998), em face dos problemas surgidos e do enfraquecimento das instituições locais, os sistemas produtivos inicialmente difundidos (com ênfase nos cultivos perenes) foram paulatinamente sendo substituídos pelo sistema de pecuária de dupla aptidão.

Geograficamente, de acordo com dados do INCRA (2007), o Projeto de Assentamento Castanhal Araras tem como limites ao Norte, o Projeto de Assentamento 21 de Abril, ao Sul, o Rio Tocantins, ao Leste o Igarapé Ubá como limite confrontante e do outro lado do igarapé faz fronteira com o Projeto de Assentamento Prata e ao Oeste está situado o Projeto de Assentamento 1º de Março.

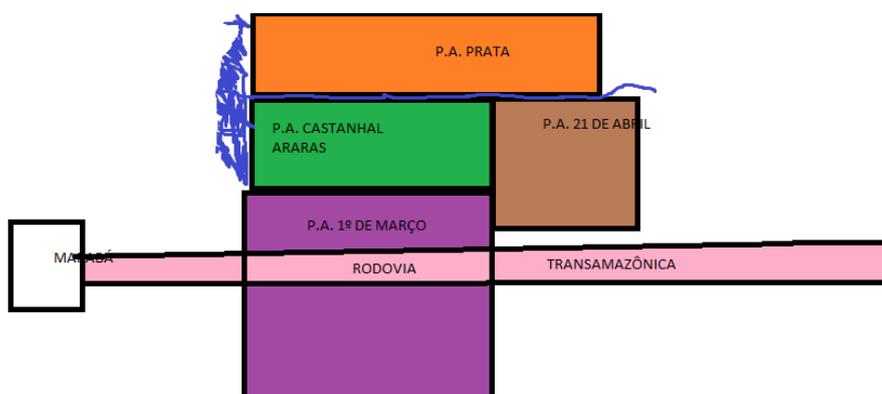


Figura 3: Croqui da localização geográfica do Projeto de Assentamento Castanhal Araras. **Fonte:** Elaborado pela autora.

3.2 CARACTERIZAÇÃO EDAFOCLIMÁTICA DO P.A. CASTANHAL ARARAS

O P.A. Castanhal Araras está situado no Município de São João do Araguaia, distando por via rodoviária, 26 km da sede deste município e 28 km da sede do Município de Marabá. Este acesso é considerado bom, pois é feito utilizando vias pavimentadas. Pode ser feito também por via fluvial, utilizando pequenas e médias embarcações motorizadas, pelo rio Tocantins.

O clima da região é caracterizado como equatorial do tipo Am para o tipo Aw, segundo a classificação do Köppen, com temperatura em média de 26,3° C aproximadamente e umidade relativa elevada, com duas estações: chuvosa - novembro até maio e o verão - junho até o mês de novembro, a umidade relativa do ar ficando em torno de 78%, porém no período seco tende a cair e tem o índice pluviométrico em torno de 2.000mm anualmente com leve variação (SEPOF, 2007).

A vegetação original na área de abrangência da pesquisa apresenta-se predominantemente como uma floresta ombrófila. Esse tipo de vegetação é caracterizado por fanerófitos (árvores), além de lianas lenhosas (cipós) e epífitas (fixadas em outras plantas) abundantes, que a diferenciam de outras classes e formações, segundo classificação utilizada pelo Projeto Radam Brasil. Associado aos fatores climáticos tropicais de altas temperaturas (médias acima de 25° C) e precipitação pluviométrica, bem distribuída durante o ano (<60dias secos), pode, entretanto, de acordo com a hierarquia topográfica, apresentar-se com variações fisionômicas devido a variações de ecótipos, quanto à faixa altimétrica e o ambiente, como: florestas sub-montana (100-600 m) e florestas de terras baixas (5-100 m), conforme Silva (1995). A presença de espécies emergentes (acima do dossel da floresta) como a castanheira (*Bertholletia excelsa* H.B.K.) em diferentes concentrações se restringe aos fragmentos de floresta atualmente existentes, mas, em grande parte da área, predominam estágios sucessórios da vegetação secundária, as capoeiras de diferentes idades e estruturas.

A vegetação nativa do P.A. Castanhal Araras foi caracterizada como sendo de floresta densa tipo equatorial latifoliada, e subtipos de floresta densa submontana, e com cocais presente em toda sua extensão e uma pequena faixa de cerrado na parte sul do assentamento nas proximidades do Rio Tocantins, (SEPOF, 2007). Na sua maioria a floresta nativa já foi suprimida para inserção da agricultura de subsistência – arroz,

milho, feijão e mandioca nos primeiros anos e posteriormente a implantação de pastagem para criação de gados bovinos, dentre outras atividades.

Conforme trabalho de caracterização e mapeamento das coberturas de alteração (solos) ocorrentes na região de Marabá (SILVA, 1995) e do sistema pedológico (DOSSO et al., 1999), são definidas as seguintes unidades fisiográficas e de solos: Planaltos médios (P1) e baixos (P2), como unidades elaboradas sobre rochas metamórficas do tipo xistos e filitos ou sobre material retrabalhado (Pd2 e Pd3), associados aos planaltos e colinas propriamente ditas, quando esculpidas em rocha sedimentar (C2 e C3) e aos depósitos de sedimentos inconsolidados do Neogeno, em aluviões (A). A cada uma dessas unidades é relacionado um ou mais tipos de relevo (amplitude e forma da vertente); tipos de solo e estruturas correspondentes. Em escala mais abrangente (menor detalhe), a área de estudo está inserida na maior expressão da “depressão periférica do sul do Pará”, como unidade fisiográfica regional atribuída pelo projeto Radam Brasil (BOAVENTURA et al., 1974) sendo compreendida pelos extensos depósitos de material retrabalhado denominado na literatura como Cobertura Marabá (Cenozóico), os quais ocorrem, ora sobre os lito tipos mica-xistos de idade pré-cambriana, ora sobre lito tipos de rochas sedimentares de idade mesozóica das formações Pedra de Fogo e Itapecuru, da bacia do Maranhão (SILVA, 1995). Em nível local, embora inicialmente não sendo considerada pelas famílias, com o tempo, a percepção social das limitações biofísicas impostas aos sistemas de uso da terra termina influenciando e mesmo sendo determinante quanto à preferência na escolha do local e dos sistemas utilizados nos lotes e assentamento (DOSSO et al., 1999).

Os solos do P.A. Castanhal Araras de acordo com os dados do SEPOF (2007) são considerados solos de textura argilosa, típicos de Argissolos Vermelho-Amarelo e solos aluviais. O relevo é relativamente plano, com suave ondulação ou ondulado, apresentando áreas dissecadas em rochas sedimentares e superfícies aplainadas e também uma área de várzeas – comumente conhecidas como ‘baixões alagadiços’, conforme pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 1. Classe de Relevo, declividade e percentagem das áreas dos imóveis no P.A. Castanhal Araras em São João do Araguaia - PA.

Classe de Relevo	Classe de Declividade		Percentagem da área do imóvel
	Em percentual	Em graus	
Descrição			%
Plano	0 – 3%	0 – 1,7	60
Suave ondulado	3 – 8%	1,7 – 4,6	30
Ondulado	8 – 20%	4,6 – 11,3	10
Forte ondulado	20 – 45%	11,3 – 24,2	0
Montanhosa	45 – 75%	24,2 – 36,9	0
Escarpada	>75%	>36,9	0
TOTAL	-	-	100%

Fonte: Adaptado da (EMBRAPA, 2014) e elaborado pela autora.

As limitações edafológicas (sistema solo-planta-atmosfera) encontradas nos locais estudados são de grande importância para a seleção e a localização dos produtos e sistemas a serem utilizados pelas famílias. A forma das vertentes, por sua vez, está relacionada à maior ou menor profundidade efetiva do solo bem como a presença ou não de uma camada de cascalho (pedra) no topo dos perfis. Com ocorrência sob material originário de rochas metamórficas, os solos Argissolos Vermelho-Amarelo (predominantes nas áreas) são encontrados em relevo suave ondulado, associados aos Cambissolos, em relevo ondulado e aos Latossolos Vermelho-Amarelos, estes últimos, ocupando as superfícies mais estáveis em relevo plano e suave ondulado. Nas áreas baixas, ocorrem solos hidromórficos indiscriminados, Gleys Pouco-Húmico e Aluviais, estes últimos, nos terraços mais jovens. Esta classificação (brasileira) tem sofrido modificações e atualmente, estes solos recebem outras denominações. No domínio em que estão incluídos os solos Argissolos Vermelho – Amarelos e os Cambissolos, com as menores profundidades efetivas, a rede de drenagem quase sempre é formada pelos poucos igarapés perenes existentes, sendo constituída principalmente por grotas e baixios que secam no período seco do ano. Entre os solos mais profundos e

desenvolvidos, os Latossolos, ocorrem nos platôs de relevos tabulares e nas superfícies de relevo plano a ligeiramente ondulado (declividade <3%). Os menos desenvolvidos correspondem aos solos Aluviais e gleysados, ocupam, respectivamente, os terraços aluviais do Rio Vermelho (P.A. Lajedo) e Rio Ubá (P.A. Castanhal Araras) e os igapós, situados entre os domínios de platôs e morros de colinas. Os solos apresentam diferentes texturas, desde cascalentos a areno argilosos, conforme o desenvolvimento e o material de origem. Os Podzólicos e Cambissolos originários de meta sedimentos pelíticos (xisto), são constituídos essencialmente por Micas, ricas em potássio (K) e magnésio (Mg), que fornecem nutrientes essenciais aos cultivos, sendo determinantes para o sucesso de algumas culturas. A água disponível no solo, aspecto biofísico (ambiental) muito importante, remete a outro problema, o uso do fogo e ao seu necessário manejo.

Segundo dados empíricos e entrevista com os moradores, a rede hidrográfica é constituída pelo Rio Tocantins banhado ao Sul pelos seus afluentes Igarapés Ubá com fontes de água perenes se mantendo com água durante o ano todo, porém como menor volume, durante o verão amazônico, e os afluentes do igarapé Ubá denominados Grotão da Onça e Cabeça Danta, ambos os córregos sazonais que se mantêm cheio e com um grande volume de água e fortes correntezas no período chuvoso, mas que secam no verão. Também mantêm pequenas grotas – nome comum na comunidade para denominar “pequenos igarapés efêmeros, aqueles cujo fluxo hídrico ocorre durante as chuvas e ou poucas horas após esses eventos.

As vegetações no assentamento são representadas pela floresta amazônica equatorial alta, transição de cerrado e mata de cocais, observada ao longo do processo exploratório da pesquisa de campo, constituindo-se de um fator que aponta as tendências de determinadas tipologias de agroecossistemas no P.A. Castanhal Araras.

3.3 COLETA E SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS DE CAMPO

Este trabalho de dissertação consiste em um estudo de caso, pois se considera que este contribuirá para um estudo mais sistêmico-qualitativo para produção de um conhecimento interpretativo e descritivo, possibilitando a construção de uma metodologia de pesquisa, levando em consideração o conjunto das variáveis envolvidas.

Segundo Tafner e Silva (2005):

“o estudo de caso consiste no estudo profundo e exaustivo(intensivo) de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, sendo escolhido ao se examinar acontecimentos contemporâneos, quando não se podem manipular comportamentos relevantes. Como uma estratégia de investigação, representa uma maneira de se investigar um tópico empírico, seguindo-se de um conjunto de procedimentos pré-especificados.”

As coletas de dados realizadas foram aqui denominadas de Unidade de Produção Familiar (UPF) localizadas na P.A. Castanhal Araras, no município de São João do Araguaia, Pará. Como forma de padronizar as coletas de dados, participou desta pesquisa, vinte e cinco (25) agricultores assentados com diferentes sistemas familiares de produção onde foram divididos em 05 (cinco) grupos conforme localização de suas UPF nas estradas vicinais e foram escolhidos aleatoriamente 05 Unidades de Produção Familiar por grupos totalizando as 25 UPF.

A metodologia de coleta de dados constou de: 1) coleta de dados secundários e; 2) coleta de dados primários. Cada uma das etapas seguiu uma metodologia específica.

Os dados foram obtidos através do método da pesquisa participativa de acordo com os pressupostos metodológicos de Caporal e Costabeber (2002) e Borsanato et al., (2010). As famílias escolhidas responderam através de entrevistas com questionários semiestruturados e em reuniões foram esclarecidas a proposta de pesquisa e definidas as categorias de análise bem como os parâmetros de avaliação.

A abordagem utilizada foi à sistêmica, pois a mesma considera os fenômenos capturados com os seus efeitos dinâmicos e considera um número de variáveis mais amplos, para se ajustar melhor com a realidade e no trato dos diferentes componentes (PINHEIRO, 2000).

As entrevistas constaram de perguntas abertas, nas quais os agricultores podiam responder as questões bem como fazer comentários e complementações. Os dados foram referentes à análise da Unidade de Produção Familiar e dos agroecossistemas existentes dos agricultores familiares, bem como foi caracterizado os seus sistemas de produção, e avaliação da percepção da degradação ambiental (ANEXO A).

Os agricultores entrevistados também assinaram o termo de livre consentimento para a publicação dos dados, imagens e outras informações relevantes (ANEXOB).

Os dados obtidos foram sistematizados e processados através de estatística descritiva e apresentados na forma de gráficos e tabelas.

4. RESULTADO E DISCUSSÕES

4.1 PERFIL SOCIO ECONOMICO DOS AGRICULTORES

Foi observado que dentre os vinte e cinco (25) agricultores entrevistados, cerca de treze (13) agricultores são naturais do Maranhão, seguidos do Ceará, Pará, Minas Gerais, Paraná, Piauí, Espírito Santo e Tocantins (Figura 4).

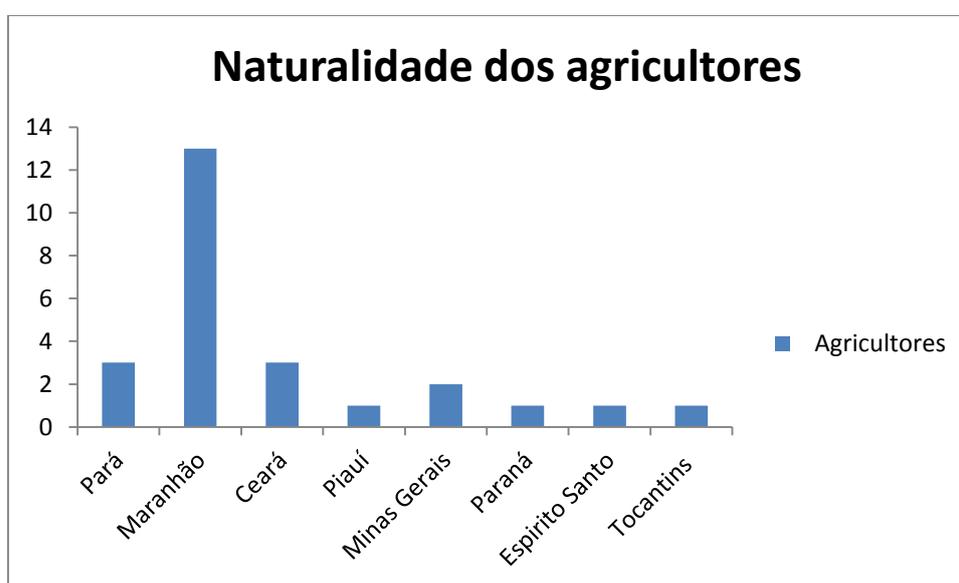


Figura 4. Naturalidade dos agricultores entrevistados no P.A. Castanhil Araras – São João do Araguaia – PA.

Conforme dados levantados em assentamentos da região (SILVA; FERREIRA, 2001), na maioria dos P.As, mesmo com origem diversa (GUERRA, 2001, p. 43) predominam famílias originárias do Nordeste do país, particularmente do Estado do Maranhão (>45%) como, primeiro, segundo ou terceiro ocupante dos lotes.

Almeida (2016), também verificou a origem dos agricultores no P.A Belo Vale, constatando que a maioria são provenientes dos estados do norte e nordeste, sendo 32% originários do Maranhão, seguido de 24% do Pará. Para Martins (2013) ser migrante ou filho de migrante é uma condição do campesinato. Essa condição está relacionada à busca por melhoria de vida, pois possuir um lote não garante tudo, mas permite a eles condições de reprodução; geralmente longe das cidades, vivendo isolados; outros casos

saindo de seus locais para conquistar um pedaço de terra seu, ou ainda vender seu lote para fazendeiros.

A escolaridade foi observada, sendo que a maioria dos agricultores relatou ter o ensino fundamental completo, seguidos do ensino médio completo e terceiro grau completo. Dentre os entrevistados, três (3) agricultores declararam serem analfabetos (Figura 5).

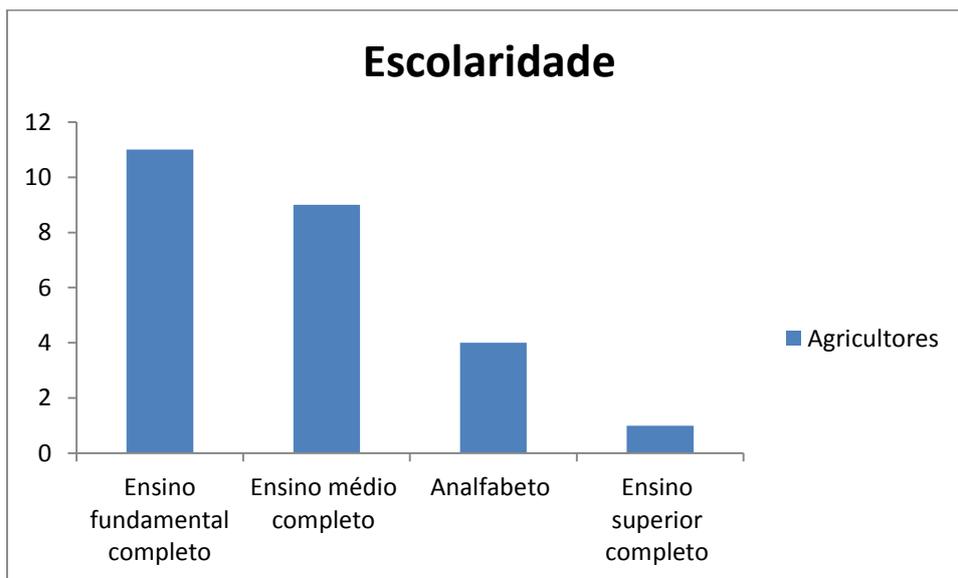


Figura 5. Escolaridade dos agricultores entrevistados no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

Estes dados corroboraram com os de Almeida (2016), onde verificou que no P.A. Belo Vale, 55% dos agricultores entrevistados fizeram o ensino fundamental incompleto, e apenas 9% tem nível médio e 2% nível superior.

A faixa etária dos agricultores entrevistados também é bem variável (Figura 6), podendo refletir, nos diferentes sistemas produtivos dos lotes estudados e na frequência das doenças diagnosticadas entre os agricultores (Figura 7).

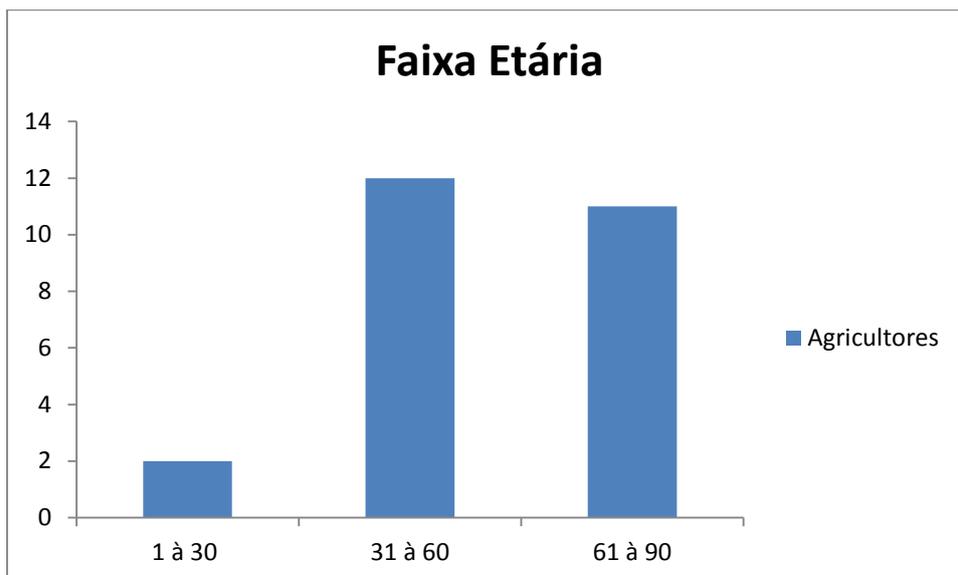


Figura 6. Faixa etária dos agricultores entrevistados no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

Almeida (2016) verificou no P.A Belo Vale que 17% dos agricultores entrevistados, possuem mais de 60 anos e entre 26 a 60, representam 66%. A idade dos agricultores também segue uma tendência nacional, a maioria da população brasileira, segundo IBGE (2015) encontra-se na idade adulta. Quanto aos jovens eles representam 15% dos membros, entre 16 a 25 anos.

Estudos conduzidos por Leite et al. (2004) em assentamentos de diferentes regiões do país mostraram que num cenário desfavorável ao emprego, sobretudo aos segmentos menos esclarecidos da população associado à crise local de importantes setores da grande agricultura e às dificuldades dos filhos dos agricultores familiares se estabelecerem como produtores, os assentamentos representam uma importante alternativa de trabalho e de acesso a terra para uma população de baixa escolaridade. A criação dos P.As tem possibilitado a esta população estratégias de reprodução e sustento econômico no próprio lote e, em complemento, poder lançar mão de outras fontes de renda fora do lote, muitas delas relacionadas ao próprio assentamento, ou ainda, via transferências públicas, por meio de Programas como Bolsa família, cestas de alimentação e outros benefícios.

Nas entrevistas, o estado de saúde dos agricultores foi estudado, e observou-se que dos vinte e cinco (25) agricultores entrevistados, treze (13) afirmaram quase nunca adoecerem (Figura 7).

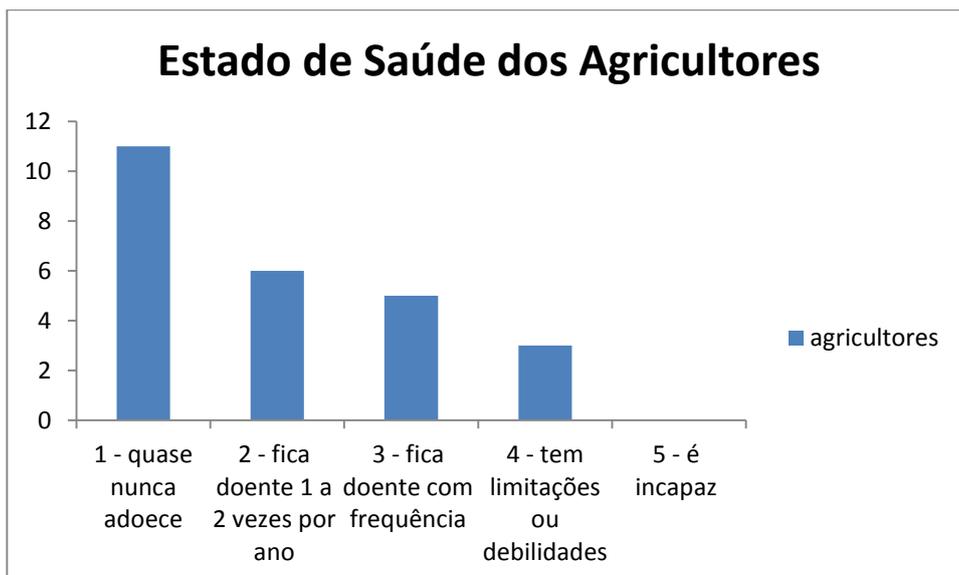


Figura 7. Estado de saúde dos agricultores entrevistados no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

Estes dados podem ser explicados através da faixa etária dos agricultores entrevistados, pois a grande maioria constituiu-se de uma população jovem, estando entre 31 e 60 anos. Almeida (2016), observou que no P.A. Belo Vale, dezessete (17%) dos agricultores entrevistados, possuem mais de 60 anos e entre 26 a 60, representam 66%.

Observa-se que no P.A. Castanhal Araras, a idade dos agricultores familiares também segue uma tendência nacional, a maioria da população brasileira, segundo IBGE (2015) encontra-se na idade adulta.

Em relação ao sexo dos agricultores entrevistados, sessenta (60%), são do sexo masculino, representando uma possibilidade maior de mão de obra empregada na propriedade (Figura 8).

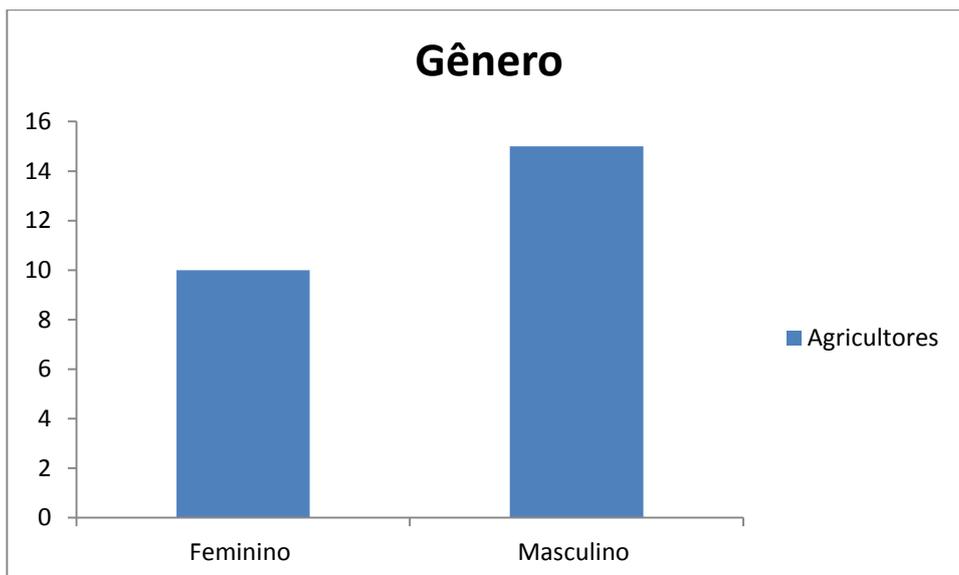


Figura 8. Composição de gênero dos agricultores entrevistados no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

Almeida (2016) afirma que “o papel da mulher é importante na constituição histórica dessas famílias de agricultores, pois elas contribuem com as tarefas domésticas, atividades agrícolas e não agrícolas”. No P.A Castanhal Araras há artesãs e funcionárias públicas que colaboram com os rendimentos financeiros da família, portanto, são responsáveis pela construção das moradias, da alimentação, dos cuidados com os animais, corroborando com os dados de Almeida (2016) que relata “sua participação é importante na luta pela terra, mas elas têm sido pouco visualizadas como protagonistas do processo de construção dos assentamentos. Sua posição é sempre menos considerada pelos homens, mesmo ao chegarem à condição de líder muitas vezes são vistas como mulheres com características masculinas: “trabalham como homem” “é mais brava que muito homem”, tem pulso forte como um homem”.

O papel do homem, o chefe do lar, ainda é predominante nos assentamentos, e no P.A. Castanhal Araras está representado por sua maioria.

Foi observado que a renda familiar é proveniente basicamente da aposentadoria rural (Figura 9), seguido de outras fontes de renda.

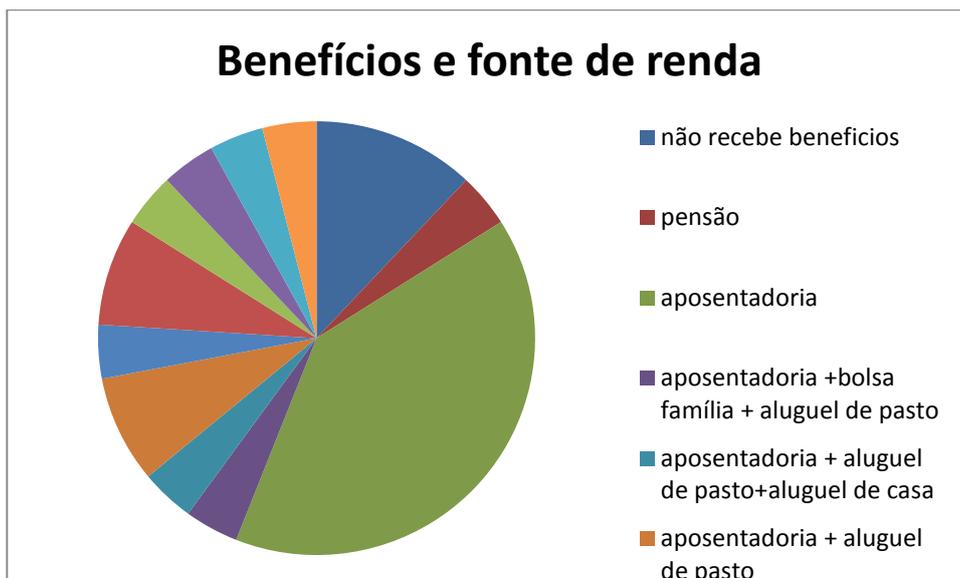


Figura 9. Benefícios e fonte de renda fixa dos agricultores entrevistados no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

A renda familiar fixa dos agricultores provenientes de benefícios e outras atividades familiares foi observada, ficando entre R\$200,00 à R\$ 3.500,00 (Figura 10).

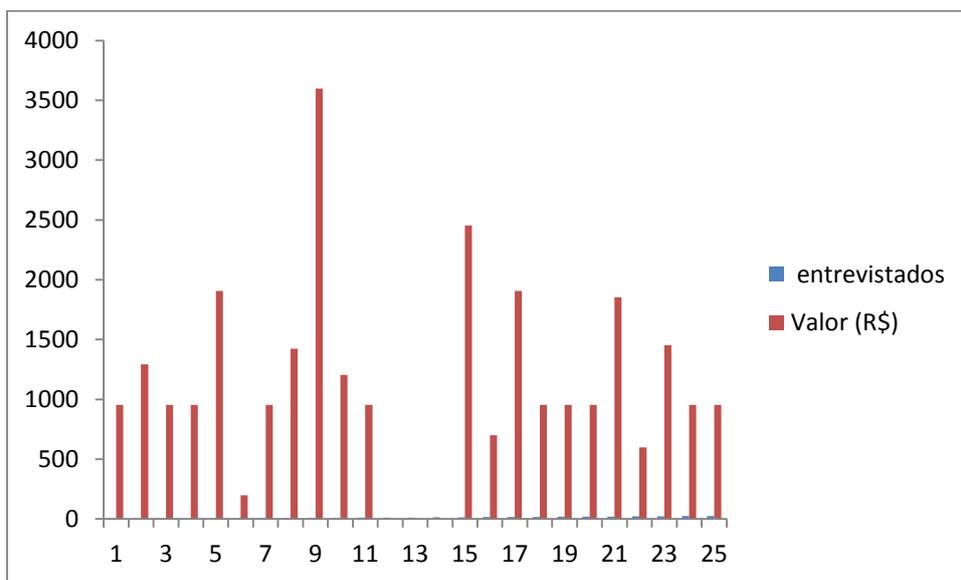


Figura 10. Renda fixa familiar dos agricultores entrevistados no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

Os agricultores entrevistados não souberam precisar a renda anual obtida decorrente de todas as atividades realizadas nos lotes, entretanto, informaram que a renda fixa familiar é proveniente de aposentadorias e outros benefícios. Silva (2007), também observou esta tendência em seu estudo, e apontou que a própria homogeneidade no tamanho das unidades familiares produtivas, formadas em sua

grande maioria por lotes originalmente de 50 ha, certamente contribui para esta homogeneidade de renda das famílias.

Em relação ao acesso ao crédito rural, foi observado que 72% dos agricultores acessaram algum tipo de crédito rural sendo que os mais acessados podem ser visualizados na figura 11.

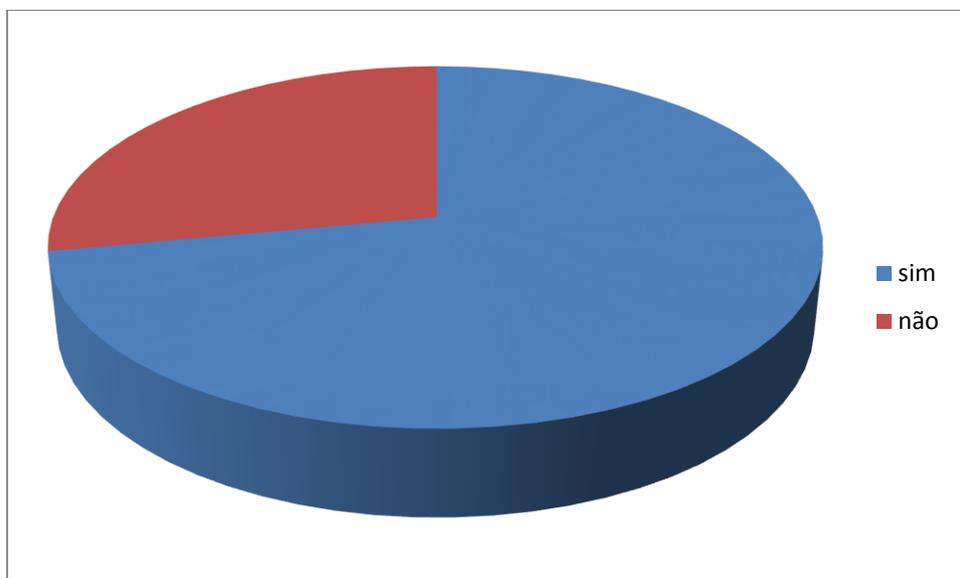


Figura 11. Agricultores entrevistados que acessaram algum tipo de crédito rural no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

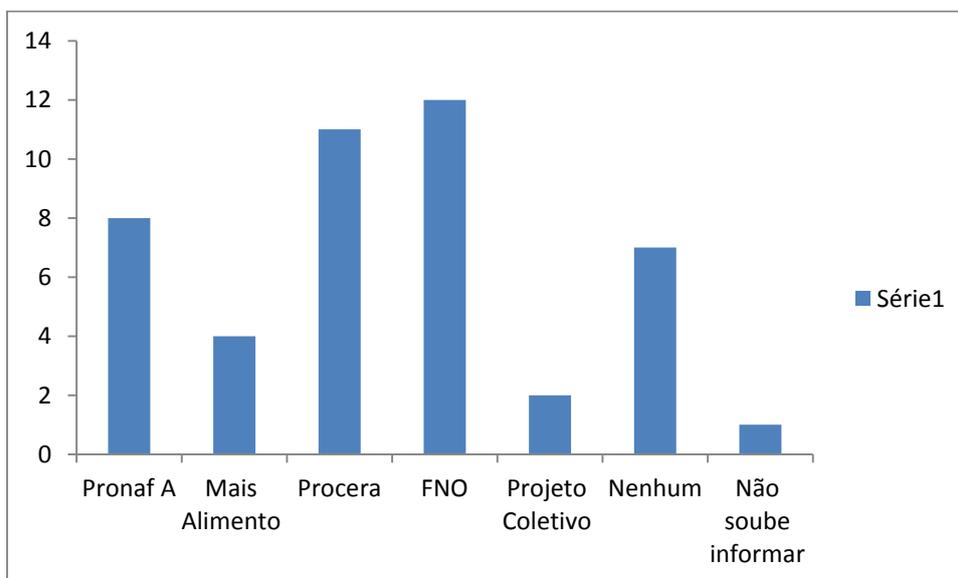


Figura 12. Tipo de crédito acessado pelos agricultores entrevistados no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

O tipo de crédito acessado pelos agricultores familiares entrevistados, foi predominantemente o FNO, seguido do PROCERA e PRONAF A.

Silva (2007), observou em seu trabalho, que em relação ao FNO, 90% dos 92 assentados do P.A Castanhal Araras receberam o financiamento individual, para plantio de cupuaçu em consórcios com outras fruteiras. Mas, somente dois ou três vieram a quitá-la, depois do termo aditivo para o pagamento da dívida. Ainda assim, em 2005, sete agricultores receberam o PRONAF individual para gado, banana, maracujá, mandioca e piscicultura, em projetos variando de 10 a 15 mil reais.

O acesso ao crédito, tido como fator que potencializa o desenvolvimento dos assentamentos tem atuado como um fator restritivo nas condições encontradas tanto no P.A. Castanhal Araras como em outros projetos de assentamento da região sudeste do Pará, segundo Silva (2007). E a exceção dos financiamentos obtidos para a pecuária (PRONAF A/C) e FNO especial, os projetos direcionados aos sistemas de consórcios de espécies em cultivo perene voltados à agroindústria de frutas não obtiveram o êxito esperado e ainda, podem ser apontados como fatores que tem contribuído para a saída de algumas famílias de seus lotes, face o quadro de inadimplência individual e ou coletivo.

Em relação ao nível de organização do Projeto de Assentamento Castanhal Araras dos vinte e cinco (25) agricultores entrevistados, treze (13) responderam não haver associação no P.A, enquanto que doze (12) responderam existir associação (Figura 13). Quatro (4) agricultores entrevistados (Figura 14) responderam participar da associação, como associado, fiscal e tesoureiro, e vinte e um (21) afirmaram não participar da associação.

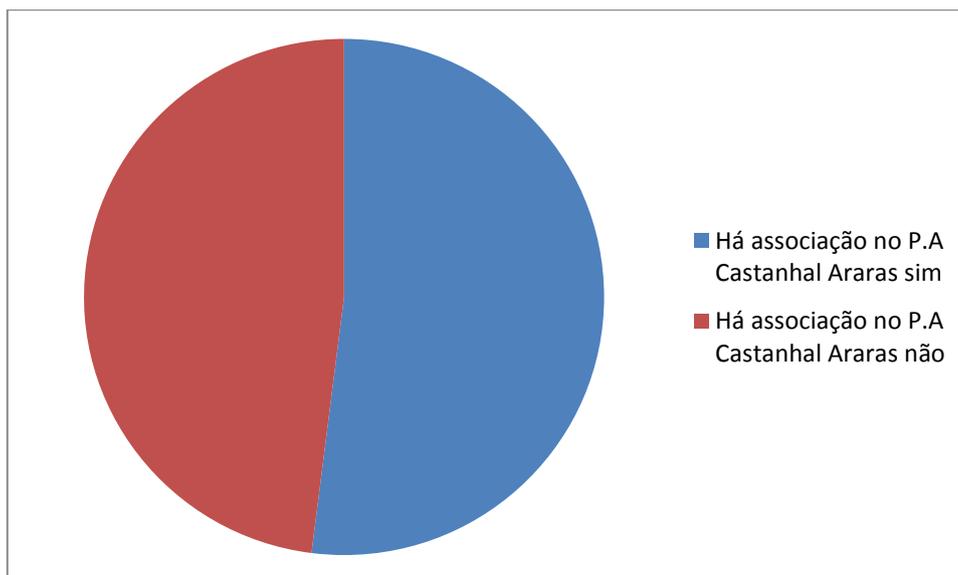


Figura 13. Agricultores entrevistados que responderam haver ou não associação no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – P.A.

Aparentemente no P.A. Castanhal Araras, entre os agricultores entrevistados há uma falta de conhecimento em relação às associações, dados que corroboram com os de Almeida (2016) que afirma que “a formação das associações é uma construção coletiva que trás, interesses diversos, mas também apoio mútuo; os camponeses apresentam uma consciência política dos seus direitos e da sua importância para suas ações políticas, pois reconhecem que ela é voltada para a garantia de sua reprodução social no território”.

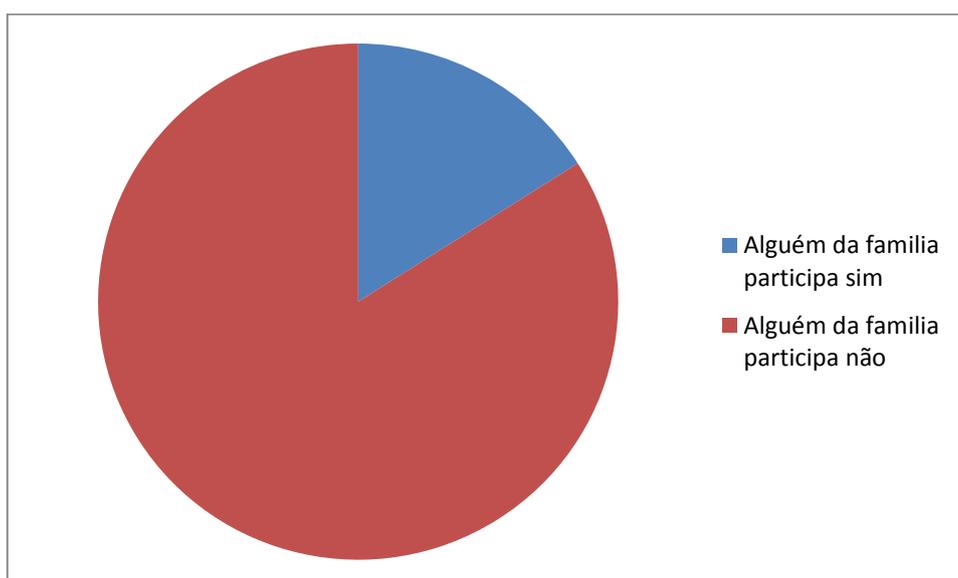


Figura 14. Agricultores entrevistados que afirmaram participar ou não da associação no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

Em seu trabalho, Silva (2007) também observou que em relação ao associativismo e formas de participação encontradas nas localidades estudadas, no P.A. Castanhal Araras, somente 1/3 das famílias faziam parte da Associação local.

Esta situação pode explicar e corroborar com a literatura, que tem mostrado que quanto maior fora organização social de comunidades como estas, menos diversa e, portanto, mais homogêneas serão as condições de vida encontradas pelas famílias nesses lugares.

Durante a entrevista realizada com os vinte e cinco (25) agricultores, nenhum agricultor fez menção a Caixa Agrícola existente no passado, e que hoje provavelmente encontra-se desativada e com dívidas, conforme afirma em seu trabalho Silva (2007) “(...) pelo não pagamento do financiamento de projetos junto ao Banco da Amazônia, depois de vencida a carência há mais de cinco anos”.

4.2. CARACTERIZAÇÃO PRODUTIVA DOS LOTES DO P.A. CASTANHAL ARARAS

Foi observado no P.A. Castanhal Araras, que as estratégias de manejo produtivo em substituição a agropecuária, são referentes aos sistemas agrícolas com cultivos temporários, popularmente conhecidos na região como lavoura branca, que incluem o arroz, o milho, o feijão e a mandioca, com destaque na produção de farinha, embora seja com o arroz, que se inicia o ciclo de cultivo, após as aberturas de áreas de mata. Com o início dos ciclos de cultivo, áreas de floresta tropical dão lugar a sistemas agrícolas de baixa sustentabilidade ecológica, mas que propiciam uma sustentabilidade socioeconômica nos primeiros anos (tabela 2).

Tabela 2. Cultivos encontrados nas roças e quintais dos agricultores entrevistados no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

Espécies encontradas na Roça	Arroz (<i>Oriza sativa</i>) Feijão (<i>Phaseolus vulgaris</i>) Inhame (<i>Colocasia esculenta</i>) Milho (<i>Zea mays</i>) Fava (<i>Pisum sativum</i>) Mandiocamansa (<i>Manihot esculenta</i>)
-------------------------------------	--

	Cana de açúcar (<i>Saccharum officinarum</i>)
Espécies encontradas nos Quintais	Coco de praia (<i>Cocos nucifera</i>) Cupuaçu (<i>Theobroma grandiflorum</i>) Castanha do Pará (<i>Bertholletia excelsa</i>) Acerola (<i>Malpighia emarginata</i>) Tamarindo (<i>Tamarindus indica</i>) Murici (<i>Byrsonima crassifolia</i>) Laranja (<i>Citrus sinensis</i>) Açaí (<i>Euterpe oleracea</i>) Manga (<i>Mangifera indica</i>) Limão (<i>Citrus limon</i>) Caju (<i>Anacardium occidentale</i>) Jaca (<i>Artocarpus heterophyllus</i>) Goiaba (<i>Psidium guajara</i>) Cajá (<i>Spondias mombin</i>) Abacaxi (<i>Ananas comosus</i>) Urucum (<i>Bixa orellana</i>) Cacau (<i>Theobroma cacao</i>) Ameixa (<i>Prunus salicina</i>) Bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>) Banana (<i>Musa</i> sp) Dendê (<i>Elaeis guineenses</i>)

Santos (2012) e Almeida (2016), observaram também que as atividades produtivas são significativas no assentamento Belo Vale, tanto em volume, quanto na sua diversificação. As famílias criam bovinos, suínos, ovinos, peixes, aves, abelha, e cultivam, em grande escala o abacaxi, mandioca, e outras frutas, bem como hortaliças e leguminosas; produzem farinha, tapioca, puba, tucupi, mel, doce de leite, bolos, pão de queijo; e outros derivados para a comercialização e consumo.

Embora pelo modelo teórico de Hayami - Ruttan (1980) se reconheça que em situações onde há relativamente maior oferta de terra prevaleçam sistemas produtivos com maior uso desse insumo, a possível diversidade de situações, individual e localmente, pode levar, a diferentes estratégias pelas famílias. A derrubada da vegetação para implantação dos sistemas agrícolas tradicionais constitui-se numa prática comum

pelas famílias de ocupantes no processo de uso e ocupação de terras desta região. Na maioria das situações observadas tem prevalecido o sistema de pecuária, em que se estabelece a sucessão no plantio de arroz e pastagem, com variações para arroz, banana e pasto. Não raro, as famílias ampliam e reproduzem este sistema até a total utilização das áreas de reserva de mata. Independentemente do local de origem das famílias, este modelo tem sido a base para reprodução das famílias. A tradição cultural na lida com os animais por parte de algumas famílias originadas de estados como Maranhão, Minas Gerais, Tocantins e Goiás, tem contribuído para que determinadas unidades familiares se sobressaia das demais em relação à produção e renda auferida com este sistema (Tabela 1). Nesta região, embora a maioria dos produtores tenha a consciência dessa situação, a falta de alternativas tecnológicas a serem viabilizadas pode contribuir para que as famílias permaneçam utilizando o sistema tradicional de cultivo ainda que em outras áreas que não no seu lote inicial, conforme Silva e Ferreira (2002).

Apoiando a hipótese deste trabalho foi observado no P.A. Castanhal Araras que dos vinte e cinco (25) agricultores entrevistados, apenas três (3) agricultores tem 100% de área com pastagem, não trabalhando com roça nos últimos anos. Entretanto, os demais agricultores ainda apresentam pouca diversidade em seus sistemas produtivos.

Silva (2007), afirma que sem desprezar a influência do mercado sobre as decisões das famílias no que e o quanto elas devem produzir - o que valoriza a tese da 'inovação induzida' de Hayami e Ruttan (1980) – a superação das dificuldades decorrentes de processos produtivos sensíveis a mudanças na técnica, pode ser atribuída a produtos como o leite e o gado, a exigir cada vez mais a introdução de novas técnicas de manejo.

Portanto, o mercado de bens e serviços representa elemento componente (como subsistema) de fundamental importância nesse grande sistema, haja vista que oferece os meios de produção necessários, e os produtos dele derivados, imprimindo uma dinâmica à reprodução capitalista tal qual se oferece no modelo vigente. Nesse sentido, como destaca Abramovay (1992) em reforço ao pensamento de Chayanov “a determinação do comportamento do camponês por uma dinâmica fundamentalmente interna à família não significa que este se isole socialmente produzindo para a sua subsistência sem passar pelo mercado, estranha aos mecanismos de tomada de financiamento, ou avessa ao progresso técnico” (ABRAMOVAY, 1992, p. 62).

Dado a possibilidade oferecida pela rede de energia elétrica, algumas famílias produzem polpas de frutas para comercialização diretamente com compradores ou

através de cooperativas em Marabá ou mesmo com atravessadores em sua porta. Pela proximidade e facilidade de acesso à sede dos municípios de Marabá e São João do Araguaia, é grande a relação de trabalho e emprego que este P.A. mantém com as sedes destes municípios. As atividades comerciais estabelecidas na vila, em sua maioria, envolvem mercadorias de consumo doméstico pelas famílias como, gêneros e materiais diversos, como combustíveis, arame, prego e simples equipamentos, a serem utilizados em seus lotes, como meios de produção.

A atual produção extrativa está restrita a produção difusa de frutos de cupuaçu, açaí e poucos relatos de castanha do Pará, coletados por alguns agricultores entrevistados, sem terra para desenvolver outras atividades, haja vista as reduzidas áreas de reserva dos lotes.

Ao serem entrevistados, 24% dos agricultores revelaram não fazerem uso de produtos do extrativismo, enquanto que 76% o fazem (Tabela 3), através do extrativismo do cupuaçu nativo, cupuaçu de sítio, coco, açaí, bacaba, bacuri, mogno, jatobá, madeira para estaca e mourão.

Tabela 3. Produtos do extrativismo e respectiva finalidade segundo os agricultores entrevistados no P.A. Castanhil Araras – São João do Araguaia – PA.

Produtos do extrativismo	Finalidade	Quantidade (Kg/ano) (número estacas/ano)
Cupuaçu nativo	Consumo/venda	1960
Cupuaçu de sítio	Consumo/venda	1060
Coco	Consumo/venda	Não informado
Açaí	Consumo/venda	130
Bacaba	Consumo/venda	150
Bacuri	Consumo/venda	Não informado
Jatobá	Consumo/venda	Não informado
Jataí	Consumo/venda	Não informado
Mogno	Consumo/venda	40 pés
Cumarú	Consumo/venda	1360
Madeira para mourão	Consumo/venda	260 mourões
Madeira para estaca	Consumo/venda	1360 estacas

A produção de polpa de cupuaçu entre os agricultores entrevistados, foi de 2.020 kg de polpa por ano (Tabela 3). A produção de cupuaçu nativo tem no Sudeste Paraense sua área de maior ocorrência e, a forte pressão migratória nestas últimas três décadas, tem levado à constante destruição dos recursos naturais, em especial, das áreas de ocorrência de castanheiras e de cupuaçuzeiros. E neste P.A., não tem sido diferente.

O cupuaçuzeiro é uma fruteira nativa da Região Amazônica. A valorização dos frutos de cupuaçuzeiros a partir da segunda metade da década de 1980 induziu a sua conservação, por outra via, a do manejo em plantios comerciais, em substituição à produção das áreas nativas (extrativa), devido em parte ao período relativamente curto para sua frutificação (HOMMA, 2000; HOMMA et al., 2001).

De acordo com Silva (2007), as intervenções promovidas através de um projeto de Pesquisa e Desenvolvimento, iniciadas em 2004, possibilitaram a criação de bancos de germoplasma de cupuaçu, *in situ* no P.A Castanhal Araras, o qual tinha como objetivos garantir a preservação desta espécie, garantindo o suprimento de material genético suficiente para implantação de trabalhos futuros de caracterização genética que permitirão quantificar a diversidade e inferir sobre o sistema reprodutivo desta espécie em populações nativas que ocorrem na região (XIMENES, 2005).Entretanto, a criação desse banco de germoplasma *in situ*, não foi viabilizada, pois não foram assegurados o envolvimento e participação das comunidades no P.A. (Silva, 2007).

Nesse sentido, entendeu-se que a percepção que as famílias têm em relação aos recursos naturais que estão acessando a partir de sua chegada ao lote pode ser de fundamental importância na avaliação das possibilidades e limitações que a terra e os recursos trarão para a sua reprodução social. Com isso, a hipótese da prevalência de fatores de natureza diversa na diferenciação das possíveis condições de vida das famílias no decorrer do tempo foi testada e teve como base à autonomia e o caráter subjetivo das relações estabelecidas ao longo de cada história de vida. Este indicador serviu para avaliar a importância das conquistas da família e qual o seu juízo de valorem relação a fatores como terra, e os recursos naturais quanto ao processo de uso e ocupação das terras dessa região. Por outro lado, serviu para conhecer o contexto em que as famílias se encontram atualmente e na sua chegada no lote. Com isso, vislumbrou-se a possibilidade de traçar a evolução das famílias desde a sua chegada ao lote, considerando as possíveis mudanças no curso do projeto inicial que as mesmas traçaram. Este elemento de análise pode fornecer uma aproximação das condições de vidas das famílias e as dificuldades encontradas em diferentes momentos.

Tendo em vista que a oferta e acesso aos recursos, particularmente, recursos naturais, sofrem restrições crescentes, diminuem as possibilidades de produção e de reprodução social das famílias nos locais em que vivem. Não obstante, se considerarmos que estamos tratando de diferentes formas de gestão por parte das famílias espera-se que também tenhamos como resultado uma maior ou menor diversidade de desenvolvimento seja individual ou coletivamente nesses lugares. Neste sentido, é particularmente oportuno levar em conta algumas teorias do comportamento em que a subjetividade e a noção de comunidade podem ser explicadas pela necessidade de auto-preservação nas decisões das famílias. Em grande parte estas teorias ganham explicação (ELIAS, 1990; 1994). Uma das questões que mais tem chamado a atenção nos estudos que envolvem a reprodução de sistemas agrícolas da Agricultura Familiar na Amazônia diz respeito à administração dos recursos naturais que servem de base aos sistemas produtivos os quais levam em conta invariavelmente a disponibilidade de áreas e recursos naturais (tamanho e estoque de biomassa vegetal), de mão-de-obra (tamanho da família) e os sistemas de uso da terra utilizados.

Embora se esperasse uma maior participação do extrativismo na economia local, com as informações obtidas, pôde-se atestar o quanto esta atividade econômica deixou de contribuir como um importante componente na formação de renda das famílias, devido à incorporação das áreas de floresta aos outros sistemas produtivos. E este indicador mostrou o quanto esta atividade econômica deixou de ser importante para os agricultores entrevistados.

Segundo Schneider (2009) o espaço agrário deveria ser pensado além das atividades agrícolas, já que o crescimento das atividades não agrícolas em espaços rurais é evidente, atualmente, nas relações produtivas desses espaços. Ainda segundo Schneider (2009), a prática de combinar uma atividade agrícola com outras atividades não agrícolas em uma mesma unidade familiar trata-se da estratégia de pluriatividade, como nova forma de trabalho possibilita a ampliação da renda familiar e a reprodução do camponês, que está presente, sobretudo, quando há proximidade das áreas rurais com os centros urbanos. Assim “a pluriatividade é heterogênea e diversificada e está ligada, de um lado, as estratégias sociais e produtivas que vierem a ser adotadas pela família e por seus membros e, de outro, sua variabilidade dependerá das características do contexto ou do território em que estiver inserida” (SCHNEIDER 2009, p.4).

Diante disso, a pluriatividade é um dos fatores que nos permite compreender as dinâmicas sócias espaciais construídas no P.A. No que consiste a mão de obra utilizada para

a produção e a possível contratação de pessoas, a diversidade e ampliação produtiva em alguns lotes, denotaria contratação de força de trabalho externa, no entanto, os dados da pesquisa mostram que a base da produção ainda é familiar, de maioria masculina, em idade adulta e com a força de trabalho contratada de forma esporádica e/ ou temporária (colheitas, limpeza de pastos e concertos de cercas).

Foi observado, que as formas atuais de uso da terra, estão relacionadas à preservação da mata ainda restante nos lotes, seguida da manutenção de lavouras temporárias, sítio, pastagem, pousio, e áreas de preservação permanente. Atualmente, embora a maioria dos lotes possua em torno de 30% de sua área de reserva de mata (abaixo da reserva legal), a comunidade mantém uma área de aproximadamente cinco alqueires (25 ha) como reserva de floresta original. Segundo Silva (2007), o desmatamento nos lotes foi mais lento quando comparado com outros projetos de assentamento da região sudeste do Pará, em virtude de terem sido direcionados aos sistemas de lavoura perene em sistemas agroflorestais (SAF), em que o cupuaçu representou o componente de maior importância econômica, aponto de vir a ser conhecido no final da década de 1980 como o “P.A. do Cupu”, corroborando assim com a hipótese deste trabalho.

Porém, após este período, a evolução do desmatamento (figura 15) entre os anos de criação do projeto de assentamento (que era de 7%), passou para os dias atuais para 46%, significando um aumento de áreas antropizadas de aproximadamente 39% (Tabela 4).

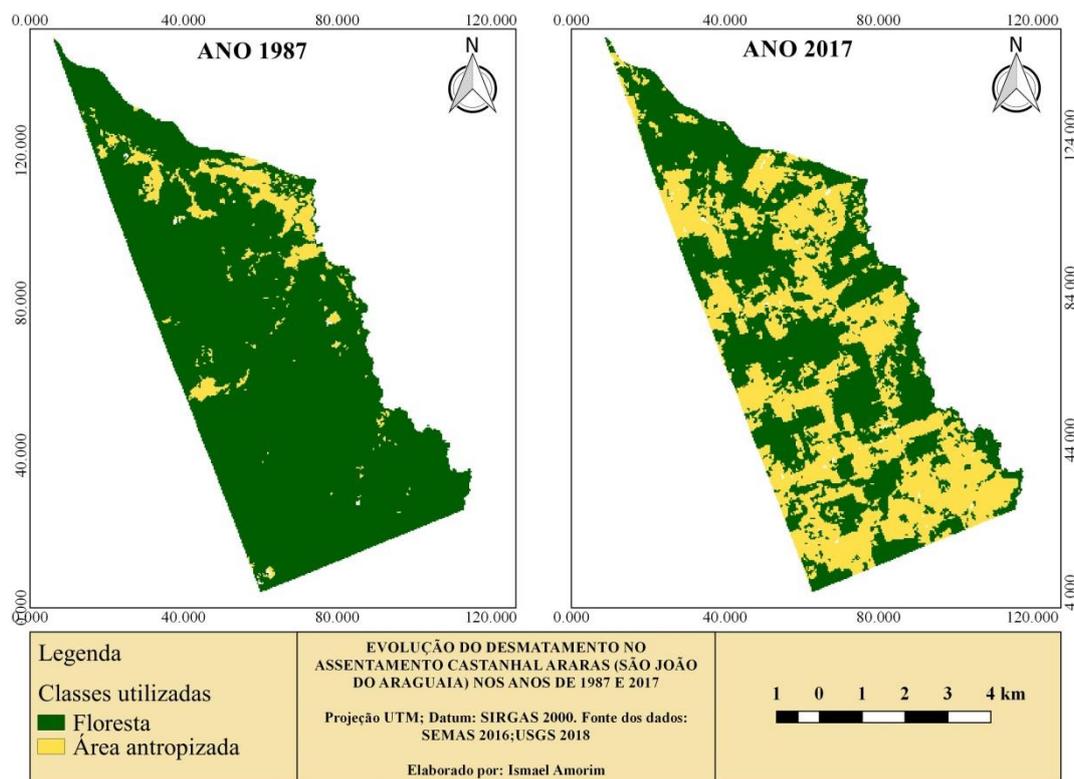


Figura 15. Evolução do desmatamento no P.A. Castanhal Araras - São João do Araguaia entre os anos de 1987 a 2017– PA. **Fonte:** Ismael Amorim

Tabela 4. Evolução do desmatamento no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia– PA entre os anos de 1987 a 2017.

Classe	1987	2017
Floresta	4620,42 ha	2698,83 ha
Área Antropizada	357,57 ha	2279,16 ha

Conseqüentemente, a presença de animais silvestres no P.A. foi diminuindo com o passar dos anos, e quando perguntado aos agricultores entrevistados sobre os principais animais silvestres ainda encontrados no P.A, foram relatados as presenças de diversas espécies de aves e de mamíferos (Tabela 4), porém em baixa quantidade.

Tabela 5. Principais animais silvestres ainda encontrados no P.A. de acordo com os agricultores entrevistados no P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

Aves	Mamíferos
Rolinha	Capivara (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>)
Jacu (<i>Penelope</i>)	Tatu (<i>Dasytus spp.</i>)
Arara (<i>Ara ararauna</i>)	Cotia (<i>Dasyprocta aguti</i>)
Tucano (<i>Ramphastidae</i>)	Paca (<i>Cuniculus paca</i>)
Periquito (<i>Aratingaspp.</i>)	Camaleão
Garça (<i>Ardea alba</i>)	Veado-catingueiro (<i>Mazama gouazoubira</i>)
Beija-flor (<i>Trochilus</i>)	Caititu (<i>Pecari tajacu</i>)
Anum preto (<i>Crotophaga ani</i>)	Guariba (<i>Alouatta seniculus</i>)
Papagaio (<i>Amazonaspp.</i>)	Onça (<i>Pantera onça</i>)
Bem-ti-vi (<i>Pitangus sulphuatus</i>)	Cobra (<i>Aspidelaps spp.</i>)
Sabiá (<i>Turdus</i>)	Macaco Prego (<i>Cebus apella</i>)
Pica-pau (<i>Celeus flavescens</i>)	Macaco Fogo (<i>Callicebus</i>)
Aracoá (<i>Ortalis guttata</i>)	Preguiça (<i>Folivora</i>)
Periquito (<i>Aratingaspp.</i>)	Anta (<i>Tapirus terrestris</i>)
Mergulhão (<i>Mergus octosetaceus</i>)	Lagarto
Xexeú (<i>Cacicus cela</i>)	Porco do mato (<i>Tayassu pecari</i>)

Em relação às tecnologias de produção sustentáveis aplicadas em seus lotes, como fontes de matéria orgânica, compostagem, adubação verde, cama de aviários entre outros, foi observado que dentre os agricultores entrevistados, apenas 28% utilizam das tecnologias sustentáveis de produção e 72% não as utilizam. É importante ressaltar que também foram citadas poucas vezes pelos agricultores entrevistados as técnicas agroecológicas de produção, negando assim em parte a hipótese deste trabalho e comprometendo o alcance do objetivo específico relacionado à caracterização do conjunto de experiências potenciais (agroecossistemas inovadores) sob o aspecto dos princípios agroecológicos.

Dos vinte e cinco (25) agricultores entrevistados, vinte (20) agricultores mantêm em seus lotes áreas para pastagem, representando uma área total de trezentos e sessenta e um (361) ha, resultado dos incentivos do PRONAF, que estimula à pecuária, porém,

mais de 86% dos entrevistados dizem ter dificuldades de manter os pastos ou ampliar o número de gado por lote, o que faz com que dentre os entrevistados apenas 3 agricultores possuam em seus lotes apenas o gado, como já observado e discutido acima.

Dos vinte e cinco (25) agricultores entrevistados, onze (11) agricultores cultivam roças em suas propriedades, totalizando uma área de cento e um (101) ha. Assim, percebe-se que a hipótese deste trabalho foi aceita, pois a maioria dos agricultores entrevistados mantém como sistemas de produção principal os agroecossistemas diversificados, através de SAFs ou monocultivos de espécies brancas que para eles são estratégias de reprodução familiares representam uma maior sustentabilidade.

O estudo das estruturas familiares de produção, quando analisadas sob a perspectiva da eficiência reprodutiva, utilizada em vários trabalhos por Costa (1994, 1996 e 2002), pressupõe especificidades derivadas da unidade entre as esferas de produção e consumo. As decisões produtivas se dão influenciadas e mesmo determinadas pelas necessidades reprodutivas dos membros da família (COSTA, 2002). E o funcionamento da produção nessas bases se dá fora do ótimo, em relação, à terra (CHAYANOV, 1974) e ao trabalho (TEPICH, 1973). O investimento na economia de base familiar, sendo determinado pela relação entre as disposições a investir, deriva da tensão reprodutiva, e a disponibilidade interna de energia, tanto para o trabalho direto, quanto o trabalho de gestão que deriva da inovação, e podem reproduzir situações igualmente explicáveis de sobre e subinvestimento (COSTA, 2002, p. 10).

Para Almeida (2016) “em situação de permanente desmatamento, nos P.As da região sudeste do Pará, são aqui compreendidos como uma prática social que, os atores desenvolvem na região. O camponês desmata, vale ressaltar, em escala e ritmo reduzidos, devido sua capacidade financeira, o tamanho de sua área e a sua capacidade de intervenção tecnológica limitada. Esse comportamento é completamente diferente dos outros atores cuja lógica produtiva está voltada ao mercado capitalista”.

Em relação aos aspectos de mercado, relacionados com a produtividade, destino da produção e determinação dos preços, foi observado que dos vinte e cinco (25) agricultores entrevistados, dezessete (17) agricultores afirmaram que quem determina o preço de produção (Figura 16) é o mercado, enquanto que três (3) agricultores afirmaram que a determinação do preço de venda se dá pelo atravessador e cinco (5) agricultores afirmaram que a determinação do preço de produção se dá pelo mercado e atravessador conjuntamente.

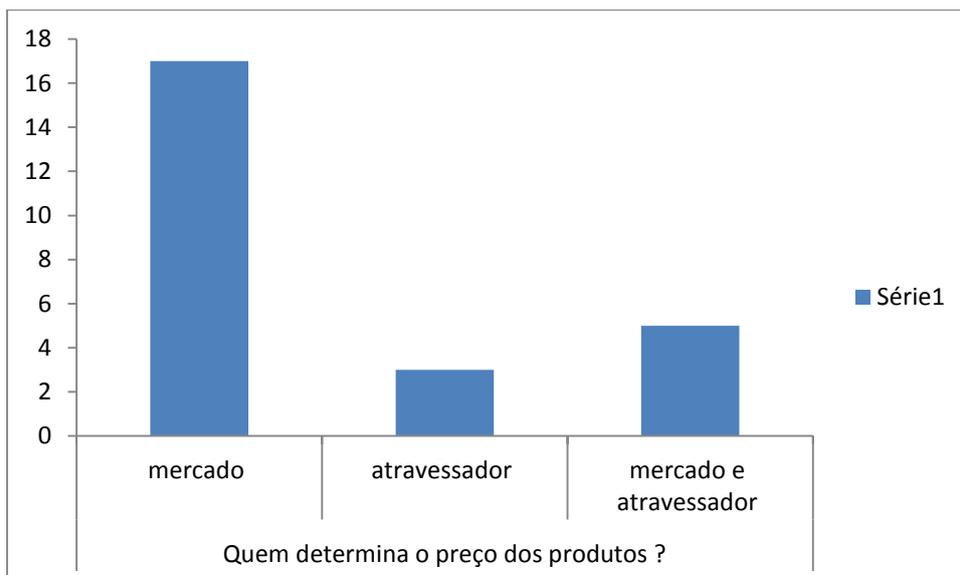


Figura 16. Determinação dos preços dos produtos segundo os agricultores entrevistados do P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

Em relação à produtividade, dos vinte e cinco (25) agricultores entrevistados, cinco (5) agricultores afirmaram que a produtividade é para consumo, seguido de cinco (5) agricultores que afirmaram que a produtividade é para venda e quinze (15) afirmaram produzir para venda e consumo (Figura 17).

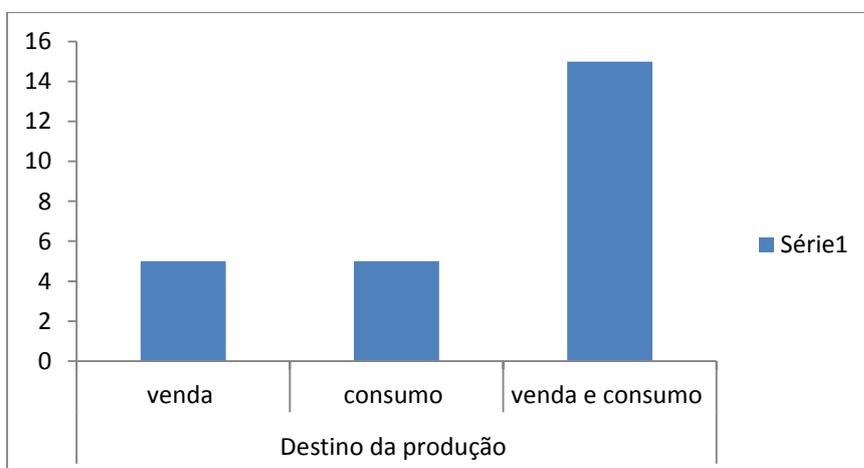


Figura 17. Destino da produção segundo os agricultores entrevistados do P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

A venda anual de produtos no P.A. Castanhal Araras, segundo os agricultores entrevistados, está diretamente relacionada com a aptidão agrícola dos lotes dos agricultores, bem como suas estratégias ligadas ao mercado, e situação de cada agricultor, destacando as produtividades mais significativas a venda de peixe com uma produtividade anual de 17.600 Kg, seguido de 10.950 litros de leite e 1.380 Kg de polpa de cupuaçu (Figura 18).

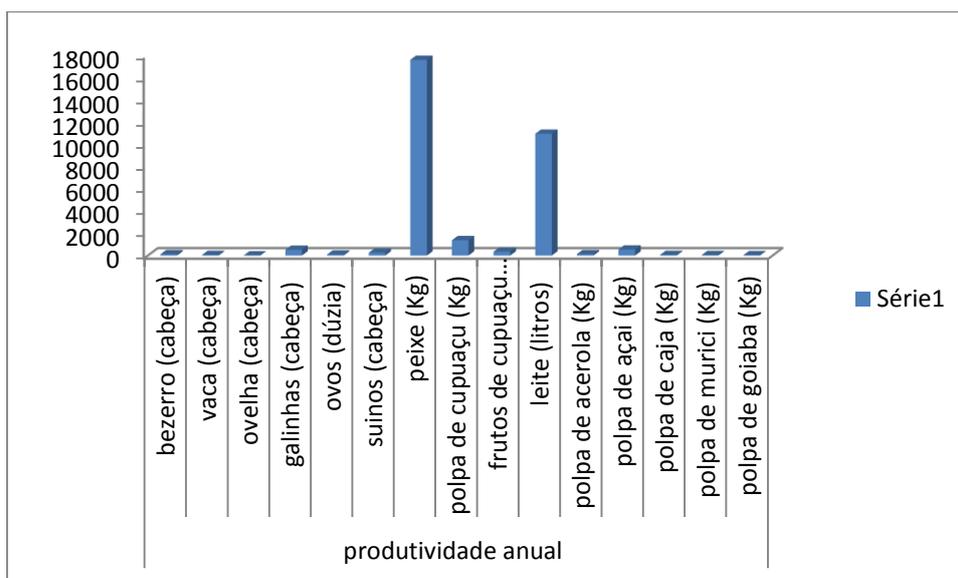


Figura 18. Produtividade anual dos agricultores entrevistados do P.A. Castanhal Araras – São João do Araguaia – PA.

Estes dados corroboram com os de Almeida (2016), onde verificou no P.A. Belo Vale que a piscicultura, tem seu crescimento notório, sendo fruto da ampliação e aceitação do mercado consumidor pelos peixes criados em cativeiro na região, onde também é possível verificar que essa expansão tem impulsionado os criadores no P.A., bem como os incentivos do Estado através da liberação de créditos específicos e assistência técnica inicial.

Almeida (2016), também afirma que as condições de infra-estrutura, localização e tamanho dos lotes são fatores que contribuem para a diversificação produtiva, e a pluriatividade, que ao mesmo tempo integra os sistemas produtivos do lote e aproveita ao máximo o que a cada unidade produtiva tem a oferecer, no Belo Vale quando as estratégias de diversificação em sua maioria vêm de iniciativas individuais, com recursos próprios.

Para Silva (2005), a possibilidade de manter diariamente uma atividade que garanta a subsistência da família, através da venda e consumo do leite, ou ainda, da vendidos bezerros machos (sem grandes dificuldades de comercialização) faz com que as famílias desenvolvam este sistema produtivo, como alternativas para a sua reprodução social.

Através das lógicas familiares adotadas no P.A. Castanhal Araras, foi possível identificar três tipos de sistemas produtivos para a construção da tipologia. Foram

identificados estabelecimentos agrícolas que se assemelham em muitos aspectos, porém se diferenciam nas atividades agrícolas. Com isso, a metodologia adotada para a diferenciação das tipologias foi identificar as principais atividades de cada família.

Assim com base dos sistemas produtivos dos agricultores entrevistados no P.A. Castanhal Araras, tem-se 1) agricultores com 100% gado; 2) agricultores extrativistas de cupuaçu e açaí e 3) agricultores com sistemas agrícolas de cultivos temporários.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os agroecossistemas familiares do Projeto de Assentamento Castanhal Araras surgem como estratégias de manejo produtivo em busca da sustentabilidade da família no lote, entretanto, foi observado que as estratégias de manejo produtivo em substituição a agropecuária, são referentes aos sistemas agrícolas com cultivos temporários, popularmente conhecidos na região como lavoura branca, que incluem o arroz, o milho, o feijão e a mandioca, com destaque na produção de farinha, embora seja com o arroz, que se inicia o ciclo de cultivo, após as aberturas de áreas de mata. Com o início dos ciclos de cultivo, áreas de floresta tropical dão lugar a sistemas agrícolas de baixa sustentabilidade ecológica, mas que propiciam uma sustentabilidade socioeconômica nos primeiros anos, como já discutido neste trabalho.

Foi observado, pouca tecnologia empregada e pouca diversificação dos sistemas ditos alternativos, como os Sistemas Agroflorestais e o emprego dos princípios agroecológico, percebendo-se que muitos agricultores realizam a atividade, mas não as denominam como experiências inovadoras ou tecnológicas.

A tipificação identificada 1) agricultores com 100% gado; 2) agricultores extrativistas de cupuaçu e açaí e 3) agricultores com sistemas agrícolas de cultivos temporários, reflete a dificuldade de maior diversificação dos sistemas produtivos e que os agricultores familiares enfrentam na região, devido a baixa fertilidade dos solos amazônicos, falta de assistência técnica e falta de políticas públicas de incentivo as tecnologias alternativas de produção.

Foi possível observar que os agricultores entrevistados utilizam a pluriatividade sem muito conhecimento, na verdade acabam se configurando como estratégia de reprodução social, sendo mais um mecanismo para se manterem na terra, conferindo ao

espaço novas territorialidades e ganhando importância no desenvolvimento das relações socioeconômicas no P.A.

Além das considerações evidenciadas neste trabalho, muito ainda se tem por pesquisar no que tange a reprodução social e a diversificação produtiva e sustentável em assentamentos rurais no sudeste paraense, e em especial no P.A. Castanhal Araras. Muitas perguntas de pesquisa ainda podem emergir como por exemplo, como ficará o P.A Castanhal Araras com a perspectiva da retomada da ALPA e a criação do Porto e a Usina Hidrelétrica? Muitas questões evidenciam que o P.A Castanhal Araras é um território com questionamentos pertinentes ainda a serem investigados.

6. REFERÊNCIAS

PAULLUS, G.; MULLER, A.M.; BARCELLOS, L.A.R. Agroecologia aplicada: práticas e métodos para uma agricultura de base ecológica. Porto Alegre: EMATER, RS. 2000, p.86.

CAPORAL, F. R.(Org.) Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade. Brasília, DF, 2009.111 p.

TINOCO, F. C.; ALBERNAZ, W.M. Adubação Verde. Departamento Técnico da EMATER, MG, dezembro de 2013. pdf.

ALTIERI, M. Colheita fatal: velhas e novas dimensões da tragédia ecológica da agricultura moderna. IN: Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3ª Ed. Revista e Ampliada, Miguel Altieri, Ed. Expressão Popular, São Paulo, 2012, Capítulo 01, p. 23-47.

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. São Paulo, Expressão Popular, 2012.

ASSIS et al. (2008), Dinâmicas territoriais e as complexidades das áreas de fronteira agrária na Amazônia oriental. **Estud. soc. agric.**, Rio de Janeiro, vol.16, no. 2, 2008:228-261.

ASSIS, W. S. de; HALMENSCHLAGE, F.; OLIVEIRA, M. A formação da agropecuária do sudeste paraense: atores, conflitos e projetos de desenvolvimento. **In:** HENTZ, A.; MANESCHY, R. Práticas Agroecológicas- Soluções sustentáveis para a agricultura familiar na região sudeste do Pará. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.

BARROS, F. B. E SILVA, L. M. S. Aproximações sobre saberes amazônicos como essência do Desenvolvimento Sustentável nos trópicos. **In:** Agroecologia: princípios e reflexões conceituais/editores técnicos, João Carlos Costa Gomes, William Santos de Assis. – Brasília, DF: Embrapa, 2013, p. 109-144.

BORSATTO, R. S. [et. al.]. **AGROECOLOGIA E REFORMA AGRÁRIA:** uma metodologia para avaliar o desenvolvimento de assentamentos rurais. Curitiba: UFPR, Julho, 2010.

BRIENZA, S.J. [et. al.]. Sistemas Agroflorestais na Amazônia Brasileira: Análise de 25 Anos de Pesquisa. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo nº 60, p. 67-76, dez. 2009. Edição Especial.

CAPORAL, F.R.; AZEVEDO, E. O. de. **Princípios e Perspectivas da Agroecologia.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná-Educação a Distância, 2011.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise Multidimensional da Sustentabilidade- Uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, V3, nº 3, Julho/Set 2002.

CARVALHO, H.M.de. **O campesinato no século XXI:** possibilidades e condicionantes do desenvolvimento do campesinato no Brasil.- Petrópolis, RJ: Vozes, 2005 p. 15-66.

CHIAPPE, M. B. Dimensiones sociales de La agricultura sustentable. **In:** **Agroecología: El camino hacia una agricultura sustentable.** Santiago J. Sarandón, ECA, Buenos Aires, 2002, p. 83-98.

GAMARRA-ROJAS, G.; MATTOS, J. L. S. **Pré-tipologia de agricultores em assentamentos de reforma agrária por meio de técnicas de análise de agrupamentos.** FACEPE, 2010.

DIEGUES, A. C. (1998) **O Mito Moderno da Natureza Intocada.** Editora Hucitec. São Paulo, SP. 169 p.

EHLERS, E. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma.** Cap. 02, 2ª ed., Guaíba: Agropecuária, 1999, p. 47-86.

EMBRAPA SOLOS, **Solos para todos: perguntas e respostas** / organizadores, Moema de Almeida Batista, Denise Werneck de Paiva, Alexandre Marcolino. Dados eletrônicos. - Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2014. 87 p.: il. color. - (Documentos / Embrapa Solos, ISSN 1517-2627; 169). Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: <<https://www.embrapa.br/solos/publicacoes>>. Título da página da Web (acesso em 24 nov. 2014).

EMMI, M. F.A **Oligarquia do Tocantins e o Domínio dos Castanhais**. Belém: UFPA/NAEA, 1999.

FURTADO, P. J. O governo militar e o incentivo de acesso à terra na Amazônia legal: controle e favorecimento do capital privado (1964-1980). Rev. Outras Fronteiras, Cuiabá, vol. 1, n. 1, jun., 2014.

FLORIT, L. **A reinvenção social do natural. Natureza e agricultura no mundo contemporâneo**. Cap. 05, Blumenau: Edifurb, 2004, p. 99-124.

GAMA, A. A. F.; MELLO, A. H. de; GAMA, M. F. F.; CONGILIO, C. R. Educação Ambiental e os reflexos das intervenções do Estado na região sudeste do Pará. **Anais**. Seminário Produção e Incorporação da Interdisciplinaridade na Concepção da pesquisa no Programa de pós-graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia. Pará, setembro de 2014.

GHODDOSI, S.M. **Revegetação e Fitorremediação**. Indaial: ASSELVI, 2008.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2º ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001, Cap. 02, 653p.

GOVERNO DO PARÁ. **Programa municípios verdes/ficha resumo por município**. Disponível em: <<http://www.municipiosverdes.pa.gov>>. Acesso em: 6 jan.2014.

HALL, A. L. **Amazônia: Desenvolvimento para quem? Desmatamento e conflito social no Programa Grande Carajás**. Tradução: Ruy Jungmann. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 1991.

HÉBETTE, J.; Alves, J. M.; QUINTELA, R. da S. Parentesco, Vizinhança e Organização Profissional na Formação da Fronteira amazônica. **In**: No Mar, nos Rios e

na Fronteira: faces do Campesinato no Pará. Hébette, J.; Magalhães, S. B. e Manesch, M. C. (org.). Belém: EDUFPA. 2002.

HÉBETTE, J. **Cruzando a fronteira: 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia**. Vol. I. Belém: EDUFPA, 2004.

HÉBETTE, J.; MARIN, R. A. **Grandes projetos e transformações na fronteira in Cruzando a Fronteira: 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia** Vol. III pg. 61 a 72. Belém. EDUFPA, 2004.

INCRA: Sistema: SIPRA/Fonte: SDM/Usuário: Relatório: Rel_0227/**Data:** 16/07/2015. Acesso em outubro de 2016.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisa Espacial. 2015. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>>. Acesso em 29 de setembro de 2015.

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

MANESCHY et. al., Implantação e avaliação do crescimento inicial de espécies arbóreas em sistemas agroflorestais no PA Belo Horizonte I, São Domingos do Araguaia-PA. **In: Práticas Agroecológicas - Soluções sustentáveis para a agricultura familiar na região sudeste do Pará**. Jundiaí, Paco Editorial: 2011.

MANESCHY, R. Q. [et. al.]. **Confecção de silagem e implantação de banco de forrageira em projeto de assentamento**. **Enciclopédia Biosfera**. Centro Científico Conhecer. Goiânia, vol. 6, nº 9, 2010 Pag.1.

MARTINS, C. E. [et. al.] (eds.). **Alternativas tecnológicas, processuais e de políticas públicas para a produção de leite em bases sustentáveis**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2003.

Hentz et al.(org.) : **Práticas Agroecológicas - Soluções sustentáveis para a agricultura familiar na região sudeste do Pará**. Jundiaí, Paco Editorial: 2011.

PICOLLI, F. **O capital e a devastação da Amazônia** – Introdução e Capítulo 1. São Paulo, Expressão Popular, 2007.

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: v. 1, n.2, 2000, p. 27-37.

PLOEG, J. D. V.. Sete teses sobre a agricultura camponesa. **In:** Agricultura familiar camponesa na construção do futuro / Paulo Petersen (org) - Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009, p. 17 – 32.

SEPOF-

PA:/PortalAmazônia/<http://www.portalamazonia.com.br/secao/amazoniadeaz/interna.php?id=672>. Acesso em 14.10.2016.

SEVILLA GUZMAN, E. A perspectiva sociológica em agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Emater, Porto Alegre: v. 3, n.1, 2002, p. 18-28.

SILVA, L. M. S. **Impactos do Crédito Produtivo nas noções locais de sustentabilidade em agroecossistemas familiares no território sudeste do Pará**, tese. Pelotas, 2008.

SILVA, L. M. S. **O papel didático da crise da agricultura moderna para compreensão da ascensão de um enfoque agroecológico**. Arquivo pessoal do autor ainda a publicar.

SANTOS JR, S. V. dos. **A Integração Amazônica ao Capitalismo Global: Estado e território na globalização**. Seminário de Relações Internacionais. Brasília, 12 e 13 de julho de 2012.

SILVA, L. G. T. **Sustentabilidade da Agricultura Familiar em assentamentos rurais no sudeste paraense**, Belém, 2007.

SILVA, L. M. S.; SILVA, C. S.. **Pesquisa Socio-Educacional I: Histórias Locais do PA Castanhal Araras**, 2015.

VALENTIM, J. F.; ANDRADE, C. M. S. de. Tendências e Perspectivas da Pecuária Bovina na Amazônia Brasileira. **Amazônia: Ci. & Desenv.**, Belém, v. 4, n. 8, jan./jun. 2009.

WALKER et al. **A Expansão da Agricultura Intensiva e Pecuária na Amazônia Brasileira.** Pgs. 61 a 8, 2010.
https://daac.ornl.gov/LBA/lbaconferencia/amazonia_global_change/5_A%20Expansao_Agricultura_Walker.pdf. Acesso em 13.07.2016.

MOREIRA, R. M.; CARMO, M. S. do. Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável. **Agric.** São Paulo, São Paulo, v. 51, n.2, jul./dez. 2004, p. 37-56.

TAFNER, E. P.; SILVA, E. da. **Metodologia do Trabalho Acadêmico.** Indaial: ASSELVI, 2008.

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: v. 1, n.2, 2000, p. 27-37.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise Multidimensional da Sustentabilidade- Uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, V3, nº 3, Julho/Set 2002.

Caderno da Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. – Brasília: MMA, 2006. 132 p.

EMBRAPA SOLOS, **Solos para todos: perguntas e respostas** / organizadores, Moema de Almeida Batista, Denise Werneck de Paiva, Alexandre Marcolino. - Dados eletrônicos. - Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2014. 87 p. : il. color. - (Documentos / Embrapa Solos, ISSN 1517-2627; 169). Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: <<https://www.embrapa.br/solos/publicacoes>>. Título da página da Web (acesso em 24 nov. 2014).

IBGE:

ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2014/estimativa_dou_2014.pdf. Acesso em 13.07.2016.

7. ANEXO

7.1 QUESTIONÁRIO APLICADO EM CAMPO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ PDSA
PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DINÂMICAS TERRITORIAIS E SOCIEDADE NA AMAZÔNIA

1) PERFIL HISTÓRICO DA FAMÍLIA

Nome do entrevistado (apelido): _____

Município: _____

Localidade / Assentamento e nº do Lote: _____

Tamanho do Lote: _____

Distância do centro urbano no município (km): _____

Condições de acesso: bom () regular () precário ()

Observação: _____

Distância de Marabá (km): _____ Condições de acesso: bom () regular () precário ()

Observação: _____

Contatos (celular pessoal e ou coletivo, etc.): _____

Resumo da chegada na região e no Projeto de Assentamento (usar diário de campo):
 (através de parentes, iniciativa própria, posse, compra, etc.)

2.2 – Sobre a Infra-estrutura familiar

Moradia (1)	Água(2)	Esgoto (3)	Resíduos Domésticos (4)	Energia (5)	Equipamentos Domésticos (6)	Veículos (7)	Informações Gerais(8)

(1) 1 - boa; 2 - razoável; 3 – ruim (qual o material utilizado?)

(2) 1 - rede pública; 2 - poço escavado; 3 - poço artesiano; 4 -fonte protegida; 5 - fonte sem proteção; 6 – outro.

(3) 1 - fossa séptica; 2 - fossa seca; 3 - fossa negra; 4 - fossa aérea; 5 – outro.

(4) 1-recicla; 2-queima; 3-joga em terreno/rio;4-enterra; 5-coleta pública; 6 – outro

(5) 1- elétrica; 2- nenhuma; 3- outras

(6)1-fogão a gás; 2-fogão a lenha; 3-geladeira; 4-freezer; 5-televisão; 7-rádio; 8-aparelho de som; 9-telefone; 10–Parabólica; 11-despolpadeira de frutas; 12- maquina de lavar; 13- tanguinho; 14-outros.

(7)1-carro de passeio; 2 – veículo de transporte de mercadorias; 3-moto; 4-bicicleta; 5-carroça; 6-cavalo; 7 - outros.

(8) 1-jornal; 2-televisão; 3-rádio; 4-internet; 5-igreja; 6–outros.

2.3 - Acesso a serviços públicos (assinalar com “x”)

Tipo	Acesso (1)	Tipo	Local disponível (PA, Sede Municipal, outros.)	Qualidade do serviço (Boa, Razoável, Ruim)
Crédito Produtivo(*) (**)				
Escola				
Médico				
Dentista				
Transporte				
Agente Comunitário				
Outros				

(1) – 1 (sim) 2- Não

(*) Crédito produtivo está quitado? () Sim () Não. Valor da dívida _____

(**) O que o crédito financiou?

2.4– Benefícios previdenciários, sociais (*) e outros ()**

Membro da família	Tipo e desde quando	Valor (R\$)

(*) bolsa família

(**) 1-aluguel de imóvel; 2- de pastagem; 3- máquinas agrícolas; 4- veículos; 5-outros

3 - DETALHANDO A UNIDADE DE PRODUÇÃO FAMILIAR-UPF

3.1 – Qual a Situação fundiária? No ano de chegada: _____; Atualmente: _____

Obs: em que ano ocorreu a mudança

3.2. Composição da cobertura vegetal do lote

Descrição	Situação na Chegada	Situação Atual (há)	Produto/ Espécie	Manejo	Produção	Uso (1)	Preço
Mata							
Capoeira							
Pasto							
Roça (LT)							
Perene (LP)							
Sítio							
Pastagem(*)							
Pousio							
APP							
Áreas não utilizadas							
RL							
Horta							

LP= Lavoura Permanente LT= Lavoura Temporária APP=Área de Preservação Permanente RL= Reserva Legal

(*) PP= Pastagem Principal e PS= Pastagem Secundária (1) 1- consumo; 2- comercialização

3.5 - Forma atual de uso da terra (ha)

Parcela	ha	Tipo de Manejo	Relevo(1)	Erosão(2)	Cobertura do solo(3)	Fertilidade(4)	Plantas invasoras(5)
Mata							
Lavoura temporária							
Lavoura Permanente							
Sítio							
Pastagem							
Pousio							
Preservação Permanente							
Áreas não utilizadas							
Benfeitorias *							

(1) Relevo (declividades conforme classes de uso do solo): PLA = plano; SUO = suave ondulado; OND = ondulado; FON = forte ondulado; MON = montanhoso.

(2) Erosão (nível de erosão visível): NEN = Nenhum; RAR = Raro; MOD = Moderado; COM = comprometedor; SEV = Severo.

(3) cobertura do solo, quando for o caso: SNU = solo nu; PAL = Palha; ESP= ervas espontâneas; ADV = adubação verde; PLA = plástico; OUT = outra

(4) 1- Excelente; 2- Bom; 3- Regular; 4- Ruim

(5) 1- Muita; 2- Pouca; 3- Nenhuma

4.5 - Disponibilidade, qualidade e consumo da água de uso agrícola.

4.5.1 - Fontes de água com origem na propriedade

Tipo	Sim	Não	Quantidade	Permanente	Sazonal
Nascente					
Poço Amazonas					
Poço artesiano ou semi-artesiano					
Córrego					
Açude					
Rio					
Lago					

4.6.3 - Qualidade

A água utilizada está sujeita a algum tipo de contaminação? Sim () Não () Qual ?

A propriedade emite alguma contaminação nos corpos de água? Sim () Não () Qual ?

Faz algum tipo de tratamento ou cuidado com a água? Sim () Não () Qual ?

Existem escassez hídrica? () Sim () Não

6.2 - Como obtém informações sobre a ATER e o crédito?

Entrevistado	Associação	Outros moradores	INCRA	Técnicos de prestadoras de serviço	Outros

6.3 - Já participou de curso de capacitação e formação? Sim () Não () Que tipo?

6.4 - Faz algum tipo de experiência por conta própria? Sim () Não () Se sim, citar quais:

OBSERVAÇÃO GERAL

7.2 TERMO DE CONSENTIMENTO

**ANEXO A- TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO
DE IMAGEM E DEPOIMENTOS**

Eu,,
 inscrito no CPF....., portador do
 RG.....Depois de conhecer e entender os objetivos,
 procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de
 estar ciente da necessidade do uso da minha imagem e da minha propriedade,
 como também o uso do meu depoimento, especificados no Termo de
 Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente
 termo, as pesquisadoras Raimunda Maria Santos da Silva e Prof^a.Dr^a. Andréa
 Hentz de Mello (orientadora) do projeto de pesquisa intitulado
**“AGRICULTURA FAMILIAR E OS ANTIGOS CASTANHAIS: estratégias de
 manejo produtivo das famílias do Projeto de Assentamento Castanhal Araras “**a
 publicar as fotos necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer
 ônus financeiros a nenhuma das partes. Ao mesmo tempo, libero a utilização
 destas fotos e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos,
 slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima
 especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os
 direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente –
 ECA, Lei No 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º10.741/2003) e
 das pessoas com deficiência (Decreto No 3.298/1999, alterado pelo Decreto No
 5.296/2004).

São João do Araguaia,,.....de..... de 2017.

Raimunda Maria Santos da Silva
 Aluna responsável pelo projeto

7.3 ANEXOB-TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTOS

Eu _____,
CPF _____, RG _____,

Depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo os pesquisadores Raimunda Maria Santos da Silva e sua Orientadora Prof^ª. Dr^ª. Andréa Hentz de Mello do projeto de pesquisa intitulado **“AGRICULTURA FAMILIAR E OS ANTIGOS CASTANHAIS: ESTRATÉGIAS DE MANEJO PRODUTIVO DAS FAMÍLIAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO CASTANHAL ARARAS, MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO ARAGUAIA-PA”** a realizarem as fotos que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos (seus respectivos negativos) e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto Nº 3.298/1999, alterado pelo Decreto Nº 5.296/2004).

São João do Araguaia, ____ de _____ de 2017

Pesquisador responsável pelo projeto

Sujeito da Pesquisa