

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

CARLA GIOVANA SOUZA ROCHA

**REPRODUÇÃO SOCIAL E PRÁTICAS SOCIOPRODUTIVAS DE AGRICULTORES
FAMILIARES NA MICRORREGIÃO DE ALTAMIRA, PARÁ, BRASIL**

Porto Alegre

2013

CARLA GIOVANA SOUZA ROCHA

**REPRODUÇÃO SOCIAL E PRÁTICAS SOCIOPRODUTIVAS DE AGRICULTORES
FAMILIARES NA MICRORREGIÃO DE ALTAMIRA, PARÁ, BRASIL**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. Jalcione Pereira de Almeida

Série PGDR - Tese N° 67

Porto Alegre

2013

CIP - Catalogação na Publicação

Rocha, Carla Giovana Souza
Reprodução social e práticas socioprodutivas de
agricultores familiares na microrregião de Altamira,
Pará, Brasil / Carla Giovana Souza Rocha. -- 2013.
202 f.

Orientador: Jalcione Pereira de Almeida.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural,
Porto Alegre, BR-RS, 2013.

1. Mudança técnica. 2. Reprodução social. 3.
Inovações. 4. Amazônia. I. Almeida, Jalcione Pereira
de, orient. II. Título.

CARLA GIOVANA SOUZA ROCHA

**REPRODUÇÃO SOCIAL E PRÁTICAS SOCIOPRODUTIVAS DE AGRICULTORES
FAMILIARES NA MICRORREGIÃO DE ALTAMIRA, PARÁ, BRASIL**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento Rural.

Aprovada em: Porto Alegre, 23 de maio de 2013.

Prof. Dr. Jalcione Pereira de Almeida
UFRGS/Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural

Prof. Dr^a Dalva Maria da Mota
Embrapa Amazônia Oriental e Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas

Prof. Dr^a Hieda Maria Pagliosa Corona
Universidade Tecnológica Federal do Paraná/Campus de Pato Branco

Prof. Dr^a Flávia Charão Marques
UFRGS/Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural

*Dedico esta tese aos meus pais, Luzia e Rocha,
aos meus filhos, Pedro e Débora, e ao meu companheiro
Bráz pelo apoio que sempre me deram, fortalecendo-me
e alegrando a minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Às famílias que me acolheram em suas casas e dispensaram atenção e tempo para colaborar com a “mulher da pesquisa”. Obrigada pela gentileza e apoio. Almejo que o meu trabalho possa colaborar com os seus anseios de serem percebidos pelo poder público enquanto agentes desta história.

Ao Chico Clarindo e Rosa, pela amizade, alegria e apoio ao meu trabalho de campo em Medicilândia. Este casal sempre me recebeu em sua casa com extrema hospitalidade e carinho. Ao Zezinho e Maria, que também me acolheram em sua casa e me orientaram com paciência.

Ao Firmiano e Seuci, casal amigo e acolhedor, que me deu todo o apoio em Pacajá; agradeço-lhes pelo convívio que desfrutei em sua família e pelo carinho que recebi de vocês e de suas filhas Rose, Ana e Josi.

Ao Sr. Cleomenes e dona Zélia, pelo apoio e disponibilidade de me receberem como mais um membro de sua extensa e alegre família.

Ao Sr. Antônio José e dona Luzia, agradeço por terem compartilhado momentos de alegria e preocupações no convívio com sua família, passando da estranheza à fraterna amizade.

Aos meus amigos do LAET e do Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas do NCADR/UFGA pelo apoio pessoal, incentivos nesta jornada e eterna referência em minha vida profissional. Agradecimentos especiais à Soraya Abreu de Carvalho, minha companheira de luta. Ao William Assis, ao seu filho Kauê e sua esposa Irene; ao Mauro Silva e Myriam Oliveira, obrigada pelo apoio que nos deram no Rio Grande do Sul, tornando mais acolhedor o momento da chegada.

Ao Laboratório de Sensoriamento Remoto da Fundação Viver, Produzir e Preservar (FVPP) pela elaboração da maioria dos mapas utilizados neste trabalho de tese, agradeço especialmente o esforço de Charlyngton da Silva e Silva.

Ao amigo Olivan que ajudou transportando a mim e a minha moto até as vicinais mais distantes, sempre disposto a colaborar comigo.

Agradeço Diana Storch pela assessoria e elaboração do mapa de localização das vicinais, pela sua amizade e disposição em me ajudar.

Ao prof. Jalcione Almeida agradeço a orientação, o apoio e confiança transmitida.

À minha amiga Danielle Wagner, que ficou em nossa casa nos últimos meses antes do retorno ao Pará, tornando esses dias ainda mais alegres; agradeço todo o carinho, hospitalidade e apoio nas idas a Porto Alegre e por ter representado muito bem minha família no momento da defesa da tese.

À minha querida amiga Ilce. Como você é importante na minha vida! Sempre presente, acreditando e me dando aquela “injeção de ânimo”.

À minha colega do doutorado e amiga Ana Maria, que de São Luís do Maranhão me ouviu e me confortou, tornando as angústias acadêmicas e pessoais menos solitárias. `

À minha amiga Maristela, obrigada por dividir comigo o caminhar de seu doutoramento, seu entusiasmo me motivou a fazer o melhor.

RESUMO

Este estudo objetiva compreender as possibilidades de mudanças nas práticas socioprodutivas e nas percepções ambientais dos agricultores familiares na microrregião de Altamira frente às restrições e oportunidades advindas da problemática ambiental. A pesquisa de campo consistiu de entrevistas semiestruturadas com 60 famílias de três localidades rurais desta microrregião paraense, tomadas como ilustrativas da realidade regional em seus aspectos de diversidade social e heterogeneidade do meio biofísico. Foram realizadas observações no campo por meio de percurso nos estabelecimentos agrícolas e entrevistadas com os mediadores técnicos e dos movimentos sociais. A abordagem teórico-metodológica escolhida teve dois aportes principais, a discussão epistemológica de Claude Raynaut sobre as interfaces das relações do meio natural e social e sobre as lógicas de reprodução social enfatizando os aspectos demográficos, sociais e materiais. E o aporte teórico de François Dubet que compreende a experiência social como a combinação de várias lógicas de ação humana, a lógica da integração ou socialização, a lógica estratégica e a da subjetivação. Foram identificadas oito lógicas de reprodução social dos agricultores da região que combinam as condições materiais para assegurar as necessidades básicas, a percepção quanto aos projetos familiares, e as formas de integração ao contexto institucional. As mudanças na gestão do espaço e o abandono do uso da floresta no sistema de corte e queima são favorecidos em caso de escassez de floresta, quando os sistemas de produção estão estabilizados ou se tem receita não agrícola que assegura as necessidades familiares, diminuindo a pressão sobre a floresta. Os constrangimentos impostos pelas leis e ações de fiscalização ambientais levam a mudanças temporárias no ritmo de desmatamento, mas não garantem a construção de novas práticas agrícolas que almejem a proteção da natureza e a reprodutibilidade ecológica dos elementos do meio natural. A combinação favorável nos elementos que compõem as três lógicas de ação levam às mudanças nas práticas socioprodutivas tendo em vista o controle do desmatamento na região. Ou seja, a existência de condições materiais por meio de sistemas de produção estabilizados ou receitas não agrícolas que assegurem os projetos familiares e seus objetivos; mudança na percepção sobre o meio natural na perspectiva de conservação do mesmo, em que o contexto local e regional favoreça às novas formas de relação sociedade-natureza, e que institucionalmente se incentive a realização de práticas socioprodutivas visando o controle do desmatamento.

Palavras-chaves: Mudança técnica. Reprodução social. Inovações. Amazônia.

ABSTRACT

The aim of the present study was to understand the changing possibilities in social-productive practices, and environmental awareness of family-farmers in the Altamira micro-region, in face of the constraints and opportunities arising from the environmental issues. The field research was carried out using semi-structured interviews of 60 families from three rural localities of that micro-region of the State of Pará-Brazil, taken to be illustrative of the regional reality, as well as its social diversity and biophysical surrounding heterogeneity. Field observations were performed by visiting the farming facilities and interviews with technical mediators and from social movements. The selected theoretical-methodological approach was comprised of two major contributions: the Claude Raynaut epistemological discussion on the natural and social environment relationship interfaces, and on the logic of social reproduction, highlighting the demographic, social, and material aspects, and the François Dubet theoretical framework which recognizes social experience as a combination of several logics of human endeavors such as the integration logic, and the subjective strategic logic. Eight social reproduction logics were identified among the region farmers combining the material conditions to safeguard basic needs, the perception as to the family projects, as well as ways of integration into the institutional context. Changes in spatial gestation and the abandoning of forest use in the clearing off and burning system are favored in the case of forest shortage when the production systems are stabilized, or if there is non-agricultural income which guarantees family needs, diminishing the stress on the forest. The constraints imposed by the laws and environmental monitoring actions lead to transitory changes on the deforestation rate, but does not warrant the construction of new farming practices which desire the protection of nature, and the ecological reproducibility of the natural environment constituents. The favorable combination of the elements composing the three action logics lead to changes in the socio-productive practices aimed at controlling deforestation in the area. Namely, the existence of material conditions by means of steady production systems, or non-farming revenues which assure family projects and their objectives; changes on the perception about the natural environment in the perspective of preserving it, and in which the local and regional context benefit from the novel forms of society-nature relationship, and that the accomplishment of socio-productive practices should be institutionally encouraged aiming at controlling deforestation.

Keywords: Technical changes. Social reproduction. Innovations. Amazonia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Dinâmicas de sucessão da vegetação na região da Transamazônica, Pará.	22
Figura 2 - Família do Sr. Elias Alves de Souza, do km 180, lado norte, Uruará.	33
Figura 3 - Desmatamento anual na Amazônia Legal de 1988 a 2011	36
Figura 4 - Incremento anual na taxa de desmatamento nos municípios da microrregião de Altamira.....	37
Figura 5 - Desmatamento até 2011 na microrregião de Altamira/PA	40
Figura 6 - Madeira em tora comercializada por ano (m ³) nos municípios.....	42
Figura 7 - Financiamentos rurais concedidos por município da microrregião de Altamira, PRONAF	45
Figura 8 - Valor total de financiamentos via PRONAF em atividade agrícola e pecuária de 2011 a 1999, na microrregião de Altamira.....	46
Figura 9 - Valor total de multas por crimes ambientais aplicadas de 2004 a 2011 na microrregião de Altamira	51
Figura 10 - Representação dos sistemas de ação e as ligações causais	71
Figura 11 - Modelo de interações sociedade-natureza conforme Raynaut	74
Figura 12 - Mapa do Pará, microrregião de Altamira e os municípios das localidades estudadas	82
Figura 13 - Mapa de solos da microrregião de Altamira	83
Figura 14 - Localização da área de estudo na microrregião de Altamira	84
Figura 15 - Etapas dos procedimentos metodológicos	85
Figura 16 - Estados de origem dos casais entrevistados	95
Figura 17 - Famílias entrevistadas e ano de ocupação no estabelecimento agrícola atual (valores acumulados)	96
Figura 18 - Medianas da ocupação do solo por tipo de lógica (em hectares)	128
Figura 19 - Tipos de doenças ou sintomas referidos e o número de pessoas atingidas no universo de entrevistados	129
Figura 20 - Precipitação mensal (mm) em quatro décadas em Altamira/PA	133
Figura 21- Área queimada e plantio de arroz e milho em consórcio na região da Transamazônica	140
Figura 22 - Calendário agrícola anual com as principais atividades e suas épocas, na região da Transamazônica	142

Figura 23 - Precipitação média, mínima e máxima mensal de 1970 a 2011 na microrregião de Altamira.....	142
Figura 24 - Ilustração de área de baixão, Vicinal 338 Norte, município de Pacajá	145
Figura 25 - Mudanças na gestão da terra nas vicinais estudadas	147
Figura 26 - Planos para plantios na floresta nas vicinais estudadas	149
Figura 27 - Imagem do grotão na Vicinal da Dez, município de Brasil Novo.....	156
Figura 28 - Vista do estabelecimento agrícola com voçoroca ao fundo,	157

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais programas de crédito agrícola na microrregião de Altamira (1971-2010)	44
Quadro 2 - Programas governamentais na área ambiental para a Amazônia.....	48
Quadro 3 - Unidades de Conservação da microrregião de Altamira/PA.....	49
Quadro 4 - Áreas das Terras Indígenas e municípios de abrangência na microrregião de Altamira.....	50
Quadro 5 - Principais instituições do Estado, empresariais e movimentos sociais da microrregião de Altamira.....	58
Quadro 6 - Dados gerais sobre as localidades escolhidas para realização do estudo.....	90
Quadro 7 - Abordagem teórica e categorias analíticas empregadas no estudo.....	103
Quadro 8 - Trajetórias produtivas da Vicinal da Dez, município de Brasil Novo/PA.....	106
Quadro 9 - Trajetórias produtivas da Vicinal do 85 Norte, município de Medicilândia/PA .	107
Quadro 10 - Trajetórias produtivas da Vicinal do 338 Norte, município de Pacajá/PA.....	108
Quadro 11 - Conhecimentos locais para escolha da área para cultivo na região da Transamazônica, Altamira/PA.....	137

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Crescimento populacional de 1970 a 2010 da microrregião de Altamira	35
Tabela 2 - População total, urbana e rural da microrregião de Altamira (2010).....	35
Tabela 3 - Número e valor das multas contra crimes ambientais.....	38
Tabela 4 - Percentual de desmatamento total da área dos municípios da.....	38
Tabela 5 - Utilização das terras dos estabelecimentos agropecuários no Pará.....	39
Tabela 6 - Plantel total da pecuária bovina por município da microrregião de Altamira.....	41
Tabela 7 - Evolução no número de ocorrências de cadastro ambiental rural e licenciamento para atividade rural na microrregião de Altamira (2011/2012).....	53
Tabela 8 - Posses cadastradas e área georreferenciada no	54
Tabela 9 - Tempo de moradia na microrregião, no estabelecimento e % de floresta.....	96
Tabela 10 - Área média dos estabelecimentos das famílias entrevistadas	97
Tabela 11- Média da área de floresta dos estabelecimentos agrícolas por vicinal (%)	98
Tabela 12 - Dados comparativos de receitas das famílias da lógica sete de reprodução.....	122
Tabela 13 - Dados da ocupação do solo por estabelecimento agrícola da lógica oito.....	123
Tabela 14 - Dados quantitativos das lógicas de reprodução social das famílias entrevistadas	126

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	SOCIEDADE E AMBIENTE NA REGIÃO DA TRANSAMAZÔNICA	29
3	CAMINHO TEÓRICO-METODOLÓGICO DA PESQUISA	61
3.1	A TEMÁTICA AMBIENTAL NA SOCIOLOGIA	61
3.2	EXPERIÊNCIA SOCIAL E LÓGICAS DE AÇÃO	69
3.3	INTERFACES DO MEIO NATURAL E SOCIAL	73
3.4	LÓGICAS DE REPRODUÇÃO SOCIAL.....	75
3.5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	82
4	LÓGICAS DE REPRODUÇÃO SOCIAL DA AGRICULTURA FAMILIAR NA MICRORREGIÃO DE ALTAMIRA/PA	104
4.1	AS TRAJETÓRIAS PRODUTIVAS NAS LOCALIDADES	104
4.2	AS LÓGICAS DE REPRODUÇÃO SOCIAL.....	108
4.2.1	Lógica um: sucessão hereditária e produção dinâmica	109
4.2.2	Lógica dois: aposentados com produção estagnada	110
4.2.3	Lógica três: gado-cacau e receitas não agrícolas	112
4.2.4	Lógica quatro: farinha de mandioca em parceria	113
4.2.5	Lógica cinco: gado para sustento e cultivo de cacau em ascensão	115
4.2.6	Lógica seis: criação bovina estabilizada.....	118
4.2.7	Lógica sete: combinação de pequenas receitas	121
4.2.8	Lógica oito: terra de cacau como reserva patrimonial	123
4.2.9	Síntese das lógicas de reprodução social na microrregião de Altamira/PA.....	126
5	ASPECTOS ECOLÓGICOS DA REPRODUÇÃO MATERIAL EM SUAS RELAÇÕES COM O MEIO NATURAL: A FERTILIDADE DO MEIO E MUDANÇAS NAS PRÁTICAS SOCIOPRODUTIVAS	131
5.1	COMO OS AGRICULTORES SE EXPLICAM EM SUAS RELAÇÕES COM A NATUREZA?.....	131

5.2	PRÁTICAS DE GESTÃO DOS ELEMENTOS DO MEIO NATURAL E CONHECIMENTOS ENVOLVIDOS.....	135
5.2.1	“Sem queimar não dá”	140
5.2.2	A importância dos baixões para as famílias de Pacajá.....	145
5.3	MUDANÇAS NAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS DE RENOVAÇÃO DA FERTILIDADE E GESTÃO DOS ELEMENTOS DO MEIO NATURAL.....	146
5.3.1	O grotão como caso emblemático de degradação ambiental na Vicinal da Dez...	155
5.3.2	O controle do fogo acidental como elemento de aprendizado coletivo.....	158
5.3.3	Alternativas apontadas pelas experiências de inovações técnicas e organizacionais	160
5.4	PERCEPÇÕES SOBRE A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E A ATUAÇÃO GOVERNAMENTAL	167
6	CONCLUSÕES.....	174
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	176
	REFERÊNCIAS.....	177
	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	184
	APÊNDICE A – IMAGENS DA VICINAL 85 NORTE, MEDICILÂNDIA.....	187
	APÊNDICE B – IMAGENS DA VICINAL 338 NORTE, PACAJÁ.....	188
	APÊNDICE C – IMAGENS DA VICINAL DA DEZ, BRASIL NOVO.....	189
	APÊNDICE D - IMAGENS DO TRABALHO DE CAMPO	190
	APÊNDICE E – ROTEIRO FAMILIAS - PARTE I.....	191
	APÊNDICE F – ROTEIRO FAMILIAS - PARTE II	196
	APÊNDICE G – ROTEIRO INTERLOCUTORES-CHAVE SOBRE A LOCALIDADE	200
	APÊNDICE H – TERMO DE COMPROMISSO.....	202

1 INTRODUÇÃO

Esta tese tem como questão de fundo a problemática socioambiental enfrentada por certos atores que compõem a sociedade agrária da Amazônia, dada a prerrogativa recorrente da necessidade de mudanças nos padrões de desenvolvimento que predominaram até então, os quais têm levado à degradação dos elementos do meio natural, dos ecossistemas e da qualidade de vida das populações rurais e urbanas. A questão central de pesquisa se refere à compreensão das possibilidades de mudanças nas práticas socioprodutivas frente às restrições e oportunidades socioeconômicas e ambientais da microrregião de Altamira, no Sudoeste do Pará, visando caracterizar as lógicas de reprodução social e de ação dos agricultores familiares e as possibilidades de consolidação de alternativas socioprodutivas que sejam social e ambientalmente sustentáveis.

A motivação pessoal para a proposição desta temática pode estar justificada pela minha trajetória profissional como docente-pesquisadora do Núcleo de Estudos sobre Agricultura Familiar¹ da Universidade Federal do Pará (UFPA), compondo a equipe do Laboratório Agroecológico da Transamazônica (LAET), cuja atuação me oportunizou nestes últimos 16 anos conhecer a realidade regional e, principalmente, a diversidade de modos de vida e os desafios enfrentados pelos agricultores familiares e populações tradicionais, dentre eles o de construir novas visões e formas de coprodução entre o social e o natural que sejam menos degradantes.

A equipe do LAET, criado em 1993, dedicou-se inicialmente à realização de estudos-diagnósticos e, ao longo de sua trajetória, apoiou-se na pesquisa-ação participativa de alternativas de intensificação e diversificação dos sistemas de produção familiares, incluindo o extrativismo vegetal, visando à melhoria das condições de vida no meio rural, à diminuição do desmatamento e melhor gestão dos elementos do meio natural. O meu percurso profissional como integrante do LAET abriu um mundo de questões para pesquisas acadêmicas, mas foi necessário tomar decisões pertinentes que justificassem o recorte empírico e analítico do objeto de pesquisa. Como viver na Amazônia é confrontar-se constantemente com a problemática socioambiental e os conflitos advindos das conturbadas relações estabelecidas entre atores sociais e a natureza, julga-se ser ainda necessário estudar a complexidade das dinâmicas agrárias em curso na região e contribuir na construção de novas perspectivas de desenvolvimento endógeno sustentável.

¹ Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Familiares Amazônicas e Desenvolvimento Sustentável do Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural (NCADR) da Universidade Federal do Pará (UFPA).

O primeiro desafio acadêmico é apreender as dinâmicas das relações sociedade-natureza, analisando as interfaces entre dois campos em inter-relação, o campo das relações materiais e o das relações sociais. Neste sentido, objetiva-se identificar e compreender as lógicas de reprodução social e práticas dos agricultores também em suas relações com o meio natural, como base material de sua reprodução social, e em seus aspectos não materiais que dão sentido às suas práticas. A partir deste objetivo, emerge a questão geral motivadora para este estudo: até que ponto a natureza será concebida como natureza transformada pelos humanos para atender objetivos sociais (natureza como uso) ou como esta natureza é capaz de influenciar nas práticas e objetivos humanos? Isto significa também romper internamente com a visão de conceber os elementos naturais apenas em seu valor de uso, independente de seu valor intrínseco, o que em si já justificaria sua conservação.

Este trabalho considera a capacidade de ação dos agricultores frente aos desafios atuais, notadamente, o de mudar suas percepções ambientais e o de criar alternativas produtivas e organizacionais visando construir práticas diferentes e de menor impacto ambiental em comparação com as convencionais ou tradicionais.

A sustentabilidade² dos agroecossistemas e das atividades agropecuárias e extrativistas vegetais na Amazônia é um dos principais focos da problemática ambiental da conservação da floresta e do bioma amazônico, justificada pelas mudanças climáticas negativas atribuídas em parte ao desmatamento e queimadas das florestas tropicais, pelo apelo à proteção da biodiversidade e pela melhoria das condições de vida da população local via o estabelecimento de alternativas produtivas menos degradantes ao ambiente e que valorizem o uso manejado dos elementos do meio natural.

A agricultura familiar da região a ser estudada é identificada pela sua diversidade social e de seus sistemas sociotécnicos, produção agropecuária com baixo uso de insumos externos, utilização predominante da força de trabalho familiar, produção diversificada para o consumo familiar e para o mercado (não apenas do excedente, mas mantém atividades exclusivamente para comercialização, destacando-se as *commodities* agrícolas e a carne bovina) e predominância do sistema de corte e queima da vegetação primária como técnica de renovação da fertilidade do meio. O sistema de produção baseado na criação extensiva de

² A noção de sustentabilidade a ser considerada neste estudo articula três dimensões: a ambiental, a social e a técnico-econômica. O estudo de Silva (2008) apreende a dimensão ambiental como aquela relacionada à gestão dos recursos naturais disponíveis e a garantia da existência em longo prazo de um agroecossistema. A dimensão social, pelo reconhecimento da importância do contexto social e a compreensão de como as pessoas acessam os seus objetivos e constroem a sua cidadania. A dimensão técnico-econômica relaciona-se com a capacidade produtiva, a eficiência produtiva do agroecossistema e sua manutenção no tempo.

gado bovino e a prática do corte e queima da floresta para implantação de pastagens são tidos como os responsáveis pelo aumento progressivo das taxas de desmatamento na Amazônia.

Castro (2005) defende em seu trabalho a importância de se entender a racionalidade dos atores, suas motivações e interesses que levam às principais causas do avanço de atividades econômicas e do desmatamento na Amazônia. Para isto, Castro parte da análise das estratégias e lógicas socioespaciais, que integram o local e o global, dos principais atores sociais e agentes econômicos presentes nas áreas de fronteira.

Em áreas de ocupação antiga como no Nordeste paraense, os trabalhos de Costa (1996, 1997) já detectavam que o aumento da participação dos cultivos permanentes (também denominados por definitivos, perenes ou de ciclo longo) nos sistemas de produção sinalizava a tendência de estabilização relativa e a superação do cultivo itinerante (preconiza o pousio de áreas) em certas regiões da Amazônia, por meio da complexificação dos sistemas e reordenação da base produtiva em que os cultivos temporários foram substituídos pelos permanentes, principalmente pela estratégia de intensificação do uso do trabalho familiar. A tendência nesta região, assim como na microrregião de Altamira, era que com a introdução do cultivo permanente, haveria a desaceleração da taxa de desmatamento nos estabelecimentos agrícolas.

Costa (1997) destaca que estratégias de mudança são postas em prática por unidades camponesas sempre que crises no padrão atual de reprodução elevam o nível de “tensão reprodutiva” que poderia levar à desestruturação definitiva, desenvolvendo-se mudanças sociais e inovações produtivas. Outras pesquisas também reforçam o papel dos cultivos permanentes para estabilização socioeconômica da região da Transamazônica (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003). Assim, os cultivos permanentes são vistos como inovação produtiva que leva à diminuição da taxa de desmatamento, apesar de serem plantados em áreas desmatadas para esta finalidade, verifica-se, em algumas situações, que há diminuição no ritmo de desmatamento para implantação de pastagens.

Por outro lado, temos a influência das políticas públicas, principalmente a de crédito agrícola, que conduziram muitas trajetórias produtivas nesta região. O estudo realizado por Silva (2008) sobre a sustentabilidade dos agroecossistemas familiares do Sudeste paraense, visando compreender os impactos do crédito produtivo, concluiu que os principais pontos críticos dos agroecossistemas estudados foram: a redução progressiva dos elementos do meio natural por meio do desmatamento para implantação de pastagens; a ausência quase total de infraestrutura e de serviços públicos de saúde e educação e a baixa diversidade de linhas de

crédito produtivos. Este estudo destaca a dificuldade de abandono do sistema de corte e queima e a permanência de um passivo ambiental nos assentamentos.

Sablayrolles (2004) já enfatizava o papel das políticas macroeconômicas na dinâmica regional e na atual configuração dos sistemas de produção e a expansão da pecuária bovina.

Fearnside (1992) já indicava entre os fatores que causavam o aumento do desmatamento, as políticas de expansão da fronteira pela migração vinda de fora da região, os projetos ditos como de desenvolvimento como os de mineração, de exploração madeireira, de colonização oficial e de infraestrutura. Este autor identifica que houve alterações no sistema da agricultura de corte e queima, antes caracterizado pela agricultura itinerante e por pousios longos adotados pelas populações indígenas e caboclos, e com a vinda dos migrantes a partir da década de 1970 (“os pioneiros”) ocorre a prática do corte e queima da floresta deixando a terra por períodos curtos de pousio, pois em seguida já ocorre o plantio de pastagens.

Castro (2005) constata que não há múltiplas causas do desmatamento que dizem respeito à:

- a) diferença de racionalidade de atores e de suas estratégias;
- b) alteração espacial organicamente relacionada à estrutura desigual social do país em renda e oportunidades;
- c) relação entre essas causas anteriores e a modalidade de inserção da Amazônia e do país na economia mundial globalizada; e
- d) arranjos políticos e disponibilidade de recursos naturais no território.

Neste sentido, apesar da constatação de que a pecuária bovina é a atividade responsável pela maior parte do desmatamento e, portanto, os grandes fazendeiros tem participação majoritária, não se pode desconsiderar que a agricultura familiar na microrregião de Altamira tem nesta atividade uma de suas bases estratégicas. Portanto, entender as lógicas de reprodução social e as estratégias familiares subjacentes irá contribuir para a definição de possíveis ações que levem à diminuição do volume de desmatamento. A busca pela diminuição do volume de desmatamento pode ser justificada pela questão ambiental intrínseca, mas também pelas vantagens para a própria agricultura familiar, pois a manutenção de áreas de reservas florestais oferece serviços ambientais diretos e indiretos que contribuirão para sua reprodução social em longo prazo, além de representar fonte de produtos para o consumo dentro do próprio sistema de produção e para o bem-estar das famílias rurais.

Neste quadro, parte-se do pressuposto de que os agricultores estão sendo desafiados a promover mudanças nos seus sistemas de produção convencionais devido à escassez de novas

áreas de floresta para ocupação em consequência da política de criação de unidades de conservação e cancelamento de novos projetos de assentamentos na região da Transamazônica nos últimos cinco anos. Também já se verifica a diminuição da disponibilidade de floresta nos estabelecimentos agrícolas e a maior pressão governamental para atendimento da legislação ambiental verificada no acirramento da fiscalização e regras de acesso às políticas públicas de crédito que exigem o cumprimento das leis ambientais.

É uma situação de desafio porque as práticas produtivas ainda se caracterizam pelo maior uso do fator de produção terra em relação à força de trabalho e capital, moldando sistemas de produção extensivos de acordo com a lógica de aumentar a área desmatada para fins de incorporação de novas áreas ao processo de produção agropecuária.

Alguns estudos que analisam as condições econômicas para intensificação dos sistemas de produção enfatizam que as técnicas utilizadas pelos agricultores da região visam maximizar os rendimentos em relação ao trabalho e capital. Por exemplo, mesmo nos cultivos permanentes, vê-se que a maioria dos agricultores familiares que trabalha com o cultivo do cacau prefere aumentar ano a ano a área com cacauzeiros (aumento da produção total) a aumentar o uso da mão de obra e de capital para intensificar a produção por área. O uso do trabalho familiar ou contratado é dedicado predominantemente para as operações de plantio (geralmente consorciado no primeiro ano com cultivos anuais, como o arroz, milho e feijão), colheita dos produtos e práticas mínimas de manejo ou manutenção da lavoura.

Pode-se pressupor que a menor disponibilidade de terra, devido à diminuição da área de floresta “livre” e atendimento às leis ambientais, traria diferenciação nesta lógica econômica (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003). Assim, pressupõe-se que a diminuição ao acesso facilitado às novas áreas de terra (devido à escassez de áreas “próximas” e passíveis de apropriação privada) e a limitação para novos desmatamentos tendem a provocar transformações nas práticas socioprodutivas dos agricultores familiares da região.

Sabe-se que mudanças socioprodutivas pressupõem processos de inovação sociais e de construção de novidades nas dimensões técnicas e organizacionais e, neste caso, são mudanças relativas às próprias relações sociedade-natureza. Na microrregião de Altamira, existem muitas iniciativas advindas de agricultores e de suas organizações que constituem estratégias socioprodutivas diferenciadas aos sistemas agrícolas tradicionais e convencionais³, e, às vezes, nascem das contradições e inadequações das políticas públicas. Dentre as

³ Neste estudo serão considerados sistemas agrícolas tradicionais os que têm como base a técnica de corte e queima e como convencionais os que preconizam o modelo da modernização agrícola pela intensificação do uso de insumos externos e da motomecanização.

iniciativas socioprodutivas dos agricultores e organizações locais, citam-se as estratégias de diversificação pela introdução do manejo florestal comunitário, o plantio de cultivos permanentes sem o uso do fogo, o plantio de cacau em áreas consideradas impróprias pelos órgãos de assistência técnica regional, entre outras.

Nestas iniciativas observa-se, muitas vezes, a tensão entre o conhecimento científico e o conhecimento local ou contextual, em que o primeiro é mais valorizado que o outro, legitimado e decisivo em termos de formulação e implantação de políticas públicas. Por outro lado, se veem várias iniciativas geradas, adaptadas e adotadas pelos agricultores como portadoras de novas práticas sociais frente aos modelos convencionais, exemplos concretos das transformações nas práticas destes atores, impulsionadas pelas alterações no contexto socioeconômico, ambiental, institucional, nas percepções sociais e reinterpretações dos conhecimentos técnico-científicos e locais.

Surgem também oportunidades que poderiam reforçar os processos de mudança. Pelo lado das propostas de ações de desenvolvimento para enfrentar dilemas da sustentabilidade ambiental dos agroecossistemas regionais, as iniciativas dos governos e organizações para mudanças nos sistemas de produção centram-se em quatro grandes eixos:

- a) promover o aumento da produtividade de áreas já desmatadas por meio das técnicas preconizadas pela modernização agrícola e a recuperação de áreas degradadas;
- b) incentivar sistemas agroecológicos para acessar outros mercados com certificação de produtos verdes e orgânicos;
- c) mercantilização de serviços ambientais; e
- d) promover o manejo florestal para uso dos produtos madeireiros em diferentes arranjos entre empresas do setor e produtores rurais.

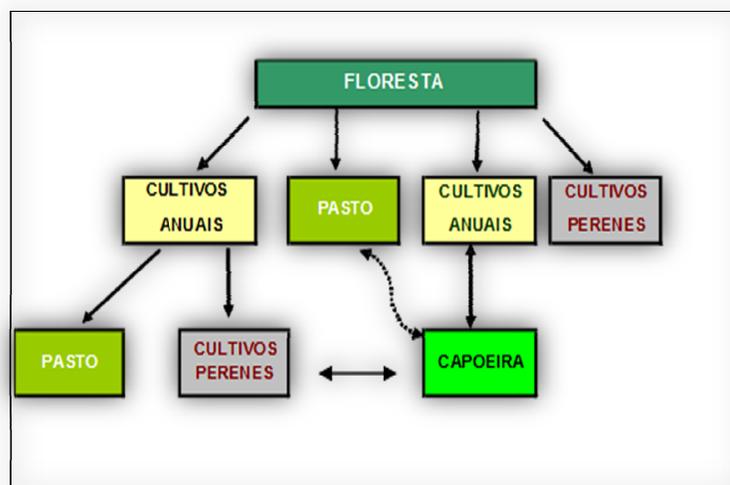
Estas iniciativas oficiais têm sido pouco efetivas e, muitas vezes, não valorizam as experiências provenientes dos próprios agricultores familiares e de sua capacidade de ação e reação às restrições e oportunidades do contexto socioeconômico e ambiental.

Neste estudo, serão destacadas as mudanças nas práticas dos agricultores relacionadas à renovação da fertilidade do meio e gestão dos elementos do meio natural, notadamente às ligadas ao solo e tipos de vegetação, vistas como elementos centrais dos sistemas de produção para o controle do desmatamento e, por fim, para a reprodutibilidade ecológica dos agroecossistemas.

Uma das formas de gestão da fertilidade do meio está ligada ao uso da floresta, da vegetação secundária e as dinâmicas de sucessão. A Figura 1 ilustra as diversas formas de

sucessão da vegetação realizadas convencionalmente pelos agricultores da região, sendo que as práticas convencionais são as de uso da floresta para implantação de cultivos (anuais, permanentes ou pastos), nas quais o capim, os cultivos anuais e permanentes podem ser plantados associados, mas a cobertura final da área fica em pasto, cultivo perene ou capoeira⁴. Nos últimos anos, vê-se maior utilização das áreas de capoeira para implantação de cultivos permanentes, e com isto, verifica-se a busca por outras práticas de gestão do espaço do estabelecimento agrícola e dos elementos do meio natural, como a utilização da área que se encontrava em pastagem para o plantio de cultivos permanentes.

Figura 1 - Dinâmicas de sucessão da vegetação na região da Transamazônica, Pará.



Fonte: Pesquisa de campo (2011).

A mata e a capoeira são vistas primordialmente pelos agricultores como reserva de fertilidade por disponibilizar rapidamente, após a queima, os nutrientes necessários às produções agrícolas. A queima ainda é a prática mais utilizada na limpeza de áreas para cultivo e de pastagens justificada pelos agricultores devido ao baixo custo econômico e por ser mais eficaz no controle de plantas e animais indesejáveis. A técnica de pousio é utilizada geralmente para plantio de milho, mandioca e macaxeira, além do plantio de feijão no sistema

⁴ Capoeira é a floresta secundária em processo de sucessão que apresenta redução do número de espécies nativas após a atividade antrópica; pode receber as denominações capoeirinha, capoeira fina, capoeira baixa, capoeira grossa, capoeirão, a depender da idade e composição da mesma. Na região da Transamazônica é denominada por juquirá e, geralmente, trata-se da capoeira baixa ou fina, às vezes associada na pastagem, a popular pastagem “enjuquirada”.

de abafado⁵, mas geralmente trata-se de períodos curtos de pousio, e em poucos anos estas áreas são utilizadas para plantios definitivos (perenes) ou para pastagem.

Dentre outras finalidades, as famílias podem ter na floresta sua fonte regular de alimentos (animais e frutos), madeira e de lenha para atividades domésticas e produtivas. Nas primeiras etapas da trajetória da família no estabelecimento agrícola, a madeira e os cipós são largamente utilizados para construção de casas, instalações rurais e benfeitorias como cercas. A madeira e a castanha-do-pará constituem importantes fontes de renda monetária, principalmente nos primeiros anos de instalação nos estabelecimentos agrícolas em que há maior disponibilidade de área de mata e instalação de madeireiras na localidade.

A vegetação secundária, denominada de capoeira, ocupa em média 9% da paisagem rural na microrregião de Altamira, evidenciando o aumento da área de capoeira e pastos “sujos” (pasto com vegetação secundária), o que tem levado ao aumento do uso destas áreas, reincorporando-as à atividade agropastoril para plantio de cultivos permanentes, anuais (principalmente milho) e pastagens. Nesta perspectiva, vê-se a importância em identificar se há a diminuição no ritmo de desmatamento na região e quais as práticas adotadas para substituição do uso da vegetação primária.

Dentro de uma tendência de mudanças nas práticas de gestão da fertilidade pela incitação à adoção de técnicas ditas modernas, Silva (2008) constata que apesar da predominância no Sudeste paraense do pouco uso de insumos externos, mais recentemente está ocorrendo a generalização dos pacotes tecnológicos motivando uma intensificação das atividades agrícolas via mecanização e fertilização química como única alternativa ao sistema de corte e queima, sem que se investiguem alternativas já confirmadas pelas famílias assentadas. Na microrregião de Altamira também se constata tal tendência juntamente com o baixo nível de conhecimento local sobre estas tecnologias, ocorrendo situações de extremo risco ambiental e à saúde humana devido ao uso abusivo e manipulação perigosa dos agrotóxicos. O uso da motomecanização está invocado pelos agricultores também apresenta muitos riscos ambientais porque a vulgarização indiscriminada destas técnicas pode levar a maior degradação do meio natural dadas as características do meio natural amazônico.

Silva (2008) afirma que as condições ambientais e sociais são as dimensões que mais contribuem para a baixa sustentabilidade dos agroecossistemas regionais, esclarecendo que tão importante quanto a intervenção e acompanhamento técnico, as demandas sociais e ambientais influenciam diretamente na melhoria das condições locais de vida.

⁵ Sistema no qual a vegetação secundária é cortada, lançando as sementes por cima dos galhos e sem utilizar o fogo; os galhos das plantas servem como tutores ao feijão.

Assim, considera-se que para entender como se dá o processo de mudanças não é suficiente focar as dimensões técnicas e econômicas do momento. Por isto, se propõe articulá-las à noção de reprodução social e de lógicas de ação, tendo em vista os processos sociais de longo prazo por intermédio do alcance dos projetos familiares, as experiências sociais, bem como a reprodutibilidade ecológica dos sistemas de produção.

Oliveira (2009) ao caracterizar as principais estratégias de reprodução social adotadas pelos agricultores familiares e na busca de compreender os efeitos destas sobre a intensidade de exploração do meio natural no Sudeste paraense, constata que as mudanças não têm-se dado de maneira uniforme em toda a região. A autora constata que em áreas de ocupação mais antiga, as principais estratégias de reprodução social estão relacionadas à busca de maneiras para lidar com as limitações ecológicas existentes e “recriar” as condições materiais para o desenvolvimento das atividades produtivas, e também condições sociais para a viabilização do suprimento das necessidades da família em curto e longo prazo, além da disponibilização dos meios de produção, principalmente a terra para a instalação dos filhos. Já as áreas ocupadas mais recentemente apresentam limitações na infraestrutura e o meio natural ainda não constitui limitações ao desenvolvimento das atividades produtivas dos agricultores.

Oliveira (2009) considera evidente a relação entre as principais estratégias adotadas pelos agricultores e a preocupação destes em desenvolver formas que possibilitem fazer frente aos riscos materiais e sociais relacionados às limitações ainda oferecidas pelo meio socioeconômico e que a busca da segurança da reprodução social passa, na maioria das vezes, pela pecuária bovina. A autora concluiu que, de forma geral, não há necessariamente uma mudança mais profunda de concepção de natureza dos agricultores, mas há um processo de mudanças no campo das relações não materiais por meio das alterações nas percepções dos agricultores sobre os elementos naturais⁶, refletindo sobre alguns cuidados dispensados atualmente na exploração desses elementos. No entanto, constata que existe forte permanência da substituição de floresta por pastagens.

Veiga e Albaladejo (2002) e Tavares e Veiga (2006) analisam as relações entre os saberes técnicos, a percepção do meio natural e a diversidade das práticas agrícolas, e enfatizam a importância das relações sociais estabelecidas entre os agricultores, reconhecendo as diferenciações dadas pela diversidade social e pelas percepções da heterogeneidade do

⁶Para Oliveira (2009), a percepção social de um ambiente não é feita somente de representações das restrições materiais ao funcionamento dos sistemas socioeconômicos, mas igualmente de juízos de valor e de crenças. Será considerado como um processo ativo, que sofre influência do coletivo e modificações ao longo do tempo, o que leva a diferentes percepções sobre a natureza e possivelmente estas implicam em diferentes formas de exploração dos elementos naturais.

meio biofísico de um determinado local. Robert (2000⁷ citado por TAVARES; VEIGA, 2006) indica que para identificar as lógicas locais de gestão do meio nos discursos dos agricultores faz-se necessário conhecer os critérios que os mesmos utilizam para classificar e qualificar os recursos e suas maneiras de pensar e de perceber o meio natural; para avaliar e classificar os resultados das suas ações técnicas e os critérios para fazer escolhas que levem a ações técnicas consequentes.

Baseado em estudos como os supracitados, entende-se que não é suficiente caracterizar as lógicas familiares de reprodução social pelo viés econômico, ou tecnológico ou ainda ambiental para entender como os agricultores definem e modificam suas práticas, pois é necessário analisar as interações em relação ao contexto socioeconômico (meio social) e às limitações impostas pelos elementos do meio natural, assim como entender as representações sociais implicadas.

Como sintetiza Raynaut (1994), toda prática humana combina uma dimensão objetiva e uma dimensão das representações, ou seja, não é adequado focar apenas no valor instrumental de uma prática, mas também o que ela expressa em termos de representações da realidade. Portanto, torna-se imprescindível analisar as mudanças nas lógicas de reprodução social e práticas socioprodutivas e em que condições elas operam, compreendendo os processos internos das diversas lógicas de reprodução social e os processos externos, e as suas interações. Além dos processos internos de tomada de decisões, considera-se que as percepções ambientais e as representações sociais que as pessoas têm da problemática ambiental e da própria natureza podem influenciar nas lógicas e práticas das mesmas. Sendo necessário esclarecer que o termo “percepção” não envolve a pretensão de utilização de abordagem fenomenológica. Este termo se referirá aos pontos de vista, opiniões e a compreensão expressa pelos agricultores quanto às questões relacionadas com o meio natural e a problemática ambiental.

Assim, as duas questões de pesquisa que norteiam os objetivos deste trabalho são:

- a) como os agricultores estão transformando as suas práticas socioprodutivas frente às restrições e oportunidades socioeconômicas e ambientais da região;
- b) como as percepções sobre as questões ambientais, sobre a própria natureza e das limitações ou “trunfos” do meio natural influenciam as lógicas e práticas socioprodutivas dos agricultores familiares da região?

⁷ ROBERT, P. **Gestion Durable des Agrosystemes en Amazonie Centrale: le Probleme des Pâturages. Identifications de Critères de Perception de la Durabilité des Pâturages.** Belém: IRD/MPEG, 2000, 34 p. (Relatório de Atividades de Pesquisa).

As questões acima estão embebidas no pressuposto da capacidade de ação dos agricultores para modificarem suas condições materiais e a si mesmos, incluindo as bases técnicas e organizacionais, pelo processo de aprendizagem advindo da experiência social ao longo de suas trajetórias, incorporando ou não as intervenções externas ou as ideias a elas vinculadas, nutrindo sua própria dinâmica interior, ao interpretá-las e adaptá-las aos seus próprios processos de mudança (RAYNAUT, 1994). A partir deste pressuposto, considera-se pertinente a afirmação deste autor sobre os projetos de desenvolvimento implementados na África: “[...] seja do ponto de vista técnico ou das relações sociais, essas sociedades de maneira nenhuma devem ser vistas como instrumentos passivos de forças externas” (RAYNAUT, 1994, p. 82), o que reforça a visão de que os programas governamentais e leis não têm em si poder de mudança, e que se deve considerar a capacidade de ação dos atores locais.

Claude Raynaut (1994) situa os campos de cada tipo das três lógicas de reprodução identificadas como: reprodução social, material e demográfica. A reprodução social é o campo onde se ordenam as relações sociais, onde se organizam as instituições e onde se confrontam as estratégias particulares, indicando que é impossível analisar a mudança sem levar em consideração essas lógicas sociais, sem identificar os atores nelas envolvidos, sem analisar as estratégias por meio das quais estes intervêm no sistema social.

A reprodução material é o campo onde se combinam os fenômenos que formam a sustentação material do sistema social; a articulação entre o meio natural, os procedimentos técnicos empregados para sua exploração, as representações sociais subjacentes a estas técnicas e as formas de organização que permitem sua utilização.

Raynaut também considera a reprodução demográfica, que corresponde ao domínio onde se articulam fenômenos por meio dos quais uma população se perpetua enquanto entidade demográfica. O autor considera que neste campo está o ponto de convergência entre as condições do ambiente, os mecanismos biológicos próprios ao corpo humano, as práticas sociais referentes à saúde, à fecundidade, às migrações.

Este estudo é complementado com as noções de lógica de ação e de experiência social, apontadas por François Dubet, nas quais ressalta que cada uma das lógicas de ação que se combinam na experiência social se inscreve em um sistema social, já que os elementos que compõem a experiência social preexistem ao ator ou lhe são impostos por meio de uma cultura, das relações sociais, dos constrangimentos ou de dominação (DUBET, 1994). Importa então analisar como as mudanças socioprodutivas estão influenciadas pelo sistema social.

O objetivo geral deste estudo é de compreender as possibilidades de mudanças nas práticas socioprodutivas e nas percepções ambientais dos agricultores familiares na microrregião de Altamira frente às restrições e oportunidades advindas da problemática e das condições socioeconômicas.

Os objetivos específicos são:

- a) identificar as principais lógicas de reprodução social dos agricultores da microrregião;
- b) caracterizar as práticas socioprodutivas de gestão dos elementos do meio natural em sua relação com as percepções ambientais dos agricultores; e
- c) analisar as mudanças as práticas socioprodutivas realizadas pelos agricultores frente à busca de alternativas para o controle do desmatamento na Amazônia.

Como hipóteses gerais de trabalho, se pode avançar que as lógicas de reprodução social são diferenciadas, dinâmicas e interdependentes das relações socioeconômicas locais e regionais, das condições do meio natural e das relações sociais que se estabelecem no grupo familiar e com o sistema social. A influência das questões ligadas ao meio natural está diretamente relacionada com as trajetórias produtivas e com as condições de reprodução material das famílias.

Também se poderia dizer que as percepções ambientais dos agricultores, como fruto do trabalho cotidiano e da experiência social adquirida nas relações com o meio natural, sofreram transformações estimuladas pelo interesse individual e coletivo pela conservação e valorização da floresta enquanto fonte de produtos, renda, melhoria de vida ou pela compreensão da necessidade de preservação da natureza. Entretanto, a maioria dos agricultores percebe o ambiente como algo a ser transformado para atender às necessidades humanas mais imediatas e por considerarem que não possuem condições objetivas de alterarem suas práticas agrícolas nas condições de reprodução social atuais.

A pesquisa se deterá nas possibilidades de mudanças nas práticas socioprodutivas de agricultores familiares na microrregião de Altamira, considerados como atores centrais do desenvolvimento rural nesta região, principalmente devido a sua importância socioeconômica e pelo seu protagonismo político evidenciado na forte atuação regional e nacional de suas organizações sociais e representantes políticos.

A principal justificativa deste estudo é de oferecer elementos para análise e reorientação nas políticas públicas que visam à diminuição do desmatamento na Amazônia brasileira a partir da compreensão das práticas socioprodutivas dos agricultores familiares e

da análise dos fatores que determinam as mudanças nas mesmas. Parte-se do pressuposto de que os agricultores da região enfrentam constrangimentos econômicos e tecnológicos para adaptar-se às novas demandas de proteção ambiental e que, por meio da compreensão da dinâmica da mudança socioprodutiva, pode-se analisar a possibilidade de eficiência das recentes políticas que visam ao controle do desmatamento na Amazônia, e às negociações que as envolvem. Além dos constrangimentos, também se abrem oportunidades de acessar mercados e políticas públicas voltadas à conservação e manejo sustentáveis. Assim, os resultados obtidos quanto aos processos de mudanças nas práticas e lógicas socioprodutivas dos agricultores podem indicar qual ambiente institucional deverá ser constituído para fortalecer novas formas de relação sociedade-natureza.

A justificativa do ponto de vista acadêmico prende-se ao desafio de compreender o problema não a partir da ruptura da divisão ontológica e dicotômica entre os processos sociais e os naturais, e sim concebendo o objeto de estudo na interface das relações materiais e não materiais.

Visando alcançar os objetivos propostos para este estudo, o trabalho está estruturado em seis capítulos. O primeiro refere-se à introdução, na qual consta a apresentação da motivação ao estudo da temática, a delimitação da problemática e das questões de pesquisa, além dos objetivos e das justificativas. O segundo capítulo tem como objetivo apresentar o contexto social e ambiental no qual o estudo está imerso, enfocando a formação deste território quanto aos processos de ocupação e exploração do meio natural, assim como a influência das ações governamentais e da organização social na dinâmica agrária regional, seus desafios socioeconômicos e ambientais. No terceiro capítulo, será explicitado o caminho teórico-metodológico da pesquisa, detalhando-se as referências teóricas e os procedimentos metodológicos adotados. O quarto capítulo aborda as lógicas de reprodução social da agricultura familiar regional e as trajetórias produtivas ilustrativas da região. No quinto capítulo serão apresentados os aspectos ecológicos e a discussão sobre as mudanças nas práticas socioprodutivas dos agricultores familiares. O sexto capítulo são as conclusões em torno dos objetivos e hipóteses e no sétimo consta as considerações finais.

2 SOCIEDADE E AMBIENTE NA REGIÃO DA TRANSAMAZÔNICA

A região denominada de Transamazônica¹, a Sudoeste do estado do Pará, está localizada na bacia hidrográfica do Rio Xingu, um dos centros das políticas de expansão territorial na Amazônia pelo extrativismo vegetal e depois pela colonização agrícola iniciada na década de 1970. Este estudo será mais diretamente focado na microrregião de Altamira, composta pelos municípios de Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Placas, Senador José Porfírio, Uruará e Vitória do Xingu.

A região de estudo desta tese é uma típica área de fronteira² constituída como um sistema agrário³ regional em intensa transformação em seus elementos naturais e sociais. Apesar da rica história do período extrativista, este trabalho se refere à “Amazônia das Estradas”, à Amazônia das frentes de expansão⁴, caracterizada pela implantação do regime de propriedade privada da terra a partir dos grandes projetos de colonização que incitaram muitos brasileiros a migrarem com o objetivo de conquistar a terra própria e terem melhores condições de vida, assim como, veio agentes econômicos que instalaram grandes fazendas, madeireiras, mineradoras, dentre outros empreendimentos que obtiveram incentivos fiscais e de crédito dos governos.

Para Castro (2005, p.10) os projetos de construção da rodovia Belém-Brasília e depois dos projetos de colonização na Amazônia “permitiu, de um lado, a incorporação de novos territórios à economia e à sociedade e, de outro, o aprofundamento da integração ao mercado nacional e às estruturas produtivas de acumulação do capital globalizado”.

Segundo Becker (2001, p.135), a ocupação da Amazônia “se fez em surtos devassadores ligados à valorização momentânea de produtos no mercado internacional, seguidos de longos períodos de estagnação”. Para esta autora, este padrão de ocupação

¹ Não se refere a toda extensão da rodovia Transamazônica no estado do Pará, mas ao trecho compreendido entre os municípios de Pacajá e Rurópolis, área de influência do Projeto Integrado de Colonização Altamira.

² Martins (1997, p. 150) destaca que a fronteira não é um espaço vazio, mas sim, é o ponto limite de territórios que se redefinem continuamente, disputados de diferentes modos por diferentes grupos humanos, compreendendo histórias de destruição e resistências: “[...] o desencontro na fronteira é o desencontro de temporalidades históricas”.

³ De acordo com Mazoyer e Roudart (1998), o sistema agrário é constituído por dois elementos: o ecossistema cultivado e o sistema social produtivo (técnico, social e econômico), caracterizando um modo de exploração do meio, historicamente constituído e durável, com sistemas de produção adaptados às condições bioclimáticas de um dado espaço e respondendo às condições e às necessidades sociais do momento.

⁴ De acordo com Martins (1997, p. 157-159), frentes pioneiras e frentes de expansão são concepções que “remetem às realidades sociais substantivas, modos singulares de organização social, de definição de valores e das orientações sociais”. A concepção de frentes pioneiras é mais comum entre os geógrafos no sentido de nova configuração socioespacial e de inserção em etapas do modo capitalista de produção. Martins relaciona a concepção de frente de expansão como fronteira demográfica aos antropólogos, no entanto, pode ser utilizada no sentido mais amplo como expansão do capitalismo, do modo capitalista de produção ou da sociedade nacional e destaca que o importante é não incorrer no erro de privilegiar o aspecto econômico.

associa-se duas características: a ocupação se faz a partir de iniciativas externas e a importância da geopolítica que esteve associada a interesses econômicos “mal sucedidos na sua implementação, não conseguindo estabelecer uma base econômica e populacional estável, capaz de assegurar a soberania sobre a área”.

Anterior ao processo de colonização agrícola, a região da bacia do Rio Xingu já era ocupada pelos grupos indígenas Kayapó, Kayapó Xicrim, Assurini-do-Xingu, Araueté, Arara, Arara da Volta Grande, Xypaia, Kuruaya, Arawaté e Parakanã, sendo os padres jesuítas (os primeiros relatos datam de 1750) e capuchinhos (por volta de 1830) os que primeiro entraram em contato com grupos indígenas locais (UMBUZEIRO, 1990). Missões para abertura manual de caminhos no meio da floresta e estradas vieram no intuito de exploração das florestas da região, com o estabelecimento da vila de Altamira, em 1897, iniciando a instalação da população camponesa próximo à vila e às margens dos rios. Alguns pesquisadores defendem que a criação da cidade de Altamira foi em 2 de abril de 1883 quando do término da construção pelos escravos da estrada do coronel Gayoso, que chegou à foz do Igarapé Ambé, instalando as primeiras construções do núcleo urbano (UMBUZEIRO, 1990). Em 1911, criou-se oficialmente o município de Altamira, tendo como base econômica o extrativismo da borracha da seringueira (*Hevea brasiliensis*) e da castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*).

No início da década de 1940, com a demanda crescente por borracha ocasionada pela II Guerra Mundial, intensificou-se a exploração dos seringais nativos, conduzida pelos “soldados da borracha”. Geralmente, foram os migrantes nordestinos que estiveram na linha de frente para desbravar a floresta e entraram em conflito com vários povos indígenas em localidades longínquas e de difícil acesso nos rios Xingu, Iriri e afluentes. Estes foram submetidos a um sistema que atualmente poderia ser considerado como trabalho escravo, assegurando terra e poder econômico aos grandes seringalistas da época (UMBUZEIRO, 1990).

Várias identidades culturais são construídas e transformadas visando à adaptação ao contexto socioeconômico e ao meio natural. Tem-se primeiramente a figura do seringueiro (de 1920 a 1940), que adquire novas habilidades após a queda na comercialização da borracha natural. Nos anos de 1950-1960 surge o “gateiro” que se utiliza da caça de felinos para venda de suas peles com o objetivo de manutenção das necessidades familiares. Nas décadas de 1970-1980, há o “desaparecimento” do gateiro e ocorre a formação de novas identidades sociais com a forte presença de garimpeiros e agricultores imigrantes.

Henchen (2012), em seu resgate de material bibliográfico sobre a história desta região, adota uma periodização considerando as formas de apropriação (e expropriação) do espaço tanto físico quanto social do território da Transamazônica e Xingu, privilegiando a sua análise a partir de três movimentos específicos. O primeiro período tem início no século XVII e se estende até o final do século XIX. Este autor relata, a partir dos registros de viajantes da época, que além da ostentação da beleza natural da região do Xingu, há o interesse destas expedições em pesquisar o aproveitamento econômico pela atividade extrativista do cravo, da castanha e das drogas do sertão, pelo uso da mão de obra indígena e pela viabilização de novas rotas de transporte das mercadorias, dada a dificuldade de navegar em trechos de corredeiras e cachoeiras do rio Xingu (região da Volta Grande do Xingu onde está sendo construída a hidrelétrica de Belo Monte).

O domínio do território, nesse caso, seria um arranjo feito em torno da ocupação e apropriação de terras doadas a donatários, visando à exploração das drogas do sertão, estabelecimentos de vilarejos e fortificações militares, e a fundação de missões pelos eclesiásticos cujo interesse estava ligado à catequese dos índios. (HENCHEN, 2012, p. 64-65).

O segundo movimento se dá do início até o final do século XX, caracterizado pela expansão das atividades extrativistas nos seringais e pela acentuada migração principalmente de nordestinos e encontra um território com diversas nações indígenas, sendo que algumas delas já tinham estabelecido redes de contato com a população branca e mestiça, como os índios Juruna. Também se destaca neste período, após a decadência no comércio da borracha, a atividade da caça de onças e gatos maracajás para comercialização de suas peles e, logo depois, a mineração de ouro.

Coudreau fala do medo de um ataque de índios e destaca os constantes ataques sofridos por populações brancas que ameaçavam as formas tradicionais de vida da população indígena. Tais ameaças, constantes ataques e enfrentamentos passavam a fazer parte de um novo contexto, um novo movimento de apropriação do território e sinalizavam para a emergência de novas formas de conflito entre os diversos grupos na luta pela sobrevivência, isto é, pela produção e reprodução social. (HENCHEN, 2012, p. 66).

O terceiro movimento de apropriação inicia-se nos anos de 1970 a partir da construção da rodovia Transamazônica e da implantação do Projeto de Colonização até os dias atuais, mudando a atenção do rio Xingu para as estradas e tendo como prerrogativa estatal o objetivo de ocupar a Amazônia. A visão de isolamento e de vazio demográfico na Amazônia apenas serve para justificar as ações da época na região, e dirigir as atenções para os programas de

desenvolvimento implantados pelo governo militar e esconder os conflitos e expropriações que ocasionariam.

Desta forma, as noções de selvagem, de isolamento, e mesmo a de vazio demográfico, merecem ser tratadas com maior atenção, pois não se constituem em análise da situação ou contexto de fato, mas são referências constituídas em outros contextos, outras situações, e que informam sobre valores, percepções, conceitos e pré-conceitos estranhos ao contexto ou realidade local e, por isso mesmo, informam menos sobre a realidade em si mesma e mais sobre o que desejariam os visitantes que esta realidade fosse. Tais olhares, aliás, não são percebidos somente naquele momento histórico, pois que continuaram a informar - no sentido de dar forma - as representações sobre o território dos planejadores da ação governamental no século seguinte e, em grande medida, estão presentes no ideário da integração nacional, que subsidiou as ações de planejamento das intervenções estatais na década de 1970 e, por extensão, dos vários processos de apropriação do território até o momento. (HENCHEN, 2012, p. 74).

A colonização agrícola da Amazônia, iniciada pelos governos populistas, foi ampliada pelo Governo Militar a partir dos anos de 1960. A denominada “Operação Amazônia”, em 1966, utilizou principalmente a política de incentivos fiscais em favor do grande capital e com uma orientação para a pecuária extensiva, viabilizada pela criação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). Em um segundo momento, de 1970 a 1974, as políticas nacionais se voltaram também para a colonização via agricultores familiares, sendo que o objetivo, não atingido, era de instalar 100.000 famílias em toda a região da rodovia Transamazônica. Já de 1975 a 1979 o governo, por meio do INCRA, volta a priorizar a concessão de terras aos grandes proprietários, com distribuição de 1,7 milhões de hectares em glebas de 500 a 3000 ha (KITAMURA, 1994).

A Figura 02 retrata uma família pioneira recém-chegada à uma vicinal de Uruará, em 1972. A figura destaca a constituição da família e a primeira moradia provisória feita basicamente por produtos da floresta (trancos de árvores e arbustos, cipós e folhas de palmeira). A instalação das famílias nos lotes era dificultada pelas condições de acesso, mesmo onde já tinha estradas abertas devido à própria precariedade das mesmas, e na maioria das situações, apenas havia aberturas manuais de “picadas” na floresta e não existia transporte terrestre regular. Neste primeiro momento da instalação, as condições de insalubridade levaram a muitos abandonos de lotes rurais.

Figura 2 - Família do Sr. Elias Alves de Souza, do km 180, lado norte, Uruará.



Fonte: arquivo pessoal da Família Souza.

Segundo Sablayrolles e Simões (2003), as razões apontadas para implantação do primeiro Plano de Integração Nacional (de 1970 a 1974) a partir da construção da rodovia Transamazônica, assim como de abrir um espaço para a migração espontânea de agricultores familiares descapitalizados foram:

- a) aliviar as tensões fundiárias do Nordeste, de maneira a evitar uma reforma agrária, e devido à forte seca que assolou esta região em 1970;
- b) amenizar os impactos da modernização agrícola que estavam ocorrendo no Sul-Sudeste, incentivada pelos governos militares desde 1966;
- c) o objetivo geopolítico retratado no lema “Ocupar para não entregar”; e
- d) aumentar a disponibilidade em mão de obra na região e diminuir o seu custo pelo aumento da disponibilidade de produtos alimentares, de maneira a viabilizar a entrada do grande capital, pois a exploração dos elementos naturais amazônicos pelo grande capital sempre esbarraram nestas questões.

Sablayrolles (2004) analisa as dinâmicas agrárias da fronteira agrícola pós-1970 nesta região em suas relações com o desmatamento, os sistemas de produção adotados e o contexto nacional político e macroeconômico, destacando a interdependência das dinâmicas de frentes

pioneiras amazônicas com as evoluções nacionais. Este autor identifica três correntes migratórias brasileiras principais em direção à região norte nos anos de 1970-80: a nordestina, do leste para oeste, transitando pelo estado do Maranhão; a corrente originária do Sudeste (oeste da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo), que transita por Goiás, no sentido sul-norte, ao longo da rodovia Belém-Brasília, e a corrente originária da região Sul. Além destas correntes, também houve migrações internas dos próprios nortistas que segundo Moran (1981), representaram 18% dos colonos em 1974 inclusos nos Projetos Integrados de Colonização (PIC Altamira, Marabá e Itaituba).

Segundo Sablayrolles (2004), dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) de 1978 indicam que das 3.595 famílias instaladas oficialmente no PIC Altamira, 1520 eram originárias da região Nordeste, 766 do Sul, 725 do Norte, 317 do Sudeste e 267 do Centro-Oeste.

Moran (1981) estimou que em 1975 a microrregião de Altamira tivesse cerca de 50.000 habitantes, em que 25.000 eram agricultores imigrantes, 10.000 trabalhadores temporários pela ocasião da abertura da rodovia, e uma população local de cerca 18.000 habitantes. Em 1978, com a desativação do programa de colonização pública, houve pequeno aumento do número de famílias instaladas e estimou-se que, em 1980, a microrregião tivesse cerca de 100.000 habitantes, o que mostra que independente da diminuição na distribuição oficial de terras, há continuidade no ritmo de imigração, ou mesmo acelera-se de 1975-1980 (SABLAYROLLES, 2004). Nos anos seguintes, o crescimento da população se deu em ritmo menos acelerado, pois pelo censo do IBGE, no ano 1991, a população era de 225.000 habitantes e em 2009 era de 288.000 habitantes (Tabela 1).

Tabela 1 - Crescimento populacional de 1970 a 2010 da microrregião de Altamira

Município	População total (1970)	População total (1980)	População total (1991)	População total (2000)	População total (2010)
Altamira (criado em 1911)	15.345	46.496	72.408	77.439	105.030
Anapu (criado em 1995)				9.407	20.493
Brasil Novo (criado 1993)				17.193	17.960
Medicilândia (criado em 1988)			29.728	21.379	27.442
Pacajá (criado em 1988)			30.776	28.888	40.052
Placas (criado em 1997)				13.394	23.930
Senador José Porfírio (criado em 1961)	2.971	6.391	39.010	15.721	12.998
Uruará (criado em 1988)			25.339	45.201	44.720
Vitória do Xingu (criado em 1993)				11.142	13.480
Total	18.316	52.887	197.261	239.764	306.105

Fonte: Sablayrolles (2004) IBGE (2012b).

Pelo último censo populacional de 2010, a região conta com 306.105 habitantes (Tabela 1), sendo que a população urbana ultrapassa a rural nos municípios de Altamira e Uruará (Tabela 2).

Tabela 2- População total, urbana e rural da microrregião de Altamira (2010)

Município	População Censo 2010		
	população urbana	população rural	população total
Altamira	90.068	14.962	105.030
Anapu	9.840	10.653	20.493
Brasil Novo	6.912	11.048	17.960
Medicilândia	9.622	17.820	27.442
Pacajá	13.752	26.300	40.052
Placas	4.856	19.074	23.930
Senador José Porfírio	6.475	6.523	12.998
Uruará	24.405	20.315	44.720
Vitória do Xingu	5.361	8.119	13.480
Total	171.291	134.814	306.105

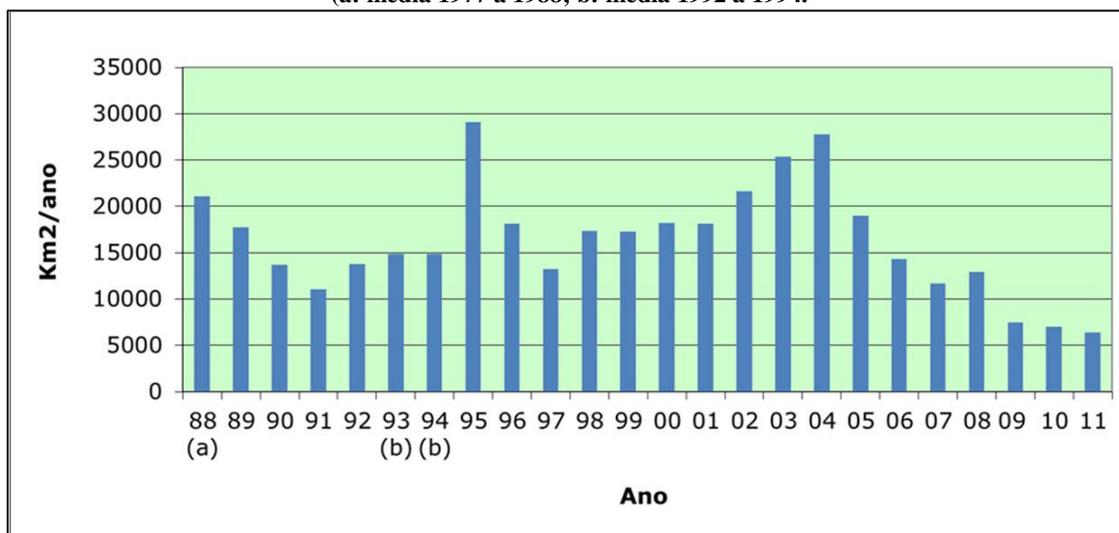
Fonte: IBGE (2012b).

Outro indicador bem ilustrativo da intensidade das transformações agrárias na Amazônia Legal são os dados de superfície desmatada estimada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), evidenciando que a maior parte do desmatamento se deu nos últimos 40 anos. Segundo o INPE, a superfície desmatada passou de 152.000 para 377.000 km² de 1978 a 1988, sob um ritmo de 21-22.000 km² por ano, e para 588.000 km² de 1988 a 2000, a um ritmo de 17-18.000 km² por ano (SABLAYROLLES, 2004, p. 193). No período

de 2001 a 2009, foi desmatada a superfície de 138.926 km², totalizando 726.926 km² desmatados na Amazônia Legal brasileira, ou seja, 18% do total. Na Figura 03, está retratada a evolução do incremento na taxa anual de desmatamento, de 1988 a 2009.

A Figura 3 é ilustrativa da variação das taxas de desmatamento desde 1988, e estudos associam este comportamento ao contexto socioeconômico em que épocas de melhoria no crescimento econômico do país implicam na elevação das taxas de desmatamento e, mais recentemente, a tendência de queda nas taxas pode estar associada à diminuição do estoque de áreas de floresta nas localidades rurais ocupadas, mas também às políticas de controle do desmatamento e à exigência de investimento de crédito produtivo apenas em áreas de vegetação secundária.

Figura 3- Desmatamento anual na Amazônia Legal de 1988 a 2011
(a: média 1977 a 1988; b: média 1992 a 1994).



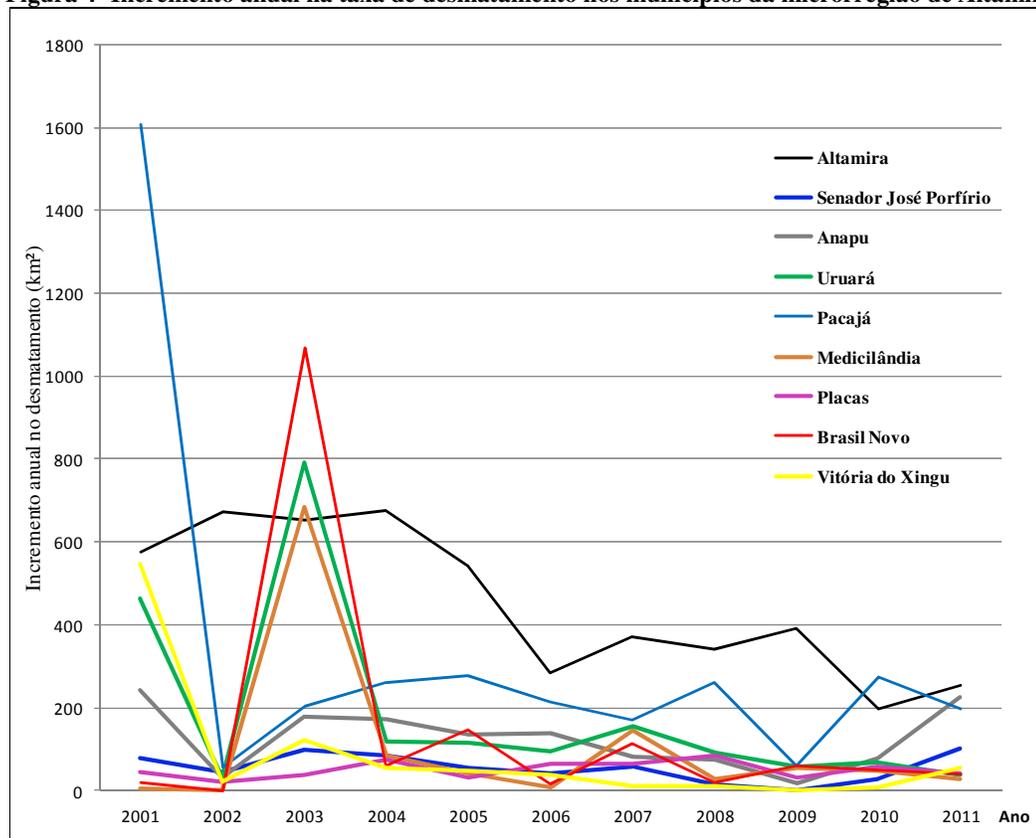
Fonte: INPE/PRODES (2012a, p. 6).

Verifica-se pelos dados do Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (PRODES/INPE⁵), que a taxa anual de incremento do desmatamento está diminuindo, desde 2005, na maioria dos municípios da microrregião de Altamira, apesar da tendência de aumento no período de 2007/2008, que pode estar associado à instalação de novos projetos de assentamentos em Altamira e Pacajá. Ocorreu nova queda na taxa de desmatamento em 2009 (Figura 4). Em 2011, verifica-se que

⁵ O sistema PRODES mede as taxas anuais de corte raso e registra as derrubadas parciais da floresta resultantes de queimadas e de extração seletiva de madeira. Esses dados não são suficientes para ações de prevenção e de fiscalização, devido ao tempo que levam para ser produzidos e por incluir apenas as áreas de corte raso.

os municípios de Altamira (notadamente nos distritos de Castelo dos Sonhos e Cachoeira da Serra), Anapu e Senador José Porfírio têm valores ascendentes.

Figura 4- Incremento anual na taxa de desmatamento nos municípios da microrregião de Altamira



Fonte: INPE/PRODES (2012b).

Ocorreu expressivo aumento no número e valores de multas aplicadas aos crimes ambientais nos últimos quatro anos, destacando-se os municípios de Altamira, Anapu e Pacajá, que são os mais fiscalizados devido as suas taxas de desmatamento. Os dados fornecidos pelo IBAMA sobre as multas aplicadas sobre os crimes ambientais cometidos na microrregião de Altamira revelam a predominância de crimes ambientais contra a flora, ou seja, desmatamentos e queimadas ilegais. Há predominância de crimes ambientais no município de Altamira com 38% do valor total das multas aplicadas de 2004 a 2011. O município de Anapu totalizou 32%, Pacajá totalizou 12,9% e Uruará manteve 9,9% do valor total de multas aplicadas de 2004 a 2011. Os dados das multas também indicam em quais municípios há maior fiscalização ambiental, pois são estes municípios que figuraram na lista de maior área desmatada nos últimos anos nesta região.

A Tabela 3 apresenta os dados da evolução do número e valor total das multas aplicadas de 2004 a 2011 nos nove municípios da microrregião de Altamira.

Tabela 3- Número e valor das multas contra crimes ambientais na microrregião de Altamira

Município	Número de multas	Valor das multas (R\$)
Altamira	1113	380.396.353,49
Anapu	279	318.880.211,99
Brasil Novo	94	14.953.397,30
Medicilândia	109	17.300.752,80
Pacajá	264	129.212.698,54
Placas	95	8.511.321,93
Senador José Porfírio	127	24.246.263,82
Uruará	477	98.865.564,02
Vitória do Xingu	42	4.192.240,40
Total	2600	996.558.804,29

Fonte: IBAMA (2012).

A Tabela 4 apresenta o percentual de área desmatada em relação à área total de cada município da microrregião até o ano de 2011, destacando-se em ordem decrescente os municípios de Vitória do Xingu, Pacajá e Brasil Novo se considerar a área total de cada município. No entanto, se for considerada a superfície total desmatada, tem-se em ordem decrescente Altamira, Pacajá e Uruará, que também são os municípios com maiores plantéis de bovinos da microrregião (Tabela 4) e que também têm os maiores volumes de multas ambientais (Tabela 3). No caso de Altamira, se forem subtraídas as áreas de terras indígenas e unidades de conservação, tem-se 38% de área desmatada.

Tabela 4- Percentual de desmatamento total da área dos municípios da microrregião de Altamira

Município	Desmatamento até o ano de 2011	
	área (km ²)	%
Altamira	7071.6	4,43
Anapu	2239.6	18,81
Brasil Novo	2570.4	40,35
Medicilândia	1970,9	23,83
Pacajá	5174,7	43,66
Placas	1782.7	24,85
Senador José Porfírio	783,5	5,45
Uruará	3076.4	28,5
Vitória do Xingu	1794.5	60,44

Fonte: INPE/PRODES (2011).

Pelos dados do Censo Agropecuário de 2006 (IBGE), os estabelecimentos rurais da microrregião de Altamira⁶ têm 55% de área de floresta, 7% de cultivos e 36% de pastagens (Tabela 5). Pelos dados do Censo agropecuário do IBGE, a relação seria de 1,77 cabeças de gado bovino por hectare de pastagem, no entanto, esta relação pode ser muito menor devido à inexistência de dados confiáveis para as médias e grandes fazendas.

Tabela 5- - Utilização das terras dos estabelecimentos agropecuários no Pará

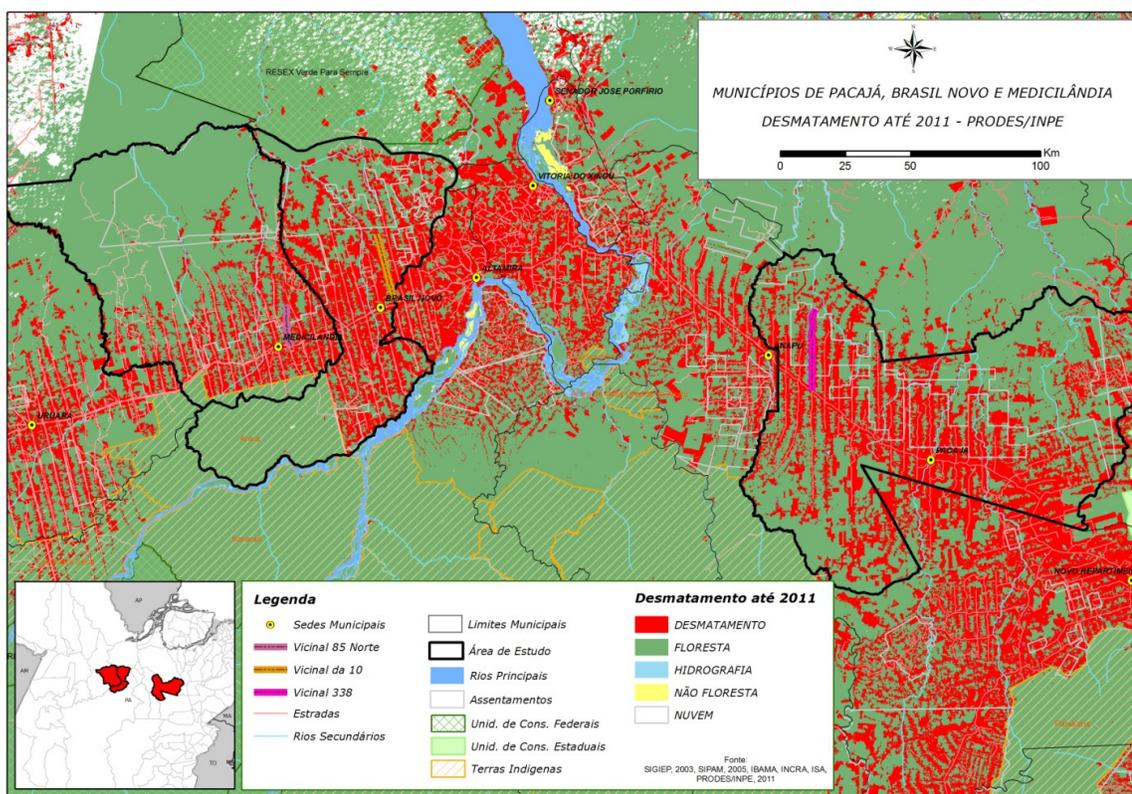
Unidades da federação, mesorregiões e microrregiões	Total de estabelecimentos	Área total (ha)	Utilização das terras dos estabelecimentos agropecuários (ha)		
			Área de lavouras	Área de pastagens	Área de florestas
Pará	223 370	27 228 334	3 214 331	13 167 856	10 469 669
Sudoeste Paraense	26 472	4 589 644	366 995	1 584 525	2 493 788
Microrregião Itaituba	8 522	1 341 195	137 272	457 852	699 145
Microrregião Altamira	17 950	3 248 450	229.724	1.126.673	1.794.643

Fonte: IBGE (2006).

A Figura 5 ilustra os dados apresentados na Tabela 4 e verifica-se a maior concentração de área desmatada nos municípios de Vitória do Xingu, no extremo norte de Altamira e nos municípios de Brasil Novo e Pacajá. No caso, as áreas mais antigas de ocupação agroextrativista estão nos municípios de Vitória do Xingu e Altamira. Nos municípios de Pacajá e Anapu, estão concentrados os mais novos projetos de assentamentos rurais.

⁶ O Sudoeste do Pará foi subdividido para o censo agropecuário em duas microrregiões: Itaituba e Altamira. A microrregião de Altamira abrange os municípios de Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Placas, Senador José Porfírio, Uruará e Vitória do Xingu, totalizando 22.619.500 hectares.

Figura 5 - Desmatamento até 2011 na microrregião de Altamira/PA



Fonte: Elaboração do Laboratório de Sensoriamento Remoto/FVPP (2013).

Em valores absolutos, a taxa de incremento anual de área desmatada totalizada em dez municípios do sudoeste paraense passou de 3.609,7 km², em 2001, para 968 km², em 2008. O processo de desmatamento se dá no sentido longitudinal dos lotes (da frente para o fundo) e das localidades (em direção à expansão do trecho final de cada localidade).

Na Tabela 6 estão apresentados os dados do plantel bovino por município de acordo com o censo agropecuário do IBGE de 2006. Existe uma relação direta entre o percentual de desmatamento e a transformação da paisagem em pastagem para a criação extensiva do gado bovino. As áreas de ocupação mais desmatadas como Altamira, Brasil Novo, Uruará e Pacajá são as que possuem maiores rebanhos bovino da microrregião.

Tabela 6- Plantel total da pecuária bovina por município da microrregião de Altamira

Município	Número de cabeças	Participação estadual (%)	Participação microrregião (%)
Altamira	413 625	2,5	20,7
Anapu	177 857	1,1	8,9
Brasil Novo	222 722	1,3	11,1
Medicilândia	134 380	0,8	6,7
Pacajá	415 724	2,5	20,8
Placas	90 381	0,5	4,5
Senador José Porfírio	52 427	0,3	2,6
Uruará	297 341	1,8	14,9
Vitória do Xingu	195 155	1,2	9,8
Total	1 999 612	11,9	100,0

Fonte: IBGE (2006).

A primeira zona de ocupação geralmente é daquela originária do Projeto Integrado de Colonização da década de 1970, até 8-10 km da rodovia Transamazônica; e a segunda zona está espacialmente localizada após a primeira, originária da ocupação humana pela expansão do primeiro trecho da localidade (estrada vicinal), geralmente articulada às empresas madeireiras que dão acesso aos lotes familiares. Também existem áreas mais recentes de ocupação com posterior criação de projetos de assentamentos rurais, menos desmatadas, constituindo novas localidades de migração⁷, atualmente localizadas principalmente nos municípios de Pacajá, Anapu e Brasil Novo.

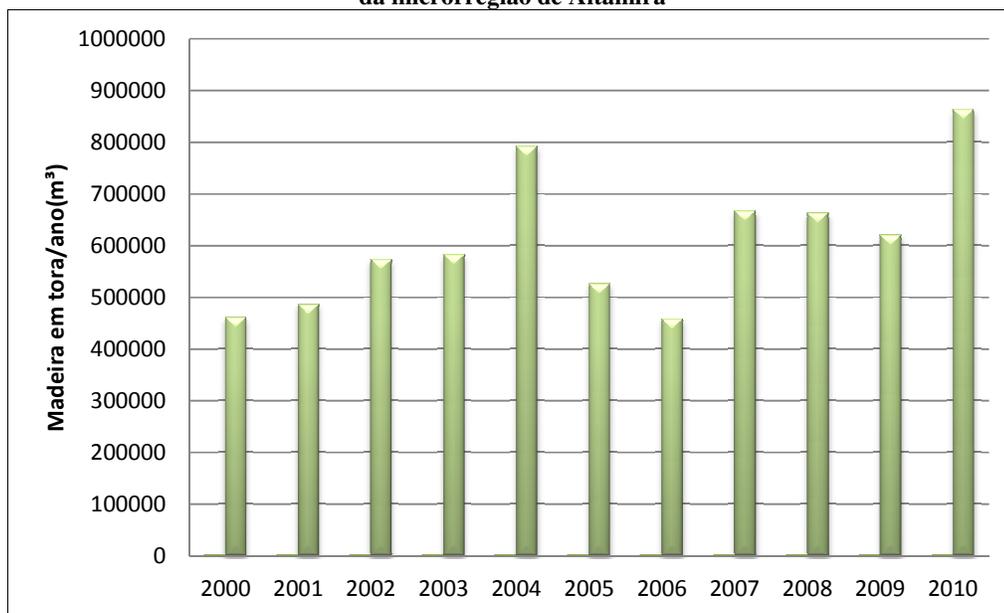
A atividade madeireira tem sua contribuição neste quadro de desmatamento devido sua exploração predatória e estar sempre associada ao desmatamento para fins agropecuários e para especulação fundiária. Pelos dados do IBGE, a comercialização total de madeira em tora no ano de 2010 nos nove municípios da microrregião de Altamira foi de 862.941,00 metros cúbicos, sendo que Pacajá contribuiu com 252.000 m³, Altamira com 202.820 m³, Uruará com 198.208 m³ e Anapu totalizou 128.400 m³.

A Figura 6 ilustra a evolução do volume de madeira em tora comercializada na microrregião de acordo com dados oficiais do IBGE, sabendo-se do expressivo volume de madeira que não é legal e não faz parte das estatísticas oficiais. A pressão para legalização da atividade madeireira via aprovação do plano de manejo florestal e regularização fundiária não

⁷ Geralmente estas áreas são ocupadas ilegalmente e, muitas vezes, passam por processo de especulação fundiária por empresários, agricultores, trabalhadores sem-terra ou outras categorias que criam situações conflituosas de litígio que podem se estender por longo tempo até serem oficializados como projetos de assentamentos. Nos últimos cinco anos houve ampliação da modalidade de assentamento denominada por Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS), que prevê a concessão de uso da terra para atividade agroflorestal e definição de reserva florestal coletiva para uso mediante aprovação de plano de manejo.

trouxe diminuição no volume total da madeira em tora comercializada. Ao contrário, houve significativo aumento do volume comercializado nos municípios de Anapu, Pacajá e Uruará nos anos de 2008 a 2010.

Figura 6- - Madeira em tora comercializada por ano (m³) nos municípios da microrregião de Altamira



Fonte: IBGE (2012a).

Os diagnósticos regionais enfatizam a importância das políticas públicas, principalmente a de crédito, do meio biofísico e das oscilações dos preços dos produtos agrícolas na evolução dos sistemas de produção da Transamazônica. Por exemplo, na década de 1970, predominou o plantio de cultivos temporários, principalmente o arroz, como atividade incentivada pelo INCRA a partir da assistência técnica, programas de financiamento pelo Banco do Brasil, além do Governo oferecer a garantia de preços e de compra pela CIBRAZEM no período de 1973 a 1978 (CASTELLANET; SIMÕES; CELESTINO FILHO, 1998). Muitos agricultores familiares já começaram a implantar pastos desde 1974, expandindo a área ainda mais na década de 1980 como estratégia de valorização da propriedade, e na década de 1994 com a aquisição de crédito para a pecuária bovina.

Em meados da década de 1970 já se vê a implantação de cacau, pimenta-do-reino e café. O Banco do Brasil propôs créditos de implantação subsidiados para a pimenta-do-reino a partir de 1976, além da assistência técnica fornecida pela EMATER/PA. O cacau é incentivado a partir de 1976 por intermédio da CEPLAC (Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira), com o programa PROCACAU, que propõe créditos subsidiados e

assistência. O cultivo do cacau foi incentivado em solo do tipo de terra roxa estruturada por ser uma espécie mais exigente em fertilidade de solo, no entanto, também se plantou em outros solos do tipo podzólico e latossolo, apesar de se obter menor produtividade. Entre 1980-1984, ocorreu forte diminuição nos preços da amêndoa de cacau, reforçada pela crise financeira nacional, o que desestimulou muitos agricultores a continuar na atividade, levando-os à pecuária bovina. O período compreendido entre 1985-89 foi de preços excepcionalmente altos para os cultivos permanentes, principalmente pimenta-do-reino e cacau, com forte acumulação econômica para a região (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003).

No entanto, o final dos anos 1980 e os anos 1990 foram marcados pela crise dos cultivos permanentes devido aos baixos preços no mercado destas *commodities* e pela disseminação das doenças da vassoura-de-bruxa no cacau e, da fusariose na pimenta-do-reino. Por outro lado, a pecuária bovina de corte passou a ser o principal produto, apresentando preços mais estáveis. Vários agricultores passaram a expandir suas áreas de pastagem e investir na pecuária de corte.

A pecuária extensiva demanda mais terra do que mão de obra, principalmente na fase inicial de expansão das pastagens e do rebanho, além de propiciar uma razoável produtividade do trabalho. Todavia, o avanço da pecuária tende a proporcionar uma baixa densidade humana, acelerando a concentração fundiária nas zonas de agricultores familiares (CASTELLANET; SIMÕES; CELESTINO FILHO, 1998) e dando à mão de obra a característica de sazonalidade, pois a força de trabalho é requisitada em momentos específicos como na construção de cercas e limpeza das pastagens.

As fases de vantagem relativa à pecuária bovina (por exemplo, 1981-83 e 1988-96) são caracterizadas pela tendência à acumulação de terra, pela aceleração da implantação de pastos e estagnação da implantação de cultivos permanentes. Quando os preços favoreceram os cultivos permanentes (por exemplo, em 1984-87, em 2002-09, e em menor proporção em 1997-98) houve queda na acumulação de terras e aumento da taxa de implantação de cultivos permanentes (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003). A sistematização das principais políticas de crédito agrícola já implementadas na região pode ser vista no Quadro 1.

Quadro 1 - Principais programas de crédito agrícola na microrregião de Altamira (1971-2010)

Período	Programa	Beneficiários
1971-1982	Crédito subvencionado para cultivos anuais – PROTERRA e Banco do Brasil; comercialização subvencionada até 1978 – CIBRAZEM	Muito importante de 1972-1977 para os agricultores familiares
1974 –1986	Crédito para criação de gado bovino. Banco do Brasil – POLAMAZÔNIA	Mais reservado aos patronais; necessidade do título da terra
Após 1974	Crédito para a cana-de-açúcar (Projeto Pacal em Medicilândia) -INCRA e SUDAM	Reservado para região canavieira de Medicilândia
1978-1985	Crédito para implantação da pimenta-do-reino – EMATER/Bancos	Agricultores familiares e patronais
1976-1985	Crédito para implantação de cacau – PROCACAU (CEPLAC); fundo especial do FUSEC que facilita a obtenção de garantias bancárias	Implantação de áreas de cacau nos fins dos anos 1970 (oeste de Altamira)
Anos 1990	Crédito de Reforma Agrária PROCERA (INCRA), subvenções à instalação (construções, cestas alimentares, ferramentas)	Reservado às famílias cadastradas nos projetos de reforma agrária (PAs)
1991-2000	FNO Normal para criação bovina e culturas permanentes.	Reservado aos patronais; necessidade do título da terra.
1992-2004	FNO Especial – Crédito de investimento no gado bovino e culturas permanentes.	Reservado aos agricultores familiares das zonas de ocupação mais antiga; grande incentivo à criação de gado bovino.
2005-2010	PRONAF em projetos de assentamentos, financiando culturas permanentes (cacau, café, pimenta-do-reino, açaí) e gado bovino leiteiro; PRONAF para habitação e fomento.	Agricultores familiares das áreas de reforma agrária recentes

Fonte: Adaptado de Sablayrolles (2004).

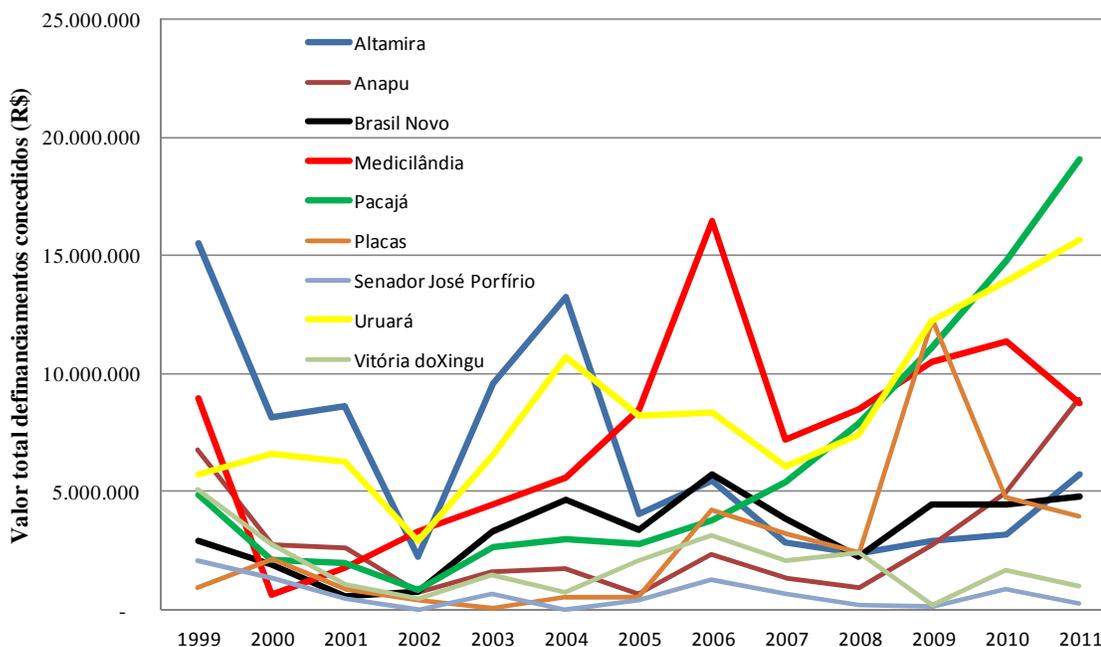
Verificou-se que desde 1971 os agricultores e pecuaristas desta região recebem financiamentos que preconizam o corte raso da floresta e sistemas de produção extensivos. No período de 1971 a 1981, deu-se o Programa de Redistribuição de Terras e Estímulo à Agricultura do Norte (PROTERRA) para cultivos anuais; de 1974 a 1986 o Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (POLAMAZÔNIA), que incentivou a criação de gado bovino, construiu infraestrutura e concedeu subsídios para instalação de empresas privadas. Neste mesmo período, surgiu o crédito para cana-de-açúcar, e ainda se pode citar os créditos para pimenta-do-reino e cacau, este último apoiado até 1985 pelo Programa de Ampliação da Lavoura Cacaueira (PROCACAU).

De 1991 a 2000, implanta-se o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO-Normal) para criação de gado bovino e, no período de 1994 a 2004, implanta-se o FNO-Especial para criação de gado e cultivos consorciados e solteiros de frutíferas (cupuaçu e coco), café, urucum e pimenta-do-reino. Mais recentemente, tem-se o Programa Nacional de

Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que passou a reorientar os financiamentos para gado leiteiro e cultivos permanentes, principalmente o cacau (Quadro 1).

A Figura 7 ilustra a evolução do volume de financiamentos concedidos nos últimos 13 anos pelo PRONAF aos produtores rurais dos municípios da microrregião de Altamira, com pico nos anos de 2004, 2006, 2009 e 2011, destacando as áreas de assentamentos dos municípios de Pacajá, Uruará, Medicilândia e Altamira.

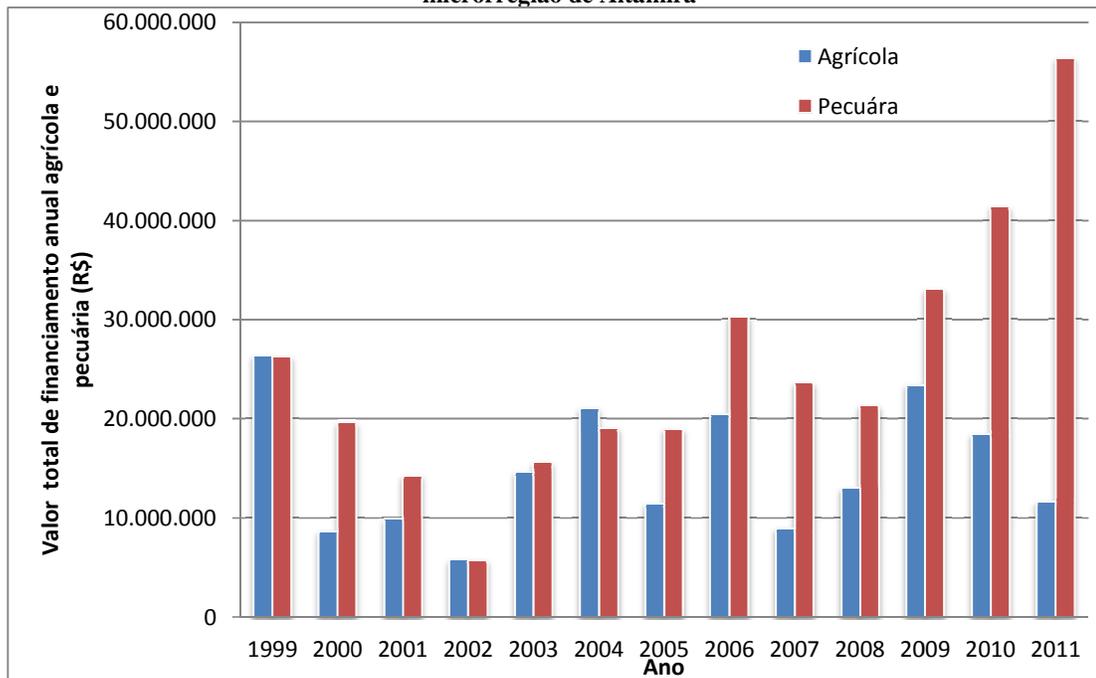
Figura 7- Financiamentos rurais concedidos por município da microrregião de Altamira, PRONAF de 1999 a 2011



Fonte: Banco Central do Brasil (2012).

A Figura 8 evidencia a distribuição do volume de financiamentos concedidos para a criação bovina e para a atividade agrícola, seja custeio ou investimento, nos nove municípios da microrregião de Altamira de 1999 a 2011. Apesar da pressão para diminuição do desmatamento, o volume dos financiamentos para investimento na pecuária se destaca em relação aos agrícolas. No período de 2002 a 2004, houve a imposição pelos bancos e pela assistência técnica da aquisição de financiamento apenas para implantação de cultivos permanentes nos projetos de assentamentos e por isto se verifica a equiparação entre os financiamentos para atividade agrícola e pecuária.

Figura 8 - Valor total de financiamentos via PRONAF em atividade agrícola e pecuária de 2011 a 1999, na microrregião de Altamira



Fonte: Banco Central do Brasil (2012).

O município de Medicilândia tem destaque na aquisição de financiamentos via PRONAF para o custeio e investimento na atividade agrícola, notadamente para os cultivos permanentes como cacau e café. Os municípios que obtiveram o maior volume de financiamento para pecuária bovina foram os de Uruará, Altamira e Pacajá, já identificados na tabela 5 pelos maiores plantéis da região.

Ao longo destas décadas, a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) também financiou empreendimentos para criação de gado e plantios permanentes em grande escala. A contradição entre as políticas públicas agropecuárias e ambientais e a concorrência por recursos de financiamentos para as categorias patronal e familiar sempre foram observadas na região, e os programas ambientais geralmente ficavam restritos a algumas experiências e iniciativas.

Observa-se desde o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7), iniciado em 1994, que vários projetos foram implementados visando à diminuição do desmatamento na Amazônia brasileira. A partir de 2004, o Ministério do Meio Ambiente dá início ao Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) e orienta seus objetivos para o aprimoramento dos sistemas de monitoramento, controle e fiscalização ambiental e, mais timidamente e às vezes em conjunto com outros

ministérios, implementa programas e projetos que incentivam iniciativas de manejo sustentável das florestas, várzeas e sistemas agrícolas em caráter experimental ou demonstrativo. No entanto, são priorizadas ações coercitivas que visam ao cumprimento da legislação ambiental (manutenção da reserva florestal legal⁸ e das áreas de proteção permanente), às políticas de combate ao desmatamento ilegal e às queimadas.

No Quadro 02, estão caracterizados os principais programas governamentais que visam à proteção ambiental na Amazônia brasileira. Dentre os programas mais recentes, o Rota Verde prevê o cadastramento, georreferenciamento, elaboração de diagnóstico ambiental e produtivo de cada propriedade, planejamento do uso do solo e de recuperação de área de proteção permanente (APP) e reserva legal, planejamento da propriedade e acesso a políticas públicas (MDA, 2009). No estado do Pará, estão localizados 87.785 imóveis rurais dos 296.856 identificados como até 15 módulos fiscais em terras federais não destinadas na Amazônia Legal. Segundo dados do governo do Pará, serão regularizados 58.942 imóveis que possuem até 1 módulo fiscal (cerca de 76 ha); 25.877 de um a quatro módulos fiscais e 4.966, de quatro a 15 módulos fiscais, sendo que o cadastramento e o georreferenciamento das posses e fiscalização dos serviços contratados serão realizados pelos governos do estado e municípios.

⁸ O Decreto nº 7.130 de 11 de março de 2010 autoriza a redução, para fins de recomposição, da área de reserva legal para até 50% dos imóveis situados nas áreas produtivas (Zonas de consolidação e expansão) definidas pela lei estadual que dispõe sobre o zoneamento ecológico-econômico das áreas de influência das rodovias BR-163 e BR-230.

Quadro 2- Programas governamentais na área ambiental para a Amazônia.

Programa	Lançado em (ano)	Principais projetos/subprogramas	Objetivos
Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7)	1994	Projeto de Apoio ao Monitoramento e Análise (AMA); Subprograma Projetos Demonstrativos (PDA, PDA/PADEQ e PDA/Proambiente); Projeto de Apoio ao Manejo Florestal Sustentável na Amazônia (ProManejo); Projeto de Mobilização e Capacitação em Prevenção de Incêndios Florestais (Proteger II), e outros.	A preservação da floresta, proteção do clima, manutenção da fertilidade do solo, conservação da biodiversidade e das reservas de água doce na Amazônia e Mata Atlântica. Estimular, fomentar e disseminar experiências locais/regionais de produção e manejo sustentáveis de recursos naturais e de proteção da Amazônia e da Mata Atlântica.
Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm)	2004	- Sistema de Monitoramento e Controle Ambiental; - Ordenamento Territorial e Regularização Fundiária; - Fomento a Atividades Produtivas Sustentáveis.	-Desenvolver ações integradas de ordenamento territorial e fundiário, monitoramento e controle ambiental, e fomento às atividades produtivas sustentáveis com o objetivo de reduzir o desmatamento ilegal.
O Plano Amazônia Sustentável (PAS)	2008	-Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para a Área de Influência da BR 163. -Operações de combate aos desmatamentos ilegais e à grilagem de terras; - Criação do mosaico de unidades de conservação no entorno da BR-163 e Terra do Meio. -Ações que integram o Programa Territórios da Cidadania.	-Orientar o desenvolvimento sustentável da Amazônia; -Combater o desmatamento ilegal; -Promover a utilização de áreas já desmatadas; -Fomentar o diálogo, a negociação e a formação de consensos entre órgãos governamentais, organizações da sociedade civil e setores empresariais; - Fortalecer e empoderar a sociedade civil.
Programa Terra Legal Amazônia	2009	- Georreferenciamento - Licenciamento ambiental - Programa Rota Verde.	Regularizar 296,8 mil posses de até 15 módulos fiscais ocupados por posseiros antes de 1º de dezembro de 2004
Programa Mais Ambiente	2009	Programa federal de apoio à regularização ambiental de imóveis rurais	- Simplificação do processo de regularização ambiental possibilitando o acesso ao crédito; - Apoiar a recuperação das áreas de APP, realizar o cadastro Ambiental Rural e averbação da reserva legal; -Isenção e suspensão da aplicação de multas.

Fonte: MMA (2012)

A criação de unidades de conservação (UC's) na bacia do Rio Xingu, principalmente a partir de 2004, tem sido largamente contemplada nas ações do governo federal e estadual. Em relação às Terras Indígenas, apesar das diferentes situações em termos de regularização fundiária e conflitos decorrentes, foram destinados 12.411.456 hectares para 15 povos indígenas da microrregião, representando 40% da área da Bacia do rio Xingu, concentradas principalmente nos municípios de Altamira e São Félix do Xingu.

As principais estratégias para ordenamento territorial desta região têm sido a criação das unidades de conservação e a instalação de novos modelos de assentamentos rurais como os projetos de desenvolvimento sustentável (PDS) que preconizam a reserva florestal coletiva passível de uso apenas com aprovação de manejo florestal. No Quadro 3, são apresentadas as Unidades de Conservação localizadas total ou parcialmente nos territórios dos municípios da microrregião de Altamira⁹. A criação das UCs não impede o desmatamento ilegal realizado por madeireiros, fazendeiros e agricultores, pois essas UCs são ocupadas por esses agentes, instalando-se estabelecimentos agropecuários e a exploração da madeira da floresta.

Quadro 3- Unidades de Conservação da microrregião de Altamira/PA.

Nome	Gestão	Grupo	Documento legal	Área (ha)
Flona de Altamira	Federal	Uso sustentável	Decreto 2483 de 02/02/98	689.012
Reserva Extrativista Verde para Sempre	Federal	Uso sustentável	Decreto de 08/11/2004	1.288.720
Reserva Extrativista Riozinho do Anfrísio	Federal	Uso sustentável	Decreto de 08/11/2004	736.340
Parque Nacional da Serra do Pardo	Federal	Proteção integral	Decreto de 17/02/05	445.392
Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo	Federal	Proteção integral	Dec. de 20/05/2005	342.477
Parque Nacional do Jamanxim	Federal	Proteção integral	Dec. de 13/02/2006	7.106
Estação Ecológica da Terra do Meio	Federal	Proteção integral	Decreto 17/02/06	3.373.110
Reserva Extrativista do Iriri	Federal	Uso sustentável	Dec. de 05/06/2006	398.938
Flona do Trairão	Federal	Uso sustentável	Dec. de 13/11/2006	257.482
Floresta Estadual do Iriri	Estadual	Uso sustentável	Decreto de 04/12/06	440.493
Reserva Extrativista do Xingu	Federal	Uso sustentável	Dec. de 05/06/2008	303.841
Total (Ha)				8.282.911

Fonte: ISA (2012b).

Em relação às terras indígenas, o Quadro 4 a seguir mostra a importância dos povos indígenas na conservação e preservação deste território. A defesa de seus territórios e de seus direitos sociais ainda é a principal reivindicação dos povos indígenas junto ao poder público, dada a constante ameaça das atividades agropecuárias, mineradoras, grilagem de terras,

⁹ Está em fase de aprovação a criação de duas Flonas nesta região, a Flona Liberdade (envolve parte da área do município de Anapu) e a Flona Macapixi (no município de Medicilândia), possíveis barreiras para instalação de assentamentos rurais e grilagem de terras na porção norte desta microrregião.

projetos de infraestruturas e as condições insatisfatórias de serviços prestados à saúde indígena nos postos das aldeias e na cidade de Altamira.

A ausência de ações efetivas para proteção das terras indígenas abre inúmeras iniciativas privadas de invasão do território indígena, de políticos e do poder público visando à diminuição de suas áreas.

Quadro 4- Áreas das Terras Indígenas e municípios de abrangência na microrregião de Altamira

TERRAS INDÍGENAS	ÁREA (Ha)	MUNICÍPIOS DE ABRANGÊNCIA
Araras- Laranjal	247.010	Altamira /Brasil Novo/Medicilândia/Uruará
Arara da Volta Grande do Xingu	25.500	Vitória do Xingu
Arawete igarapé Ipixuna	940.900	Altamira/Senador José Porfírio/São Félix do Xingu
Apyterewa	773.470	Altamira/São Félix do Xingu
Baú	1.543.460	Altamira
Araras-Cachoeira Seca	734.027	Altamira/Placas/Uruará
Curuá	19.450	Altamira
Kararaô	330.838	Altamira
Koatinemo	387.834	Altamira
Menkragnoti	4.914.255	Altamira/São Félix do Xingu
Panará	494.017	Altamira
Trincheira Bacajá e Bacajá	1.650.939	Altamira, Anapu, Vitória e São Félix do Xingu
Xipayas	178.624	Altamira
Paquiçamba	4.348	Vitória do Xingu
Kuruaya	166.784	Altamira
Total (ha)	12.411.456	

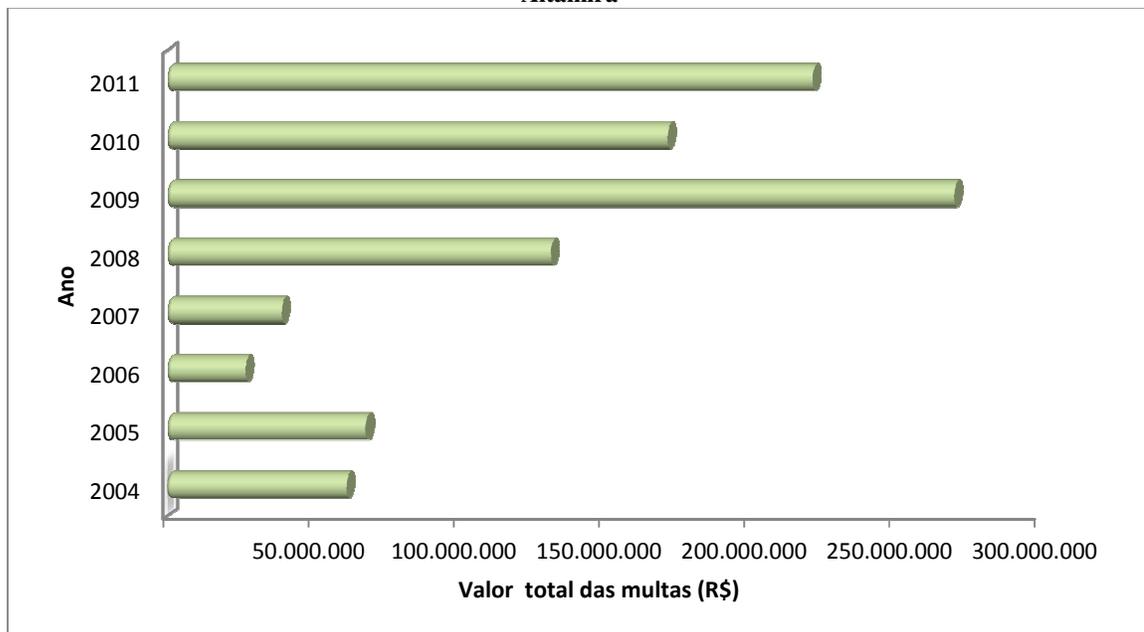
Fonte: pesquisa de campo (2011).

A falta de consolidação socioeconômica e de gestão destas unidades de conservação e de ações eficientes para proteção das terras indígenas e UC's ainda constituem o gargalo institucional atual. Apesar dos entraves, a criação de UC's na região da Terra do Meio restringiu a especulação fundiária dos grileiros, a exploração madeireira ilegal e a ocupação progressiva de áreas de florestas por agricultores familiares, o que pode levar no médio prazo, à menor disponibilidade de terras para ocupação agrícola e ao freio para assentamento em áreas de florestas. Por outro lado, a construção da hidrelétrica de Belo Monte impacta diretamente os modos de vida e a identidade cultural destes povos.

O processo de descentralização da gestão ambiental do IBAMA para o Governo Estadual foi rápido no nível de repasse de competências legais, mas está lento na estruturação física e de pessoal. Nos últimos anos, houve aprimoramento do sistema de monitoramento e

fiscalização ambiental pelo IBAMA e algumas secretarias municipais de meio ambiente, como a de Altamira. A partir de 2008, verifica-se maior atuação do IBAMA na fiscalização dos crimes ambientais, visualizados nos dados da Figura 09 nos quais há acentuado aumento no volume de multas aplicadas nos crimes ambientais a partir de 2009 nos nove municípios da microrregião de Altamira.

Figura 9- Valor total de multas por crimes ambientais aplicadas de 2004 a 2011 na microrregião de Altamira



Fonte: IBAMA (2012).

O INCRA, responsável pela organização fundiária, intensificou a criação de novos assentamentos de 1995 a 2003, mesmo sem estrutura para assegurar todas as etapas necessárias para criação e assentamento das famílias. Várias ações do Ministério Público suspenderam a criação de novos assentamentos e de alguns em vias de aprovação. Para atender a região da Transamazônica e Xingu foi criada a Superintendência de Santarém, sendo que a Unidade Avançada de Altamira está subordinada à mesma.

Em relação às ações governamentais mais recentes destacamos o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Programa Terra Legal, em que o governo federal recorre à contratação de empresas particulares para realização do georreferenciamento das terras e a convênios com os governos estadual e municipais para realização do cadastro ambiental rural e o monitoramento e fiscalização das queimadas e desmatamentos ilegais.

A realização do CAR junto aos agricultores familiares está sob a responsabilidade dos órgãos públicos como EMATER/PA e Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Agricultura, onde estão sendo realizadas oficinas e treinamentos para a prestação de serviço aos agricultores que anteriormente tinham que pagar para realizar o cadastro. Também estão sendo realizados convênios com entidades não governamentais para realização do CAR em municípios como Altamira e Brasil Novo. A Secretaria Estadual de Meio Ambiente é a gestora do Sistema de Monitoramento e Licenciamento Ambiental em todo o estado do Pará.

O CAR é exigido para a obtenção da Guia de Transporte Animal junto à Agência de Defesa Agropecuária do Pará (ADEPARÁ), já que municípios como Altamira estão na lista de embargo de comercialização de carne bovina para fora do município. Mais recentemente foi regulamentado o CAR, estabelecendo as normas e procedimentos no Novo Código Florestal (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012) e no Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012. O CAR passa a ser um dos instrumentos para a adesão ao Programa de Regularização Ambiental¹⁰.

A Tabela 7 apresenta a evolução do número de ocorrências de abril de 2011 para outubro de 2012, sendo que a maioria ainda é de CAR provisórios, no qual o produtor rural ainda não apresenta o plano de recuperação ambiental do estabelecimento rural, verificado na pequena quantidade de Licenças Ambientais Rurais (LAR) e Autorizações de Exploração Florestal (AUTEF) requeridas junto à Secretaria Estadual de Meio Ambiente.

¹⁰ Pelo Decreto nº 7830, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) - registro eletrônico de abrangência nacional junto ao órgão ambiental competente, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente - SINIMA, é obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. O produtor rural deve assinar o termo de compromisso, que é um documento formal de adesão ao Programa de Regularização Ambiental - PRA, que contenha, no mínimo, os compromissos de manter, recuperar ou recompor as áreas de preservação permanente, de reserva legal e de uso restrito do imóvel rural, ou ainda de compensar áreas de reserva legal.

Tabela 7- Evolução no número de ocorrências de cadastro ambiental rural e licenciamento para atividade rural na microrregião de Altamira (2011/2012)

Município	número de ocorrências em abr/2011			número de ocorrências em out/2012		
	CAR total	CAR definitivo	LAR e AUTEF	CAR total	CAR definitivo	LAR e AUTEF
Altamira	948	14	22	1650	23	47
Anapu	386	25	97	1054	38	109
Brasil Novo	687	8	9	1039	14	12
Pacajá	1439	29	137	2858	45	144
Medicilândia	355	17	19	837	38	31
Placas	555	41	94	964	74	128
Vitória do Xingu	462	14	49	666	31	51
Senador José Porfírio	160	3	6	361	7	6
Uruará	465	52	84	1044	83	114
Total microrregião	5457	203	517	10473	353	642
Total Pará	32849	786		64585	1609	2652

Legenda: (CAR) Cadastro Ambiental Rural; (LAR) Licença Ambiental Rural; (AUTEF) Autorização de Exploração Florestal.

Fonte: SEMA/SIMLAM/ (2011;2012).

O Programa Mais Ambiente recebeu adesão apenas de produtores do município de Altamira, com o cadastramento de 23.085 hectares de área total das propriedades ou posses rurais, averbação de 17.819 hectares de reserva legal (ARL), além de 502 hectares de área de preservação permanente (APP) e 1.887 hectares de área de vegetal nativa remanescente (retirando a APP e ARL). No Pará, houve 104 adesões concluídas e 79 propostas estão em andamento. Este programa foi encerrado para novas adesões com a publicação do decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012.

Outro programa em curso é o Terra Legal e tem como objetivo regularizar 296,8 mil posses de até 15 módulos fiscais ocupados por posseiros na Amazônia. Este programa está sendo implementado por meio do georreferenciamento das áreas nos projetos de assentamentos rurais e da regularização pelo reconhecimento de posse pacífica ocorrida até 2004. Foram cadastradas 103.117 posses e 12.755.432 hectares em toda a Amazônia Legal.

Os dados oficiais da Secretaria de Regularização Fundiária na Amazônia Legal do Ministério do Desenvolvimento Agrário indicam que foram cadastradas 8.463 posses nos nove municípios da microrregião de Altamira até outubro de 2012. O resultado do programa está muito abaixo da demanda da região e o MDA abriu novo edital para contratar empresas para o georreferenciamento de novas posses. As empresas contratadas para realizar o levantamento de campo enviam os dados diretamente ao MDA, sem o monitoramento e

fiscalização do INCRA que se encontra inoperante e sucateado em toda a região. Os dados sobre as posses cadastradas pelo Programa Terra Legal obtidos junto ao MDA constam na Tabela 8.

Tabela 8 - Posses cadastradas e área georreferenciada no Programa Terra Legal Amazônia, até 2012.

Município	Nº cadastros	Área cadastrada (ha)	Área georreferenciada (ha)
Altamira	1052	510.529,37	202.061,46
Anapu	80	23.977,17	95.185,77
Brasil Novo	694	159.239,89	196.371,51
Medicilândia	334	39.941,97	63.776,36
Pacajá	2790	419.294,70	239.220,97
Placas	853	108.577,92	123.177,89
Senador José Porfírio	101	21.680,75	52,02
Uruará	2060	245.243,68	279.390,67
Vitória do Xingu	499	67.333,10	93.434,61
Total	8463	1.595.818,55	1.292.671,26

Fonte: MDA/SERFAL/SRFA (2012).

O Programa Terra Legal mais recentemente está em parceria com a Norte Energia, conjunto de empresas gestoras da hidrelétrica de Belo Monte, para a regularização de posses rurais nos municípios do entorno do empreendimento, visando disponibilizar terras legalizadas para a alocação das famílias retiradas de seus estabelecimentos e que receberam carta de crédito para compra de outra propriedade, assim como, a compra de terras com floresta pela Norte Energia como compensação à área destruída pelo empreendimento. Assim, o Programa contribui para o estabelecimento de um mercado de terras legalizadas, expandindo o número de posses disponíveis para comercialização via Norte Energia.

As ações para regularização fundiária e ambiental estão intrinsecamente ligadas, pois a responsabilização pelos crimes ambientais depende da definição oficial dos proprietários dos estabelecimentos rurais. Apesar do interesse pela aquisição de documentação que comprove a posse legal da terra, muitos produtores rurais temem o georreferenciamento de seus estabelecimentos e o monitoramento de suas atividades. Trata-se da implantação de políticas públicas que busca restringir o desmatamento pela via da imposição de procedimentos técnicos para legalização da atividade rural e florestal com a exigência do licenciamento ambiental.

A controvérsia em torno da proteção ambiental se instala na região, que sob o aparato institucional busca impor restrições às atividades rurais e florestais e por outro lado, aprova as licenças ambientais para instalação das obras para a hidrelétrica de Belo Monte e outros empreendimentos de extração mineral de grande impacto ambiental e social, muitas vezes não considerando os procedimentos técnicos e jurídicos que visam assegurar a proteção ambiental.

A hidrelétrica de Belo Monte é a maior obra do Programa de Aceleração do Crescimento do governo federal na administração petista, estando orçada em 16 bilhões, mas estima-se o custo final de 30 bilhões. Esta polêmica e controversa obra tem forte oposição de movimentos sociais e ambientalistas nacionais e internacionais, devido aos seus impactos sociais e ambientais, além do questionamento sobre sua viabilidade econômica.

Desde a divulgação do relatório final dos Estudos de Inventário Hidrelétrico da Bacia Hidrográfica do Rio Xingu, aprovado pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), estabelece-se forte mobilização da sociedade civil visibilizada no I Encontro dos Povos Indígenas do Xingu, ocorrido em 1989, em Altamira, considerado o marco inicial de enfrentamento contra a instalação deste empreendimento pelo movimento ambientalista.

Com a finalização dos Estudos e do Relatório de Impactos Ambientais em 2009, mesmo com os questionamentos judiciais e dos movimentos sociais, o Ministério de Minas e Energia publica em outubro de 2009 o edital para leilão de compra da energia da UHE de Belo Monte e é dado início aos pedidos de licença prévia de instalação da obra, concedida pelo IBAMA em fevereiro de 2010. Em julho de 2010, é constituída a empresa Norte Energia S.A. responsável pela construção da usina. Com a concessão da licença de instalação da usina, em junho de 2011, é intensificado o fluxo migratório de trabalhadores e executivos da empresa responsável e das construtoras na região e as obras de acesso e de instalação, que já se encontravam em curso, inclusive o asfaltamento de trechos da rodovia Transamazônica.

Em 2008, já se sentiam os impactos sociais do empreendimento na região, gerando euforia entre aqueles interessados em obter vantagens econômicas. Também é gerada a revolta dos atingidos pelas desapropriações e violação dos direitos humanos evidenciada nas ações da empresa Norte Energia e nas ações impetradas na justiça contra a mesma. Além da migração realizada por operários denominados por “barrageiros” para a cidade de Altamira e entorno, há forte fluxo interno, principalmente de agricultores e moradores das cidades vizinhas, motivados pela busca de empregos na obra e de serviços na construção civil nas cidades devido à demanda por residências, hospedagem e outros tipos de serviços necessários

para instalação da população e de empresas. Também se convive com o aumento das construções na cidade dado o interesse em oferecer casas para venda e aluguel.

Como consequência, a população sofre com a especulação imobiliária e fundiária, com o aumento do custo de vida e dificuldade de acesso a todos os tipos de serviços. Para a agricultura, há o aumento da demanda por alguns produtos agrícolas. O aquecimento do mercado de terras e o aumento do valor das propriedades rurais, que vem gerando a saída de famílias do campo. Também já se percebe a dificuldade de contratação de mão de obra para as atividades agropecuárias e, com isto, a produção de cultivos permanentes e a pecuária leiteira estão sendo inviabilizadas nos sistemas de produção dependentes de mão de obra externa. A oferta de emprego na construção civil e nos canteiros de obra tem atraído os agricultores e agricultoras mais jovens que veem como oportunidade de profissionalização em atividades não agrícolas.

Os povos indígenas serão atingidos diretamente neste empreendimento e nos outros projetos de mineração e de infraestrutura planejados para a região. Atualmente, a área diretamente impactada pela formação do reservatório é a Terra Indígena Paquiçamba. Em relação às obras de Belo Monte, os povos indígenas serão afetados diretamente pela diminuição da vazão do rio Xingu na região da Volta Grande, em termos de mudança do regime de águas alterando as vias e formas de transporte, alteração da qualidade da água, diminuição de disponibilidade de peixes e até desaparecimento de certas espécies. Além disto, já se verifica o aumento do assédio de certas populações indígenas tendo em vista a cooptação da empresa Norte Energia S.A. e outras empresas para aderirem aos programas propostos, pois a organização dos povos indígenas sofre com a falta de lideranças e entidades que aglutinem a todos em torno de visões e reivindicações comuns.

A população rural diretamente atingida está recebendo indenizações e cartas de créditos para compra de estabelecimentos rurais e imóveis urbanos com preços inflacionados, dada à especulação fundiária e imobiliária na região. No entanto, várias famílias estão recorrendo ao poder judiciário no intuito de questionar os valores das indenizações definidos pela Norte Energia S.A. e outras estão requerendo o direito de serem realocados em áreas que possam garantir as mesmas condições e modos de vida atuais.

Os agricultores familiares contrários ao empreendimento não têm encontrado apoio nos Sindicatos de Trabalhadores Rurais e Federação dos Trabalhadores da Agricultura (FETAGRI), principais representantes da categoria e aliados do governo federal petista, já que

estas entidades assumem uma postura a favor do empreendimento, considerando que seu papel é de garantir os direitos de indenização dos agricultores.

A população urbana das áreas alagadas no inverno e que ficarão definitivamente alagadas com o barramento do rio Xingu será deslocada de suas moradias. É estimado o deslocamento de 7000 famílias, no entanto, ainda não foi implementado nenhum programa habitacional para realocação das mesmas.

Várias categorias sociais diretamente atingidas pela hidrelétrica de Belo Monte como os pescadores artesanais, empresas de pesca e oleiros serão deslocados para áreas distantes ou mesmo terão sua atividade extinta, e buscam pela via judicial o reconhecimento e garantia de seus direitos.

No Quadro 5, estão representadas as principais instituições, organizações não governamentais e movimentos sociais atuantes na região, com suas respectivas ações ou projetos.

Henchen (2012, p. 254) ao analisar a constituição do processo de ambientalização da ação pública do território Xingu a partir das ações e da mediação do campesinato, parte da análise dos movimentos de apropriação dos recursos naturais e de expropriação das populações tradicionais. Este autor conclui que “o discurso de proteção ambiental foi utilizado na condição de estratégia que visava dar sustentação e/ou legitimidade a novas práticas em relação aos recursos naturais” e com a criação do Movimento pela Sobrevivência na Transamazônica (MPST) no final da década de 1980, emergiu um novo ator social, atualmente representado pela Fundação Viver, Produzir e Preservar.

Tínhamos então na luta pela classificação, para impor uma ou outra forma de recortar o espaço social, para unificar ou dividir, a emergência do camponês agroecológico, testemunhado pelas iniciativas de proteção de nascentes de igarapés, pelos sistemas agroflorestais, pelas roças sem queimar, pelos grupos de camponeses produtores de cacau orgânico (HENCHEN, 2012, p. 256).

A Fundação Viver Produzir e Preservar tem 113 organizações filiadas em 19 municípios da Transamazônica, BR 163 e Xingu, em sua maioria ligada à agricultura familiar, como os sindicatos de trabalhadores rurais, associações e cooperativas agrícolas. A FVPP conduz projetos sociais e agroambientais com organismos governamentais e não governamentais estaduais e federais na implementação de políticas de educação, juventude, assistência técnica, crédito agrícola, economia florestal e pesqueira.

Os Sindicatos de Trabalhadores Rurais e associações têm como uma de suas principais estratégias políticas é a fundiária, a criação de novos assentamentos, a liberação das políticas

de crédito e a realização de infraestrutura. Mais recentemente os sindicatos estão se envolvendo nas negociações junto aos órgãos ambientais para a suspensão de multas e flexibilização das leis ambientais para prosseguimento das atividades agropecuárias dos agricultores familiares.

Quadro 5- Principais instituições do Estado, empresariais e movimentos sociais da microrregião de Altamira.

Instituição/ Organizações	Ações principais/projetos
Organizações do Estado	
Eletronorte/Ministério das Minas e Energia	-Viabilizar a construção do Complexo Hidrelétrico no Rio Xingu; -Acompanhamento dos estudos de impactos ambientais; - Realização de audiências públicas sobre o complexo hidrelétrico; - Reforço ao Programa de Aceleração Econômica do Governo Federal tendo em vista a construção do complexo hidrelétrico.
INCRA	-Regularização fundiária e criação de projetos de assentamentos, resolver conflitos e questões fundiárias na área de colonização oficial (PIC Altamira); regularização das terras de unidades de conservação e áreas indígenas; -Liberação de créditos agrícolas em PAs e Unidades de conservação junto aos agentes financiadores.
IBAMA	-Fiscalização ambiental; autorizações para desmatamento e queimadas nas áreas da União; -Gestão das Unidades de Conservação federais -Aprovação das concessões de florestas públicas para exploração madeireira
Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SEMA	-Fiscalização ambiental; licenciamento ambiental; autorizações para desmatamento e queimadas nas áreas do Estado e demais áreas da União; - Aprovação de projetos de manejo florestal.
FUNAI	-Acompanhamento aos programas de ensino, saúde e projetos socioeconômicos nas aldeias -Acompanha o processo de regularização fundiária como demarcação e homologação das áreas indígenas -Fiscalização nas áreas indígenas
UFPA- Universidade Federal do Pará	-Formação em nível de graduação e pós-graduação. Campus em Altamira oferece cursos de Pedagogia, Letras, Engenharia Florestal e Agrônômica, Geografia, Biologia e Etnodesenvolvimento; -Programas de formação de educação do campo, em áreas de assentamentos rurais e do nível de alfabetização, escolarização e ensino médio em Magistério, Técnico Agropecuário e Saúde.
UEPA – Universidade do Estado do Pará	- Formação em nível de graduação dos cursos de Ciências Naturais, Engenharia Ambiental e pós-graduação.
CEPLAC	-Assistência Técnica e créditos agrícolas -Pesquisa agropecuária na cultura do cacau -Definição da política de crédito -Participação em eventos, fóruns e reuniões sobre agricultura e pecuária
Ministério Público e Defensoria Pública	-Fiscalização das atuações dos órgãos públicos e governos quanto às irregularidades administrativas e crimes ambientais, fundiários e sociais; -Denúncias de crimes ambientais e de violação dos direitos civis. -Aberturas de inquéritos sobre o processo de construção da hidrelétrica de Belo Monte e de seus impactos.
Embrapa Amazônia Oriental – Núcleo de Transferência de Tecnologias da Transam.	-Pesquisa agropecuária e condução de experimentos sobre plantio de mandioca e milho no sistema de plantio direto e sem uso de fogo -Divulgação das tecnologias produzidas - Participação do programa Proambiente e Projeto Roça Sem queimar

Continua...

EMATER	Continuação -Extensão rural aos beneficiados com projetos de crédito aprovados na região -Definição da política de crédito -Participação em eventos, fóruns e reuniões sobre agricultura e pecuária -Fazer o cadastro ambiental rural em áreas de colonização
Instituições/ Organizações	Ações principais/projetos
PREFEITURAS/ Secretarias	-Administração municipal -Projetos e ações mais direcionadas a infraestrutura, tributos, educação e saúde nas zonas urbana e rural; - Cooperação com CEPLAC e EMATER na contratação de técnicos agrícolas
Organizações não governamentais	
STR's	-Coordenação de projetos econômicos e acompanhamento de ações de desenvolvimento e programas de formação (educação do campo); -Intervenção junto a bancos, órgãos de ATER, órgãos fundiários e de serviços sociais; -Assistência aos trabalhadores (as) rurais para acessar créditos e benefícios sociais.
FVPP – Fundação Viver, Produzir e Preservar	-Responsáveis por projetos agroambientais e sociais junto a ministérios e financiadores; -Ator regional que reforçou o processo de criação das unidades de conservação na Terra do Meio; - Articulador regional de STR's, associações e cooperativas da região junto a entidades e governos.
FETAGRI –Estadual e Regional Transamazônica	- Apresentou projeto ao MMA de implementação de polos de desenvolvimento sustentável; - Organização política das entidades municipais filiadas.
CIMI – Conselho Missionário Indigenista/ Prelazia do Xingu	- Acompanhamento dos programas de saúde e educação indígenas; formulação de denúncias quanto a irregularidades ambientais e contra os índios; participante de conselhos municipais e regionais
CPT- Comissão Pastoral da Terra/ Prelazia do Xingu	- Denúncias, acompanhamento judicial e intervenção em situações de crimes ambientais, irregularidades fundiárias e de violação dos direitos humanos na região.
ISA- Instituto Socioambiental	- ONG nacional que na região tem projetos junto às UC's da Terra do Meio e está inserida nos fóruns e movimentos sobre a hidrelétrica de Belo Monte;
Organizações empresariais	
ACIAPA “Fórum de desenvolvimento”	-Articula e coordena discussões sobre desenvolvimento do setor patronal do município de Altamira e região; -Articulação política da categoria junto a governos e órgãos
Empresas madeireiras – AIMAT E AIMEX	-representação do setor madeireiro na região e no Pará. -pressionar e negociar a aprovação de planos de manejo florestal empresarial junto aos órgãos do Estado, IBAMA, INCRA e MMA.
Consórcio Construtor Belo Monte (CCBM)	- Grupo de empreiteiras responsável pelas obras físicas de construção da hidrelétrica de Belo Monte
Norte Energia S.A	- Composta por empresas estatais (Grupo Eletrobras) e privadas do setor elétrico, fundos de pensão e de investimentos e empresas autoprodutoras (Vale e Sinobras); - Gestora do empreendimento e dos contratos de comercialização da energia elétrica com as concessionárias de distribuição; o prazo de outorga da hidrelétrica é de 35 anos.

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

Os maiores defensores do empreendimento da hidrelétrica de Belo Montes são os empresários (comércio e setores agropecuário e madeireiro), governos federal, estadual e prefeituras, movimentos sociais comprometidos com a viabilização do PAC e fortalecimento do atual Governo Federal. Antes do Governo Lula, a maioria dos movimentos sociais era

contrária à instalação desse empreendimento; esta posição era motivada pelos impactos sociais e ambientais que o empreendimento causará em toda a região.

O Movimento Xingu Vivo defende a paralisação das obras no Rio Xingu e está à frente de várias mobilizações, organização de fóruns de discussão e participa de diversas redes nacionais e internacionais contra a construção de hidrelétricas no Rio Xingu. Este movimento é composto por setores da Prelazia do Xingu/Igreja Católica, lideranças locais do Movimento das Mulheres, entidades indígenas, Comissão Pastoral da Terra, Movimento dos Atingidos pelas Barragens e outros movimentos ambientalistas locais e nacionais. Com o avanço das obras e dos impactos sociais promovidos pela Norte Energia e Consórcio Construtor de Belo Monte (CCBM), o Movimento Xingu Vivo está direcionando seus esforços também para a mobilização e mediação entre as categorias sociais impactadas e o poder judiciário no intuito de garantir os direitos dessas populações, principalmente, dos povos indígenas, ribeirinhos, pescadores, oleiros, moradores das áreas que ficarão inundadas e agricultores familiares que estão sendo desapropriados.

Para HENCHEN (2012), com a adesão dos mediadores camponeses à construção da hidrelétrica de Belo Monte, há a implosão das bases da constituição do processo de ambientalização do território do Xingu protagonizado pelo MPST/FVPP, dado que o Estado e os seus instrumentos de gestão dos territórios têm atualmente o monopólio dos espaços de deliberação coletiva e relega os mediadores camponeses a uma função de coadjuvante. Para este autor, com a implantação do empreendimento de Belo Monte e a forma de gestão e ordenamento territorial realizado pelo Estado, há “o coroamento do processo perverso, historicamente constituído, de apropriação dos recursos naturais e de expropriação das populações tradicionais do território Xingu, na contramão das aspirações e dos projetos destas mesmas populações” (HENCHEN, 2012, p.260).

3 CAMINHO TEORICO-METODOLOGICO DA PESQUISA

Este capítulo apresentará o referencial teórico que fundamenta a pesquisa e os procedimentos metodológicos utilizados. Entendendo metodologia como o caminho que “inclui simultaneamente a teoria da abordagem (o método), os instrumentos de operacionalização do conhecimento (as técnicas) e a criatividade do pesquisador (sua experiência, sua capacidade pessoal e sua sensibilidade).” (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2012, p. 14.).

Uma síntese da evolução da temática ambiental nos estudos sociológicos e de desenvolvimento rural será apresentada, fazendo-se um resumo das questões julgadas mais relevantes para integração nas análises desta pesquisa. A seguir, aprofunda-se na discussão epistemológica trazida por Claude Raynaut sobre as relações sociedade-natureza e a constatação da necessidade de se realizar estudos multi e interdisciplinares que considerem as interfaces entre os meios natural e social. Também serão discutidos o arcabouço conceitual sobre reprodução social e os aspectos metodológicos para caracterização das lógicas de reprodução social, assim como o aporte da perspectiva teórica da sociologia da experiência para compreensão das lógicas de ação. Neste capítulo, também serão relatados os procedimentos de campo, de sistematização e análise de conteúdo dos dados gerados.

3.1 A TEMÁTICA AMBIENTAL NA SOCIOLOGIA

Nas décadas de 1920 e 1930, formou-se uma corrente dentro da Sociologia Urbana da Escola de Chicago que empregava os princípios ecológicos nas análises dos fenômenos urbanos, dando início ao que seria denominado posteriormente de Ecologia Humana dentro da Sociologia (TOLEDO; CHÁIRES; BARON, 2002).

Segundo Ferreira (2004), a preocupação inicial para se pesquisar sobre a problemática ambiental concentrou-se nos aspectos conservacionistas com a crescente discussão em torno da contaminação ambiental causada pela produção industrial e agrícola. O livro *Primavera Silenciosa*, da bióloga Rachel Carson, escrito em 1962, é um marco de repercussão e de contestação política contra a contaminação ambiental por agrotóxicos. O relatório do Clube de Roma (1973) foi outro importante fato que acionou o debate em nível institucional, alertando sobre o esgotamento dos “recursos naturais” e os limites do crescimento econômico.

A Sociologia Ambiental configura-se enquanto subdisciplina nos anos de 1970 para designar o conjunto de trabalhos científicos que objetivam compreender a problemática

ambiental a partir de teorias e abordagens sociológicas. O seu surgimento se dá quando a problemática ambiental começa a ter relevância junto às ações governamentais e interesses das organizações internacionais, empresariais e dos novos movimentos sociais.

Para Herculano (2000), a Sociologia Ambiental retraduz de forma integradora em termos de problemática ambiental o que antes era definido separadamente no âmbito de quadros conceituais de campos diferentes e até de áreas de conhecimento diferentes como a Ecologia Humana, a Sociologia Rural e a Sociologia do Desenvolvimento. No campo sociológico há inúmeros trabalhos que ora se aliam mais à perspectiva da Ecologia Política, ora à Ecologia Humana, às vezes, reinterpretando os clássicos da sociologia para se chegar a novas abordagens que incorporem a problemática ambiental em seus objetos de análise.

Para Hannigan (2009), os pioneiros da sociologia clássica, Durkheim, Marx e Weber, tiveram uma dimensão ambiental implícita em seus trabalhos, mas os seus intérpretes fizeram leituras e usos que favoreceram explicações de estruturas sociais em detrimento às físicas ou ambientais. Buttel (1992) enfatizou em seus trabalhos que a teoria sociológica moderna se desenvolveu a partir de um tabu implícito da incorporação das variáveis ecológicas às suas análises, entretanto, foi verificado que todos os teóricos clássicos dedicaram atenção aos diferentes aspectos do meio ambiente natural.

Por exemplo, Émile Durkheim propõe como regra central que a causa determinante de um fato social deve ser buscada entre os fatos sociais antecedentes, e não entre o estado de consciência individual, relegando os fatos biológicos e psicológicos a uma ordem menor de importância (HANNIGAN, 2009). No entanto, o trabalho *The Division* de Durkheim é considerado como inspirador da Ecologia Humana norte-americana por dar ênfase ao papel da densidade demográfica, à intensificação da luta por recursos escassos e outros fatores morfológicos sociais como antecedentes da industrialização e da maior complexidade da divisão do trabalho (BUTTEL, 1992). Para Buttel, Durkheim incorporou alguns dos mecanismos por meio dos quais o ambiente físico afeta a sociedade, mas ignorou os processos por intermédio dos quais a estrutura social influencia o ambiente físico.

Marx e Engels são considerados os que maior atenção deram à incorporação dos fatores ambientais em seus trabalhos, apresentando o papel dos assuntos ligados aos “recursos naturais” na evolução da economia política. Para Buttel, existem duas falhas no anseio de Marx e Engels de desenvolverem uma teoria unificada das relações sociedade-natureza: o de superestimarem a rapidez com a qual as relações de produção capitalista e o desenvolvimento industrial se expandiriam em escala mundial e o de subestimarem as contradições ecológicas que surgiriam com o avanço do capitalismo (BUTTEL, 1992).

Buttel (1992, p. 69) entende que o pensamento sociológico ocidental moderno é resultado de um duplo legado, pois foi fortemente influenciado pela utilização de conceitos trazidos da Ecologia Biológica, pelas ideias de desenvolvimento, evolução e adaptação de organismos, mas paralelamente também seguiu “[...] o modelo moldado pelas reações contra o simplismo biológico, especialmente o darwinismo social e o determinismo biológico”. A tendência da sociologia clássica foi criar teorias que assumissem que as sociedades e grupos humanos são independentes dos processos biofísicos e que nesta busca de livrar o pensamento sociológico do reducionismo e do darwinismo social exagerou ao requerer a separação entre o processo social e o mundo natural (FERREIRA, 2004).

Segundo Hannigan, há duas explicações para o fato dos sociólogos terem marginalizado a questão ambiental. A primeira é devido às falhas do determinismo geográfico e biológico e a visão conservadora sobre o entendimento das mudanças e conflitos sociais que levaram os sociólogos a ter aversão a qualquer explicação que valorize a influência das forças ou fenômenos naturais ou biológicos nos fatos sociais. A outra explicação está no encantamento dos sociólogos pela visão de crescimento sem fim e progresso via desenvolvimento científico e tecnológico continuados: “[...] na ascensão da modernidade a influência do meio ambiente físico era reduzida” (HANNIGAN, 2009, p. 20). O debate em torno da crença na modernidade nos estudos ambientais e sociais acirram a disputa entre áreas do conhecimento e seus respectivos critérios de cientificidade, reforçando abordagens que mantêm a dicotomia entre natureza e sociedade.

Dentre os sociólogos norte-americanos mais evidenciados nas décadas de 1970 e 1980 têm-se William Catton e Riley Dunlap (enfoque materialista durkheimiano) que propunham a mudança paradigmática na Sociologia ao criticarem a visão antropocêntrica na disciplina (Paradigma do Excepcionalismo Humano) e propõem o Novo Paradigma Ambiental pelo qual se incluiria o ambiente físico como uma das variáveis do sistema social, mantendo-se a perspectiva de explicar o social pelo social.

Ferreira (2004) destaca que a produção teórica pós-década de 1970 enfatiza o caráter materialista e realista da crise ambiental e critica a insustentabilidade das sociedades modernas e seu modelo de produção, consumo e descarte que dilapida os “recursos naturais” e não considera sua capacidade de regeneração.

Apesar do arrefecimento do debate ambiental nos Estados Unidos nos anos de 1980 devido aos interesses da política econômica norte-americana, ocorreram graves desastres nucleares que passaram a expor o problema do risco tecnológico e a qualidade de vida das sociedades local e global. Estes desastres colocam em evidência movimentos sociais e autores

que analisam as consequências da modernidade em suas dimensões política, econômica, social, ambiental etc., como as teorias da sociedade de risco e da modernização reflexiva nas quais a degradação ambiental é uma questão central para a sociologia.

Nas décadas de 1980 e 1990 tem-se maior diversidade teórica e busca de incorporação da teoria sociológica clássica por autores como Ulrich Beck, Anthony Giddens, Alain Touraine, Robert Castells e Jurgen Habermans, que passam a dar ênfase às perspectivas culturalistas, fenomenológicas e com forte influência da sociologia do cotidiano.

A análise dos riscos torna-se essencial nos estudos sobre a dinâmica de desenvolvimento das sociedades modernas, devido às ameaças e incertezas inerentes ao processo de modernização. O risco emerge como produto do próprio desenvolvimento da ciência e da técnica, com características específicas. Segundo Guivant (2000), os riscos são entendidos como globais, que escapam à percepção e podem ser localizados até na esfera das fórmulas físicas e químicas.

Para Beck (1997), a modernização reflexiva significa a possibilidade de uma autodestruição criativa para toda uma era, a da sociedade industrial (modernização simples) pela modernização ocidental. A modernização simples significa a desincorporação (ou desencaixe) e, posterior reincorporação (reencaixe) das formas sociais tradicionais pelas formas sociais industriais. A modernização reflexiva significa primeiro a desincorporação e reincorporação das formas sociais industriais por outra modernidade. Para Beck, a modernização reflexiva é este novo estágio, em que o progresso pode se transformar em autodestruição, em que um tipo de modernização destrói outro e o modifica; no entanto, estas transformações não são dadas de forma intencional e política, mas sim, de forma não intencional, não política, não controlada.

Na fase da modernização simples, a ciência e a tecnologia são apresentadas como os meios mais adequados para a promoção do desenvolvimento humano. Na modernização reflexiva, esses instrumentos são vistos como inadequados, pois a ciência além de se defrontar com problemas existentes na natureza e na sociedade, também tem que englobar os problemas gerados pela própria aplicação da ciência e da tecnologia.

Pensar a intervenção na ciência e nas dinâmicas sociais pode incluir desde ações que visem à mitigação de impactos ambientais de um empreendimento agrícola ou a mudança radical nas bases epistemológicas da ciência e ontológicas.

Segundo Beck (1997), o termo sociedade de risco designa uma fase no desenvolvimento da sociedade moderna em que os riscos sociais, políticos, econômicos e individuais tendem cada vez mais a escapar das instituições para o controle e a proteção da

sociedade industrial. Ou mesmo, designa um estágio da modernidade em que começam a tomar corpo as ameaças produzidas até então no caminho da sociedade industrial.

Apesar de enfatizar a modernidade e os riscos que a acompanham, Beck concluiu que a modernidade tem a capacidade de resolver os problemas que produz. A tese de Beck tem a premissa de que as nações ocidentais se deslocaram de uma sociedade industrial ou de classe, na qual a questão central é como a riqueza socialmente produzida pode ser distribuída de uma maneira socialmente desigual enquanto ao mesmo tempo minimiza os efeitos negativos, para uma sociedade de risco, na qual os riscos e perigos são partes da modernização, devem ser prevenidos, minimizados, dramatizados e canalizados (HANNIGAN, 2009).

Segundo Ferreira (2004) começa-se a enfatizar os processos sociais, políticos e culturais onde as condições ambientais são definidas como aceitáveis e onde o objeto principal das análises é a ação dos diferentes atores e a construção social dos problemas ambientais, acedendo o debate entre as perspectivas estruturalista e construcionista.

Para além deste debate entre realistas e construcionistas, a opção pela reorientação da segunda abordagem se mostra mais adequada, desde que, por meio desta, se analise as questões ambientais como fruto de processos sociais de definição, negociação e legitimação dos problemas ou conflitos, tanto no espaço público como privado, sem negar a objetividade dos problemas ambientais e enfatizando os processos de negociação entre os atores segundo condições socialmente definidas (HANNIGAN, 2009; GERHARDT; ALMEIDA, 2005). Segundo Irwin (2001, citado por GUIVANT, 2002), a proposta construcionista é de compreender a construção dos processos em torno da temática ambiental, em seus contextos culturais, institucionais e ecológicos específicos, ao invés de sugerir uma análise que parta da natureza ou da sociedade.

Gerhardt e Almeida (2005) concordam com a ideia de que o meio ambiente só se constituiu como problema social e adquiriu consistência junto aos espaços públicos devido à dinâmica de forças que regem a produção de novos valores e que organizam a construção de subjetividades. Estes autores citam Jollivet (1994) ao entenderem que a questão ambiental constitui “um profundo movimento da sociedade, isto é, um novo fato social, um componente novo e duradouro da realidade social” (JOLLIVET, 1994, p.184).

Mais do que simples produção de novos discursos, estas forças manifestam objetividade na forma de catástrofes ecológicas, novas instituições, políticas públicas, leis e legislações ambientais, novas tecnologias e valores coletivos e individuais. Da mesma forma, os encontros e desencontros entre distintas percepções sobre aqueles problemas [...] concretizam-se em espaços microssociais como, por exemplo, inúmeras localidades espalhadas pelo planeta onde confrontos

decorrentes das proibições e restrições de uso dos recursos disponíveis se mostram ainda bastante acirrados. (GERHARDT; ALMEIDA, 2005, p.26).

A problemática ambiental obtém reforço no âmbito do desenvolvimento rural com a falência do modelo agrícola-industrial formatado a partir da modernização da agricultura e a evidenciação de uma crise ecológica e social que leva os pesquisadores do desenvolvimento a realizarem análises sistêmicas e integrarem os diversos aspectos da questão socioambiental em suas análises e ações.

Zanoni (2004) destaca que a crise socioeconômica e ambiental gerada pela modernização da agricultura na Europa e no mundo instigou o surgimento de movimentos ambientalistas que questionavam os efeitos da industrialização no meio rural e urbano. Jollivet (2001, citado por ZANONI, 2004) reflete sobre as relações das escalas das mudanças ao frisar que “[...] o mundo rural e o espaço rural são constantemente modelados e remodelados pelas grandes mudanças que operam na sociedade [...] a questão ambiental surge assim como a marca da sociedade global sobre o mundo rural.”

No Brasil, os estudos sobre o rural nas décadas de 1970 e 1980 destacam o processo de modernização na agricultura e as políticas de desenvolvimento atreladas à visão urbano-industrial e a subordinação da agricultura ao capital. Para Brandenburg (2012, p. 22) “esses estudos refletiam o modelo de análise que enfatizava as desigualdades sociais, os conflitos de interesse das formas de dominação e exploração econômica, do desenvolvimento e progresso técnico”. Nos anos de 1990, outros estudos focaram nas articulações e complementação entre o urbano e o rural e, posteriormente, os processos de formação de uma nova ruralidade, destacando a diversidade social no meio rural brasileiro.

No final da década de 1990, pesquisadores brasileiros se debruçam mais efetivamente no debate sobre desenvolvimento rural no Brasil, impulsionados pelas mudanças no contexto político, social e econômico no país, no qual se muda a própria visão sobre o papel do Estado e produção de política pública para o rural, há mudanças na organização da sociedade civil e movimentos sociais e, há interesse por parte de alguns setores políticos e acadêmicos em incorporar as preocupações ambientais neste debate (SCHNEIDER, 2007).

O processo de industrialização da agricultura nos países desenvolvidos e em algumas regiões brasileiras, advindo com a modernização agrícola, constituiu transformações nas bases capitalistas de produção e das relações sociais no meio rural e urbano, assim como provocou ações dos capitalistas industriais a fim de eliminar a base rural da agricultura, reduzindo a importância da natureza na produção ao entender que a natureza poderia ser reconstituída industrialmente (GOODMAN; SORJ; WILKINSON, 2008). Ocorre também a desconexão

entre a produção agrícola, o produtor e o consumidor, amparada por uma rede mantenedora que envolve capitais industriais, complexos agroindustriais, cientistas e instituições públicas.

Apesar do discurso governamental conservacionista para a comunidade internacional, a crise ecológica na Amazônia brasileira advém dos impactos socioambientais impulsionados pelas políticas regionais que visaram à implantação de grandes empresas mineradoras, à exploração madeireira, à construção de hidrelétricas e ocupação humana desordenada que reforça a pobreza, o latifúndio, a degradação ambiental e os conflitos.

Na Amazônia, os pacotes tecnológicos da modernização agrícola visavam reforçar a ideia de que os médios e grandes pecuaristas e os produtores patronais de cultivos permanentes deveriam ser alvo de políticas públicas de crédito e infraestrutura, assim como promover a produção de pesquisas direcionadas para o aumento da produtividade, desprezando por muitos anos a agricultura familiar, considerada como atrasada, presa aos sistemas de produção rudimentares devido à presença do cultivo itinerante e da técnica de corte e queima “que se nutre da fertilidade natural do solo, produzindo rendimentos baixos com métodos manuais, basicamente para a subsistência do próprio agricultor.” (HURTIENNE, 2005, p. 42).

Por outro lado, inúmeros projetos financiados pelo PPG7, Banco Mundial, BIRD e outras entidades internacionais foram implementados nos últimos 20 anos na Amazônia brasileira no intuito de proteção da floresta por meio de ações de pesquisa-formação e desenvolvimento no meio rural e urbano e junto ao poder público, instituições públicas e organizações sociais. Estas ações subsidiaram a elaboração de políticas públicas e acordos internacionais que levaram à criação de unidades de conservação e à descentralização das responsabilidades ambientais entre os três níveis governamentais.

As últimas alterações na legislação ambiental, a descentralização do sistema ambiental brasileiro e a busca pela sua estruturação e eficiência na fiscalização e monitoramento ambiental configuram o impacto da construção social da problemática do meio ambiente no âmbito do poder público no Brasil. Também há de ser considerada a influência dos interesses dos investidores e sociedade mundial na proteção da floresta amazônica, gerando inúmeras contradições neste processo devido ao confronto entre os interesses ambientalistas e desenvolvimentistas e ao desencontro entre as preocupações ambientais e sociais.

O discurso ambiental na microrregião de Altamira está objetivado na aplicação de multas, na fiscalização ambiental para adequação às leis e nos embargos comerciais aos municípios com maiores índices de desmatamento anual. Mas estas ações institucionais estão em desencontro com as percepções ambientais e práticas socioprodutivas locais. A priori, este

discurso ambiental não tem ressonância por não considerar os aspectos materiais e subjetivos dos agricultores em seus diferentes contextos e visões.

Na agricultura, nesse intuito de integrar a dimensão ecológica ou ambiental nas ações de desenvolvimento rural e fazer o reencaixe entre sociedade e natureza nas concepções dos pesquisadores, organizações sociais e dos responsáveis pelas políticas públicas é resgatada a ideia de coprodução. Este termo, no sentido de coevolução social e ecológica da agricultura, advém de trabalhos de Sevilla-Guzmán e Molina-Navarro (1990), na qual a agricultura consiste na manipulação por parte da sociedade dos ecossistemas naturais, com o objetivo de convertê-los em agroecossistemas, na perspectiva de que as pressões socioeconômicas que realiza a sociedade sobre os ecossistemas naturais produzam uma coevolução no sentido de evolução integrada, entre cultura e meio ambiente.

As relações sociedade-natureza na agricultura, intermediadas pela ideia de coprodução, deixam evidente a interdependência dinâmica entre o meio social e o natural.

Tratar-se-ia não somente de integrar uma dimensão ecológica aos estudos tradicionais sobre a mudança social na agricultura, mas também aportar elementos relevantes que estes têm produzido em nova teoria que se distingue de maneira singular por seu reconhecimento da coevolução social e ecológica, da inseparabilidade dos sistemas sociais e ecológicos. (SEVILLA-GUZMÁN; MOLINA-NAVARRO, 1990, p. 11).

Para Ploeg (2008), a coprodução é considerada como um dos pontos centrais para definir o campesinato, no qual os elementos sociais e naturais são constantemente configurados e reconfigurados, gerando continuamente novos níveis de coprodução, inclusive na perspectiva da produção de novidades sociais, organizativas e técnicas.

A coprodução é o incessante encontro e interação mútua entre seres humanos e natureza viva e, de forma geral, entre o social e o material. Na coprodução e por meio dela, o social e o material são mutuamente transformados. Eles são moldados e remodelados de forma a tornarem-se recursos úteis, adequados e promissores, que compõem um padrão coerente: o modo de produção camponês. (PLOEG, 2006, p. 22).

A partir da perspectiva de agência dos atores, Ploeg *et al.* (2000) enfatizaram como os novos modelos de desenvolvimento rural emergem das práticas e políticas que visam à mudança paradigmática em relação ao padrão hegemônico, desviando da lógica da modernização agrícola. Para os autores, estas práticas e políticas requerem mudanças nas perspectivas teóricas, havendo necessidade de construir teorias baseadas no empírico que

reflitam adequadamente a realidade e que representem as novas redes, práticas e identidades formadas a partir destas ações de desenvolvimento encontradas no rural.

Analisar o desenvolvimento rural de determinada região passa pela compreensão das dinâmicas socioambientais regionais e da relação destas com as lógicas de reprodução social e discutir as possibilidades de construção de novas relações entre sociedade e natureza. Mas como compreender a ação dos agricultores e as possibilidades de mudanças nas práticas e percepções sobre natureza que levem a sistemas sociotécnicos que integrem a preocupação com os aspectos ecológicos da agricultura?

3.2 EXPERIÊNCIA SOCIAL E LÓGICAS DE AÇÃO

As mudanças nas práticas socioprodutivas ou a permanência de sistemas tradicionais de corte e queima podem ser abordadas pela perspectiva da chamada Sociologia da Experiência de François Dubet, que busca compreender a ação humana individual e coletiva, tendo como referencial teórico de partida os trabalhos de Georg Simmel, Weber e Alan Touraine sobre a ação social, a subjetividade e a formação do ator.

Dubet reforça a linha de pensamento que entende que a ação social não é determinada apenas pelo sistema social, mas que o indivíduo detém a capacidade de iniciativa, de escolha e de distanciamento em relação às regras e imposições do sistema. Também entende que os indivíduos sabem explicar suas práticas e apontar suas justificações para adesão ou não a determinados papéis e valores da sociedade. Assim, a compreensão do meio social pode se dá pela interpretação das práticas sociais por meio das experiências dos indivíduos ou do ator coletivo, orientadas por princípios culturais, pelas dinâmicas das relações sociais e construídas sob determinadas circunstâncias históricas.

Segundo Dubet (1994), a Sociologia da experiência resgata as teorias sociológicas da ação, especialmente Weber, e questiona algumas delas que buscam enquadrar o ator social como de racionalidade estrategista, ou como um *Homo oeconomicus*, ou como agente de um *habitus* num sistema “todo-poderoso”. Dubet (1994) explica que cada uma destas questões remete a diferentes concepções e definições da ação associada a vários temas essenciais da epistemologia e compreende uma determinada representação do sistema que não é somente uma imagem da sociedade e da sua evolução, mas também uma teoria das ligações do ator e do sistema, um modo de explicação dos fatos sociais (DUBET, 1994).

Dubet sugere a noção de experiência social para designar as condutas individuais e coletivas dominadas pela heterogeneidade dos seus princípios constitutivos, e pela atividade

dos indivíduos que devem construir o sentido das suas práticas no próprio seio desta heterogeneidade, “[...] que não podem ser redutíveis a puras aplicações de códigos interiorizados ou a encadeamento de opções estratégicas que fazem da ação uma série de decisões racionais” e de interesses (DUBET, 1994, p. 15).

A sociologia da experiência tem em vista definir a experiência como uma combinação de lógicas de ação, lógicas que ligam o ator a cada uma das dimensões de um sistema. O ator é obrigado a articular lógicas diferentes e, é a dinâmica gerada por esta atividade que constitui a subjetividade do ator e a sua refletividade. (DUBET, 1994, p. 107).

Dubet entende experiência social como uma maneira de construir o mundo, na qual o ator não está totalmente socializado, e por outro lado também não é plenamente autônomo. A experiência social é ao mesmo tempo subjetiva e cognitiva. Segundo Wautier (2003, p. 181), é subjetiva porque se trata de uma representação individual e coletiva do mundo vivido e “[...] é cognitiva porque é uma construção crítica do real, um trabalho reflexivo dos indivíduos que julgam sua experiência e a redefinem”.

A subjetividade dos atores é o segundo objeto a ser considerado na sociologia da experiência social: “[...] a posição escolhida assenta menos num postulado ontológico relativo à condição humana do que em uma necessidade de método, porque a subjetividade dos atores, a consciência que eles têm do mundo e deles próprios, é a matéria essencial de que dispõe a sociologia da ação.” (DUBET, 1994, p.100).

A socialização não seria total porque a experiência social se inscreve em registros múltiplos e não coerentes. Na integração ao sistema social, o ator é definido pelos seus vínculos com os outros indivíduos ou atores de uma determinada comunidade.

A experiência social combina várias lógicas de ação, assim a compreensão das práticas socioprodutivas e as mudanças nas mesmas passam pelo entendimento da forma como os agricultores combinam e articulam as diversas lógicas que constroem suas experiências sociais, e “[...] compreender quais são as diferentes lógicas do sistema social mediante a forma como os atores as sintetizam e as catalisam tanto no plano individual como no plano coletivo”. (DUBET, 1994, p. 112).

Cada experiência social resulta da articulação de três lógicas da ação: a *integração*, a *estratégica* e a *subjetivação*. Cada ator individual ou coletivo adota necessariamente estes três registros da ação que definem simultaneamente uma orientação visada pelo ator e uma maneira de conceber as relações com os outros. Na lógica da integração, o ator define-se pelas pertenças, visa mantê-las ou fortalecê-las no seio de uma sociedade considerada então como um sistema de integração. Na lógica da estratégia, o ator tenta realizar a concepção que tem dos seus interesses em uma

sociedade concebida então como um mercado. No registro da subjetividade social, o ator representa-se como um sujeito crítico confrontado com uma sociedade definida como um sistema de produção e de dominação. (DUBET, 1994, p. 113, grifo do autor).

Dubet ressalta que cada uma das lógicas de ação que se combinam na experiência social se inscreve em um sistema social, já que os elementos que compõem a experiência social preexistem ao ator ou lhe são impostos por meio de uma cultura, das relações sociais, dos constrangimentos ou de dominação (DUBET, 1994). Importa então analisar como as lógicas de ação estão em relação ao sistema social. A Figura 10 ilustra as relações entre as lógicas de ação e o sistema social.

Para Dubet, existem três lógicas de ação que formam a experiência social: a de integração, a ação estratégica e a de subjetivação.

Figura 10- Representação dos sistemas de ação e as ligações causais



Fonte: Dubet (1994, p. 141).

A lógica de integração remete aos processos de socialização, a lógica da ação estratégica está ligada ao sistema pelos constrangimentos de situação e explicada pelo sistema de interdependência e a de subjetivação está socialmente definida pela tensão entre uma representação do sujeito e relação sociais, articulada com o sistema pelo tipo dialético (DUBET, 1994).

A experiência social é construída na heterogeneidade destas três lógicas de ação que remetem para diversas lógicas do sistema social, sendo produto de uma atividade rotinizada (DUBET, 1994).

A socialização fundamenta a lógica de integração, evidencia a função da educação e das formas de controle social neste processo. No sistema de interdependência a racionalidade do ator é limitada e submetida à coerção, sendo permeada por interesses e imposições de regras como se houve um jogo: “[...] a ação articula a racionalidade dos atores com regras e situações que dificultam o jogo e fazem uma distribuição desigual das capacidades de jogar.” (DUBET, 1994, p. 151).

A ideia de experiência social nos remete à compreensão das ações individuais e coletivas como combinação entre a subjetividade dos atores dentro de certa objetividade do sistema social que influencia ou impõe ações, percepções e condutas por meio da cultura, das relações sociais, dos constrangimentos da situação ou da dominação. Isto indica que “[...] a heterogeneidade dos princípios da ação remete para a do sistema e para a própria heterogeneidade dos mecanismos de determinação das lógicas de ação.” (DUBET, 1994, p.140).

Determinadas mudanças nas práticas socioprodutivas não estão atreladas ou influenciam diretamente na mudança de percepções ambientais e de se pensar a relação com o meio natural. A eliminação das práticas das queimadas e do desmatamento, por exemplo, pressupõe mudanças muito mais profundas no sistema de disposição das pessoas, estando justificada por um sistema social e implicando em uma forma de perceber e lidar com o meio natural, em uma perspectiva diferenciada das atuais relações econômicas, técnica e organizacional.

Por meio desta noção de experiência social, pode-se analisar as ações dos agricultores a partir das interpretações dos próprios atores, destacando suas explicações e justificações quanto às suas práticas socioprodutivas e ambientais, e estas em relação aos outros. São estas justificações que dão sentido à experiência de cada ator, individual ou coletivo.

Nesta prática elementar de justificação, os indivíduos põem a sua própria experiência a distância, julgam-na, apelam para normas mais ou menos latentes mobilizadas para o caso. Basta levantar a questão, ou que a questão se ponha no decurso da conversa, para que os indivíduos se sintam obrigados a explicar-se e a argumentar, a apelar para critérios de justiça, de autenticidade e de verdade. A fim de darem sentido à sua experiência. O papel imanente das normas no seio desta atividade confere à experiência uma dimensão crítica, porque o indivíduo não pode ajuizar acerca da sua experiência senão em relação a outros e aos debates normativos surgidos na situação. (DUBET, 1994, p.106).

3.3 INTERFACES DO MEIO NATURAL E SOCIAL

A visão dicotômica e hierarquizada das relações entre o ser humano e a natureza, associada à ideia de progresso continuam a desempenhar um papel central na construção da noção de desenvolvimento e nas abordagens científicas do meio ambiente. Para Raynaut (2006), a questão fundamental em torno desta dicotomia é como pensar e definir a singularidade respectiva do ser humano e do meio natural sem manter uma dicotomia e aceitando a ideia de uma continuidade entre um e o outro.

Oliveira (2009) sintetiza as concepções de Godelier (1984) e Raynaut (2004), nas quais o social e o natural estão em interface estabelecendo dois campos, o das relações materiais e o das relações imateriais.

O campo das relações materiais compreende inúmeras formas da natureza incluindo a humana: a parte finita da natureza, que se encontra fora da compreensão direta ou indireta do ser humano; a natureza já transformada indiretamente pelos humanos; a parte diretamente transformada e que não consegue se reproduzir sem o ser humano; a natureza transformada pelo uso no processo de produção das condições materiais de existência dos seres humanos; os elementos da natureza que servem de suporte material à produção da vida social; e o ser humano enquanto um organismo vivo, agente e objeto de interações biológicas e físico-químicas (OLIVEIRA, 2009).

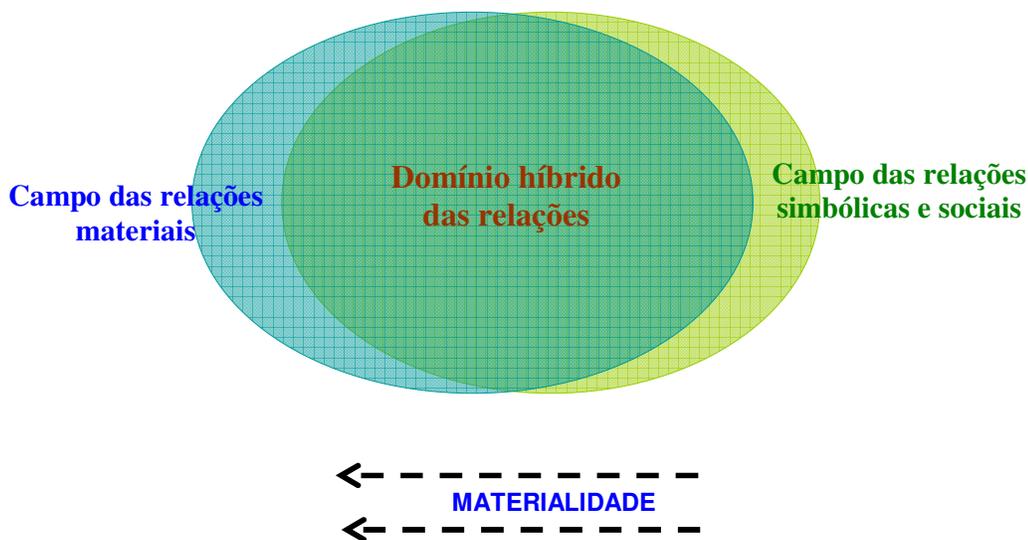
O campo das relações não materiais ou das relações ideais compreende os processos cuja articulação participa na organização, reprodução e transformação das representações mentais do mundo e dos modos de estruturação das relações sociais (OLIVEIRA, 2009).

Para Raynaut (2004), a prática científica, a partir da ruptura desta visão dicotômica, tem na multidisciplinaridade¹ o caminho para construção de um modelo analítico onde se encontram estes dois campos de realidades distintas e estreitamente interligados, que são o campo das relações materiais (físicas e biológicas) e o campo das relações não materiais (simbólicas e sociais). Na interface destas interações entre os dois campos estão objetos potencialmente multi e interdisciplinares, como o meio ambiente, o corpo humano e os fatos sociais induzidos por realidades materiais (Figura 11). A abordagem interdisciplinar é viabilizada quando se faz parte de equipes de pesquisadores de diversas áreas do

¹ A abordagem multidisciplinar é o tratamento de uma temática comum por diferentes disciplinas, fornecendo uma síntese. A interdisciplinaridade requer inter-relação e interação entre várias disciplinas, construindo-se sínteses e interfaces. Para Almeida *et al* (2004), cada pesquisa disciplinar poderá sempre examinar como os “outros olhares” (ou seja, as outras pesquisas disciplinares) produzem e analisam seus objetos e temáticas específicas, mas não independentes.

conhecimento e que estabelecem programas visando construir problemáticas e metodologias interdisciplinares. Assim, devido estar inserida em um exercício acadêmico individual e pelas limitações de tempo, neste estudo se opta pela abordagem multidisciplinar do problema, e as disciplinas envolvidas serão, notadamente, a Agronomia e a Sociologia.

Figura 11 - Modelo de interações sociedade-natureza conforme Raynaut



Fonte: Raynaut (2004).

De acordo com esta representação de Raynaut, embora conservando a distinção entre dois domínios da realidade, a dicotomia é substituída pela articulação, ou seja, por um contínuo de tipos de fatos organizados em função do grau de materialidade e imaterialidade dos processos que mobilizam.

A interligação entre os dois domínios (campos) pode ser reconhecida a partir de dois enunciados elaborados por Raynaut (2004, p.16-17). O primeiro é que “[...] nenhuma sociedade poderia existir sem uma base material, como o próprio corpo dos indivíduos que a compõe, os bens e os objetos cuja produção, circulação e consumo permitem a reprodução social e os apetrechos e interações biofísicas envolvidas na fabricação desses bens e objetos”. Essa base material é parte integrante do estudo do sistema de relações não materiais, como as ideias. E o segundo é que “muitas realidades materiais não podem ser analisadas desconsiderando-se que são resultados da ação dos seres humanos, ou seja, dos seus saberes, projetos, desejos, sonhos e fantasmas, bem como das suas formas de organização coletiva”.

A compreensão das lógicas de reprodução social pode ser reveladora destas inter-relações entre os aspectos materiais e sociais. Os meios naturais são identificados como elemento do campo das relações materiais, e as relações simbólicas, percepções, representações sociais e conhecimentos como do campo das relações não materiais. Na interface estão os meios modificados, os meios artificializados, o corpo humano, os instrumentos de transformação e produção, os produtos e a morfologia social.

3.4 LÓGICAS DE REPRODUÇÃO SOCIAL

Almeida (1986, p. 02) traz o conceito de Fortes (1971), que define reprodução social como o “[...] processo de manter, repor e transmitir o capital social de geração para geração”, sendo o grupo doméstico seu mecanismo central, o qual tem simultaneamente uma dinâmica interna e um “movimento governado por suas relações com o campo externo”.

Para Almeida (1986), os estudos sobre reprodução social têm dois focos analíticos: o foco das questões econômicas que estudam como a unidade familiar (e/ou doméstica) se reproduz no ciclo anual, combinando trabalho, elementos do meio natural e conhecimento local para atender ao consumo familiar e repor os insumos necessários ao processo de produção, denominado por reprodução de ciclo curto; e o foco na questão de como a unidade familiar se reproduz no ciclo geracional, ou seja, vê-se a lógica de parentesco que perpetua famílias via nascimento, casamento, morte e herança. O autor ressalta que a contribuição geral destes estudos é que:

No lugar da ideia opaca de funcionalidade macroeconômica da família rural para o capital, aparece a ideia de reprodução da família em si (no curto e no longo ciclo) articulada com sua inserção na sociedade capitalista. Uma maneira de expressar tudo isso é dizer que famílias adotam estratégias micro (de curto e longo prazo) como respostas às pressões macroeconômicas e políticas. (ALMEIDA, 1986, p. 02).

No entanto, as estratégias observadas no ciclo curto ou anual expressam o que a família almeja para o longo prazo, teoricamente fariam parte de um conjunto articulado de estratégias visando ao alcance dos objetivos familiares em longo prazo imersos em dinâmicas externas que são internalizadas reorientando estratégias e práticas socioprodutivas.

Em outras palavras, a reprodução social da agricultura familiar pode ser vista como um processo que articula as estratégias reprodutivas internas ao grupo doméstico como a organização dos meios de produção, principalmente o trabalho e a terra, e suas vinculações com as dinâmicas externas. Para Perondi (2004), estas estratégias ou movimentos entre o interno e o externo procuram manter, repor e transmitir o patrimônio e o capital social de uma

geração a outra, renovando a sociedade e seus membros. Perondi está tratando do patrimônio formado pelos bens e benfeitorias, no entanto, alguns pais buscam também transmitir o patrimônio natural aos filhos, como a reserva de floresta, às vezes poupada para o benefício dos herdeiros quando se tem a perspectiva de sucessão familiar no estabelecimento agrícola. Apesar de que este processo sucessório não é a realidade na maioria das famílias da região da Transamazônica.

Parte dos trabalhos sociológicos sobre reprodução social da agricultura familiar a relaciona às estratégias de organização do trabalho familiar, de padrões sucessórios, de formação do patrimônio, de inserção da pluriatividade e de estratégias de migração. Vê-se nestes estudos o negligenciamento da influência das questões ligadas aos aspectos do meio natural. Por outro lado, de forma inversa, também se vê nos estudos no campo das ciências naturais em relação às estratégias sociais.

Como exemplo, Wanderley (1996, p. 3-4) afirma que reprodução social está além da garantia da sobrevivência no presente, pois “[...] as relações no interior da família camponesa têm como referência o horizonte das gerações e, assim, todo investimento em recursos materiais e de trabalho despendido na unidade de produção visa ser transmitido à geração subsequente”. Esta autora destaca as estratégias familiares para constituição do patrimônio fundiário, a alocação dos seus diversos membros no interior do estabelecimento ou fora dele, a intensidade do trabalho, as associações informais entre parentes e vizinhos, atividades complementares, temporárias e intermitentes, que visam, ao mesmo tempo, assegurar sua sobrevivência imediata e garantir a reprodução das gerações subsequentes. Assim, os objetivos em curto e longo prazos são elementos do mesmo processo de reprodução social. Segundo a autora, “para enfrentar o presente e preparar o futuro, o agricultor camponês recorre ao passado, que lhe permite construir um saber tradicional, transmissível aos filhos e justificar as decisões referentes à alocação dos recursos, especialmente do trabalho familiar, bem como a maneira como deverá diferir no tempo, o consumo da família”.

Bourgeois (1994) destaca as estratégias familiares relacionadas ao sistema de produção (estratégias produtivas), fazendo uso do recurso de hierarquização em níveis de decisões familiares como uma forma de analisar as estratégias familiares, principalmente em seus aspectos ligados à produção e consumo e à organização familiar para operacionalização do sistema: nível fundamental (o projeto familiar em longo prazo); estratégico (ligado aos

subsistemas de produção e às finalidades dadas); tático e técnico (operacionalização das atividades a partir das táticas e de itinerários técnicos²).

Ampliando a noção de reprodução social em direção ao foco deste estudo, Oliveira e Almeida (2009), concordando com Godelier (1984) e Raynaut (1994), entendem o conceito de reprodução social como um processo dinâmico de perpetuação do sistema social que só pode ocorrer a partir de renovações, transformações e adaptações de acordo com as condições sociais e naturais disponíveis.

Nesta perspectiva, acrescenta-se que analisar a reprodução social de determinado grupo é admitir a contínua tensão entre permanência e mudança (BAREL, 1973).

A utilidade do conceito de reprodução social, como uma ferramenta de análise, deve ser o de permitir avanços na compreensão da sociedade como uma totalidade estruturada, ou seja, de facilitar o trabalho de identificação dos principais níveis da realidade social e dos principais sistemas socioculturais a partir das diferentes formas de reprodução social. Níveis, sistemas e formas da reprodução são analisados por meio de suas inter-relações e do movimento, isto é, na sua gênese e transformação. (BAREL, 1973, p. 459).

Esse autor apresenta as cinco formas contemporâneas de reprodução social, sendo que existem duas formas identificadas como fundamentais: a reprodução material, que representa o prolongamento e a transposição, em nível social, da reprodução biológica, e a reprodução simbólica e cultural, que inclui as formas mais específicas de reprodução social. Enfatiza que a reprodução material domina a estruturação da reprodução social e do funcionamento desta estrutura, assim como sobre a reprodução simbólica e cultural. Acrescenta Barel que a reprodução simbólica tem seu próprio dinamismo autônomo relativo, pois os limites e orientações gerais são atribuídos pela reprodução material.

Oliveira (2009, p. 76) sintetiza:

Barel (1973) destaca que a reprodução social é um processo parcialmente intencional, ou seja, é um fenômeno onde a consciência humana desempenha papel importante, mas não o determina totalmente. Numerosos sistemas socioculturais não visam conscientemente sua reprodução, apesar de funcionarem nesse sentido; por isso, pode-se dizer de que se trata de um processo quase intencional [...] como resultado final de um emaranhado de buscas conscientes de objetivos, de ações humanas intencionais que só podem influenciar sobre o processo total, buscas estas que estão relacionadas com os “projetos” que definem o sistema.

² Segundo Sebillotte (1979 citado por DUFUMIER, 2007), um itinerário técnico é uma combinação lógica e ordenada de técnicas (as práticas) que um agricultor aplica sobre uma parcela em um determinado cultivo visando atingir seus objetivos. O conceito de itinerário técnico está associado ao de parcela que é a menor superfície homogênea do ponto de vista do meio biofísico e histórico sobre a qual é aplicado o mesmo itinerário técnico (práticas) no último ciclo, com mesma cobertura vegetal e mesma sucessão vegetal anterior.

Barel aponta a primazia da reprodução material a partir de três argumentos. O primeiro é que a reprodução social é uma atividade de simbolização e, como toda atividade humana, é o ponto de encontro de uma situação (real ou hipotética, atual ou futura) e de uma intenção, ou seja, é a materialização de projeções simbólicas na qual o material e o simbólico estão “coproduzidos”. A intenção preexiste à produção material de qualquer objeto, mas ela não preexiste à realidade material das sociedades humanas, à realidade material do ser humano. Ou seja, os objetos produzidos a partir de certas intenções e simbolização tornam-se a fonte de novas intenções e simbolização.

O segundo argumento é que a reprodução social não envolve seres humanos indiferenciados, intermutáveis, mas seres humanos socialmente localizados, correspondendo ou diferenciando a partir do pertencimento a uma classe ou estrato social. Assim, as estruturas sociais não emergem aleatoriamente, mas sobre uma base, pelo menos inicialmente, do que constitui o problema social primordial, isto é, a reprodução da vida material.

O terceiro argumento que aponta a primazia da reprodução material é o reconhecimento de que as questões anteriores só serão admissíveis se tivermos como pressuposto fundamental que a reprodução material permanece efetivamente até hoje como a principal preocupação das sociedades humanas.

Barel identifica a reprodução econômica dentre as principais formas de reprodução material. Entende-se a reprodução econômica como a produção e a reprodução de bens e de serviços, na medida em que estes serviços são cobrados na forma econômica (não necessariamente monetária). No entanto, este autor aborda a reprodução biológica como um sistema em separado da reprodução social, e com isto, não se dá ênfase às relações da reprodução material com a reprodução dos elementos do meio natural, ou seja, como esta base material biológica interfere na reprodução social material, considerando de menor relevância os aspectos ecológicos.

Raynaut (1994) considera que a reprodução social é elemento central de um modelo de análise da dinâmica interna de um sistema social e de suas bases materiais quando esta noção é vista como o processo dinâmico de perpetuação de uma entidade coletiva (pelas transformações e adaptações) e em toda a sua diversidade e complexidade, dentro de uma rede de interações generalizadas que possibilita isolar os campos de coerência que serão analisados tanto internamente, como nas suas interconexões recíprocas. Raynaut defende a concepção de modelos holísticos de análise capazes de considerar um sistema global de interações, onde se combinam as restrições naturais, as forças do mercado, as práticas técnicas e as relações sociais e/ou simbólicas. Para isso, propõe a delimitação dos campos pelos quais se articulam

as interações e diferenciar ou mesmo hierarquizar os níveis de realidade onde estes campos se situam. Como princípios deste modelo têm-se que:

Toda prática humana combina uma dimensão objetiva e uma dimensão das representações. Isto significa que toda prática tem seu valor instrumental, mas também a expressão de uma imagem, uma representação da realidade. A cadeia de acontecimentos que determina mudanças num sistema social, só parcialmente é baseada na causalidade material: intervêm, também, as relações simbólicas com as coisas e as pessoas, sofrem a influência do jogo do imaginário e é tributária do exercício de um saber, enfim, de todos os elementos constitutivos da cultura [...] São as normas e estratégias sociais que comandam o modo como os recursos naturais devem ser controlados e explorados e que orientam a manifestação das necessidades. (RAYNAUT, 1994, p. 83).

Em sua abordagem, o autor considera o sistema global em sua articulação entre as dinâmicas internas e fatores externos (lógicas externas), em dois planos complementares associados dentro de um único sistema global. As dinâmicas internas seguem três lógicas de reprodução (social, material e demográfica) imersas no campo das representações e ideias³, colocadas tanto como constitutivas de cada uma das lógicas específicas, quanto como campo particular com sua coerência e dinâmicas próprias. As diversas lógicas (implícitas ou explícitas) específicas se definem cada qual em função de um projeto que corresponde a um aspecto particular do processo global.

Raynaut situa os campos de cada tipo de lógica de reprodução. A reprodução social é o campo onde se ordenam as relações sociais, onde se organizam as instituições e onde se confrontam as estratégias particulares, indica que é impossível analisar a mudança sem levar em consideração essas lógicas sociais, sem identificar os atores nelas envolvidos, sem analisar as estratégias por meio das quais estes intervêm no sistema social.

A reprodução material é o campo onde se combinam os fenômenos que formam a sustentação material do sistema social; a articulação entre as condições do meio, os procedimentos técnicos empregados para sua exploração, as representações sociais subjacentes a estas técnicas e as formas de organização que permitem sua utilização (OLIVEIRA; ALMEIDA, 2009).

A reprodução demográfica corresponde ao domínio onde se articulam fenômenos por meio dos quais uma população se perpetua enquanto entidade demográfica; considera que neste campo está o ponto de convergência entre as condições do ambiente, os mecanismos

³ Godelier (1981, p. 53) diz que “[...] é necessário analisar cuidadosamente o sistema das representações que os indivíduos e os grupos, membros de uma determinada sociedade, formulam sobre o seu meio, pois é a partir destas representações que os indivíduos ou os grupos atuam sobre o meio”.

biológicos próprios ao corpo humano, as práticas sociais referentes à saúde, à fecundidade, às migrações.

Oliveira (2009) realizou um estudo no Sudeste paraense (região de Marabá) utilizando-se deste referencial teórico para caracterizar as principais estratégias de reprodução social adotadas pelos agricultores familiares e compreender os efeitos destas sobre a intensidade de exploração do meio natural. A primeira constatação sobre esse processo de mudanças nas relações sociedade-natureza foi de que estas não se têm dado de maneira uniforme em toda a região.

Oliveira (2009) considera evidente a relação entre principais estratégias adotadas pelos agricultores e a preocupação destes em desenvolver formas que possibilitem enfrentar os riscos materiais e sociais relacionados às limitações ainda oferecidas pelo meio socioeconômico. A busca da segurança da reprodução social passa na maioria das vezes pela pecuária nos sistemas produtivos, apesar da existência de iniciativas de diversificação das atividades produtivas a partir de implantação de cultivos permanentes.

Oliveira (2009) destaca que os agricultores possuem uma posição ativa na configuração de sua própria existência, apresentando capacidade de inovação e de adaptação que explicam, em grande medida, como tem conseguido manter funcionando seu sistema produtivo e garantindo a reprodução social da família frente às limitações com que se deparam.

Em relação aos efeitos produzidos pelas mudanças ocorridas no contexto regional sobre as concepções de natureza dos agricultores, Oliveira (2009) afirma que estes ainda mantêm uma concepção de natureza que a vincula ao papel de fonte de matérias-primas, fortemente associada aos objetivos e à manutenção das necessidades da família. Mesmo assim, a autora constata algumas diferenças no campo das relações não materiais ocasionadas pelo acesso às novas informações, às imposições legais e às influências exercidas pelos agentes locais com relação aos cuidados com o ambiente e as experiências negativas sentidas pelos agricultores com relação à escassez dos elementos naturais.

Em seu trabalho sobre a diversidade e dinâmica das relações sociedade-natureza na África Saheliana, Raynaut (1997) analisa as diferenciações e mudanças nestas relações elaborando uma tipologia das situações locais a partir da combinação que associa o meio natural, os sistemas de produção e os sistemas sociais, concluindo que as relações entre os seres humanos e a natureza não estão somente fundadas nas necessidades materiais, mas também existem os elementos imateriais, como os que fazem parte da cultura, suas interpretações mentais, formas de organização, conflitos etc. Este autor conclui que o

paradoxo é que um sistema se perpetua na medida em que se transforma, o que inclui as relações sociedade-natureza. Assim a mudança é condição para a reprodução (RAYNAUT, 1997).

Seguindo as indicações apontadas por Raynaut, vê-se a necessidade de refutar interpretações lineares e unificadas, propondo modelos capazes de considerar como sistema global de interações, onde se combinam as restrições e as vantagens naturais, as práticas socioprodutivas e as relações sociais e simbólicas. Para este autor, deve-se delimitar os campos pelos quais se articulam as interações e diferenciar ou mesmo hierarquizar os níveis de realidade onde estes campos se situam. Também se necessita olhar as práticas em suas dimensões objetivas e das representações, ou seja, entender que toda prática tem seu valor instrumental, mas também é expressão de uma imagem, uma representação da realidade.

Em síntese, a noção de reprodução social neste trabalho será adotada na perspectiva de analisar as dinâmicas nas lógicas sociais, materiais e demográficas dos agricultores familiares, compreendendo tanto as suas lógicas internas como a relação destas com as lógicas externas. Para isto, buscar-se-á identificar os “projetos”, ou o conjunto de objetivos mais ou menos conscientes ou parcialmente intencionais, hierarquizados e contraditórios que balizam as lógicas familiares.

Na análise e síntese das lógicas sociais, é destacada a importância das relações sociais de parentesco, as relações de trabalho e de ajuda mútua na localidade, a organização social para acessar as políticas públicas e mercado.

As lógicas de reprodução material são representadas pelos elementos que asseguram as *necessidades familiares* ligados aos objetivos familiares em relação ao sistema de produção; pela composição da *renda familiar* (receitas agrícolas e não agrícolas); pela importância das *atividades agropecuárias* para o consumo e comercialização; *pelos percepções sobre as condições do meio natural* e as *decisões* envolvidas no sistema de produção e nos projetos familiares e pelas *práticas de gestão dos elementos do meio natural*.

Nas lógicas demográficas são destacados os elementos relacionados aos *projetos familiares* no que diz respeito ao futuro dos filhos; os projetos familiares em relação às limitações causadas por doenças na família; as consequências da *permanência e saída dos filhos* do estabelecimento familiar, inclusive para o *processo de sucessão hereditária* na agricultura, e as *estratégias de migrações* objetivando acesso a novas terras.

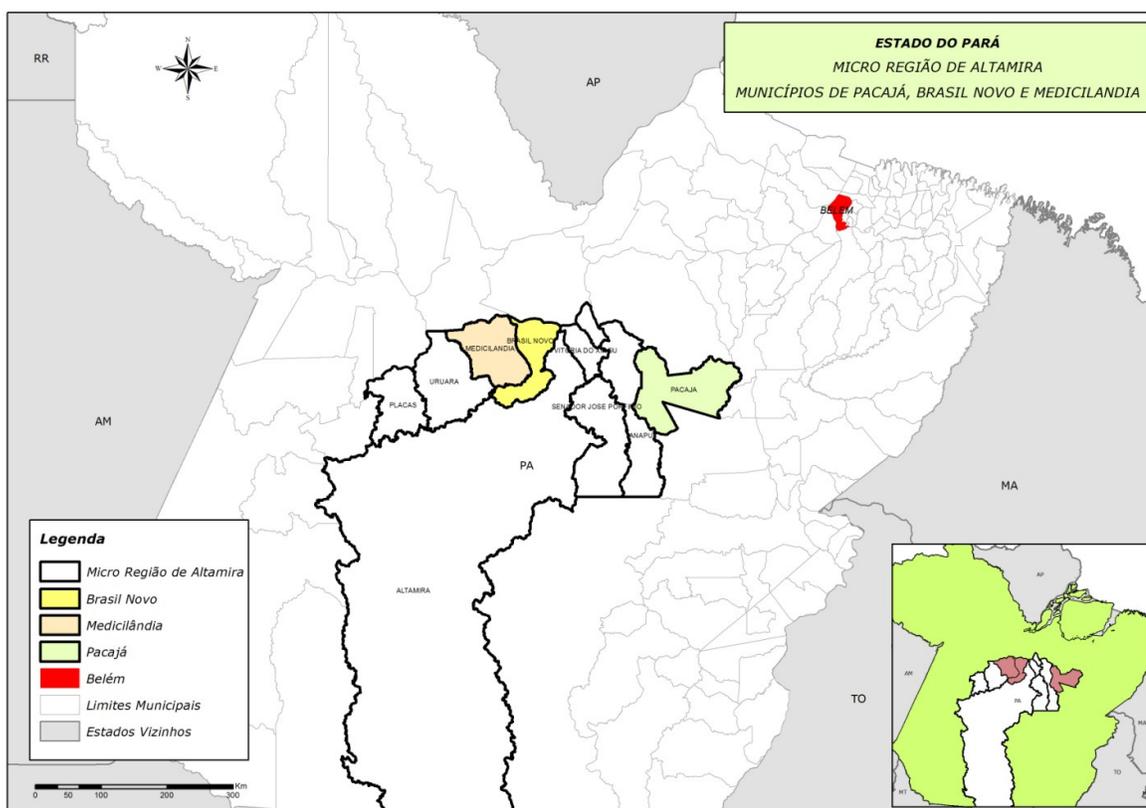
Cada tipo de lógica foi inicialmente analisado separadamente, mas não isoladamente, pois há de considerar a coerência interna em relação ao sistema social e às lógicas externas, como estão sendo catalisados pelos agricultores os programas governamentais de contenção

de desmatamento e a expansão da oferta de emprego e do mercado de terras intensificados com os projetos da construção da hidrelétrica de Belo Monte e asfaltamento da rodovia Transamazônica.

3.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi realizado em torno da rodovia Transamazônica, na microrregião de Altamira, no estado do Pará. Esta área é constituída pelos municípios de Altamira, Vitória do Xingu, Senador José Porfírio, Anapu, Pacajá, Brasil Novo, Medicilândia e Uruará, tendo como referência a própria rodovia federal e a bacia do Rio Xingu. O município de Altamira está localizado às margens do Rio Xingu e a 900 quilômetros da capital do estado. A Figura 12 identifica os municípios de Brasil Novo, Medicilândia e Pacajá, nos quais estão localizadas as três vicinais selecionadas.

Figura 12- Mapa do Pará, microrregião de Altamira e os municípios das localidades estudadas

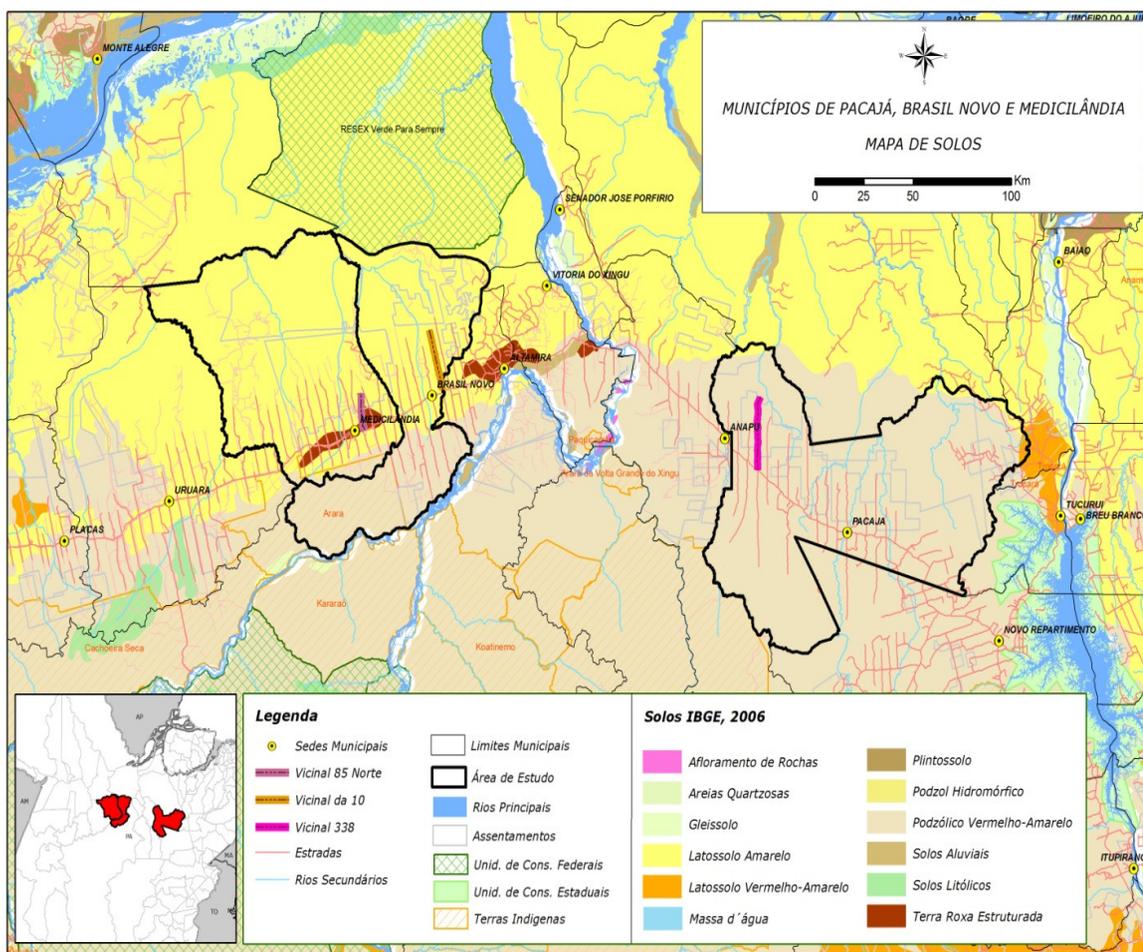


Fonte: Elaboração do Laboratório de Sensoriamento Remoto/FVPP (2013).

O conhecimento acumulado sobre a região e a experiência pessoal foram resgatados para identificar as diferenciações microrregionais e direcionar a seleção das localidades

ilustrativas da região, a partir das características apresentadas pelas vicinais a leste e a oeste da cidade-polo de Altamira, em termos do meio biofísico (solos), do histórico de ocupação e de infraestrutura. A Figura 13 ilustra os tipos de solos existentes na região.

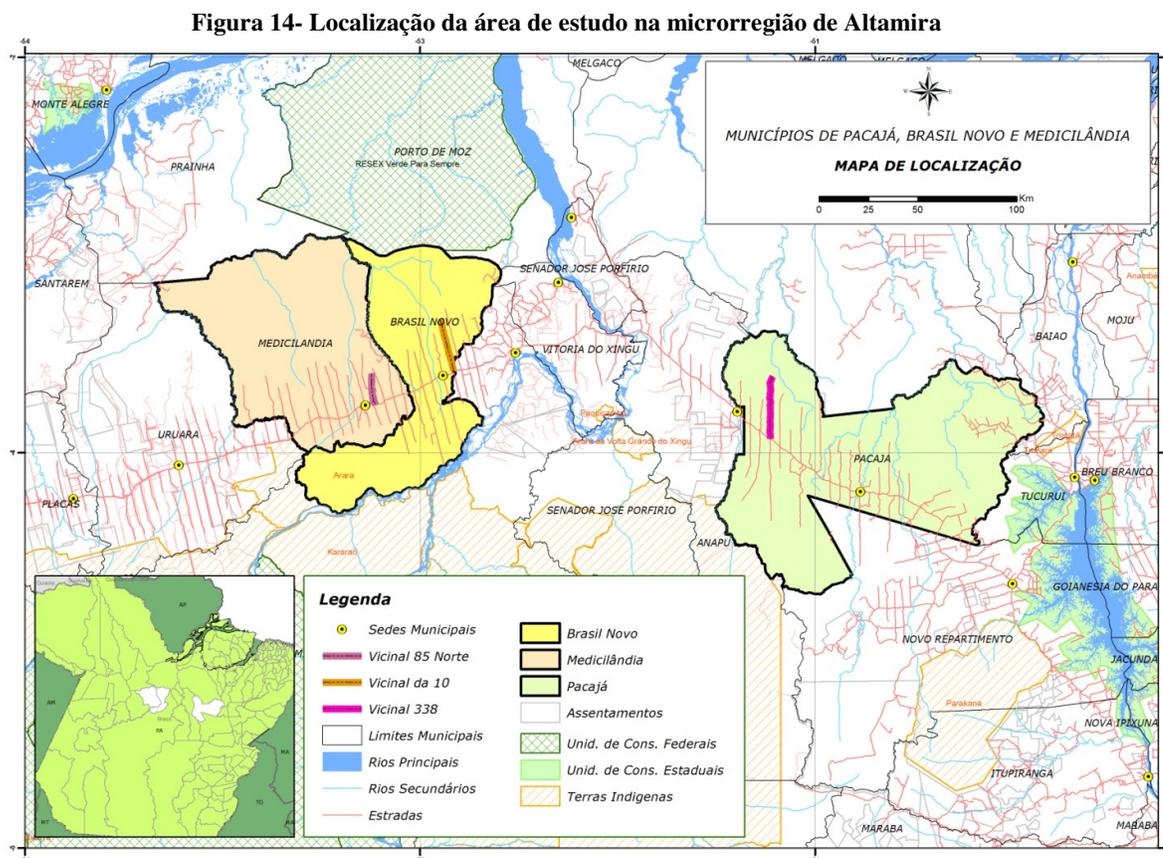
Figura 13- Mapa de solos da microrregião de Altamira



Fonte: Elaboração do Laboratório de Sensoriamento Remoto/FVPP (2013).

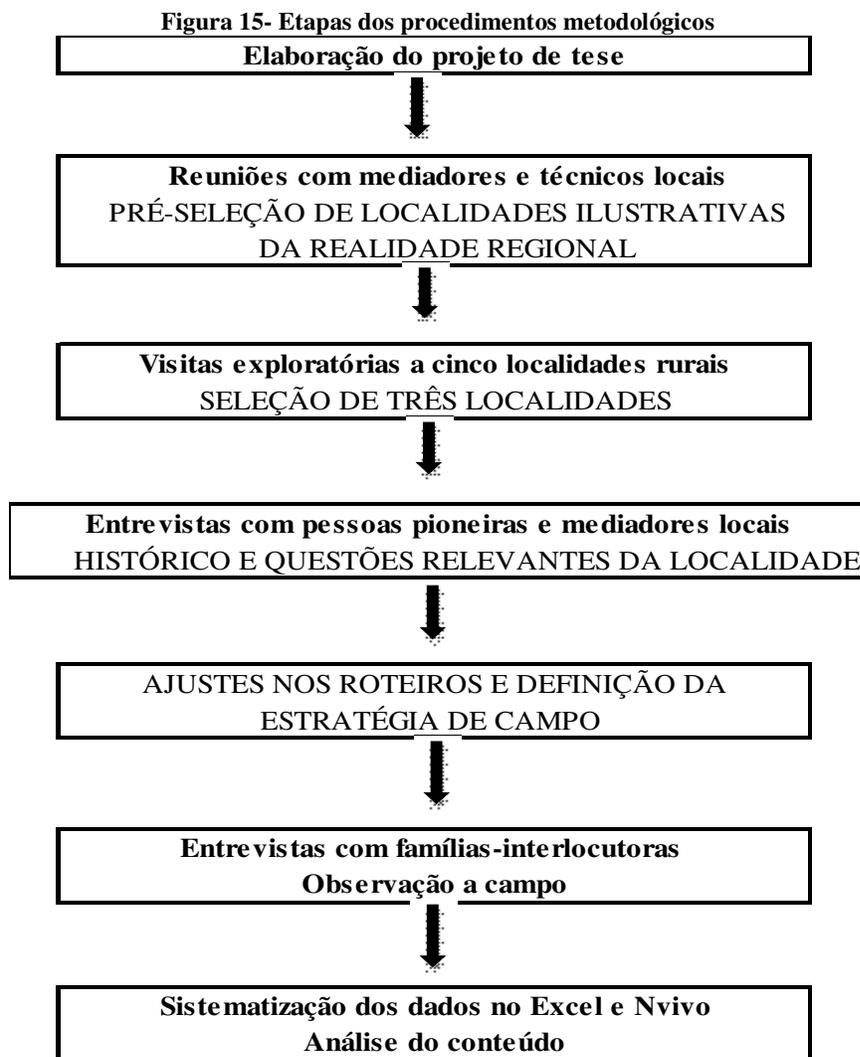
No lado oeste, houve maior presença governamental desde o período de colonização oficial, com criação de vilarejos e infraestrutura básica nas agrovilas e agrópolis, com maior assistência técnica e de crédito, além da abertura de estradas nos primeiros dez quilômetros das vicinais. Nesta região, tem-se a presença de solos de alta fertilidade química, denominado por Terra Roxa Estruturada (nitossolos), mas com predominância de solos classificados como latossolos. Apresenta forte presença dos cultivos permanentes ao longo dos anos, destacando-se o café, cana-de-açúcar, pimenta-do-reino e cacau. Atualmente, tem no cultivo do cacau o maior destaque agrícola em termos de área plantada e de produtividade. Devido a estas

características, foram selecionadas duas localidades a oeste de Altamira, sendo uma no município de Brasil Novo e a outra em Medicilândia, e uma localidade a leste, no município de Pacajá (Figura 14).



Fonte: Elaboração do Laboratório de Sensoriamento Remoto/FVPP (2013).

Os procedimentos da pesquisa são destacados na Figura 15, que serão detalhados ao longo deste capítulo.



Fonte: própria autora

Em Medicilândia, em reunião com o presidente do Sindicato de Trabalhadores Rurais (STR), foram explicados os objetivos da pesquisa e, com ajuda das informações do presidente, foi identificada a vicinal ilustrativa das dinâmicas do município, onde se pudesse encontrar diferentes sistemas de produção, particularidades do meio físico, diferentes dinâmicas fundiárias e tipos sociais (meeiros de cacau, agricultores familiares e grandes produtores), além da presença de ações de projetos do STR e parceiros, como o projeto Proambiente (Roça sem queima). A partir desta identificação, foi feita a visita à localidade e o contato com pessoas de referência do STR.

Em Pacajá, foi realizada uma reunião com o presidente do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR), com apresentação dos objetivos da pesquisa e, com a ajuda do presidente, foi identificada a vicinal do 338 Norte como ilustrativa da

realidade desta microrregião. O interesse do presidente do STTR era de indicar localidades de maior inserção do STTR, mesmo não sendo as que melhor ilustrassem a diversidade local. Ao final, foram indicadas duas localidades, que foram visitadas e destas foi escolhida a Vicinal do 338 Norte, porque possuía situações socioprodutivas ilustrativas da maior parte desta microrregião, dados os relatos das dificuldades para instalação dos cultivos permanentes, a produção familiar de massa de queijo e queijo para comercialização, a existência de famílias que participaram de projetos de inovação tecnológica promovidos por ONGs e movimentos sociais da região.

Posteriormente, foi realizado o contato com uma família moradora da vicinal, conhecida de outras atividades de pesquisa-desenvolvimento junto à Casa Familiar Rural do município, que se prontificou a auxiliar na pesquisa.

Em Brasil Novo, foi realizada uma reunião com dois integrantes da direção da cooperativa de agricultores familiares, dentro da mesma intenção de identificar localidades ilustrativas do município. Foram identificadas duas localidades, as quais foram visitadas e escolhida a Vicinal da Dez, pela grande concentração de famílias e por se reconhecer que havia, em sua extensão, muitos elementos de discussão interessantes à pesquisa, como a concentração fundiária e a escolha pela atividade da pecuária bovina, a presença de cultivos alimentares e produção de farinha de mandioca em um cenário de controle de desmatamento e busca de alternativas produtivas, a presença do cacau, notadamente em áreas de solos considerados de maior fertilidade química, ao contrário da outra vicinal com maior presença de pecuária bovina.

Na Vicinal da Dez, foi feito contato com uma família conhecida de trabalhos de pesquisa anteriores e, por meio dela, foram apresentadas outras famílias até iniciarem as entrevistas. Como esta vicinal é mais longa, também foi contatada outra família a 46 quilômetros do início da vicinal para ser o ponto de apoio logístico e de intermediação no trecho mais distante.

A leste de Altamira, notadamente nos atuais municípios de Anapu e Pacajá, o objetivo principal do programa de colonização oficial da década de 1970 era destinar a maior parte da área rural para instalação de médios e grandes empreendimentos agropecuários, com concessões de áreas acima de 500 hectares e de até 3000 hectares nas vicinais, o que gerou inúmeras situações de conflito e tensão pela posse da terra entre os imigrantes sem-terra e os ditos proprietários que, na maioria das vezes, apenas mantinham a posse por meio do plantio de capim ou apenas por pessoas contratadas para “vigiar” a terra.

Não foram construídos núcleos urbanos como no lado oeste, o que surgiu foram aglomerações espontâneas próximas aos alojamentos das construtoras da rodovia. Foram construídas algumas casas de madeira ao longo da rodovia Transamazônica e, nos primeiros seis meses de instalação, estas poucas famílias ainda chegaram a receber cestas básicas. Com o aumento da incidência da malária, foram instalados postos de identificação da doença e de entrega de medicamentos em alguns trechos da rodovia em meados da década de 1970.

Os solos da região a leste de Altamira são predominantemente do grupo dos podzólicos, favorecendo a predominância de sistemas de produção voltados aos cultivos anuais (principalmente o arroz) e, em menor destaque, o gado bovino. A população sofre com as péssimas condições de trafegabilidade da rodovia e das vicinais. Apenas na década de 2000, é que se dissemina o interesse pelos cultivos permanentes, como o plantio de pimentado-reino, por meio de financiamento de consórcios com frutíferas e café, além do plantio financiado ou não de cacau em solos localizados nas áreas baixas que mantêm mais umidade ao longo do ano e são considerados de melhor fertilidade pelos agricultores. Pode-se dizer que os plantios permanentes foram inseridos mais tardiamente nos sistemas de produção, na maioria das vezes sem assistência técnica e financiamento, considerando que no lado oeste os plantios permanentes já existem desde a década de 1970.

Apesar de existirem outras realidades microrregionais, como as de comunidades extrativistas ribeirinhas inseridas ou não nas unidades de conservação de uso sustentável, e dos projetos de assentamentos em Altamira e Senador José Porfírio, fez-se o recorte empírico nas localidades originárias do Projeto Integrado de Colonização de Altamira, sob influência da rodovia Transamazônica.

As primeiras visitas nas localidades a serem selecionadas como ilustrativas da região foram de cunho exploratório. Houve a realização de conversas informais com famílias ligadas às organizações locais e famílias pioneiras. O objetivo da etapa exploratória foi o de identificar outras questões pertinentes à pesquisa e que não estavam sendo consideradas nos roteiros e na metodologia inicialmente definida. Por exemplo, nesta etapa foram definidas as primeiras famílias que seriam entrevistadas posteriormente. Dentre as questões enfatizadas nesta etapa exploratória destacaram-se: os efeitos da diminuição da produção agrícola, notadamente de cultivos anuais; o êxodo rural com a saída dos jovens e envelhecimento da população; o aumento da venda de terras; o endividamento das famílias; a pressão dos órgãos ambientais e o temor dos agricultores; as dificuldades enfrentadas em relação ao tratamento de doenças em membros da família; o desânimo e descrédito dos sócios a suas próprias associações.

Em cada uma das localidades rurais escolhidas, podem ser identificados três momentos de ocupação, que por sua vez diferenciam três zonas em uma mesma localidade: zona de ocupação oficial, zona de ocupação espontânea e zona de projeto de assentamento.

A zona de colonização oficial se concretizou logo após a abertura da rodovia Transamazônica, no início da década de 1970, em uma faixa de 8 a 12 quilômetros da margem da rodovia. Na Vicinal do 338 Norte, a ocupação se iniciou a partir de 1973-1974 até 12 quilômetros da rodovia para estabelecimentos agrícolas de 100 hectares e, logo após, este trecho foi destinado à concessão de glebas de 500 hectares. Nas Vicinais da 10 e do 85 Norte, foi dado apoio governamental para instalação das famílias (cestas básicas nos primeiros meses, casa de madeira para quem morava às margens da rodovia), construção de agrovilas, apoio técnico e crédito nos primeiros anos da colonização. Verifica-se atualmente nesta zona, maior concentração de médias e grandes fazendas, fruto de processo de concentração fundiária e êxodo rural.

A zona de ocupação espontânea (não direcionada pelo poder público) teve início nos anos de 1980. Trata-se da expansão da zona de colonização e com instalação das famílias nas áreas de floresta primária, sendo que os primeiros ocupantes tiveram que abrir manualmente as estradas. Estas propriedades geralmente são de 100 hectares e apresentam paisagem ainda com presença de floresta.

A zona mais recente de assentamento constitui as ocupações espontâneas iniciadas na década de 1990, com posterior definição como projeto de assentamento pelo INCRA, apesar de ainda não ter sido demarcada fisicamente. Na Vicinal da Dez, está localizado o Projeto de Assentamento Penetecaua, parte da área a partir do quilômetro 30 da estrada; na Vicinal do 85 Norte há o Projeto de Assentamento Surubim a partir do quilômetro 16; no 338 Norte, o Projeto de Assentamento Bom Jardim a partir do quilômetro 10, apesar da maioria das famílias não ter nenhuma documentação emitida pelo INCRA que garanta a posse da terra. Nestas três vicinais no trecho dos projetos de assentamentos, foram distribuídos lotes de 50 hectares, no entanto, o processo de compra e venda trouxe diferenciação na estrutura fundiária da zona.

A Vicinal da Dez se destacou regionalmente como grande produtora de arroz e pimenta-do-reino, além de sua expressiva densidade demográfica, que vem diminuindo com o aumento da concentração fundiária para instalação de grandes fazendas e êxodo dos jovens para continuidade dos estudos, emprego ou aquisição de novas terras. Atualmente, as principais atividades de produção estão relacionadas à pecuária bovina e à produção de farinha de mandioca. Devido às características de solos e predominância do grupo dos

latossolos, poucos cultivos de cacau foram estabelecidos nos primeiros 15 quilômetros. Há forte queda da produção agrícola, principalmente dos cultivos anuais, o que acarreta maior dependência do mercado e das rendas sociais, como bolsa família, aposentadorias e pensões. Com o asfaltamento da rodovia Transamazônica e a instalação da energia elétrica na vicinal em 2004, houve acréscimo no valor dos estabelecimentos, aquecendo o comércio de terras no local e, em decorrência, o aumento da presença das médias e grandes fazendas (Apêndice C apresenta imagens da localidade).

A Vicinal do 338 Norte teve na produção de arroz o maior volume de produção, como roça principal dos primeiros desmatamentos e instalação no estabelecimento agrícola, assim como representou o principal alimento das famílias e fonte de renda. As famílias entrevistadas afirmaram que apesar do expressivo volume de área plantada e produção, a renda era irrisória, pois o preço pago pelo produto era baixo e havia dificuldades de transporte da produção devido a não existência de estradas na maior parte da vicinal e as péssimas condições de trafegabilidade nas que existiam. Atualmente há predominância do gado bovino em toda a vicinal e de pequenas roças de cacau até o km 18. Verificou-se a importância das áreas de baixões para manter a umidade para as pastagens e para o plantio de cacau, este com dificuldade de formação devido à estiagem e aos solos com menor capacidade de retenção de água (Apêndice B ilustra a localidade).

Nesta vicinal, há expressiva preocupação com a utilização das matas e do fogo, pois o município vem recebendo muita pressão dos órgãos ambientais, devido permanecer na lista dos maiores índices de desmatamento da região. Não se verificou muito assédio para compra e venda de estabelecimentos agrícolas, apesar da energia elétrica ter sido instalada em 2009.

A Vicinal do 85 Norte está localizada na região mais antiga de produção de cacau (incentivo nas terras roxas). No entanto, ele predomina nas terras mais argilosas (terra roxa e similares) do trecho inicial da vicinal (até 15 km da faixa). Há predominância da pecuária bovina ao longo de toda a vicinal. Há forte dinâmica atual pela compra de terras para cacau (solo do tipo terra roxa), seja no trecho inicial até a agrovila ou em outras vicinais no trecho de terra roxa. Nos últimos anos, houve expansão dos plantios de cacau em outros tipos de solos menos argilosos. A energia elétrica foi instalada em 2008 (Apêndice A apresenta imagens da localidade, como a infraestrutura e escolas).

As principais características das três localidades são sintetizadas no Quadro 06.

Quadro 6- Dados gerais sobre as localidades escolhidas para realização do estudo.

Localidade	Município	Localização	Principais épocas de ocupação
Vicinal da Dez	Brasil Novo	A 12 km da cidade de Brasil Novo e a 30 km da cidade de Altamira. Possui mais de 60 km de extensão, a estrada até outra localidade denominada por Capembas.	1971-área de colonização oficial (até 12 km); Década de 1980-ocupação das glebas (PA Penetecaua criado em 1998); 1998-ocupação no último trecho – mais de 50 km; no início houve forte atividade madeireira.
338 Norte	Pacajá	A 25 km da cidade de Anapu, a 60 km da cidade de Pacajá e a 160 km da cidade de Altamira. Possui cerca de 50 km de extensão.	1973-colonização oficial até 8 km; 1979-ocupação das glebas (criação do PA Bom Jardim em 1997); 2000-ocupação mais recente a 30 km da faixa; ainda tem presença de atividade madeireira.
85 Norte	Medicilândia	A 5 km da cidade de Medicilândia, a 85 km da cidade de Altamira. Possui 45 km de extensão; a estrada encontra-se com outros ramais.	1973-colonização oficial até 9 km; 1978-ocupação das áreas a partir da agrovila; 1981-ocupação das glebas após km 30 (criação do PA Surubim em 1988).

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Como foi relatado anteriormente, tendo como base as diferenças microrregionais referentes ao meio biofísico, histórico de ocupação e infraestrutura foram escolhidas localidades no lado leste e oeste de Altamira. O procedimento para escolha dessas localidades inicialmente passou por reuniões com lideranças locais e membros das diretorias dos STRs de Pacajá e Medicilândia e da COOPERBRAN em Brasil Novo.

Na Vicinal da Dez, não houve mediador das organizações que acompanhasse o trabalho de pesquisa. Assim, todos os contatos e aproximações foram feitos apenas pela pesquisadora, o que levou à necessidade de maior dedicação, tempo e aumento do número de visitas às famílias até começarem as entrevistas formais. Em consequência disso, foi a localidade onde houve maior número de rejeição à participação no trabalho.

Também nesta localidade, ao invés do uso do termo de consentimento, dada a dificuldade de se obter a assinatura das famílias, foi apresentado um termo de compromisso da pesquisa (Apêndice H), feito em uma página com explicações sobre a pesquisa e os compromissos assumidos quanto ao anonimato da família, destino e o uso das informações, além de espaço para incluir alguma pré-condição da família para sua participação na pesquisa. Para quem foi apresentado este termo de compromisso, que seria assinado pela pesquisadora, houve resistência à participação. Assim, resolveu-se apenas apresentar oralmente as explicações sobre a pesquisa e ter o aceite oral da família.

No terceiro trecho ou zona da Vicinal da Dez, houve o apoio do presidente da Associação do Projeto de Assentamento Penetecaua. No primeiro encontro, com o presidente

da associação, o mesmo indagou se a pesquisadora era “vermelha” (petista) e encarrilhou seus argumentos detalhando suas críticas ao governo Lula e às lideranças petistas regionais, assim como a atuação dos órgãos federais. O presidente se mostrou disposto a contribuir com a pesquisa, mas esclareceu que não podia se responsabilizar, pois por várias vezes intermediou projetos para os órgãos, e os mesmos não cumpriram com o acordado. Propôs uma reunião com as famílias para que fossem expostos os objetivos da pesquisa e ter o aceite das mesmas.

Apesar da pouca receptividade deste primeiro encontro com o presidente, foi organizada a reunião com confecção de convites, entrega dos mesmos e compra de material para o lanche solicitado pelo presidente. Esta reunião foi adiada porque a estrada ficou intratável devido às fortes chuvas.

Houve novo retorno à vicinal e melhor aproximação com o presidente da associação que teve o trabalho de apresentar algumas famílias à pesquisadora nestes primeiros contatos. Este período coincidiu com a eleição para prefeito do município de Brasil Novo, pois o candidato mais votado em 2008 não tomou posse devido à constatação de fraude eleitoral. Assim, entre uma e outra reunião e visita de cabos eleitorais e candidatos a prefeito, foram feitos os contatos.

Preocupada com as possíveis dissonâncias e para amenizar os ruídos na comunicação entre a pesquisadora e as famílias, constantemente era explicado que a pesquisa não trataria de projetos de financiamento, que não traria dinheiro para eles, mas que também não iria trazer prejuízos. A explicação central era de que se tratava de uma pesquisa e, portanto, não tinha efeito imediato de solucionar as necessidades e demandas locais, mas que poderia contribuir mais para frente nas discussões com os órgãos e nas políticas públicas.

Outra questão destacada foi a procedência da pesquisadora. A referência de que a pesquisadora era professora e morava em Altamira diminuía, às vezes, a distância no relacionamento, tornando-me aparentemente mais acessível. A identificação da pesquisadora como professora da universidade também levava a ter que responder às críticas a outros projetos de ensino, pesquisa e extensão que envolveram famílias da vicinal, assim como, informar sobre o andamento de alguns deles. Com o tempo e as afinidades aflorando, as famílias questionavam os interesses pessoais da pesquisadora, indagavam sobre as vantagens de se estudar tantos anos, o que se iria fazer com os dados, se iria escrever livro sobre eles, e tantas outras.

A maior aproximação com algumas famílias também levou a perguntas como: será que estas entrevistas não vão nos prejudicar? Quando esses tipos de dúvidas e desconfiças eram expressos verbalmente se podia conversar mais abertamente e dar maior ênfase às explicações

sobre a pesquisa. Mas, sabe-se que este processo de entendimento mútuo é progressivo e lento, muitas vezes, não é alcançado devido não se ter o tempo necessário e a postura aberta ao diálogo.

Na Vicinal do 85 Norte, para pré-seleção e primeiro contato com as famílias houve o acompanhamento de um membro do STR, morador da vicinal, que tomou para si a função de acolhimento em sua casa e de facilitador junto às famílias da localidade. A explicação sobre os objetivos da pesquisa indicava que precisava identificar famílias em todas as faixas de idade, que tivessem migrado em diferentes épocas, desde os pioneiros até os mais recentes, que tivessem diferentes disponibilidades de mata e de tipos de solos, além de diferentes atividades, incluindo desde as famílias que tivessem em seus sistemas de produção predominando mais criação de gado bovino ou para os cultivos permanentes ou anuais.

De acordo com esses critérios se fazia uma primeira visita à família, na qual ocorria a apresentação da pesquisadora, a explicação dos objetivos e etapas da pesquisa e confirmavam-se algumas características do sistema familiar. Por último era perguntado, quando possível, ao casal se tinha interesse em participar das entrevistas. Quando positivo, agendava-se a próxima visita para entrevista.

Já nas primeiras visitas houve necessidade de ajustes na seleção das famílias, pois foi percebido que o facilitador local tinha direcionado sua escolha para as famílias pioneiras e as que ele tinha maior proximidade ou acesso. Então, passou-se a inserir alguns casais mais jovens e famílias mais distantes da rede de relações do facilitador local. Com esta reformulação na lista, tiveram-se as primeiras negações à participação na pesquisa, mas também foram inseridas famílias que receberam bem o contato e deram importantes contribuições ao trabalho.

Na Vicinal do 338 Norte, o apoio e facilitação vieram do ex-presidente da Casa Familiar Rural do município, com o qual já se tinha contato por meio de trabalhos de pesquisa anteriores. As primeiras visitas de apresentação foram feitas com a participação do facilitador. Ao longo das primeiras visitas, percebeu-se que o facilitador estava indicando famílias mais idosas, que acabariam repetindo situações semelhantes ou muito próximas. Assim, também houve ajuste para diminuir a quantidade de famílias selecionadas nesta situação.

O carisma e aceitação do facilitador entre as famílias ajudaram à inserção no 338 Norte e favoreceu a discussão em torno das alternativas produtivas, pois foi nesta vicinal que se notou maior preocupação em relação à proibição de realizar novos desmatamentos e à prática da queimada. Algumas famílias perguntavam à pesquisadora o que fazer, alguns demandavam sua opinião sobre fazer ou não roça naquele ano.

O trabalho de campo nas três localidades foi realizado utilizando uma motocicleta própria dirigida pela pesquisadora. O estar sozinha no trabalho de campo facilitou na comunicação interpessoal e diminuiu as possibilidades de constrangimentos ocasionados pela presença de terceiros. O uso da motocicleta também facilitava a locomoção em trechos das vicinais ou em ramais de difícil acesso, além de ser mais rápida e econômica. Por outro lado, a falta de habilidade nas condições de chuva e de perigo na época de poeira abundante trouxe várias dificuldades nos deslocamentos, que foram resolvidas com o apoio dos agricultores, de amigos e parentes que se dispuseram a transportar a motocicleta no carro até às vicinais mais distantes (Apêndice D são apresentadas algumas imagens do trabalho de campo e das formas de acesso às localidades).

As informações geradas nas entrevistas com os facilitadores de cada localidade determinaram a escolha dos primeiros entrevistados pela definição preliminar de casos ilustrativos da heterogeneidade do meio biofísico ou diversidade social das situações familiares.

Ao todo foram entrevistadas 60 famílias, cuja escolha foi guiada pelo interesse de se ter casos ilustrativos da heterogeneidade do meio biofísico e da diversidade social observadas no conjunto das famílias da região. Dentre os critérios têm-se: tipos de atividades predominantes nos sistemas de produção e nível de renda (cacau, pecuária bovina de leite ou de corte, lavoura branca), qualidade dos solos, disponibilidade de floresta, ciclo familiar (casais jovens a idosos), tempo de moradia no estabelecimento agrícola (recém-instalados a pioneiros).

Primeiramente é necessário esclarecer quem são estes camponeses ou agricultores familiares interlocutores deste trabalho de pesquisa.

Estas famílias são ex-trabalhadores rurais e agricultores migrantes provenientes de todas as regiões do Brasil, que ao chegarem na microrregião de Altamira adquiriram ou tomaram posse da terra via ocupação dirigida pelo Estado ou espontânea por meio da compra ou posse de áreas abandonadas ou ainda sem ocupantes. Os migrantes nordestinos, em sua expressiva maioria, eram trabalhadores rurais e agregados em seus lugares de origem.

Partindo da premissa do comportamento e organização camponesa de Chayanov, os camponeses organizam seu trabalho a partir de uma racionalidade baseada no balanço entre as necessidades de consumo e o trabalho disponível para alcançá-lo, não havendo o cálculo de lucro, juros e renda, mas a organização familiar em prol de um sistema único de equilíbrio entre produção-consumo-trabalho que se baseia apenas nas categorias receitas, despesas e ganho total da família. Estes sistemas familiares de produção possuem integração parcial aos

mercados, preponderância da força de trabalho familiar e caráter de relativa autonomia em relação aos mercados capitalistas porque mantém parte da produção para o consumo familiar (o que inclui o autoconsumo produtivo) e o excedente para garantir as receitas para aquisição de bens e produtos para as necessidades familiares e de investimento produtivo.

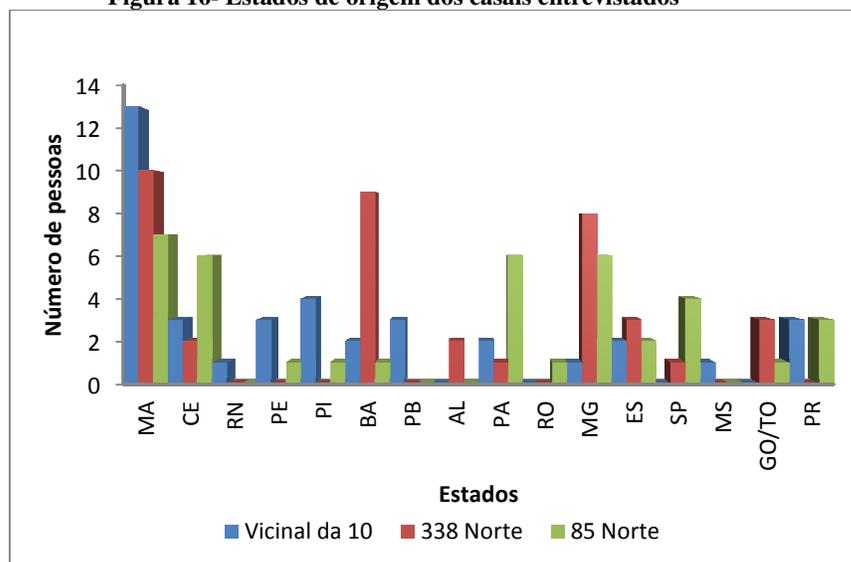
Estes camponeses ou agricultores familiares são moradores das localidades rurais da microrregião caracterizados pela propriedade dos meios de produção, pela produção com as finalidades de consumo familiar, autoconsumo produtivo e de venda, pela gestão familiar do sistema com o uso predominante da força de trabalho familiar, geralmente ocorrem contratações de trabalho de terceiros para determinadas atividades agrícolas específicas na forma de empreita ou pagamento de diárias, além da existência de vínculos sociais comunitários que preconizam a ajuda mútua e a reciprocidade entre as famílias.

São famílias que mantém relações de comercialização com os intermediários locais (na localidade e nas cidades próximas), estão inseridos na rede oficial de crédito bancário e mantêm forte ligação com as cidades, em que muitos têm moradia própria ou de parentes, utilizam-se do comércio e dos serviços sociais como de educação em nível médio e superior, saúde, determinados tipos de atividades de lazer, além de bancos e estruturas do Estado que apenas são disponibilizados nas cidades.

A seguir, serão apresentados dados quantitativos mobilizados para evidenciar a diversidade de situações sociais e produtivas encontradas nas localidades estudadas.

Como ilustrado na Figura 16, os atores sociais abordados na pesquisa têm sua origem no processo de migração, destacando os nordestinos, principalmente os maranhenses nas três vicinais. Os migrantes oriundos do sudeste são também destaque no 338 Norte, principalmente os mineiros e baianos. A maior quantidade de paraenses está representada na Vicinal do 85 Norte, em parte tratando-se de jovens casais, filhos e filhas dos colonos migrantes.

Figura 16- Estados de origem dos casais entrevistados



Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Em Pacajá, há muitos casos de famílias que passaram primeiro por outros municípios do Pará, como Dom Eliseu, Ulianópolis, Rondon do Pará, Abel Figueiredo e Jacundá, assim como chegaram a permanecer por alguns anos em cidades do Maranhão.

Em Medicilândia, a migração ocorreu de seus estados de origem para alguns municípios do Pará como Rondon do Pará, Capitão Poço e Tomé Açu, ou diretamente do estado de origem para outras vicinais de Altamira, Brasil Novo e Medicilândia até se instalarem na Vicinal do 85N. São famílias que possuem menor número de migrações, dado que 25 casos do total de 39 tiveram uma ou duas migrações.

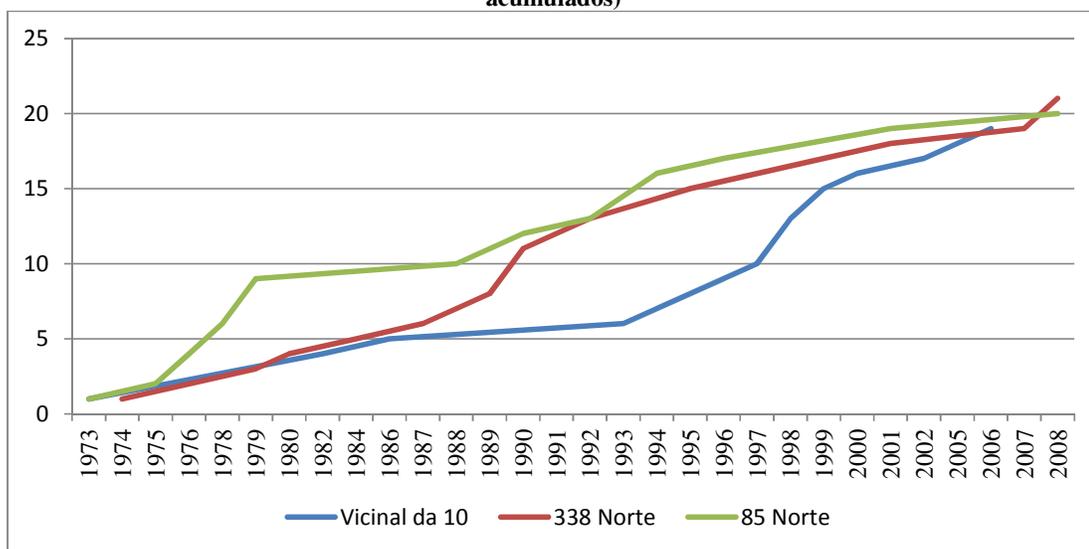
Houve casos de famílias com origem em Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia que migraram anteriormente para São Paulo e Paraná, trabalhando nas lavouras de terceiros ou em sistema de arrendamento, ou para o Centro-Oeste, estados de Mato Grosso e o antigo Goiás, assim como nordestinos que migraram anteriormente para o Centro-Oeste.

Os percursos destas trajetórias de migração são variados, muitas vezes influenciados pelos incentivos de parentes e amigos que pretendiam migrar ou que já estavam na região e relatavam seus êxitos na obtenção de terra própria.

A Figura 17 ilustra o perfil dos entrevistados, famílias selecionadas que chegaram aos estabelecimentos agrícolas atuais em diversas épocas e formas de ocupação. Dez famílias da localidade do 85 Norte se instalaram nos seus estabelecimentos agrícolas até 1988; trata-se de famílias das zonas de ocupação oficial e espontânea. Já na Vicinal da Dez houve um menor número de pioneiros entrevistados, sendo que a metade chegou ao estabelecimento agrícola

atual após 1997 e algumas famílias já tiveram estabelecimentos agrícolas nas áreas mais antigas da vicinal.

Figura 17- Famílias entrevistadas e ano de ocupação no estabelecimento agrícola atual (valores acumulados)



Fonte: Pesquisa de campo (2011).

A Vicinal da Dez apresentou a maior diferença em relação ao tempo que as famílias estão na microrregião de Altamira e ao tempo no estabelecimento agrícola, indicando que as mesmas passaram por outras viciniais (viciniais próximas) ou cidades da microrregião antes de se estabelecerem no estabelecimento agrícola atual. Em contraste, têm-se as famílias do 338 Norte, em que há forte presença de ocupantes pioneiros; na maioria, trata-se da primeira terra própria da família. Na Vicinal do 85 Norte, foram entrevistadas muitas famílias que têm maior tempo de moradia no estabelecimento agrícola atual (Tabela 09).

Tabela 9- Tempo de moradia na microrregião, no estabelecimento e % de floresta

Localidade	Moradia na microrregião (média de anos)	Moradia no estabelecimento agrícola (média de anos)	Média de floresta (%)	Área do estabelecimento agrícola (média em ha)
Vicinal da Dez	34	16,5	32	178
338 Norte	26,5	19	28	156
85 Norte	34	22,7	36	89

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Em relação às características fundiárias dos estabelecimentos tomados como casos ilustrativos da microrregião, têm-se a Vicinal da Dez e do 85 Norte que apresenta processo de

divisão dos estabelecimento agrícolas, seja a partir da venda a terceiros ou aquisição por herança. A faixa de 50-75 hectares se destaca pela localização em projeto de assentamento (PA), já que nas áreas de colonização antiga, o módulo concedido era de 100 hectares, e as localizadas no PA são de 50 hectares. Dentro do processo de concentração fundiária ou de expansão dos minifúndios rurais, ocorre a compra de terras dos vizinhos pelas próprias famílias moradoras da localidade ou por agentes externos. Em Brasil Novo, os compradores são comerciantes e pecuaristas que moram nas cidades de Altamira e Brasil Novo. Em Medicilândia, destacam-se os comerciantes, pecuaristas do próprio município e mesmo agricultores da própria vicinal. Na Tabela 10, estão apresentadas as médias de áreas dos estabelecimentos agrícolas investigados.

Tabela 10 - Área média dos estabelecimentos das famílias entrevistadas

Área total da propriedade (ha)	Vicinal da Dez	338 Norte	85 Norte
Menos de 14	0	0	1
15-49	3	0	6
50-75	5	6	4
76-99	3	2	5
100-150	3	8	1
151-200	1	1	1
201-300	2	2	1
301-400	1	0	1
Acima de 401	1	2	0
Total	19	21	20

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

As médias das áreas de mata por vicinal ilustram que alguns estabelecimentos não possuem área de floresta, predominando a pastagem na cobertura vegetal. Dos 60 estabelecimentos, 44 têm menos de 50 % de área do estabelecimento com floresta, ou seja, abaixo do que preconiza a legislação estadual para regiões consolidadas (Tabela 11).

Tabela 11 - Média da área de floresta dos estabelecimentos agrícolas por vicinal (%)

Área de floresta (%)	Vicinal da Dez	338 Norte	85 Norte
0	3	0	3
até 15	3	4	4
16 a 19	0	1	1
20 a 30	3	3	5
31 a 49	5	7	2
50 a 60	3	3	2
61 a 75	2	3	2
Acima de 76	0	0	1
Total	19	21	20

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Quanto às técnicas de pesquisa ou geração de dados foram utilizados a coleta de dados secundários (documentos históricos, relatórios, dados estatísticos etc.), as entrevistas semiestruturadas, a observação participante e o diário de campo. Os roteiros de campo foram divididos em três: um roteiro sobre a localidade era direcionado às pessoas pioneiras e facilitadores locais, e outros dois roteiros para as 60 famílias entrevistadas. O primeiro roteiro continha perguntas relacionadas ao histórico da localidade (Apêndice G), caracterização socioproductiva das famílias, relações sociais e questões ambientais. A partir desta caracterização foram escolhidas as entrevistas posteriores. Os outros dois roteiros se detinham mais no histórico do casal e da família, situação familiar, aspectos do sistema de produção e dados econômicos, aspectos das práticas agrícolas, do meio natural, das percepções da problemática ambiental e relações sociais (Apêndices E e F).

As entrevistas não foram gravadas, as anotações foram realizadas no próprio roteiro da forma mais exaustiva possível, buscando ser fiel aos termos utilizados e à íntegra da fala, apesar de que, muitas vezes, só era possível registrar a ideia principal do entrevistado. Como se notou que o uso de gravador de voz intimidou os interlocutores locais e, dada a experiência da pesquisadora com anotações no próprio papel, houve preferência pelo uso do material escrito, apesar de se saber que se perde a riqueza da fala e parte do conteúdo de relatos extensos, como da história da família, necessitando fazer uso de sínteses ou de esquemas na hora das anotações.

É necessário ter sensibilidade para perceber os momentos favoráveis para iniciar as entrevistas formais, fazer conversas informais ou mesmo marcar para outro momento. Não é interessante fazer as entrevistas com quem se nota que está respondendo porque tinha se comprometido, mas que não está conectado na discussão ou demonstre desinteresse. O melhor

neste caso foi deixar para outro dia ou para o próximo retorno à localidade, ou mesmo, não mais retornar. Assim, foi visto que os dois roteiros das entrevistas foram sendo usados em até três etapas, buscando-se sempre revisá-los antes do retorno a cada família, para ver exatamente o que ainda precisava completar ou tirar dúvidas. Além de escolher o momento adequado para as entrevistas formais, também é importante perceber quais as perguntas que travam a conversa.

Geralmente as informações sobre a produção bruta e receita agrícola são provenientes de dados estimados, tendo o cuidado de verificar possível subestimação ou superestimação dos dados. Foi necessário coletar os dados da produção bruta, volumes comercializados e receitas agrícolas e não agrícolas por período e a cada visita de campo, não deixando acumular na última entrevista. Assim, era possível estimar os dados com maior precisão e verificar ou confirmar dados anteriores e cruzar com outras informações. É importante fazer observações à parte no roteiro quando se tem dados estimados, que não inspirem confiança. Outro dado que sempre precisava ser confirmado era o da ocupação da terra, como área dos cultivos, pastagens, mata e capoeira.

As questões relacionadas às receitas monetárias provocavam reação de preocupação por parte das famílias, principalmente quanto ao uso dos dados. Perguntavam: “mas para onde mesmo vão estes dados?”. Neste momento, era preciso retomar os objetivos da pesquisa e como seriam utilizadas as informações. Quando surgia este tipo de questionamento era bem mais interessante porque abria a possibilidade para o diálogo, pois a interlocução se dava em torno de questões que despertavam mais interesse ao interlocutor.

Buscava-se sempre motivar o casal para a entrevista, mas, na maioria das vezes, a esposa estava preocupada com as atividades domésticas e ficava na retaguarda, esperando quando o esposo a requeria para lembrar algum fato ou data. Quando o casal participava da entrevista, existia certa divisão entre os dois de acordo com o tipo de questões, em que, na maioria das vezes, a mulher respondia a parte do histórico da família, saúde, vida e educação dos filhos e atividades em que ela estava inserida pelo trabalho e gestão, além dos produtos que beneficiava e comercializava, e o homem respondia pela parte do sistema de produção, comercialização dos produtos que ele fazia, e outros ligadas à visão de fertilidade, legislação ambiental e institucional. Evidente que havia relações esposa-esposo diferenciadas, pois em algumas situações, era a esposa que tinha maior participação na gestão do estabelecimento e nos espaços de debate público, por exemplo, no caso em que a esposa era presidente ou membro da Associação de Mulheres ou aquelas que participavam diretamente no trabalho com o gado ou nos cultivos, que emitiam sua posição sobre os projetos familiares e sobre o

contexto institucional. Houve oportunidades em que foi possível entrevistar a esposa e o esposo separadamente, incorporando a visão de ambos e as suas contradições e complementaridades.

O diário de campo foi utilizado para anotações não mencionadas nos roteiros de campo, como as advindas das conversas informais, acontecimentos diários e fatos vivenciados ao longo das visitas. No diário de campo foram anotadas as reflexões, reorientações da pesquisa e as primeiras análises, assim como novas questões, dúvidas e fatos pitorescos. As anotações eram feitas à noite ou em algum momento vago durante o dia. Apesar de que algumas falas não foram relatadas na íntegra, sua essência era resgatada no diário.

A observação participante⁴ se deu pelo próprio convívio com a família, pois em muitas delas foi possível fazer refeições juntos, participar de alguma atividade de lazer, esportiva e religiosa, de beneficiamento de produtos ou de receber ou fazer visitas aos vizinhos, que contribuíam na observação das relações sociais no lugar. Outros tipos de observação foram os percursos no estabelecimento agrícola, feitos a pé, ou a cavalo, ou mesmo na moto, quando eram mais distantes e tinham as trilhas.

Das 60 famílias abordadas na pesquisa, foi possível fazer percurso de campo nos estabelecimentos agrícolas de 31 delas, pois dependia da disponibilidade e interesse dos entrevistados. Para algumas, era um momento esperado e até cobrado; tinha-se orgulho de mostrar o estabelecimento e fazia-se crítica aos técnicos “que não iam à roça do colono”. Já outras, não faziam questão e sempre indicavam que em outro dia seria possível. O percurso no estabelecimento era um momento privilegiado para discutir os aspectos ambientais e a visão do agricultor sobre os solos, erosão, assoreamento dos cursos d’água, degradação das pastagens e seus projetos.

A observação participante ofereceu a possibilidade de corrigir, detalhar, confirmar e complementar informações obtidas nas entrevistas. Foram valorizadas as oportunidades de participação nas refeições, acompanhamento das atividades domésticas, visita à horta da família, ao local que fornece a água no intuito de serem observadas as relações na família, tipo de alimentação, cuidados com a saúde e com as crianças, dentre outras questões depender também do convite de algum membro da família. As conversas formais e informais buscaram também pontuar as relações sociais estabelecidas pela família na localidade.

⁴ “Como um processo pelo qual se mantém a presença do observador em uma situação social, com a finalidade de realizar uma investigação científica [...]. Assim o observador é parte do contexto sob observação, ao mesmo tempo modificando e sendo modificado por este contexto”. (SCHWARTZ; SCHWARTZ, 1955* *apud* MINAYO, 2008). *SCHWARTZ, M; SCHWARTZ, C.G. Problems in participant observation. *American Journal of Sociology*, 60 (Jan), pp. 343-353, 1955.

Quando não era possível fazer o percurso no estabelecimento agrícola, fazia-se o croqui do mesmo com a família, buscando ao máximo o detalhamento e comparando com os dados disponibilizados. O croqui também foi importante para indagar sobre a gestão do espaço e os projetos para o estabelecimento agrícola, assim como o histórico das parcelas agrícolas.

As entrevistas com os mediadores técnicos foram realizadas com técnicos da EMATER/PA (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará), presidente do STR de Pacajá e Medicilândia, presidente da Associação de Mulheres de Brasil Novo, presidente da Associação dos Agricultores do Projeto de Assentamento Penetecaua e direção da Cooperativa de Brasil Novo (COOPERBRAN), Secretaria Estadual de Meio Ambiente, para triangulação de informações sobre o andamento das propostas e ações no município que envolviam as questões fundiária, agrícola e ambiental.

A sistematização dos dados foi realizada em planilhas Excel, inseridos inicialmente os dados gerados no trabalho de campo por localidade, transformando em dados quantitativos e qualitativos todas as informações, inclusive as que estavam em forma de figuras como os croquis. Foram elaborados gráficos e feitos os cálculos das médias e medianas para visualização das diferenças entre as famílias interlocutoras.

Certos dados qualitativos foram inseridos no programa QSR NVivo 7, utilizando a sistematização já realizada na planilha Excel. Como os dados tinham sido sistematizados na planilha Excel foi necessário transportá-los para o Word e inserir no QSR NVivo 7 por questão do roteiro os dados de todos os entrevistados. Os dados qualitativos tratados foram nos seguintes temas: opinião sobre as leis ambientais, consequências da legislação, planos em relação ao uso da terra, mudanças nas práticas de corte e queima de vegetação primária, percepção sobre os solos, mudanças na gestão do espaço, consequências da doença. A definição dos *nodes* e *sets* facilitou a categorização e cruzamento dos dados.

A observação e o percurso no estabelecimento agrícola, juntamente com os dados gerados nas entrevistas semiestruturadas com as famílias e mediadores foram cruzados no processo denominado por triangulação. Essa triangulação também foi confrontada aos dados gerados no trabalho de campo e com as fontes secundárias.

A análise de conteúdo foi do tipo temático, em que alguns temas já foram definidos pelo próprio roteiro das entrevistas e outras surgiram no decorrer da sistematização. Inicialmente foram identificados os temas que compunham o próprio roteiro que balizava as entrevistas e alguns núcleos de sentido que compunham as respostas dadas e cuja presença ou

frequência de aparição representava algum significado ou sentido para o objetivo analítico escolhido, considerando as categorias analíticas previamente definidas.

A análise temática tem operações que estão diretamente atreladas às categorias teóricas pré-definidas e ao sentido dado pelos entrevistados, mas também tem procedimentos metodológicos aleatórios, a depender do pesquisador:

A sua prática consiste em isolar os temas presentes num texto com o objetivo de, por um lado, o reduzir a proporções utilizáveis e, por outro, permitir a sua comparação com mais textos tratados da mesma maneira. [...] convirá realçar que se estabelece geralmente uma distinção entre temas principais e secundários. Os primeiros podem ser definidos como dando conta do conteúdo do segmento de texto analisado; os segundos servem para especificar os primeiros nos seus diferentes aspectos. (GHIGLIONE; MATALON, 1997).

Como exemplo de tema principal, foi definido o das mudanças na gestão do espaço. Este tema principal remete a seis secundários que terão indicadores próprios: desmatamento, ocupação atual do espaço, plano de uso da floresta, uso da capoeira, manejo do pasto, táticas de plantio fora do estabelecimento.

Utilizando-se da operacionalização proposta por Minayo (2008), buscou-se realizar a análise temática em três etapas:

- a) a da pré-análise dos dados a serem analisados e a retomada das hipóteses e dos objetivos iniciais da pesquisa; a leitura flutuante que consiste em uma primeira avaliação da qualidade dos dados por tema; a constituição do corpus (universo estudado em sua totalidade), e a formulação e reformulação das hipóteses e objetivos;
- b) da exploração do material, visando encontrar categorias teóricas ou empíricas que são expressões ou palavras significativas em função das quais o conteúdo de uma fala será organizado, responsáveis pela especificação dos temas; e
- c) a do tratamento dos resultados obtidos e interpretação, em que se fazem inferências ou se apreendem significados e se realizam as interpretações, inter-relacionando-as com o quadro teórico inicial ou abrindo outras pistas sugeridas pela leitura do material.

Para a exploração do material verificaram-se as diferenças mais evidentes na situação e no discurso dos entrevistados por questão de cada tema, destacando as posições e situações que se assemelhavam ou, por outro lado, que se diferenciavam. Ghiglione e Matalon (1997) recomenda levar em consideração os traços comuns às diferentes entrevistas, assim como as

suas diferenças. E por meio da elaboração de hipóteses, buscar dados e informações que expliquem tal situação (o porquê).

O olhar da realidade rural com as lentes da teoria sociológica remete à certa preocupação de não tomar o dito como o real, o discurso como representação dos interesses e ideias dos agricultores, fazendo-se o distanciamento possível e necessário à análise, sistematizando as justificações dadas pelos agricultores e a categorização analítica.

No Quadro 7, é apresentada a síntese da abordagem teórica e categorias analíticas e operacionais consideradas como centrais para este estudo.

A maior dificuldade para estabelecer este quadro teórico-analítico foi o da articulação entre as abordagens teórica e a definição de categorias, pois nem sempre a teoria apresenta uma base concreta de apreensão enquanto categorias operacionais e empíricas (classificações pós trabalho de campo).

Quadro 7- Abordagem teórica e categorias analíticas empregadas no estudo

Questões Investigativas	Objetivos específicos	Autores Principais	Categorias teórico-analíticas	Categorias operacionais
Como os agricultores estão transformando suas práticas socioprodutivas frente às restrições e oportunidades socioeconômicas e ambientais da região?	a) identificar as principais lógicas de reprodução social dos agricultores da região;	Yves Barel Claude Raynaud	Reprodução social: material e não material Lógicas de reprodução social	Lógicas: aspectos material, social e demográfico
Como as percepções sobre as questões ambientais, sobre a própria natureza e das limitações ou “trunfos” do meio natural influenciam as lógicas e práticas socioprodutivas dos agricultores familiares da região?	b) caracterizar as práticas socioprodutivas de gestão dos elementos do meio natural em sua relação com as percepções ambientais dos agricultores. c) identificar as mudanças socioprodutivas realizadas pelos agricultores frente à busca de alternativas para o controle do desmatamento na Amazônia	Sevilla-Guzmán e Molina-Navarro François Dubet	Relações de coprodução Experiência social e lógicas de ação	Percepções ambientais sobre fertilidade do meio Práticas de gestão do espaço e do meio natural Mudanças socioprodutivas Lógicas de ação (estratégica, de socialização e de subjetivação)

Fonte: própria autora

4 LOGICAS DE REPRODUÇÃO SOCIAL DA AGRICULTURA FAMILIAR NA MICRORREGIÃO DE ALTAMIRA/PA

Optou-se por iniciar este capítulo apresentando as trajetórias produtivas identificadas nas três localidades estudadas no intuito de melhor compreender as estratégias produtivas que compõem as diversas lógicas de reprodução social. Posteriormente serão apresentadas as lógicas de reprodução social de forma sistematizada, a partir dos dados gerados pelas entrevistas com as famílias.

A seguir serão apresentadas as trajetórias produtivas identificadas em cada localidade ilustrativa da realidade regional, ressaltando as diferenciações e especificidades.

4.1 AS TRAJETÓRIAS PRODUTIVAS NAS LOCALIDADES

As primeiras atividades realizadas nos primeiros anos de instalação no estabelecimento são o corte e queima da floresta e introdução de cultivos anuais, também denominados por lavoura branca (LB), destacando-se o plantio de arroz, consorciado ou não com capim. Essas são as chamadas “roças de abertura” e podem ser menores em extensão (2 a 3 hectares) com a finalidade de autoconsumo familiar e eventualmente para a comercialização do excedente. Podem ser roças maiores com o objetivo de comercialização, sendo que nos primeiros anos representam a principal receita da renda familiar. Ou ainda, com o objetivo de implantar pastagem, onde o capim é geralmente plantado junto com os cultivos anuais apesar da queda de produtividade dos mesmos e a diminuição da densidade de plantio do capim.

Geralmente a área desmatada nos estabelecimentos é maior nos primeiros anos de instalação, nas roças de abertura para produção de arroz e plantio de capim, no entanto, dependerá das condições de disponibilidade de mão de obra da família e de capital.

O estudo de Santos, Braga e Homma (2008) indicou que os fatores causais do maior desmatamento ao longo das trajetórias produtivas estão relacionados à disponibilidade de mão de obra familiar, ao acesso ao crédito, ao maior patrimônio, à maior ocorrência de contratação de mão de obra e à titulação definitiva do lote.

Atualmente se verifica a permanência da lavoura branca em quase todas as trajetórias produtivas, no entanto, diferenciando-se pela alta incidência de abandono do plantio de arroz, que quando permanece, restringe-se ao autoconsumo familiar e à priorização pelo plantio de milho, mandioca e feijão em áreas de vegetação secundária.

As trajetórias produtivas em localidades com solos mais arenosos como a Vicinal da Dez reforçam os sistemas de produção com predominância da criação de gado bovino e os cultivos anuais, destacando-se a permanência da produção de farinha de mandioca e o arroz em alguns casos.

Em determinados períodos das décadas de 1980 e 1990, houve a inserção de cultivos permanentes, principalmente a pimenta-do-reino. Essas décadas foram caracterizadas pela incidência de ciclos alternados de preços favoráveis e desfavoráveis aos cultivos permanentes, sendo observado o incremento da área de plantio quando os preços eram favoráveis e o abandono ou corte destas espécies quando havia queda dos preços. Esta oscilação dos preços levou ao fortalecimento da pecuária bovina, considerada de maior estabilidade, menor custo e risco.

Em meados da década de 1990, houve o incentivo à criação de gado bovino pelos agricultores familiares por meio da linha de crédito do FNO Especial, além da implantação de cultivos permanentes como o café, pimenta-do-reino e consórcio de coco-cupuaçu. No entanto, verificou-se o abandono das parcelas de café devido à baixa produtividade e à queda nos preços do produto nessa década. Houve a dizimação das parcelas de pimenta-do-reino devido à doença denominada por podridão das raízes ou fusariose (*Fusarium solani* f. sp. *piperis*) e o corte das parcelas de cacau devido à queda nos preços do produto. O PRONAF foi liberado para as famílias beneficiárias do projeto de assentamento para compra de gado bovino e plantio de pimenta-do-reino e café, no entanto, a maioria das parcelas foi abandonada.

Na década de 2000 é retomado o plantio do cacau com a melhoria e estabilização dos preços, tornando-se um processo visualizado em toda a região, mas que na Vicinal da Dez encontrou melhores condições de desenvolvimento nos trechos com solos de textura argilosa e com melhor retenção da umidade.

Quadro 8- Trajetórias produtivas da Vicinal da Dez, município de Brasil Novo/PA

Década 70	Década 80-90	1995/99	Anos 2000	Atual
<i>Lavoura branca + farinha + capim</i>	<i>pimenta + LB gado + cacau + mandioca/farinha</i>	<i>coco - cupu + gado (FNO) LB + café</i>	<i>gado + LB cacau + café coco + pimenta</i>	GADO + CULTIVO PERMANENTE + LB
	<i>Gado + LB capim</i>	<i>LB + coco-cupu cultivos permanentes (café e pimenta) + gado</i>	<i>gado + cacau pimenta, café LB</i>	GADO + LAVOURA BRANCA
	<i>LB + farinha</i>	<i>LB + farinha cultivos permanentes (pimenta/café/coco)</i>	<i>gado + cultivos permanentes (cacau/ pimenta) + farinha (PRONAF)</i>	CULTIVO PERMANENTE LB + FARINHA
		<i>LB + farinha capim</i>	<i>gado + pimenta café (PRONAF) LB + farinha</i>	GADO + LAVOURA BRANCA/FARINHA

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Nas localidades como a 85 Norte (Quadro 09) houve incentivo aos cultivos permanentes desde os primeiros anos da colonização. A presença de solos mais favoráveis aos cultivos de cacau e café influenciou na formação de sistemas de produção mais diversificados combinando criação bovina e cultivos. A pimenta-do-reino também foi incentivada pela assistência técnica logo nos primeiros anos da década de 1980, mas os primeiros plantios foram realizados somente em meados da década de 1970.

Existe maior diversificação produtiva nas localidades com a presença de manchas de solos do tipo terra roxa, pois a potencialidade do meio natural oferece a condução de experiências inovadoras exitosas que por meio do intercâmbio de experiências, troca de informações, de produtos, de equipamentos e mudas entre agricultores locais levaram à difusão de novas práticas socioprodutivas como o plantio exitoso de cultivos permanentes.

Apesar do incentivo creditício ao plantio de café no final dos anos de 1990, atualmente a finalidade de comercialização foi identificada em apenas dois estabelecimentos agrícolas dos entrevistados na Vicinal do 85 Norte.

Quadro 9- Trajetórias produtivas da Vicinal do 85 Norte, município de Medicilândia/PA

Década 70	Década 80-90	1995/99	Anos 2000	Atual
<i>Lavoura branca + capim</i>	<i>pimenta + capim</i> → <i>LB (feijão, arroz, milho, mandioca)</i>	<i>gado + LB + café (FNO)</i>	<i>gado + LB + café</i>	GADO + LAVOURA BRANCA
<i>Lavoura branca + capim</i>	<i>LB + pimenta + gado</i>	<i>café + gado (FNO 97 a 2002)</i> <i>cacau + LB</i>	<i>cacau + gado + Lavoura branca</i>	CACAU + GADO + LAVOURA BRANCA
<i>lavoura branca + capim</i>	<i>cacau + pimenta + lavoura branca</i>	<i>gado + cacau + café</i>	<i>cacau + lavoura branca</i>	CACAU + LAVOURA BRANCA (feijão, milho e mandioca)
<i>lavoura branca + capim</i>	<i>gado + café + mandioca</i>	<i>gado (queijo + corte) + café + cacau + LB</i>	<i>cacau + gado + LB + outros plantios permanentes</i>	CACAU + GADO + LAVOURA BRANCA + OUTROS CULTIVO PERMANENTE
	<i>Lavoura branca</i>	<i>LB + capim</i>	<i>LB + gado (FNO) + cacau + café</i>	GADO + CAFÉ + LAVOURA BRANCA (milho)/FARINHA

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

As viciniais a leste de Altamira, como o 338 Norte, têm trajetórias produtivas com forte presença dos cultivos anuais nas primeiras décadas de ocupação e a formação paulatina dos rebanhos bovinos, muitas vezes, adquiridos com recursos da venda da produção de arroz. Para muitas famílias, a aquisição de gado bovino foi viabilizada pela linha de crédito FNO Especial na segunda metade dos anos de 1990.

Os programas de crédito do FNO, na década de 1990, e do PRONAF, no início dos anos de 2000, foram direcionados para a criação bovina, consórcio de coco e cupuaçu e para o plantio de café e pimenta-do-reino. Foi constatado nas entrevistas o abandono, perda e corte das parcelas plantadas via o incentivo creditício. As justificativas apresentadas foram a baixa produtividade e a queda dos preços do produto.

O plantio de cacau não teve incentivo de crédito agrícola porque a assistência técnica não recomendava o cultivo para este trecho da região. As primeiras parcelas de cacau implantadas na Vicinal do 338 Norte foram por meio de autofinanciamento e troca de informações e de sementes entre os agricultores. Houve grande perda de parcelas de cacau devido à falta de experiência no cultivo.

Quadro 10- Trajetórias produtivas da Vicinal do 338 Norte, município de Pacajá/PA

Década 70-80	Década de 90	Década 2000	Atual
<i>Lavoura branca + capim/gado</i> →	<i>LB + gado + pimenta</i> →	<i>LB + gado (FNO) + cacau + café coco-cupu</i> →	<i>LB + cacau</i> → <i>GADO + CACAU + LAVOURA BRANCA</i>
<i>LB + capim</i> →	<i>LB + gado</i> →	<i>LB + gado + coco-cupu</i> →	<i>LB + gado + café (FNO)</i> → <i>GADO (corte/leite) LAVOURA BRANCA</i>
	<i>LB + capim + (Cultivos permanentes)</i> →	<i>gado + LB + cultivos permanentes (pimenta, café, cacau)</i> →	<i>gado + LB + definitivos</i> → <i>GADO + CACAU + PIMENTA/CAFÉ + (lavoura branca)</i>
<i>LB + farinha</i> →	<i>LB + gado pimenta + cupu/café</i> →	<i>LB + gado</i> →	<i>cacau + LB</i> → <i>CACAU + LAVOURA BRANCA</i>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Podem-se destacar os seguintes fatores que influenciaram nestas trajetórias produtivas: a percepção sobre a qualidade dos solos e o seu uso; as políticas públicas de crédito, de infraestrutura social, estradas e previdência social; a oscilação dos preços e oportunidades de mercado; e o domínio técnico adquirido.

Nestas trajetórias produtivas, destaca-se a formação de três sistemas de produção atuais: o que tem a predominância da criação bovina extensiva, notadamente o gado de corte e, eventualmente, a comercialização de leite, fabricação de queijo e venda da massa de queijo; o sistema que combina a criação bovina e o cultivo definitivo, notadamente o cacau, e o sistema em que se predomina a produção de cacau. Há forte tendência para diminuição da diversificação produtiva e, apesar das restrições a novos desmatamentos, há a permanência da lavoura branca na maioria dos sistemas de produção com a finalidade de autoconsumo familiar.

4.2 AS LÓGICAS DE REPRODUÇÃO SOCIAL

Foram identificadas oito lógicas de reprodução social, nas quais enfatizam-se os projetos e relações familiares estabelecidos, as estratégias socioprodutivas e a gestão dos elementos do meio natural, buscando identificar a influência das questões ligadas aos aspectos do meio natural como a disponibilidade e qualidade dos elementos naturais.

4.2.1 Lógica um: sucessão hereditária e produção dinâmica

Nesta lógica, identificaram-se cinco famílias com casais de genitores idosos e aposentados, possuindo filhos ou netos como sucessores, apresentando sistema de produção com vigor e pouca contratação de mão de obra geralmente por meio de pagamento de diárias ou de empreita. Estas famílias residem há cerca de 35 anos no estabelecimento agrícola atual e as áreas dos estabelecimentos agrícolas possuem de 77 a 103 hectares. Na atual fase de sua trajetória produtiva, houve o abandono ou mantêm pequenas roças de milho, feijão e mandioca em áreas de capoeira, sendo que duas famílias plantam arroz no estabelecimento agrícola de vizinhos que ainda têm floresta disponível. A finalidade desses plantios é de assegurar o consumo familiar e alimento das pequenas criações.

Esses sistemas já apresentam escassez de floresta, em que o percentual de floresta varia de 9 a 40% da área total do estabelecimento agrícola. Todos consideram seu solo mais adequado para o plantio de pastagem devido sua textura arenosa, o que reforça a escolha pela criação bovina e manutenção de plantéis que variam de 25 a 60 cabeças de gado, sendo que uma família tem mais 30 cabeças no sistema à meia.

Todas as famílias pararam de plantar arroz ou diminuíram suas áreas porque já estão idosos e com menor disponibilidade de força de trabalho e também por possuírem pouca área de floresta, preferindo poupá-la, como citado pelo entrevistado abaixo:

Não planto mais arroz porque a terra não dá, porque tenho pouca mata. No início trabalhei muito perdido, sem experiência na terra ruim. Perdi 3,4 anos com milho, plantava fora do tempo. Fui plantando capim, mas não zelava do que tinha. Plantei pimenta, colhi por 14 anos, fiz outro cultivo, mas morreu tudo com doença. Todo ano e em todo canto plantava arroz e deixava o capim. O meu plano é manter os pastos. Não sou conformado só com aposentadoria. Não gosto de comprar lavoura branca, o arroz comprado vai mais rápido. Os filhos não gostam de plantar arroz, feijão, dá muito trabalho e eles acham que não dá resultado econômico. (Sr. E., agricultor pioneiro, Medicilândia).

Quatro das cinco famílias que compõem este grupo têm plantado cacau, sendo que uma família tem 12000 pés subdivididos entre seis filhos adultos. Entretanto, o gado é considerado como a principal fonte de receita agrícola e a aposentadoria a principal receita não agrícola. Pode-se afirmar que os objetivos desses sistemas estão voltados para garantir a permanência de parte dos filhos ou netos no estabelecimento agrícola, suprir receitas agrícolas principalmente a partir da criação de gado extensivo e, dependendo da potencialidade do solo e da força de trabalho dos filhos, investir no plantio de cacau ou café.

Quatro das cinco famílias têm problemas de doença com o casal ou outro membro, o que dificulta a atividade produtiva, sendo que três esposas não podem trabalhar na atividade agrícola. No entanto, a permanência dos filhos diversifica os sistemas mantendo os cultivos e a possibilidade de sucessão hereditária.

4.2.2 Lógica dois: aposentados com produção estagnada

Esta lógica abrange sete famílias em que os genitores idosos têm a aposentadoria como principal receita monetária, que assegura as necessidades familiares e o pouco investimento no sistema de produção. A falta de perspectiva quanto à sucessão hereditária do estabelecimento agrícola e a existência de doenças levam a pensar na possibilidade de venda do estabelecimento, pois os filhos foram embora e raramente têm ajuda de parentes. O dinheiro advindo com a venda da terra possibilitaria a instalação na cidade, já que se trata do patrimônio de maior valor econômico.

Todas as famílias apresentam algum membro com problema de saúde, que limita ou dificulta o trabalho no estabelecimento agrícola. O gasto com o tratamento de doenças levou duas famílias a terem que se desfazer de parte do patrimônio, principalmente de gado bovino. A dificuldade de manter os filhos adultos e a doença dos pais provocou o abandono das parcelas cultivadas. Quando permanecem os cultivos, estes se restringem a pequenas parcelas.

Em algumas situações familiares são expostas as contradições nos projetos dos filhos e dos pais que levam ao desinteresse daqueles em permanecerem nos estabelecimentos paternos. A fala a seguir marca bem esta situação.

Os filhos querem vender o lote porque não dá cacau, falam que a terra não presta, mas aqui é sadio, todo mundo me conhece, acho bom. Nenhum filho quer assumir o lote, mas eu pretendo conseguir financiamento para limpar os pastos, cercar e arrumar mais gado à meia. (Sr. B., agricultor pioneiro, viúvo, Medicilândia).

As famílias residem entre 17 e 32 anos em seus estabelecimentos agrícolas atuais. Não estão usando a floresta para plantio de cultivos anuais, apenas a capoeira. Outros abandonaram os cultivos anuais por considerarem que não compensa pela quantidade de trabalho dedicado e o preço de venda, preferindo a compra destes produtos no mercado local. A floresta e a força de trabalho são escassas, sendo preciso priorizar o gado e o cacau já existentes. O interesse de plantar capim já não é o principal objetivo, mas identifica-se a

necessidade de reformar os pastos degradados e de plantar cacau. A trajetória do sistema de cultivo na região segue, em geral, o que é manifestado por um entrevistado:

Antes, a questão era plantar arroz, cada um queria plantar mais do que o outro, saíam perguntando: quantos litros você plantou? Plantei urucum financiado para custeio, café, pimenta [...] ah, se tivesse plantado cacau! Quando chegamos no lote, o pensamento era gado. Mexer com lavoura branca é melhor do que mexer com pouco gado. O arroz só dá se queimar, então parei de plantar, o arroz na terra arada precisou de muitas diárias e não produziu bem. Faço roça pequena na terra mecanizada há 3 anos, de mandioca, feijão, milho, e em parte planto cacau. (Sr. J. R., agricultor pioneiro, Pacajá).

A área de pastagem varia de 5 a 45 hectares em estabelecimentos agrícolas com áreas que variam de 15 a 102 ha. A percepção sobre a fertilidade dos solos, os objetivos familiares e os meios disponíveis levaram à constituição de sistemas de produção que combinam a criação de gado em pequena escala (de 1 a 20 cabeças) e o plantio de cacau, ou o gado bovino e a produção de farinha de mandioca, complementando com plantios pequenos de mandioca, milho e feijão.

As áreas de floresta integram entre zero e 50% dos estabelecimentos agrícolas, sendo que as duas famílias que possuem cerca de 50% de floresta foram as que tiveram suas trajetórias produtivas mais influenciadas pelos cultivos permanentes e de ciclo longo (pimenta-do-reino, café e cacau) e, em menor escala, pelo gado bovino. Nesses casos, a floresta foi poupada pela opção do cultivo definitivo.

Verifica-se nas trajetórias das famílias que as mesmas se encontram em uma fase de estagnação do sistema de produção e têm a expectativa de saírem de seus estabelecimentos e da agricultura. Muitas famílias passaram por uma fase de apogeu em parte das décadas de 1980 e final dos anos de 1990 promovido pela boa produção de pimenta-do-reino e cacau, assim como tinham rebanhos bovinos maiores e melhores condições de pastagem. Atualmente ficam na dependência de disponibilidade da mão de obra de familiares ou de contratação. A produção das parcelas remanescentes de pimenta-do-reino sofre com doenças e não possuem capital para investimento em reformas de pastagens e novos plantios.

Uma agricultora viúva identifica algumas mudanças nas práticas de gestão da terra ao longo dos anos como o interesse em preservar a floresta na área de baixão:

Antes tinha muita mandioca, milho, farinha e arroz. A mata foi acabando e começou a trabalhar mais com juquira [últimos cinco anos]. Hoje, o catitu vem pegar alimento até perto de casa. Deixamos preservada a mata com açaizal perto de casa, água passa por dentro, fica mais fácil para colher açai e varas, é saúde para natureza. (Sr. M. B., agricultor, Pacajá).

A receita advinda da aposentadoria é a principal fonte de recursos monetários que assegura as necessidades familiares e, para alguns, também é utilizado para investimento no sistema de produção como compra de insumos e pagamento de serviços.

Com a expansão do acesso ao sistema de aposentadoria no meio rural, muitos casais esperam alcançar as exigências legais e obterem seus benefícios sociais por meio do apoio de alguma pessoa ou organização social que facilitaria o encaminhamento do processo burocrático.

4.2.3 Lógica três: gado-cacau e receitas não agrícolas

Nesta lógica, inscrevem-se três famílias com sistemas de produção estabilizados em termos de produção e asseguram valores de receitas agrícolas acima da média das famílias das localidades, complementadas por receitas de aposentadorias e serviço de intermediação de compra e transporte de gado. Os casais mais idosos contam com o apoio dos filhos que trabalham em total parceria com os pais, e que tem garantido os seus processos de sucessão hereditária para a permanência dos filhos homens.

Os problemas de doença são atenuados com a contratação de meeiros para colheita e manejo das parcelas de cacau, apesar da pequena disponibilidade de trabalhadores nas localidades.

As áreas dos estabelecimentos agrícolas variam entre 150 e 296 hectares, com presença de solos de boa fertilidade química e aptos ao bom desenvolvimento e produção de cultivos permanentes como o cacau e café. Estas potencialidades influenciaram nas decisões de estabelecer sistemas de produção baseados na criação de gado de corte extensivo e mais recentemente no plantio de cacau.

As áreas de cacau variam de 15 a 45 hectares, com parcelas de 12.000, 18.000 e 50.000 pés de cacau e produções anuais que totalizam receitas de R\$31.000, R\$38.000 e R\$96.000, respectivamente. A força de trabalho familiar não é suficiente para realizar os tratos agrícolas e para a colheita dessas parcelas, havendo necessidade de contratar trabalhadores para a colheita do cacau. Duas famílias fazem contratação de meeiros para colheita.

Dentre as mudanças ocorridas na gestão da terra, destaca-se a diminuição no desmatamento e o uso de áreas de pastagem para plantio de cacau. Junto com estes elementos de gestão da terra, também está sendo ampliado o uso de herbicidas e de adubo mineral na região. Segundo um entrevistado, a diminuição no ritmo de desmatamento não tem relação

com a pressão para cumprimento da legislação ambiental, mas com a percepção da utilidade da floresta para o seu sistema:

Parei de desmatar, não foi pensando no governo, foi pensando no futuro; a mata tem utilidade. Utilizo a área do pasto antigo desde 2009 para plantio de cacau e lavoura branca. Retiro o pasto com uso de tratores, roço o capim e a juquirá, queimo e uso adubo no plantio, aplico o veneno [herbicida] após a saída dos brotos do capim; dá para plantar cacau sem queimar, mas demora mais. Na área de capim de terra boa, dá para plantar o milho dentro do cacau sem queimar, coloco adubo na cova do cacau, mas tem que colocar veneno quando o capim brotar. (Sr. G., agricultor pioneiro, Medicilândia).

Para outros, a maior mudança foi inserir o plantio de cacau no sistema de produção e, com isto, ocupar a terra com as parcelas de cacau ao invés de ocupá-la com capim após o plantio de cultivo anual:

Desde a chegada ao lote, o interesse era mais o capim e a lavoura branca. Comecei a plantar cacau em 2000, tenho cerca de 12.000 pés produzindo e cerca de 3 alqueires plantados, quero chegar a 30.000 pés. A maior mudança que houve foi começar o serviço do cacau, parei com capim (o capim que tenho já é suficiente). Agora faço roça para ficar o cacau. (Sr. E., agricultor, Pacajá).

Para as famílias que tem de 50 a 66% de sua área com floresta, a vegetação antecedente principal dos cultivos de anuais é a floresta. Entretanto, houve a diminuição do ritmo de desmatamento com a inserção dos cultivos permanentes em sua trajetória produtiva devido à maior capitalização das famílias.

A lógica de ação aqui representada segue uma visão estratégica bem articulada com a dinâmica regional de investimento na pecuária bovina em determinado período e, mais recentemente, a partir da percepção da qualidade do solo, faz-se a reorientação do sistema de produção ao inserir o cacau.

Com o objetivo de integrar as preocupações ambientais da sociedade e das instituições, verifica-se que as mudanças nas condutas dos agricultores podem ser percebidas a partir das práticas que visam poupar a área de floresta e melhor utilizar as potencialidades dos solos.

4.2.4 Lógica quatro: farinha de mandioca em parceria

Essa lógica é representada por três famílias da Vicinal da Dez, sendo que duas são jovens famílias com idade dos casais entre 33 e 40 anos, filhos de migrantes capixabas e nordestinos (Pernambuco e Maranhão), sendo que a esposa mais jovem já nasceu no Pará.

Residem de cinco e dez anos no estabelecimento agrícola próprio. Os casais são filhos de agricultores que já estavam na Vicinal da Dez desde a década de 1980, sendo que um recebeu o estabelecimento agrícola de 92 hectares como partilha de herança e o outro comprou 30 hectares próximos ao estabelecimento agrícola da mãe. Há uma família de casal maranhense que atualmente passa por instabilidade em seus projetos de permanência no estabelecimento e, com a saída do filho casado que ajudava nos trabalhos e a necessidade de realizar uma cirurgia cardíaca, estabeleceu como alternativa a venda da terra e a mudança para a cidade.

As condições naturais dos solos menos favoráveis na localidade e a disponibilidade de vegetação secundária influenciaram no cultivo da mandioca para produção de farinha. Esta produção é possibilitada pela ajuda mútua e troca de dias de trabalho entre familiares e vizinhos. O trabalho é concentrado, contínuo e consiste no arranquio das raízes, transporte, descascamento, colocar de molho na água (farinha tipo puba) ou triturar (farinha tipo seca), prensagem e torração no forno. Geralmente reúne o trabalho de toda a família e, quando necessário, há ajuda de parentes e vizinhos que trocam dias de serviço.

Há relações de ajuda mútua entre parentes para o plantio de mandioca e o sistema de parceria na produção de farinha, no qual há divisão do trabalho, dos custos e da produção final. Há também relações de troca de dias entre vizinhos, em que há o acordo de ajudar na “farinhada” do vizinho quando for solicitado. Há também cessão ou aluguel de casa de farinha para quem não tem. Essas relações sociais na localidade são essenciais para existência da atividade de produção de farinha.

A maior oferta de emprego e serviços na construção civil nas cidades próximas e pelas empresas construtoras da hidrelétrica de Belo Monte tem influenciado nos projetos familiares. As duas famílias têm expectativas de serem empregadas na construção civil e, conseqüentemente, mudarem-se para a cidade.

Caso continuem nos estabelecimentos, duas famílias objetivam abandonar a produção de farinha. A estratégia socioprodutiva seria manter-se na agricultura por meio do trabalho junto com familiares (irmãos e pais), fazendo farinha para garantir as receitas necessárias para manutenção da família e recuperar e plantar pastagens com a intenção de incrementar a criação bovina.

No entanto, a tendência é a venda do estabelecimento agrícola para se dedicarem ao trabalho assalariado na cidade, influenciado pela valorização da terra nas localidades mais próximas de Altamira:

Nestas terras plantio só de mandioca, pimenta e capim. Não pode colocar gado demais senão vira só juçuíra. Minha terra não é boa para cacau, talvez tem que adubar. De onde tirar o dinheiro? A produção é fraca, não dá para tirar o trabalho.

Próximo a casa é mais barro, do meio para a beira do igarapé é mais areia. Na terra arenosa a terra é mais mole e a mandioca deve dar melhor, mais fácil arrancar. Mandioca dá em toda terra; mas o arroz e feijão nem todo lugar que dá porque a terra é fraca é por veia de terra. Às vezes, o problema não é nem a terra, mas os bichos e pragas. (Sr. J. N., agricultor, Brasil Novo).

A partir da percepção que os solos do estabelecimento agrícola não são bons para cultivos permanentes de ciclo longo e planejarem investir na criação de gado bovino, busca-se aumentar a área desmatada apesar do temor da fiscalização, pois um tem 20% de floresta, 17% de pasto e 63% de capoeira (incluindo a pastagem degradada), o segundo 48% de floresta e 49% de pastagem, e o terceiro 16% de mata, 46 % de capoeira e 30% de pasto. A capoeira é reincorporada por meio do sistema de pousio nos plantios de mandioca.

Uma das famílias com menor quantidade de floresta relata o seguinte:

Tenho preocupação em relação ao futuro no lote. Não plantei arroz este ano e estou fazendo roças menores porque tenho pouca terra e também medo de abrir na mata. Se fizesse roça maior teria maior produção e não precisava plantar arroz todo ano. Acho pouco produzir em 50% do lote. Só tenho ainda a reserva porque tem a lei, se não a derrubada estava maior. Deveria ter lei para eles [os grandes] pararem de desmatar e liberar para os agricultores. (Sr. J. N., agricultor, Brasil Novo).

Outro agricultor explica sua visão e dos parentes em relação à política de controle de desmatamento:

Paramos de mexer na mata por conta da operação arco de fogo: medo de pegar multa. Se não puder fazer mais nada, pretende sair do lote. As leis são certas por um lado, por outro fica sem poder fazer quase nada no lote. Até agora vamos nos virando, pego mandioca dos outros que plantam. E depois, como será? Deveria ser pago uma quantia para preservar a mata. (Sr. R., agricultor, Brasil Novo).

Apesar de manifestarem seus projetos produtivos ligados à criação de gado bovino e indicarem que a intervenção ambientalista das instituições públicas está atrapalhando, a lógica de ação estratégica está sendo conduzida pela visão das oportunidades de venda da terra e a oferta de emprego ou de serviços autônomos. Há forte tendência destas famílias saírem dos seus estabelecimentos e da agricultura.

4.2.5 Lógica cinco: gado para sustento e cultivo de cacau em ascensão

Nesta lógica, são agrupadas doze famílias que residem de 4 a 32 anos nos estabelecimentos atuais e enfrentam dificuldades no processo de sucessão hereditária devido à saída dos filhos do estabelecimento visando à continuidade dos estudos, por optarem por

empregos nas cidades ou, em menor proporção, por trabalharem em seus próprios estabelecimentos agrícolas.

Sete famílias enfrentam problemas de doença. Quando os filhos adultos permanecem no estabelecimento agrícola, esta doença não afeta a continuidade das atividades produtivas, mas no caso de filhos fora ou ainda pequenos, busca-se manter meeiros no cacau ou priorizar a atividade de pecuária bovina porque necessita menos tempo de trabalho dedicado e faz-se contratação de mão de obra temporária.

A maioria necessita contratar mão de obra externa por meio de empreita e pagamento de diárias para as atividades de colheita e poda do cacau, limpeza de pastagem e plantio e colheita de cultivos anuais. Foram relatadas dificuldades para contratar trabalhadores na Vicinal da Dez devido à concorrência com as frentes de trabalho para asfaltamento da rodovia Transamazônica e construção da hidrelétrica de Belo Monte.

A principal característica produtiva está na ascensão do cultivo do cacau em uma trajetória que destaca a lavoura de cultivos anuais e a criação de gado, ou seja, são famílias que combinam em seu sistema de produção o gado bovino e, que mais recentemente, estão inserindo o cultivo de cacau em seus estabelecimentos localizados em áreas que não têm as condições dos solos considerados ideais para desenvolvimento da lavoura de cacau.

A estabilidade dos preços do cacau na última década (variando entre R\$3,40 e R\$5,00 por quilo) e a difusão das experiências exitosas dos agricultores que plantam cacau em áreas de solos menos favoráveis, incentivaram as famílias da região a aprimorarem seus conhecimentos sobre os critérios de escolha de solos para plantio do cacau e as práticas para melhorar o desenvolvimento das plantas, como o plantio em áreas mais baixas, próximo a pequenos cursos d'água ou que acumula maior nível de umidade no inverno. Entretanto, a produtividade é considerada baixa e há grande índice de mortalidade das plantas, o que aumenta a frequência de replantio. O aumento da área plantada é uma tática para aumentar a produção sem intensificar em termos de capital e área, apesar do fator limitante da oferta de mão de obra.

Apesar dos índices de mortalidade das plantas e da baixa produtividade, o cultivo de cacau nestas áreas está em ascensão e sua renda é considerada pelas famílias como satisfatória:

O plano é plantar mais cacau, manter a mata no que está, plantar mais pasto na juquira. Não dá para fazer roça este ano porque já vou queimar muito pasto, mas no próximo ano vou colocar pasto e aproveitar para colocar lavoura branca. Agora é melhor comprar milho, arroz, farinha. O medo de queimar é por causa do cacau do vizinho. Também o vizinho pode fazer queimada e entrar no seu cacau. (Sr. P., agricultor e dirigente evangélico, Pacajá).

Em termos de mudanças nas práticas de gestão da terra, houve vários relatos de diminuição do desmatamento e do plantio de arroz, como abaixo:

No início, tinha influência de plantar arroz, feijão na palha do arroz em abril ou no baixão, produzia bem. Agora já não dá para plantar todo ano, tem muita praga [insetos e animais silvestres] e por causa da proibição do IBAMA não estamos podendo fazer na mata. Está fracassado para lavoura branca, as chuvas estão vindo mais tarde, quando colhe arroz já perdeu o tempo para plantar o feijão. Parei de trabalhar com lavoura branca há muito tempo, deixo a mata para meus filhos. Nos últimos três anos coloco roça em uma a duas linhas na juquira, planto milho, mandioca e macaxeira. (Sr. S., agricultor pioneiro, Pacajá).

Na criação de gado bovino nos estabelecimentos agrícolas menores, que possuem 50 hectares em média, o pasto ocupa de 10 a 35 hectares e o plantel próprio varia de 8 a 20 cabeças, sendo que uma família tem mais 30 cabeças no sistema à meia.

Nos estabelecimentos agrícolas de 87 a 500 hectares, a pastagem pode ocupar de 9 a 140 hectares e o plantel de 20 a 120 cabeças de gado. O interesse pela pecuária bovina é justificado pelo retorno econômico, mas também na afinidade pessoal pela lida com o gado bovino e por considerar que o solo é favorável para a pastagem. Além disso, o gado bovino é uma referência de satisfação pessoal e sucesso alcançado:

Aqui já foi difícil demais, jamais vou vender o lote, dá o prato feito para outros. Não consigo ficar sem trabalhar com o gado. No início plantei 3000 pés de pimenta-do-reino e trouxe o restante do gado que tinha no lote do sogro, deu doença e abandonei a pimenta. Eu me firmei no gado, acho melhor mexer com gado, eu me apaixonei. Meu filho plantou cacau, mesmo sabendo que a terra era fraca. A gente vai pelo jeito dos outros, mas me firmei na terra, não quis vender o lote como os vizinhos; eu não vendi porque já passei por muito sofrimento sem terra. (Sr. A. Q., agricultor, Medicilândia).

As seis famílias que pouparam a floresta (possuem de 50 a 83% de floresta) são aquelas que adquiriram outras terras que ainda não foram incorporadas à produção e os filhos ainda não se instalaram, ou se trata de famílias que tiveram ou têm outras fontes de renda extralote ao longo da trajetória e têm poucos anos de instalação no estabelecimento agrícola atual, trabalhando com serviço de transporte por meio de carro de linha próprio, como professor ou agente de saúde.

4.2.6 Lógica seis: criação bovina estabilizada

Nesta lógica de reprodução, há forte presença de filhos casados ou solteiros que moram com os pais ou têm estabelecimentos agrícolas próximos e que ajudam os pais com trabalho e, com isto, aumenta, a tendência de permanência dos filhos nos estabelecimentos agrícolas e a possibilidade de sucessão hereditária.

Sete famílias enfrentam problemas de doença com um dos membros e priorizam a atividade pecuária bovina porque o manejo do gado necessita de menor quantidade de dias trabalhados. Geralmente a contratação de mão de obra externa se restringe à atividade de limpeza da pastagem e construção de cercas de arame.

Das 14 famílias, têm-se cinco que expressaram que os filhos e filhas saíram ou sairão do meio rural para continuidade dos estudos e exercerem outra profissão:

Quero que saia para estudar, para meu filho ter uma boa vida precisa estudar, fazer faculdade, ter outra profissão. Quem quer uma vida melhorzinha precisa estudar.
(Sr. F. G., agricultor, Brasil Novo).

São nove famílias que além de manter o gado para venda da carne também vendem o leite (laticínio em Altamira) ou a massa de queijo (laticínio em Pacajá) e fabricam queijo ou requeijão para venda nas cidades de Altamira, Medicilândia e Anapu. A expectativa destas famílias que trabalham com leite e subprodutos é a expansão do mercado local com o aumento da demanda por estes produtos nas cidades devido à construção da hidrelétrica e às dinâmicas socioeconômicas vinculadas a estes processos de desenvolvimento econômico.

As áreas dos estabelecimentos familiares variam de 60 a 650 hectares, geridas pelas famílias, sendo que uma delas paga mensalmente a um parente para trabalhar na ordenha das vacas, já as demais utilizam o trabalho dos membros da família e esporadicamente contratam pessoas externas, principalmente para realizar limpeza das pastagens (roço manual ou aplicação de herbicida) e fazer cerca. As áreas das pastagens variam de 55 a 250 hectares e o percentual de floresta varia de 2 a 66%.

As famílias que possuem maior percentual de floresta, de 45 a 66% da área do estabelecimento agrícola, são as que adquiriram outras terras mais recentemente em outras vicinias e que ainda estão plantando capim. Uma família admite que ainda exista 45% de floresta no estabelecimento agrícola porque viveu 12 anos fora do mesmo, em outras atividades na cidade e não investiram no estabelecimento agrícola neste período.

As dificuldades financeiras, de infraestrutura local e regional e de adaptação ao novo ambiente são relatadas como fatos do passado, o que denota que o sistema está economicamente estabilizado. A seguir, o relato de um agricultor cearense que destaca essas dificuldades que a família passou nos primeiros anos de instalação no estabelecimento:

Quando chegamos era muito brabo, um verdadeiro arigó [sem experiência do lugar]. Agora já acostumei com a mata, ninguém sabia nem derrubar a mata, era de machado, fui conhecer um motosserra quando vi um na mão do pessoal do INCRA. No Ceará era só de foice. Tivemos a fase dos plantios definitivos, agora é só gado. Sofremos, passamos fome, precisão; os filhos ficavam doentes e a mulher foi várias vezes para Altamira, sem dinheiro, só com um par de roupas para ficar 4 dias, lavava e vestia molhada, eu nem podia ir visitar. (Sr. F. S., agricultor pioneiro, Medicilândia).

A criação de gado bovino e a expansão das oportunidades de mercado seriam a expressão de que a condição de vida melhorou para a família e na localidade, conforme relatado por um entrevistado:

As coisas melhoraram porque muitos tiveram oportunidade de comprar gado. Comecei pegando 70 cabeças de gado a meia. Aumentou o movimento e a população. No lote instalei água encanada e há dois anos tem transporte escolar. Sempre fiz queijo para vender no travessão, 20 kg por semana, e há dois anos comecei com gado de leite e entrego para o laticínio. (Sr. F. G., agricultor, Brasil Novo).

As mudanças na gestão do espaço do estabelecimento agrícola são bem evidenciadas pelas famílias, afirmando que quando chegaram tinham a perspectiva de fazer roças grandes no intuito de aumentar a área da pastagem, aproveitando a terra para plantar também cultivos anuais, e atualmente há diminuição deste ritmo devido à pressão da fiscalização ambiental, à diminuição da área de floresta e à dificuldade de mão de obra. Não se verifica apenas uma causa dessas mudanças, mas a fatores ligados ao sistema social e ao meio natural:

Quando chegamos só tinha quatro alqueires de abertura, só tinha um capim quicúio enjuquirado. Hoje temos 250 hectares de pasto, sempre plantado com arroz. Quero dividir os pastos, roçar os pastos e colocar fogo, tirar as bolas de juquirá e replantar capim. Agora que estou plantando cacau na mata, tem que ter uma saída agora com essa questão de não desmatar. (Sr. G., agricultor, Pacajá).

Existem situações em que os agricultores refletem sobre a importância de se manter a floresta e diminuir o ritmo de desmatamento, analisando as consequências e planejando mudanças no sistema, como a destacada pelo entrevistado de Brasil Novo:

A gente veio do nordeste, lá não tem mata, não dá para tirar uma estaca para fazer uma cerca. Em 1986 tinha muita mata aqui, queimaram tudo, os fazendeiros compravam estacas dos colonos, cada vez mais caro (R\$10/estaca), a gente vê lá na frente, daqui a pouco não terei mais. Aqui tem muito acapu para garantir pelo menos para meu consumo. Tenho que economizar a juquira até porque é meio proibido. Vou utilizar a juquira que tenho por mais duas roças; diminuí de 80 para 40 a quantidade de gado nos pastos mais degradados. Não pretendo mais plantar na mata. (Sr. J. O., agricultor, Brasil Novo).

A diminuição no ritmo de desmatamento afeta o cultivo de arroz para alguns. Isto ocorre devido à diminuição da força de trabalho com a saída dos filhos e o cansaço ou doença dos pais. Para outros, a motivação é a diminuição da própria floresta e a utilização da vegetação secundária é a alternativa para ter roças menores de cultivos anuais. Algumas famílias estão plantando cacau, mas reservam certa insegurança quanto à viabilidade do sistema porque não têm experiência nesta atividade, definindo-a para a finalidade de complementar a renda.

Não faço roça todo ano porque tenho pouco tempo para trabalhar (só pela manhã por causa da doença), prefiro ficar só com a lida do gado e cuidar dos pastos. Antes fazia em torno de um alqueire de roça todo ano, agora tem quatro anos sem plantar arroz no lote; só planto milho na juquira. (Sr. J. S., agricultor, Pacajá).

Estamos usando mais a juquira e menos mata, ficou pouca, pretendo continuar formando capim após a lavoura branca plantada na juquira. Comecei com gado, conheço mais e fica mais fácil para mim. Passei a trabalhar também com cacau, é pouco, mas ajuda a gente. O pessoal dizia que a fortuna na Transamazônica seria o cacau. Já vendi muito gado para investir nele e não tirei o investimento. No cacau tudo tem que pagar para fazer, como a poda. Eu tinha meeiro. (Sr. J. M., agricultor, Pacajá).

Preciso de mais pasto, talvez tenha que ir derrubando aos poucos para fazer roça e deixar pasto. No momento estamos fazendo roça no lote dos vizinhos e de parentes. Não me animo muito com cacau, gosto mais de milho e feijão porque dá para formar juquira rápido e o cultivo sai bem, dá para plantar várias vezes. (Sr. F. S., agricultor pioneiro, Medicilândia).

Em sua maioria, as famílias não têm nenhuma experiência com motomecanização, no entanto, pensam que esta seria a alternativa para manter a agricultura, idealizando um estabelecimento com paisagem homogênea:

Diminuí a agricultura, mas continuo com o plantio de pasto. Quero parar de plantar capim e entrar com capineira para poder aumentar o gado ao invés de diminuir. Fico com dó de derrubar a mata. Não gosto de deixar juquira, se for com jerico, não terei mais juquira, vai ficar tudo bonito e limpo com a terra arada. (Sr. V., agricultor, Medicilândia).

A lógica apresentada no tipo seis evidencia que o aumento do desmatamento está relacionado ao tipo de sistema de criação bovina existente na região e a tática fundiária que acompanha esta lógica.

A capitalização via criação bovina, ou mesmo pela expansão dos plantios permanentes, também pode levar ao acúmulo de terra pela compra de outros estabelecimentos agrícolas na própria localidade ou em outras. Existe um grupo de famílias que está nessa situação, que possuem grande área de floresta adquirida há poucos anos e estão planejando expandir a área de pastagem.

4.2.7 Lógica sete: combinação de pequenas receitas

Esta lógica agrega 11 famílias que estão de 03 a 24 anos em seus estabelecimentos agrícolas, com maior dificuldade de estruturação de seus sistemas de produção, combinando receitas advindas da fabricação de farinha, do gado, cacau e pimenta-do-reino, e com maior dependência dos cultivos anuais para garantia da alimentação familiar. A diversificação das receitas faz frente às fragilidades da situação econômica familiar e a instabilidade socioproductiva restringe a permanência na agricultura.

Sete famílias tem algum membro do casal com doença que afeta a atividade, precisando redimensionar o trabalho de acordo com a disponibilidade de força de trabalho familiar.

As relações familiares e a baixa renda auferida pela atividade agrícola influenciam na iminência de saída dos filhos, incentivada pelos próprios pais que acreditam na continuidade de estudos como melhoria de vida. Quanto aos planos de permanência no estabelecimento agrícola, duas famílias indicam que querem permanecer e investir na mandioca e farinha, duas indicam que pretendem permanecer e investir no cacau, três querem permanecer e investir no gado e cacau, uma quer ir embora devido à necessidade de tratamento de saúde e duas não expressaram os seus projetos devido à instabilidade de suas condições.

Cinco famílias vendem a mão de obra para terceiros da localidade e sete complementam a receita com o recebimento de bolsa família. Estas receitas são utilizadas para compra de alimentos, de material escolar, roupas e pequenas despesas domésticas. Por ser mensal, a bolsa família é a receita mais regular para algumas famílias, sendo utilizada muitas vezes para a compra de produtos alimentícios.

Nove famílias têm parcelas de cacau plantadas, sendo que seis famílias possuem pequenas receitas advindas do cacau, que tem pouca influência na renda familiar devido serem quatro parcelas pequenas (de 50 a 460 pés) e as demais ainda novas e com baixa produção. A maioria tem necessidade de atividade extralote como a venda de mão de obra em forma de diárias ou empreita de serviços como roço de pastagem. Tem-se um caso em que o

esposo é serrador de madeira com motosserra e uma família tem uma pequena mercearia, as quais se tornam as principais fontes de receitas.

Na Tabela 12, constam as principais receitas que compõem a renda das famílias nesta lógica, na qual pode ser visualizada a diversidade de tipos e os valores das receitas para cada família.

Tabela 12- Dados comparativos de receitas das famílias da lógica sete de reprodução

Família	Receita advinda de atividade fora do estabelecimento	Receita agrícola anual (R\$)						Receita anual bolsa família (R\$)
		Gado	Farinha	Cacau	Pimenta-do-reino	Massa de queijo	Outras receitas agrícolas	
1	Mercearia	0	SE	960	0	0	0	2280
2	Professora; aluguel na cidade	0	0	0	4000	0	3000	0
3	Diárias e empreita	0	SE	0	764	0	0	1536
4	Diárias e empreita	0	0	225	0	0	0	1920
5	Diárias	9120	0	1035	600	2052	0	1920
6	Diárias e empreita	1220	0	0	0	0	0	1224
7	Diárias e empreita	8000	0	1440	0	0	*	0
8	Diárias e empreita	0	0	245	0	0	0	1608
9	Serrador; revendedora	0	0	3840	0	0	0	1620

(SE) – Sem estimativa; (*) – receita não estimada advinda da venda de carvão e estacas para cercas.

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Os cultivos anuais assumem maior importância nesta situação de baixa renda, em que a maioria das famílias fazem seus plantios anualmente ou de dois em dois anos. Atualmente, os cultivos de milho, feijão e arroz são direcionados para o consumo familiar. No ciclo agrícola de 2008/2009, três famílias cultivaram milho e mandioca na vegetação secundária (juquira/capoeira) e quatro fizeram o plantio de arroz tendo a floresta como área antecedente. No ciclo agrícola de 2009/2010, quatro famílias cultivaram anuais em área de juquira e dois na área que era floresta. No ciclo agrícola de 2010/2011, sete famílias decidiram fazer seus plantios na juquira e dois prepararam área de floresta para arroz em consórcio com cacau.

Não há mudanças nas práticas de corte e queima, o que se verificou foi a diminuição do tamanho das roças anuais e o maior uso da vegetação secundária, conforme relatos de entrevistados:

Não estou plantando arroz todo o ano, só de dois em dois anos. O cacau ainda não está produzindo para manter a família, por isso precisa plantar arroz e com uso do fogo, mesmo se não estão deixando. (Sr. A. A., agricultor, Pacajá).

Vou aproveitando mais a juquira para fazer roça de lavoura branca, mas o arroz só dá na mata. Com as leis vai ter que mudar, tem que ter máquinas via prefeitura, o

recurso vai ter que vir de fora. A área rural tem que produzir para área urbana. Mas a roça grande vai acabar, só de oito linhas para baixo [cerca de dois hectares]. (Sr. R. T., agricultor, Brasil Novo).

O endividamento identificado em seis das dez famílias é motivo de preocupação, pois não estão conseguindo renegociar suas dívidas com os bancos. Quatro famílias estão inadimplentes com o FNO Especial pelo Banco da Amazônia e duas contraíram dívidas pelo custeio do Banco do Brasil. A possibilidade de pagamento das dívidas é agravada porque as parcelas de pimenta-do-reino e café financiadas foram abandonadas ou já morreram, e mesmo comercializando o gado restante, não cobriria o saldo devedor.

4.2.8 Lógica oito: terra de cacau como reserva patrimonial

Nesta lógica, quatro famílias priorizam os sistemas de cultivos de cacau e a aquisição de menores áreas com solos de boa fertilidade natural.

As áreas dos estabelecimentos agrícolas têm expressiva variação, de 19 a 89 hectares, tendo como trunfo do meio biofísico a presença de solos de boa fertilidade química. Dois estabelecimentos agrícolas (de 19 e 37 há) são compostos totalmente por terra roxa estruturada (nitossolos), não têm floresta e pastagem (apenas dois hectares). A produção do cacau depende da força de trabalho da família, envolvendo todos os membros no período da colheita do produto. A tabela 13 apresenta os dados da ocupação do solo por família. Estas famílias passam por um momento de transição, em que o cacau se torna o elemento central, com diminuição ou venda do gado bovino.

Tabela 13- Dados da ocupação do solo por estabelecimento agrícola da lógica oito

Família	Área do lote (ha)	Floresta (%)	Juquira (ha)	Pasto (ha)	Cacau (pés)	Gado bovino próprio (cabeças)
1	89	45	10	35	8000	20
2	65	62	14	3	5000	0
3	19	0	SD	2	7500	1
4	37	0	3	0	8000	0

(SD): Sem dado

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Essas quatro famílias têm em suas trajetórias grande influência do gado bovino e de outros cultivos permanentes como café e pimenta-do-reino, e mais recentemente decidiram se dedicar ao plantio de cacau, diminuindo o plantel ou abandonando o gado bovino (três

famílias). Para isso, duas famílias venderam os seus estabelecimentos agrícolas de 100 e 150 ha para comprar lotes de 20 e 40 há, respectivamente, situados em solo classificado como de terra roxa. Esses estabelecimentos agrícolas menores são desmembramentos dos lotes de 100 hectares localizados na zona de colonização oficial e, às vezes, não têm mais floresta.

Essa mudança trouxe alteração no uso tradicional da terra devido não existir área de floresta para plantar os cultivos anuais e cacau. Esses são realizados na área de antiga pastagem ou de vegetação secundária:

Quando tinha o lote de 100 hectares, trabalhava com gado, mas a terra era fraca, trabalhava muito com arroz e para os outros; com a chácara nos dedicamos mais ao cacau e lavoura branca para consumo, principalmente o feijão do sul que sai bem na terra roxa. Quando chegamos na chácara só tinha juquirão ao redor da casa. Eu me sinto abalado por não poder plantar arroz, é o costume da gente. Tenho que comprar milho, arroz, feijão, isto não é tradição da roça. (Sr. M. A., agricultora, Medicilândia).

Os projetos familiares têm forte ligação com a melhoria de vida dos filhos. Entende-se que com o cacau há maior possibilidade de manter os filhos na agricultura e próximos dos pais. Há uma família que repassou parcelas de cacau para os filhos adultos colherem totalmente para si ou à meia, outra comprou outro terreno para plantar cacau e repassar parcelas para os filhos.

Na região de Medicilândia, notadamente nas agrovilas e nas proximidades da cidade, há expansão do processo de “chacarização” em áreas de solo tipo terra roxa, em que estabelecimentos agrícolas de 100 hectares são subdivididos em chácaras a partir de 1 hectare para plantio de cacau e moradia das famílias oriundas das vicinais.

A seguir o que duas famílias planejam para sua família e sistema de produção:

Vamos permanecer no lote, se eu puder comprar mais um pedaço de terra para os filhos. Vou comprar. Agora um alqueire já está em R\$25000. Vamos plantar cacau na juquirã nos próximos anos. (Sr. M. A., agricultora, Medicilândia).

Eu quero permanecer no lote, investir no cacau e dar um pedaço para cada filho que quiser ter sua área de cacau. A mulher [57 anos] já deu entrada na aposentadoria e no final do ano eu [59 anos] vou entrar com pedido. No próximo ano quero preparar quatro alqueires de terra para plantar o cacau no lote novo, quero usar trator de esteira para quebrar a juquirã e na mata rala e plantar, já fiz o cálculo e fica mais em conta do que pagar trabalhadores. Vou dar dois alqueires de cacau para A e JA [filhos solteiros] e dois será para nós com H [filho mais novo e casado]. (Sr. C. C., agricultor, Medicilândia).

As quatro famílias desenvolvem sistemas mais intensivos em suas parcelas de cacau, sendo que uma família participa da cooperativa de cacau orgânico e comercializa no valor de R\$7,00 por quilo, sempre acima da média regional que ficou em R\$4,50 em 2011.

A intensificação do sistema se dá pela realização de podas de formação e fitossanitária (eliminação da vassoura de bruxa); uso de adubação química, mas ainda em fase experimental; plantio de árvores ou manejo da regeneração das plantas que nascem ou brotam espontaneamente no meio do cacau.

O plantio do cacau sem o uso do fogo também foi experimentado por três famílias, influenciados pelas organizações sociais (principalmente o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Medicilândia) e o projeto intitulado “roça sem queimar”, depois incorporado pelo programa Proambiente, que orientaram experiências de plantio de cacau sem o uso do fogo em áreas de juquira ou floresta, assim como outras técnicas alternativas ao sistema de corte e queima. Um dos entrevistados que participou dos projetos Proambiente/Ministério do Meio Ambiente, Manejo Florestal Comunitário e o da Roça sem Queimar fez uma breve avaliação dos resultados dos projetos, apresentando seu descontentamento com a falta de continuidade dos mesmos.

Eu fiz muitos cursos e atividades pelo Proambiente e grupo de Manejo florestal, agora trabalho com cacau orgânico. O plano de manejo florestal foi feito, mas nunca foi aprovado e não teve continuação. A roça sem queimar, falta condição financeira para continuar. Também falta campo de demonstração para conscientizar as pessoas. Falta incentivo. Na base do braço e pagar peão não é fácil. A alternativa seria a prática do pousio com leguminosa por um ano, mantendo duas áreas para plantar a lavoura branca. (Sr. M. A., agricultor de cacau orgânico e agente de saúde, Pacajá).

Duas famílias com maior participação nas organizações sociais locais tiveram acesso a cursos, treinamentos, palestras, equipamentos e pequeno apoio financeiro, que auxiliaram nas mudanças de percepção ambiental e gestão dos elementos do meio natural. Foi verificado que as famílias que têm maior participação no Sindicato de Trabalhadores Rurais, inclusive foram membros das diretorias, tiveram maior acesso aos benefícios diretos dos projetos e expressam maior apreensão das perspectivas de realizar mudanças nas práticas de gestão dos elementos do meio, apesar da dificuldade de continuidade das alternativas em seus próprios estabelecimentos.

As rendas externas advindas de salário como agente de saúde para duas destas famílias facilitam pela segurança da renda mensal, mas também traz dificuldades devido à menor presença do membro familiar no estabelecimento e à necessidade de compensar parte desta ausência com a contratação de trabalhadores ou diminuir os demais plantios e o trabalho com o gado bovino e pastagem. Verifica-se que os dois casos que têm receita via salário são os que mantiveram maior percentual de floresta em seus estabelecimentos agrícolas.

4.2.9 Síntese das lógicas de reprodução social na microrregião de Altamira/PA

A Tabela 14 consta algumas médias de variáveis quantitativas das famílias inseridas nas oito lógicas de reprodução, destacando os extremos das áreas dos lotes para as lógicas ligadas à criação bovina e às lógicas *aposentados com produção estagnada* e da *combinação de pequenas receitas*. Nesta tabela são apresentados alguns aspectos da reprodução material que envolve as escolhas estratégicas das famílias para viabilizar sua reprodução social em médio e longo prazo.

O percentual de floresta (mata) varia de 22,3 a 43,7% da área total dos estabelecimentos. A lógica cinco, denominada por *gado para sustento e ascensão do cacau*, apresenta o maior percentual de floresta em relação à área do estabelecimento, são famílias que apresentam pequeno rebanho bovino (23 cabeças) e estão investindo mais recentemente no cultivo de cacau. Os percentuais menores de florestas referem-se às lógicas que tem trajetória produtiva que enfatizaram o investimento na criação bovina, estas também apresentam as maiores médias de áreas do estabelecimento agrícola (lote), destacando a lógica do *sistema gado-cacau e receitas não agrícolas* pela expressiva área plantada com cacau (média de 27,7 hectares).

Tabela 14- Dados quantitativos das lógicas de reprodução social das famílias entrevistadas

Tipos de lógicas	Média									
	Anos no lote	Área do lote (ha)	Área de mata (%)	Área de mata (ha)	Área de juquira (ha)	Área de pasto (ha)	Cacau (pés)	Área de cacau (ha)	Gado bovino próprio (cabeças)	Gado pego à meia (cabeças)
Sucessão hereditária e produção dinâmica	34	93	22,3	21	13	53	4326	5,2	43	6
Aposentados com produção estagnada	25	56	22,6	18	10	25	3504	2,8	9	0
Sistema gado-cacau e receitas não agrícolas	28	215	26,1	52	2	125	27003	27,7	173	0
Produção de farinha de mandioca em parceria	16	57	27,6	19	14	22	33	0,0	3	0
Gado para sustento e cacau em ascensão	18	117	43,7	61	10	37	6819	8,8	23	4
Criação bovina estabilizada	16	224	31,0	86	9	120	1012	1,2	96	31
Combinação de pequenas receitas	15	50	38,9	23	10	12	1703	1,9	10	5
Terra de cacau como reserva patrimonial	21	53	26,6	20	7	10	6854	7,9	5	0

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

As famílias que adotam a *lógica da criação bovina estabilizada* (lógica seis) se destacam pela segunda maior área de pastagem, maior área total de estabelecimento e pequena área de vegetação secundária (capoeira/juquira), dado que são aquelas famílias que se dedicam mais à criação bovina e têm como objetivo acumular terra e formar pastagem para aumentar o rebanho. O fator determinante para acumulação de patrimônio está na aquisição de “terras baratas” de vizinhos, ou ocupação de terra pública em trechos mais distantes nas vicinais. Estas famílias estão receosas principalmente quanto à restrição de uso do fogo para limpeza do pasto, e insistem na necessidade de novas técnicas para recuperação de suas pastagens. Pode-se concluir que sistemas estabilizados na criação bovina só pouparia floresta se houvesse pressão da fiscalização ambiental, controle por parte do Estado em relação ao acesso a novas terras e modificação nas técnicas de conservação das pastagens já plantadas.

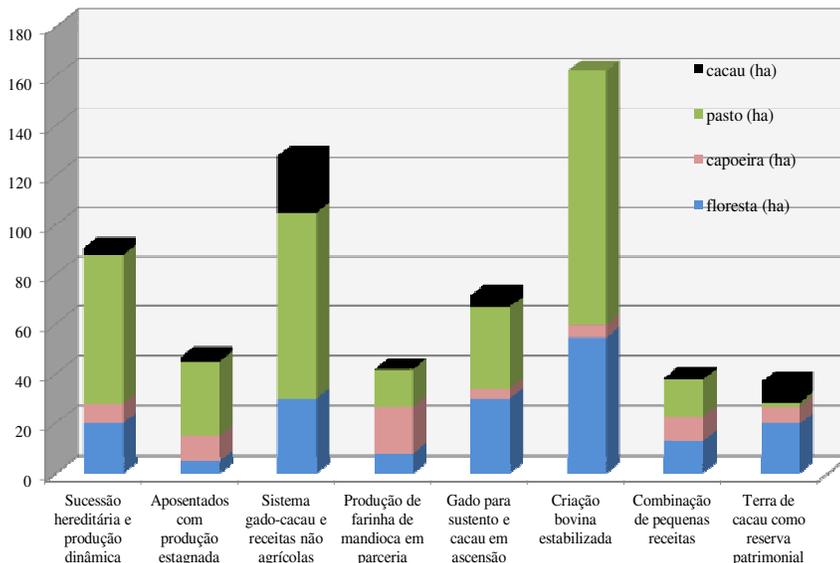
O cultivo definitivo, notadamente o cacau, em combinação com a criação bovina caracteriza a *lógica de produção de gado-cacau e receitas não agrícolas* (lógica três), mantendo a média de 30 hectares de floresta e 75 ha de pastagem. Apesar da expressiva área de pastagem, o cacau viabiliza uma receita que contribui de forma expressiva para a composição da renda familiar e restringe a necessidade de expansão da pecuária bovina.

A *lógica de aposentados com produção estagnada, lógica da combinação de pequenas receitas* e a da *terra de cacau como reserva patrimonial* (lógicas dois, sete e oito) se destacam pelas medianas menores de área total do estabelecimento, sendo que a lógica oito evidencia a estratégia de permanência na agricultura e instalação dos filhos a partir do cultivo de cacau em solos naturalmente mais favoráveis e com uso de insumos externos como adubos minerais.

A *lógica da combinação de pequenas receitas* (lógica sete) tem lotes que variam de chácaras de 3 ha a lotes de 95 ha, possuindo expressivo percentual de pastagens degradadas, acúmulo de área de vegetação secundária em pousio que era utilizada para plantio de mandioca e três famílias têm pequenas reservas de floresta (duas têm 2% e uma tem 15% do lote) e uma não tem. Foram as famílias que expressaram maior dificuldade de definir os projetos produtivos e a própria permanência no lote e na agricultura.

Os dados quantitativos da ocupação do solo em suas principais classes de vegetação por cada lógica de reprodução social são apresentados na Figura 18. Essa figura ilustra as diferenças de áreas dos estabelecimentos e de estratégias produtivas, distinguindo bem os tipos apresentados anteriormente.

Figura 18- Medianas da ocupação do solo por tipo de lógica (em hectares)



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2011).

As lógicas de reprodução social apresentadas neste estudo combinam estratégias que visam garantir as condições materiais a curto e longo prazo e aos objetivos que podem incluir a garantia da sucessão hereditária ou a instalação dos filhos em terra própria ou em outra profissão. Isto significa que nem sempre foi percebido o objetivo dos pais pela instalação dos filhos como projeto familiar bem definido, seja devido à precária condição econômica familiar ou à visão patrimonial dos pais e filhos.

A combinação das condições materiais, a visão da situação social e suas diferentes formas de entender o contexto institucional levam às lógicas de reprodução social que em alguns momentos destacam a visão mais estratégica e material, visando à produção e à exploração das potencialidades imediatas do meio natural, reforçada por um sistema econômico voltado para o mercado de poucos produtos agropecuários e à obtenção de lucro sem preocupação com a sustentabilidade ecológica dos ecossistemas.

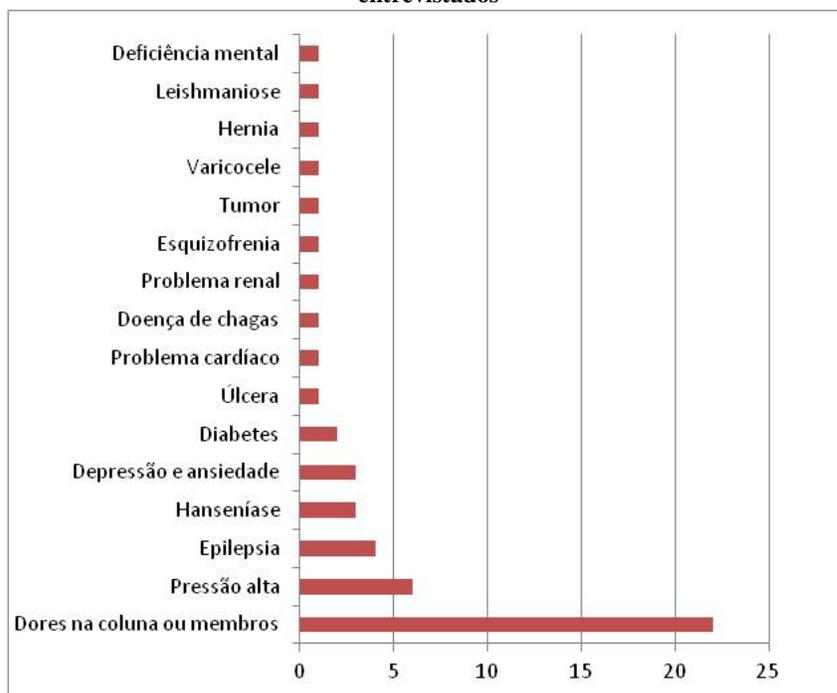
A reprodução social dos agricultores familiares nesta região da rodovia Transamazônica está ligada a três processos. O primeiro é a consolidação do sistema de produção na criação de gado bovino e cultivos permanentes, notadamente o cacau, mais favorecido em solos de terra roxa. Os plantios de cacau em solos com características menos

favoráveis vêm assumindo importante papel na reprodução material das famílias, apesar de que a produtividade menor tem levado ao aumento da área de plantio e ao desmatamento.

O segundo processo relacionado à reprodução social é a possibilidade de instalação dos filhos na agricultura e continuidade da relação familiar que assegura o apoio entre parentes e dos filhos com os pais. Verifica-se que poucas famílias instituíram algum processo sucessório de gestão e repasse do patrimônio para os filhos e filhas antes da morte dos genitores. Para algumas, esta ausência pode ser justificada pela fragilidade socioeconômica que adia este tipo de decisão, dado ao risco de conflitos familiares e as consequências da repartição precoce da propriedade ou do patrimônio. Para outras famílias, a definição do sucessor na família e a definição de estratégias para aquisição de terras próprias para os filhos levam à garantia de manutenção do sistema de produção familiar e a sua reprodutibilidade social.

A presença de doença que limita ou dificulta a vida de algum membro da família foi constatada em 39 das 60 famílias entrevistadas, o que agrava as condições materiais para reprodução social. A Figura 19 refere-se aos tipos de doenças e quantidade de pessoas acometidas, sendo que cinco famílias (em 60) manifestaram que pretendem sair do estabelecimento agrícola e morar na cidade para facilitar o tratamento das doenças.

Figura 19- Tipos de doenças ou sintomas referidos e o número de pessoas atingidas no universo de entrevistados



Fonte: Pesquisa de campo (2011).

A presença de doenças que precisam de tratamento continuado ou que provoca sequelas permanentes em membros da família constitui um fator que impacta em diferentes aspectos da reprodução social, influenciando nas receitas monetárias, no nível de trabalho disponível para o sistema de produção e na saúde psicológica das famílias, dado ao desgaste para assegurar o tratamento aos familiares, pois geralmente dependem do Sistema Único de Saúde.

Outro processo essencial para a melhoria de vida da população rural é a manutenção da infraestrutura e organização local que favorecem a permanência das famílias e as relações sociais comunitárias, assim como o fluxo de recursos monetários advindos dos salários, prestação de serviços e receitas não agrícolas. Foi verificado que um dos grupos de famílias que conseguiu manter alguma reserva florestal foram os que desenvolveram atividades extralote por longo tempo, como os que recebem salário (professor e agente de saúde) ou desenvolvem alguma atividade anexa como carpinteiro, serrador, carro de linha, usina de arroz e mercearia. As receitas destas atividades não agrícolas são utilizadas para investimento paulatino no estabelecimento agrícola.

Verifica-se que apesar do maior acesso aos benefícios sociais como aposentadorias e pensões, se não houver a permanência dos filhos e netos no estabelecimento agrícola ou instalados na agricultura, os casais idosos tendem a sair do meio rural porque perdem a capacidade e o interesse pela produção. Como geralmente ficam acometidos por alguma doença ou limitação, pensam em ir para a cidade ou vila e ter menos dificuldade para acessar os serviços de saúde. Como o patrimônio familiar está imobilizado na terra, animais e benfeitorias, geralmente é preciso vender o estabelecimento agrícola para investir na instalação do casal e filhos na cidade.

A persistência de uma lógica macroeconômica externa que atribui à Amazônia o papel de oferta de minérios, produtos madeireiros, *commodities* e de energia por meio de hidrelétrica formatam políticas de desenvolvimento regionais que favorecem à desestruturação socioeconômica da agricultura familiar.

A construção da hidrelétrica de Belo Monte, que por um lado constitui a ampliação das oportunidades no mercado de trabalho fora da agricultura, também conduz à aceleração do êxodo rural e a saída dos mais jovens, dada ao valor menor de remuneração do trabalho familiar agrícola em relação às atividades não agrícolas. A possibilidade de contratação de mão de obra externa também se escasseia, inviabilizando sistemas de produção que demandam maior volume de trabalho.

5 ASPECTOS ECOLÓGICOS DA REPRODUÇÃO MATERIAL EM SUAS RELAÇÕES COM O MEIO NATURAL: A FERTILIDADE DO MEIO E MUDANÇAS NAS PRÁTICAS SOCIOPRODUTIVAS

Os resultados apresentados neste capítulo visam responder à questão de como as percepções sobre os problemas ambientais, sobre a própria natureza e as limitações ou trunfos do meio natural influenciam ou mesmo definem as práticas socioprodutivas dos agricultores familiares da região. Para isso, serão apresentadas as práticas que visam à gestão da fertilidade do meio e do espaço que foram identificadas por meio das entrevistas e da observação a campo. Serão expostos trechos das próprias falas dos entrevistados na perspectiva de trazer as questões levantadas no curso da conversa, seus argumentos e justificativas em relação às suas práticas e experiências.

No item 5.1 serão apresentadas as visões dos agricultores sobre as transformações na natureza e a relação com a atividade agrícola, buscando identificar suas preocupações ambientais. No item 5.2 serão apresentadas as práticas de gestão da fertilidade do meio e do espaço, o que inclui as práticas de preparo das áreas e os conhecimentos que conduzem às escolhas de terreno para cultivo e das espécies a serem plantadas. No item 5.3 serão abordadas as mudanças nas práticas agrícolas de renovação da fertilidade do meio e gestão dos elementos do meio natural e o que tem motivado essas mudanças. O quarto item tratará das percepções sobre a legislação ambiental e a atuação governamental, discutindo como essas percepções justificam as práticas socioprodutivas atuais.

5.1 COMO OS AGRICULTORES SE EXPLICAM EM SUAS RELAÇÕES COM A NATUREZA?

Para os agricultores e agricultoras, o termo meio ambiente era de difícil compreensão, geralmente necessitando maiores explicações por parte da pesquisadora quando incluído em perguntas ou questionamentos aos entrevistados. Para alguns, o termo meio ambiente era imediatamente relacionado ao IBAMA, identificado como o “[...] *pessoal do meio ambiente*”. Uma expressão utilizada que indica o quanto o termo é exógeno, é: “*depois dessa história de meio ambiente [...]*”. A pesquisadora ao perceber que o termo meio ambiente não fazia parte do cotidiano das famílias, começa a utilizar o termo natureza.

Ao contrário, o termo *natureza* geralmente remetia a questões ligadas à proteção dos igarapés e nascentes, às florestas, aos animais silvestres e ao clima (chuvas e temperatura). E,

muitas vezes, nessa imagem de natureza destacavam-se as alterações, ao longo das últimas décadas, em consequência do desmatamento.

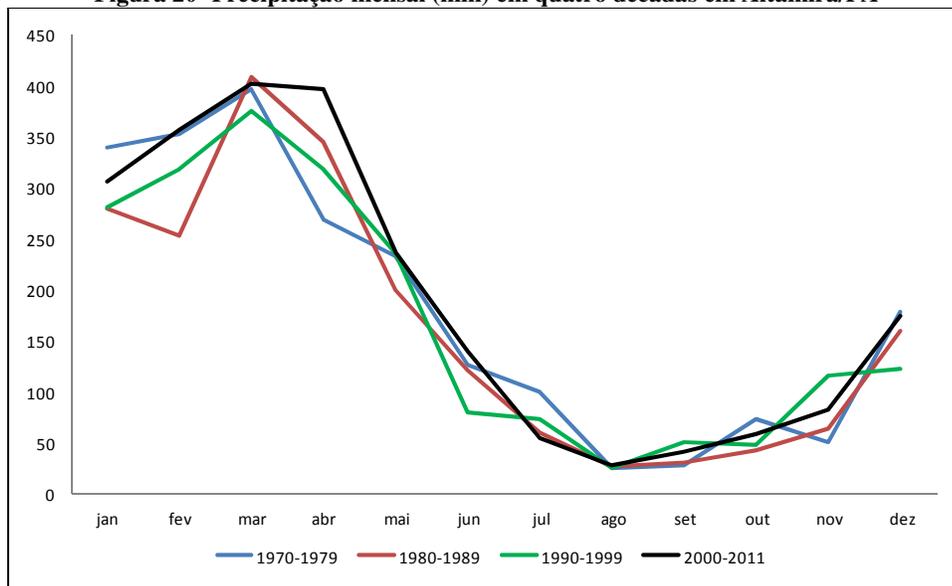
Como consequência do desmatamento nesta natureza concebida como em mudança, foram citadas: a erosão em áreas acidentadas e o assoreamento dos leitos de rios e igarapés; a diminuição dos animais silvestres e o “ataque” destes aos cultivos; a diminuição no volume da água para consumo familiar e para as criações; o aumento da temperatura ou da sensação térmica; e a diminuição na intensidade das chuvas e alteração na periodicidade das mesmas.

Apesar de fazerem a relação entre desmatamento e suas consequências para a natureza e para eles próprios, a maioria dos entrevistados omite o agente e as práticas que levaram a esta situação. Para alguns, os problemas são causados pelos grandes desmatamentos geralmente atribuídos aos grandes fazendeiros. Já quando se interroga sobre a responsabilidade dos agricultores familiares, as justificativas apontadas foram a falta de informação e o incentivo do INCRA para realizar benfeitorias na propriedade, que levariam ao estado atual de desmatamento. Foi também citado que o não cumprimento das leis ambientais e os erros nas práticas (falta de conhecimento) levaram ao assoreamento de igarapés, justificando-se que “se fazia, às vezes, acompanhando os outros”:

Já passei do limite, foi desobediência, eu fiz porque nos governos passados não tinha essa exigência, existia a lei, mas o INCRA colocou coisa errada: quem beneficiasse o lote tinha direito de mais 500 hectares. Tinha essa lei de 20%, mas eu não entendia, entrava e saía pelo ouvido, entendia era de produzir para o consumo e venda. Achava bonito era colocar roça grande, muita fatura. Agora vejo que fiz muita coisa que não devia fazer, me sinto culpado por não ter madeira. Os bichos passando fome e hoje estão me perseguindo na roça. (Sr. E., agricultor pioneiro, Medicilândia).

Há a constatação pelos agricultores de que o aumento do desmatamento trouxe como consequência a maior intensidade da estiagem e chegada mais tardia das chuvas no período de inverno, assim vinculando a diminuição do desmatamento a algo positivo já que a oscilação do calendário de chuvas ocasiona a necessidade de se readequação constante aos imprevistos e riscos. Ao se analisar os gráficos de precipitação mensal em séries históricas dos últimos 41 anos (Figura 20), não há a evidenciação de mudanças significativas no volume e frequência das chuvas. No entanto, é preciso destacar os efeitos do fenômeno El Niño, que traz mudanças climáticas expressivas com o aumento do período e da intensidade da estiagem nas últimas décadas, ou seja, ocorre uma estação seca mais duradoura.

Figura 20- Precipitação mensal (mm) em quatro décadas em Altamira/PA



Fonte: INMET (2012).

Apesar de não se constatar a afirmação dos agricultores quanto ao aumento da sensação de calor e à chegada mais tardia das chuvas, verifica-se que na década de 1970 houve maior volume de precipitação nos meses de janeiro, fevereiro e março, o que gerou maior dificuldade na tomada de decisão quanto ao itinerário técnico. Também há oscilação, ao longo dessas décadas, nas épocas de início do inverno, mas não necessariamente é evento destacado nesta última década, sendo nos anos de 1990 que ocorreu o maior volume de precipitação no mês de novembro.

Para os entrevistados com forte ligação com as doutrinas religiosas, foi destacado que as mudanças nas chuvas e na sensação de calor são decorrentes da destruição ambiental e que as mudanças climáticas é sinal do “fim dos tempos”, conforme a figura do apocalipse:

As chuvas diminuíram e faz mais calor: são os tempos de Deus. Está escrito que o século será terminado com fogo [...]. Os homens [dos órgãos ambientais] estão certos, Deus criou e deu ao homem administrar. Está na bíblia! A gente precisa de mata; é bom deixar para os filhos. (Sr. P., agricultor, dirigente da Assembleia de Deus, Vicinal 338 N, Pacajá).

A despeito dos inúmeros relatos sobre os problemas ambientais causados pelo desmatamento, quando se pergunta sobre a importância da conservação da floresta remanescente, as famílias mostram preocupação quanto à utilidade do “recurso” e a tendência de escassez do mesmo, principalmente a madeira, expressando o interesse pela aquisição de crédito para reflorestamento.

Na maioria dos relatos dos entrevistados, a natureza é ressaltada pelo seu uso direto e pelos benefícios indiretos, como fornecer água, sombra, ventilação etc. As mudanças na natureza, incluindo a sua degradação, são percebidas quando estas impactam a vida humana. Apesar de serem constatações a *posteriori* nos discursos são feitas correlações entre as mudanças no clima e nos elementos do meio natural e as transformações provocadas pelas atividades agrícolas.

Na busca de reverter processos de degradação, é realizado o abandono de parcelas de pastagem, de cultivos permanentes e das margens de igarapés para que ocorra a regeneração natural (formação da vegetação secundária). Esta parcela regenerada pode ser reincorporada ao sistema agrícola (sistema de pousio) ou ficar como reserva e reduzir o passivo ambiental do estabelecimento agrícola. Também se verificou o interesse em manter áreas de vegetação secundária e floresta com o objetivo de preservação e proteção das águas e para o usufruto dos seus sucessores familiares, no entanto se trata de manifestações minoritárias.

Nas representações de natureza, enfatiza-se os elementos biofísicos diretamente utilizados pelos agricultores para produção ou consumo, assim como, os elementos climáticos que interferem na vida rural e na produção agrícola. A noção de coprodução se mostra adequada ao debate teórico, mas os agricultores não visualizam este processo enquanto interdependência entre ser humano e natureza, reduzindo a natureza ao meio biofísico a ser explorado e transformado por meio das práticas e do conhecimento. A natureza, vista como objeto, está subordinada aos interesses e usufruto do ser humano.

Assim, a visão predominante é de natureza recurso a ser explorado, transformado, esgotável, mas que sua degradação pode ser revertida (ou controlada) pelo uso da técnica. O uso da técnica é visto como possibilidade de reversão da degradação ambiental, seja ela uma dinâmica que a própria natureza conduzirá como a regeneração natural de uma vegetação ou, como recomposição da capacidade de produção de um solo pela mecanização agrícola, adubação e irrigação.

Esta visão utilitária, que pressupõe o controle da natureza pelo ser humano, está coerente com os pressupostos dominantes da modernidade. Há contradições entre o discurso que mostra preocupação com a degradação ambiental e as práticas produtivas adotadas pela maioria dos agricultores, em que a natureza é ao mesmo tempo um “recurso” a ser explorado, mas também é um ambiente a ser protegido para o bem estar da própria população rural.

5.2 PRÁTICAS DE GESTÃO DOS ELEMENTOS DO MEIO NATURAL E CONHECIMENTOS ENVOLVIDOS

Para se compreender as práticas de gestão dos elementos do meio natural se faz necessário lembrar as trajetórias produtivas das famílias da região retratadas no capítulo anterior. Essas trajetórias evidenciaram os principais fatores que influenciam nas decisões produtivas dos agricultores da região da Transamazônica: as *percepções* sobre a qualidade dos solos; as *políticas públicas* de crédito, de infraestrutura social, estradas e previdência social; a oscilação dos preços e oportunidades de *mercado*; e o *domínio técnico* adquirido.

Segundo o que foi apresentado no capítulo quatro, os sistemas de produção predominantes na região podem ser resumidos em três grandes grupos: o que obtém sua sustentação econômica na criação de gado bovino, sendo que alguns estão buscando a comercialização do leite, queijo ou massa de queijo de acordo com as oportunidades comerciais locais; o grupo que consegue combinar a criação bovina e os plantios permanentes, notadamente o cacau; e o grupo que está se especializando no cacau. O cultivo de arroz está em queda devido à restrição do uso de floresta, mas os cultivos de milho, feijão e mandioca permanecem na maioria dos sistemas de produção, apesar da diminuição da área plantada. A tendência é a diminuição da diversificação produtiva.

As práticas agrícolas são entendidas como as formas de fazer dos agricultores, as formas como os agricultores ajustam as técnicas às condições particulares do meio natural e do contexto social. Essas práticas são estudadas levando em consideração as condições nas quais agem os agricultores, analisando o contexto social, econômico e ecológico da ação (ALMEIDA, 2000). Portanto, as práticas de gestão dos elementos do meio natural e da fertilidade oferecem bons elementos para analisar as relações de coprodução entre sociedade e natureza.

Reboul¹ (1989, citado por VEIGA, 2002) reforça a ideia de que a fertilidade do meio é produto da natureza transformada pela prática dos agricultores, sendo o solo (ou o terreno ou a parcela) um produto social. Desta forma, trata-se da capacidade produtiva do meio como *processo construído*, e não como um objeto dado e imutável. Um determinado tipo de solo ou vegetação, que para alguns não teria qualidade suficiente para realizar plantios permanentes, para outros é possível cultivá-lo por meio de suas práticas.

¹ REBOUL, Claude. **Monsieur le capital et madame la terre**: fertilité agronomique et fertilité économique. Paris: INRA, 1989.

Com a noção de *fertilidade do meio*, busca-se ampliar o conceito agrônômico clássico, considerando-a como algo que não se restringe à potencialidade do solo e à sua capacidade de disponibilizar nutrientes e água aos cultivos. Salienta-se também que a noção de fertilidade do meio empregada neste estudo não se restringe à capacidade de um meio produzir, dependendo apenas das funções produtivas atribuídas a este meio e das técnicas mobilizadas para transformar o meio e de seu custo de realização (HOCDÉ; TRIOMPHE, 2002).

Na situação específica a ser estudada, a fertilidade do meio não é função apenas do solo e suas características químicas e físicas, mas da disponibilidade e qualidade da vegetação para ser utilizada no sistema de corte e queima, da quantidade e qualidade da incidência de plantas espontâneas, da atividade da micro e macrofauna do solo e da quantidade de liteira², considerando também as transformações realizadas por meio das práticas dos agricultores.

A escolha pelos agricultores do terreno para plantar segue a tática de se fazer as aberturas na floresta da frente para os fundos do lote, estabelecendo a residência sempre que possível próxima da estrada e da fonte de água potável, ocupando a terra com pastagem desde a frente do lote.

Também se escolhe realizar o desmatamento desde a frente do estabelecimento agrícola porque se valorizava a limpeza do terreno, pois muitos consideram “feio” deixar a frente do lote com floresta. A retirada da floresta da paisagem ou evitar que a área fique em capoeira (ou enjuquirado) ainda é sinal de que os donos dos estabelecimentos são pessoas “trabalhadoras”.

Quando ocorre a escolha criteriosa da área para plantar, as famílias se utilizam dos conhecimentos e experiência adquiridos principalmente sobre as características dos solos (textura, cor e presença de impedimentos físicos), o tipo da vegetação antecedente e o relevo. No Quadro 11, são explicitados alguns destes conhecimentos associados para a escolha das áreas para cultivo. A percepção da fertilidade do solo, conformada pela experiência individual e coletiva, agrega-se a outros fatores ligados à vegetação original da área escolhida, o tipo de relevo (baixio, encosta, chapada, plano) e outros destacados no Quadro 11.

A citação a seguir faz referência a alguns critérios inseridos no Quadro 11 e retratam como as decisões ligadas ao que produzir e onde instalar as parcelas cultivadas têm forte ligação com a vegetação antecedente, principalmente em localidades com pouca diferenciação nos tipos de solos:

² Liteira é o material que fica na superfície do solo e sob a floresta, constituído por folhas, galhos finos, flores e frutos que incorpora matéria orgânica ao solo após a decomposição.

Se queimar bem queimado dá para plantar arroz, mas se sapear dá para colocar só milho. Se for mata, o milho não dá bem no primeiro ano. O milho dá bem na juquira. O capim do plano fica melhor, nos altos o adubo é fraco, a chuva carrega.
(Sr. F. G., agricultor, Brasil Novo).

Quadro 11- Conhecimentos locais para escolha da área para cultivo na região da Transamazônica, Altamira/PA.

Solos	Vegetação	Relevo	Outros
<i>Terra roxa</i> é adequada para plantio de cacau e feijão do sul	A área de capoeira e a <i>terra com babaçu</i> são melhores para cultivo de milho (maior produção)	<i>Baixão</i> próximo a curso d'água mantém umidade; é indicado para plantio de cacau ou capim	Evitar plantio de cacau próximo à floresta devido à presença de <i>animais silvestres</i>
<i>Barro amarelo</i> é duro, resseca; não segura a água; as plantas não se desenvolvem (cacau morre no verão; raízes pequenas de mandioca)	A área de <i>floresta alta e com cipó</i> é a melhor; dá menos mato e produz melhor cacau e arroz	<i>Baixão</i> que se mantém alagado é indicado para plantio de capim (mantém o capim verde no verão)	Plantio de pimenta-do-reino somente em <i>terra nova</i> para evitar contaminação por doenças
<i>Terra arenosa</i> ou branca é adequada para mandioca, inhames, pimenta-do-reino e capim	<i>Terra boa</i> tem as espécies florestais popularmente conhecidas por maxarimbé, pau preto, acapu e jarana, e do arbusto bananeira de seda	O capim desenvolve-se melhor e degrada menos em <i>áreas planas</i>	Evitar plantio de cacau próximo à pastagem de lotes vizinhos, devido ao risco de <i>fogo acidental</i>
<i>Qualquer terra é boa para capim.</i>	Plantio na capoeira fina dá muito mato; tem que ser bem <i>queimada</i> para diminuir a necessidade de capina	Plantio de capim em <i>áreas enladeiradas</i> provoca erosão e assoreamento dos leitos dos igarapés	Evitar plantio de mandioca próximo aos cursos d'água, devido à presença de <i>capivara</i>
<i>Terra com piçarra</i> ³ não serve para cacau porque as raízes não crescem	Plantio de arroz pode ser em capoeira com mais de quatro <i>anos de descanso</i> (pousio)		
<i>Terra dura</i> , não infiltra a água, o capim fica degradado rapidamente.	Quando se derruba a mata e não faz plantio no mesmo ciclo agrícola, a <i>terra fica dura</i>		
Só se escolhe <i>terra para plantar cultivo</i> definitivo de ciclo longo.			
<i>Terra preta</i> é boa para qualquer cultivo			

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

A escolha da área a ser preparada para plantio segue primeiramente o critério do tipo de vegetação original e a quantidade de biomassa para a queima. A escolha pelo tipo de solo e relevo torna-se um critério importante quando se objetiva o plantio de cultivos permanentes, para os quais a fertilidade natural, a capacidade de retenção de água e a ausência de

³ São concreções lateríticas de diversas formas e diâmetros, geralmente de coloração avermelhada.

impedimentos físicos são decisivas ao bom desenvolvimento e produção das plantas. Para o plantio de cacau é escolhido o tipo de solo mais argiloso e de cor avermelhada, localizado em encostas e nas áreas mais baixas que retenham maior umidade no verão. Geralmente, as famílias identificam todos os solos avermelhados como de terra roxa. Já o capim pode ser plantado em qualquer tipo de solo, como enfatiza a seguir o entrevistado:

Não se escolhe terra para capim. Fui fazendo as aberturas da frente para o fundo do lote, mantendo o pasto perto de casa. Deveria ter deixado o pasto para trás, mas a prioridade era formar bem o capim, mesmo se prejudicasse o arroz com o consórcio. Como não tinha gado, o capim ficava prejudicado. Plantei cacau na terra com mais barro e mais brejado. O cacau que sai não é o de primeira e no verão sente demais, tem que replantar e manter sempre um viveiro de mudas. (Sr. A. G., agricultor pioneiro, Pacajá).

Para as famílias existem quatro classificações dos solos da região: terra mista, terra roxa para cacau, terra preta e o barro amarelo. Os solos mistos (latossolos) tendem mais para a textura arenosa. Os solos bons para cacau, mais argilosos e com maior fertilidade química natural, são as terras roxas (nitossolo) e terras pretas (acúmulo de matéria orgânica). Os barros amarelos são considerados como não apropriados para plantios permanentes e de mandioca, devido serem duros e secos, prejudicando o desenvolvimento das plantas e das raízes.

Como o entendimento dos agricultores é que o capim pode ser plantado em qualquer tipo de solo, não há planejamento mais criterioso quanto à localização da pastagem. Mais recentemente, as famílias já refletem sobre a inadequação do plantio de capim nas margens dos igarapés e nascentes, assim como nas encostas mais íngremes, dada à erosão, assoreamento e à degradação da pastagem:

Antes, eu metia motosserra para abrir e não queria saber nem o que ia produzir. Hoje, não abriria nas terras enladeiraadas, só estraguei o meio ambiente. Não quero mais abrir em terra enladeirada, o capim se acaba, o gado não aproveita o capim, não pode mecanizar; andar de cavalo nas ladeiras é um perigo. (Sr. R. N., agricultor, Brasil Novo).

A presença na vegetação primária de algumas espécies como o maxarimbé (*Cenostigma macrophyllum* Tul.) e acapu (*Voucapoua americana* Ducke) são indicadoras de boa fertilidade do solo para os agricultores:

Eu olho se a terra é mista [mistura de trechos com textura argilosa e outros arenosa], amarelada ou roxa, se tem sinal de terreno fértil como bosta de minhoca. Olho o tipo de vegetação, se tiver a presença de maxarimbé e capeba, é sinal de terra boa. (Sr. M., agricultor cacau orgânico e agente de saúde, Pacajá).

No Quadro 11, na coluna dos “outros critérios” para escolha do terreno, destaca-se a relação com os animais silvestres, entendidos pelos agricultores como empecilhos ou até “praga”. Os plantios mais nos fundos dos lotes devido à proximidade da floresta são mais frequentados pelos animais silvestres que comem os frutos e raízes ou quebram as plantas, por isto muitas famílias evitam realizar plantios nessas áreas. A perda de produção devido à entrada de animais silvestres nas parcelas cultivadas é muito destacada pelas famílias, sendo que poucas explicitam a diminuição da área de floresta como a causa dos ataques dos animais aos cultivos. Com isto, tendem a evitar os cultivos próximos à floresta preferindo-se áreas pequenas de capoeira ou pasto próximas à residência e mais distantes de cursos d’água.

A preferência pela produção de arroz em áreas de floresta é justificada pelos benefícios econômicos devido ao menor uso de mão de obra para limpeza das parcelas (quando a queimada tem sucesso), pois as plantas espontâneas não infestam com a mesma intensidade. Caso não haja infestação de insetos ou ataque de animais silvestres, a produção de arroz plantado em áreas de floresta é superior ao de capoeira, o que para os agricultores justifica o corte da floresta porque viabiliza maior produtividade. A Figura 21 ilustra uma queimada e plantio de arroz nessas condições.

Para a escolha de determinada área de capoeira, considera-se principalmente a idade da capoeira. Para alguns agricultores, uma capoeira de dois anos já dá para obter boa produção de mandioca e milho, já para outros tem que estar acima de quatro anos de pousio. O que ocorre é que duas áreas de capoeira com mesma idade de pousio podem oferecer diferentes quantidades de biomassa para combustão. Na avaliação dos agricultores, o que influencia é a qualidade da queimada, que por sua vez influenciará no tempo de trabalho a ser dedicado à limpeza das parcelas cultivadas e à produtividade física.

A degradação dos solos somente é percebida nas grandes erosões, como nas voçorocas e assoreamento dos leitos dos rios, e dificilmente são percebidos outros fatores que restringem a atividade física e biológica dos solos como a compactação, erosões laminares e perda de matéria orgânica.

Figura 21- Área queimada e plantio de arroz e milho em consórcio na região da Transamazônica



Fonte: Pesquisa de campo (2011).

A justificativa para escolha das áreas para plantio é pragmática, e objetiva a reprodução material sem considerar a conservação do solo. O conhecimento sobre a fertilidade do meio está relacionado às experiências individual e coletiva de uso do solo e da vegetação. São conhecimentos advindos pela prática, em um processo de aprendizagem, de tentativas, de erros e acertos e de gestão dos riscos advindos de fatores biofísicos e de produção.

As experiências sociais são construídas neste processo de aprendizagem individual e coletiva, constituída nas ações práticas, como combinações subjetivas de elementos concretos como o meio natural, as receitas monetárias para manutenção do sistema familiar, o mercado, as condições de trafegabilidade, os interesses sociais, os objetivos familiares, a queimada etc.

A técnica da queimada será tomada como exemplo de um componente objetivo da experiência dos agricultores desta região, em que seu abandono implica em mudanças subjetivas e em outros elementos objetivos que fundamentam as diversas lógicas de ação social.

5.2.1 “Sem queimar não dá”

Em diversos momentos das entrevistas foi exposto o questionamento de como produzir sem o uso da queimada e, por outro lado, veem na introdução da motomecanização a alternativa para se produzir em uma área por ciclos consecutivos e sem o uso do fogo.

O uso do fogo para o preparo e limpeza de áreas para plantio é uma prática empregada historicamente pelas populações tradicionais de todas as áreas de floresta do mundo. Na Amazônia também está associada ao processo de rotação de áreas e pousio de vegetação para a instalação de cultivos. O uso do fogo pode ser visto enquanto problema técnico e ambiental porque, com o tempo, causa forte degradação ao meio natural, pois o seu uso periodicamente faz recuar os processos de regeneração florestal, causa a perda da capacidade vegetativa das espécies, como das gramíneas, além de outras como a perda da matéria orgânica e capacidades físicas, biológicas e químicas dos solos, destrói ecossistemas e a biodiversidade e causa poluição do ar pela emissão de gases prejudiciais à vida.

Por outro lado, a prática da queimada é defendida pelas famílias como a forma disponível e mais econômica de preparo de área para plantio e para limpeza das pastagens. Apesar da constatação de que a queimada polui o ambiente, provocando prejuízos ambientais e para a saúde das famílias, a maioria delas não quer ser impedida de continuar fazendo suas roças no sistema de corte e queima:

Concordo em diminuir o desmatamento, até por conta da saúde. Antigamente, eram muitas queimadas. Os grandes acabam com tudo, financiam no banco. Muitas roças grandes, o fogo fica difícil de dominar. Acho bom colocar freio no desmatamento, eu só não quero que impeça de fazer minha rocinha. (Sra. M. N., agricultora pioneira e viúva, Medicilândia).

O preparo de uma área com antecedente de floresta tem como primeira etapa o roço de cipós e arbustos por meio de ferramentas manuais (facão e foice) e motosserra, denominado por “broca”. Em seguida, faz-se o uso do motosserra para corte das árvores maiores, denominado popularmente por derrubada, deixando a biomassa secar o suficiente para ser queimada antes do período chuvoso.

O calendário agrícola da região é representado na Figura 22, sendo que a variação nas épocas de realização de cada atividade ou operação depende geralmente dos índices de precipitação, da disponibilidade de força de trabalho e de capital.

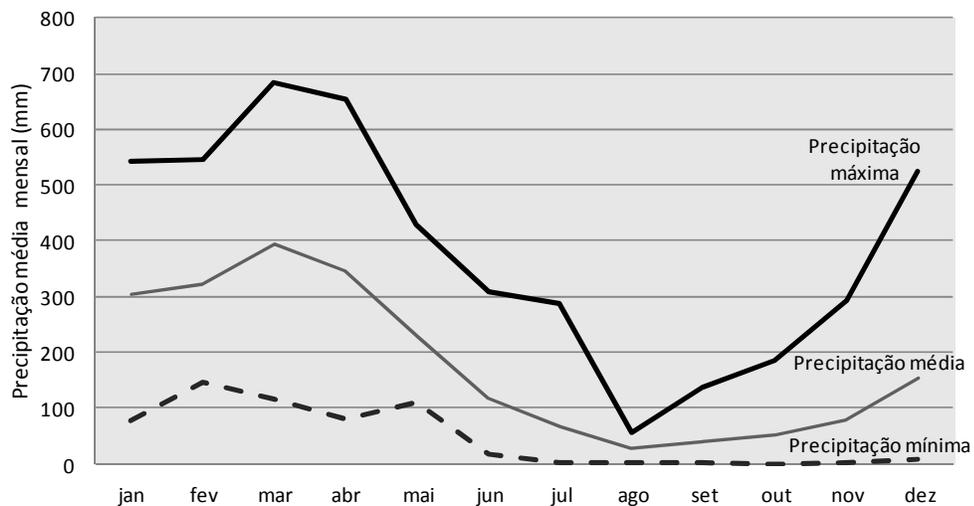
Figura 22- Calendário agrícola anual com as principais atividades e suas épocas, na região da Transamazônica

Atividades	Verão amazônico						Inverno amazônico					
	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai
Colheita cacau (pico)	■	■	■	■	■							
Limpeza pastagem					■				■			
Colheita pimenta		■	■	■								
Preparo de área		■	■	■	■	■						
Queimada área plantio					■	■	■					
Plantio milho/mandioca							■	■	■			
Plantio arroz								■	■			
Plantio cacau								■	■			
Colheita milho										■	■	■
Plantio feijão										■	■	■
Limpeza parcelas											■	■
Colheita arroz	■	■										
Colheita feijão		■										

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Na Figura 23, podem-se verificar os índices médios de precipitação mensal na microrregião de Altamira nos últimos 41 anos e a oscilação máxima e mínima, destacando-se a diferença acentuada entre os índices de precipitação no período de novembro a maio, o que gera maior dificuldade na definição do calendário agrícola.

Figura 23- Precipitação média, mínima e máxima mensal de 1970 a 2011 na microrregião de Altamira



Fonte: INMET (2012).

A queima da biomassa advinda da capoeira ou floresta é o elemento essencial do sistema técnico local. As famílias enfatizam maior preocupação em relação à falta de alternativa técnica ao uso da queimada do que à própria restrição à utilização da floresta. A seguir, vê-se um relato em que o agricultor analisa as alternativas e as dificuldades frente à necessidade de parar de queimar e desmatar:

Ainda dá para plantar em juquira se tiver acima de seis anos, tem menos mato, mas tem que ser queimada. Plantar na terra crua [sem queimada] não dá. Com veneno pode ser, mas nem todo mundo gosta de trabalhar com veneno. (Sr. J. T., agricultor, Brasil Novo).

Em situação de pouca disponibilidade de floresta ou mesmo de capoeira, verifica-se que as famílias da Vicinal do 85N são as que mais fazem uso de terra de terceiros ou parentes, geralmente de floresta ou capoeira grossa, para realizarem seus cultivos anuais de arroz, sendo muito comum a cessão de pequenas áreas de capoeira ou entrelinhas de cacau (nos dois primeiros anos) para plantio de feijão no sistema de abafado, no qual não há queima da vegetação secundária, realizando a semeadura do feijão por cima dos galhos dos arbustos cortados que servirão de tutores às plantas.

Nestes casos, a cessão da área para plantio pode implicar na divisão da produção ou na troca por algum serviço para quem cedeu a terra.

Para as famílias que trabalham com gado bovino a maior crítica às leis ambientais está na restrição ao uso do fogo para limpeza das pastagens, prática muito utilizada para diminuir a infestação de plantas, renovação do capim e devido à crença de que desta forma controlam-se os animais peçonhentos:

Para limpeza da pastagem é feito o roço e depois passa o fogo. Há anos não passo fogo, antes era de três em três anos, tenho pasto há cinco anos sem queimar. O fogo é bom para acabar com as cobras, diminuir restos de basculho [folhagens e galhos secos] e diminuir pau que cai no bezerro. Estou com medo de colocar fogo nas pastagens devido um problema antigo com vizinho e também de queimar pasto que não precisa. Se tocou fogo, o capim levanta mesmo. Se chover muito, melhor nem tocar fogo porque o mato aumenta muito e o capim morre. O pasto mais velho em barro duro, depois de roçar e queimar fica mais fraco na brotação. É preciso deixar o capim se acabar, enjuquirar, roçar, queimar e plantar de novo. (Sr. J. T., agricultor, Brasil Novo).

Para o agricultor familiar que se dedica prioritariamente à pecuária bovina, o objetivo é aumentar a quantidade e qualidade da pastagem, dada à degradação da mesma, que no decorrer dos anos não tem a mesma capacidade de resiliência e termina por não suportar a lotação animal. Existem vários casos em que houve aumento do intervalo de tempo para queima da pastagem, passando de um ano para dois ou mais.

O fim da prática da queimada altera o fornecimento de nutrientes minerais às plantas cultivadas, pois no sistema tradicional de cultivo depende-se dos recursos disponibilizados pela vegetação queimada e das práticas manuais de preparo de área, plantio, limpeza e colheita.

Pode-se postular aqui que as famílias agem, nas condições atuais, considerando a perspectiva estratégica de uma racionalidade em relação aos meios e com a finalidade de assegurar a reprodução material. Esta lógica de ação também está moldada por uma forma de fazer e de saber acumulada ao longo destes anos na região e fruto do aprendizado coletivo. Esta lógica de ação também está moldada e justificada pelos atores locais nas relações com o sistema social que pode levar a duas formas opostas de justificação. Uma delas seria a continuidade do sistema tradicional de uso dos elementos do meio natural porque não se teria programas governamentais que viabilizem as mudanças institucionais, técnicas e econômicas necessárias para que o “setor agrícola” se mantenha em sua capacidade produtiva. A outra forma é a pressão social e institucional externa para que os produtores rurais incorporem as preocupações com os problemas ambientais em suas práticas socioprodutivas e se readequem à legislação.

Não se pleiteia nesta análise a imagem de um ator absolutamente autônomo e que persiga objetivos bem definidos, e sim de um ator inserido num contexto de constrangimentos e tensões, de estratégias econômicas e parte de um sistema social que o induzem a manter práticas tradicionais ou, dependendo das condições internas e externas, pode também levar à construção de novas práticas socioprodutivas.

O uso da queimada persistirá, em curto e médio prazo, como prática de preparo de área para plantio porque não se tem outra técnica que assegure a produção agrícola. O sistema de cultivar o cacau e outras espécies permanentes, sem o uso do fogo, ainda está fora do domínio técnico da maioria dos agricultores e não resolvem os problemas de produção dos cultivos anuais e da formação e limpeza das pastagens:

O maior impacto deste negócio de meio ambiente é não fazer queimada, para as famílias é difícil acabar com a roça com fogo; antes as famílias colocavam sempre as rocinhas e agora só com terra arada que tem custo para mecanizar e comprar adubo. (Sr. J. N., agricultor pioneiro, Brasil Novo).

Na Vicinal do 338 Norte, no município de Pacajá, foi destacada pelos entrevistados uma prática de escolha das áreas mais baixas dos terrenos para plantio de cacau e capim, aproveitando o potencial de manutenção da umidade do solo. Trata-se de prática de domínio

popular e, assim como a queimada, evidencia as relações entre conhecimentos, práticas e condições materiais para reprodução social, e o uso de práticas inadequadas em áreas que por lei (e pela sua vulnerabilidade) deveriam estar protegidas.

5.2.2 A importância dos baixões para as famílias de Pacajá

O uso de áreas popularmente denominadas por baixões foi verificado principalmente na Vicinal do 338 Norte, em que 13 das 21 famílias fazem algum uso dos baixões, seja para plantar cultivos anuais e permanentes, para criação de peixes e formação de pastagem, sendo que três delas mantiveram o açaizal nativo. Os baixões são áreas úmidas ou alagadas, alguns formando brejo (igapó) bem molhado ao longo do ano e outros permanecem alagados apenas no período do inverno (ver imagem de área de baixão com pastagem plantada na Figura 24).

Em Pacajá, ocorre a formação de solos rasos, de textura areno-argilosa, apresentando pouca retenção de água, o que ocasiona a morte dos cultivos permanentes no verão. A escolha de áreas baixas próximas de cursos d'água diminui o risco de perda dos cultivos de cacau devido tratar-se de áreas que permanecem úmidas por mais tempo, embora sejam, geralmente, solos mais arenosos. Apesar de obterem índice de produtividade abaixo da média regional, as famílias ficam satisfeitas com o bom desenvolvimento das plantas e ao usufruírem da renda advinda do cacau.

Figura 24 - Ilustração de área de baixão, Vicinal 338 Norte, município de Pacajá



Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Com a valorização do cultivo do cacau, nos últimos anos, há priorização de plantio desta espécie nas áreas de baixões ao invés do capim.

Os baixões alagados são muito valorizados pela capacidade de manutenção das pastagens em bom estado vegetativo ao longo do ano, sendo que na estiagem as pastagens são reservadas para o período mais seco. No caso de brejo, escolhe-se uma variedade de capim adaptada às condições de alagamento como o quicuío (*Brachiaria humidicola*) e o bengo (*Brachiaria mutica*).

Dadas as limitações do meio natural que apresenta solos rasos e com baixa capacidade de retenção de água, o uso do baixão ilustra a construção de alternativas produtivas por meio do manejo das potencialidades do meio natural. No entanto, para algumas famílias que têm área de baixão alagado que representa um percentual mais significativo de seu estabelecimento, veem como limitação para seu sistema produtivo por considerá-lo uma superfície sem possibilidade de uso.

Pelo aspecto ecológico, estas áreas deveriam ser protegidas pela sua função de manutenção da umidade, armazenamento ou fonte de água. Em função do relevo e das características do solo, a retirada da vegetação natural pode causar a perda da capacidade enquanto fonte de água. No entanto, este aspecto não foi destacado por nenhum entrevistado. A partir da perspectiva de ação estratégica moldada pelos aspectos da reprodução material, os elementos do meio natural são transformados para atender às expectativas econômicas e aos projetos familiares.

5.3 MUDANÇAS NAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS DE RENOVAÇÃO DA FERTILIDADE E GESTÃO DOS ELEMENTOS DO MEIO NATURAL

A noção de mudança adotada para geração dos dados para esta pesquisa está apoiada na percepção dos próprios entrevistados, ou seja, como estes reconhecem e percebem a mudança (como algo novo) na forma como trabalhavam e de pensar a sua atividade e sua relação com o meio natural (como era antes e hoje).

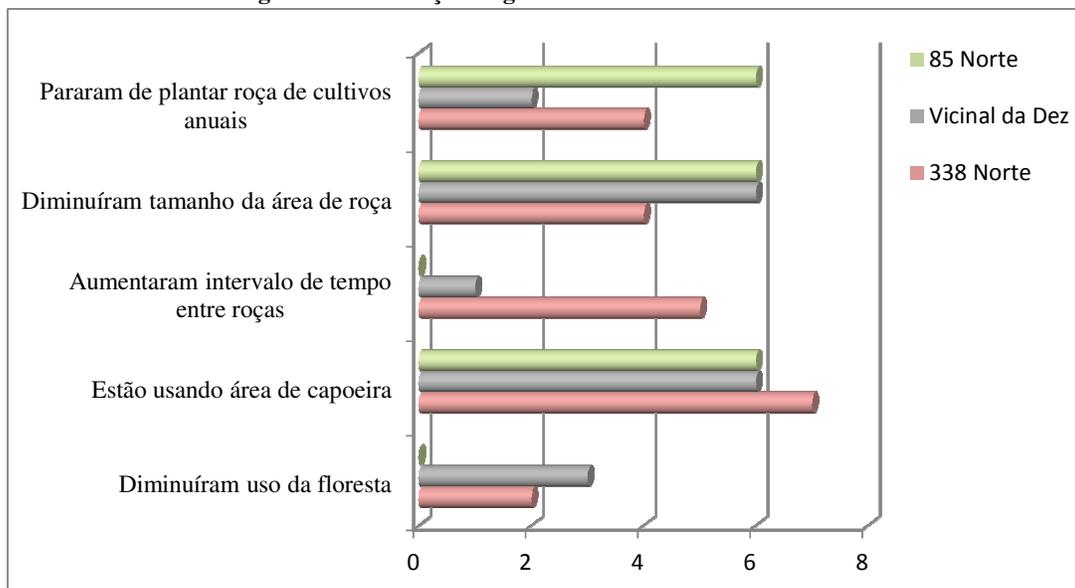
As famílias citaram algumas mudanças nas práticas frente à restrição da fiscalização ambiental associada às limitações do próprio sistema de produção, sendo as mudanças principais: a diminuição da área de plantio anual (roças menores), o controle das queimadas entre os vizinhos e a diminuição das queimadas nas pastagens, aumentando o intervalo entre queimadas ou abandonando esta prática de limpeza.

A diminuição no ritmo de desmatamento afeta o cultivo de arroz e modifica o papel que este já desempenhou na reprodução material das famílias, seja na finalidade de comercialização ou na de consumo, e que atualmente tende a desaparecer dos sistemas de produção. Para alguns, isto ocorre devido à diminuição do tempo de trabalho com a saída dos filhos e o cansaço ou doença dos pais. Para outros, a motivação foi a diminuição de área de floresta:

Preciso de mais pasto, talvez tenha que ir derrubando aos poucos para fazer roça e deixar pasto. No momento, estamos fazendo roça no lote dos vizinhos e de parentes. Não me animo muito com cacau, gosto mais de milho e feijão porque dá para formar juquira rápido e o cultivo sai bem, dá para plantar várias vezes. (Sr. F. S., agricultor pioneiro, Medicilândia).

A Figura 25 ilustra quais as táticas utilizadas para continuar realizando os cultivos anuais como o arroz, milho e mandioca e diminuir o uso da floresta no sistema de corte e queima. Onze entrevistados, sendo seis no 85 Norte, disseram que pararam totalmente de plantar lavoura branca. Dentre os motivos, estão a existência de pouca floresta no lote, a escassez de mão de obra familiar e por não compensar economicamente.

Figura 25- Mudanças na gestão da terra nas vicinais estudadas



Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Para as famílias que já têm pouca área de floresta, a prática mais utilizada foi o uso da vegetação secundária para plantio de milho e feijão, muitas vezes, com diminuição do tamanho da parcela, já que o objetivo é garantir pelo menos parte da necessidade do consumo familiar.

A diminuição do tamanho da área da roça foi citada como tática à baixa disponibilidade de floresta no lote, necessitando restringir o tamanho da parcela mesmo com prejuízos na produção, muitas vezes, insuficiente para assegurar o consumo familiar e das pequenas criações. Das 17 famílias que disseram que diminuíram os tamanhos de suas roças de cultivos anuais, nove precisaram comprar arroz ao longo do ano. Das 19 famílias que fazem roças utilizando o corte e queima da vegetação secundária, 15 disseram que precisam comprar o arroz.

O aumento do intervalo de tempo entre as roças anuais, que passaram a ser de dois em dois anos, foi citado como tática para poupar mão de obra, ser menos visado pela fiscalização ambiental e diminuir os riscos de perda da produção pela incidência de insetos. Dentre as seis famílias que utilizam esta prática, três compram arroz para o consumo familiar.

Das 12 famílias que disseram ter parado de plantar roça de lavoura branca, principalmente o arroz, onze compram arroz todo o ano e uma que compra porque os filhos fazem o plantio na terra de vizinhos e ficam com parte da produção.

Poucas famílias que possuem área de floresta relacionam a diminuição do ritmo de desmatamento às proibições legais. Os motivos que influenciaram estão mais relacionados à própria escassez da floresta, à diminuição da força de trabalho disponível, priorizando outras atividades agrícolas, e aos custos de produção, preferindo comprar o arroz a fazer cultivos próprios. Outro elemento que vem desanimando o cultivo de arroz na floresta é a maior incidência de percevejos (“pulgão”), que leva muitas vezes à perda total do plantio:

No início, tinha influência de plantar arroz, feijão na palha do arroz em abril ou no baixão, produzia bem. Agora já não dá para plantar todo ano, tem muita praga e ainda tem a proibição do IBAMA, não estamos podendo fazer na mata. Está fracassado para lavoura branca. As chuvas estão vindo mais tarde, quando colhe arroz já perdeu o tempo para feijão. Já parei de trabalhar com lavoura branca há muito tempo, vou deixar a mata pensando no futuro dos meus filhos. Nos últimos três anos, faço uma a duas linhas na juquirá, planto milho mandioca e macaxeira. (Sr. S., agricultor pioneiro, Pacajá).

A diminuição do uso da floresta para plantio dos cultivos anuais e permanentes, além de pastagem, tem pequena ligação com a pressão exercida pela fiscalização ambiental para cumprimento da legislação ambiental e para regularização via licenciamento ambiental das atividades agropecuárias. Como consequência da pressão da fiscalização ambiental, apenas 5 famílias (de 60) admitiram que a consequência da pressão legal foi o de não desmatar. Outras 14 famílias admitiram que houve diminuição da área desmatada para cultivos em seus

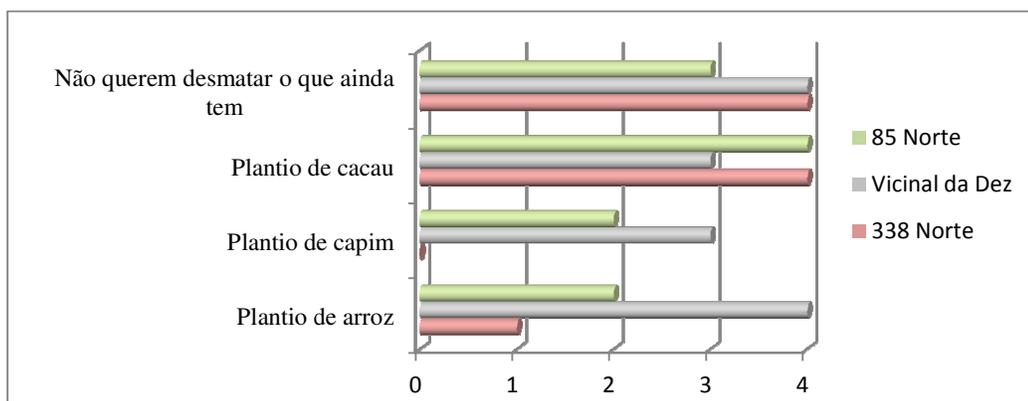
estabelecimentos e 9 famílias diminuíram o uso do fogo nas pastagens. As demais 32 famílias manifestaram que não houve consequências para as suas famílias e sua forma de trabalhar.

Como reflete o agricultor a seguir, é preciso que as gerações mais jovens reaprendam a trabalhar com a natureza, de acordo com novos valores e saberes:

Quem viveu explorando a natureza, destruindo tudo, não se preocupa com o meio ambiente. É preciso educar o povo, aprender a trabalhar sem queimada. Senão os pais passam para os filhos que não é possível plantar sem queimar. [...] Não compensa plantar arroz e milho na mata, só compensa plantar cacau. Antes eram roças maiores para venda, não achava ninguém para pagar uma diária. Ainda vejo que para nós da roça, a solução para parar de queimar é o cacau. Os filhos não ficam, estudam e vão embora, muitos vendem o lote, desistem. Se adquirisse uma terra boa, plantava mais dois alqueires de cacau. (Sr. F., agricultor e liderança local, Pacajá).

Na Vicinal da Dez, os cultivos de arroz e capim são planejados nas áreas de floresta (Figura 26), sendo o milho e a mandioca preferidos para as áreas de capoeira. Onze famílias de 60 entrevistadas afirmaram não quererem desmatar o que ainda tem de floresta, representando menos de 20% do total, e as demais, mesmo com percentual de reserva florestal abaixo do exigido pela lei, ainda têm a intenção de realizar novos desmatamentos (Figura 26).

Figura 26- Planos para plantios na floresta nas vicinais estudadas



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2011).

A emergência de mudanças como as inovações técnicas, organizacionais ou de gestão dos elementos do meio natural podem advir de formação de novos conhecimentos e da experiência, em contato com outros agricultores, atores sociais ou mediadores técnicos. Foram verificadas mudanças socioprodutivas frutos da própria dinâmica do sistema agrário regional e de suas trajetórias produtivas, assim como relacionadas aos ciclos familiares e,

outras mudanças podem ser consideradas como resposta temporária à pressão da legislação e fiscalização ambiental.

Três tipos de mudanças nas práticas de gestão do espaço decorrentes da limitação ao uso da floresta e do fogo foram identificados. Estas foram evidenciadas a partir do histórico do sistema de produção das famílias e o que as próprias famílias identificam que alterou em suas práticas (o que plantavam e como plantavam quando chegaram aos estabelecimentos agrícolas e como plantam atualmente; como escolhiam uma área para plantar quando chegaram e o que mudou etc.). Para compreender as motivações para determinada mudança socioproductiva buscou-se identificar se esta era influenciada pela pressão da atuação dos órgãos ambientais ou por outro fator ligado à trajetória do sistema de produção.

A primeira mudança decorre da restrição ao corte de floresta primária para instalação das roças de arroz. Para as famílias que anualmente implantavam roças, justificam que a diminuição do uso da mata se deve à pressão do IBAMA para não desmatar. Outras que anteriormente já vinham diminuindo o ritmo de desmatamento enfatizam a inviabilidade econômica do cultivo de arroz como o fator que levou a continuar implantando roças de anuais, geralmente tratando-se de famílias com pouca disponibilidade de mão de obra familiar e que possuem outras receitas agrícolas e não agrícolas que viabilizam a compra dos produtos para consumo familiar.

Como mudanças temporárias, o cultivo de arroz está sendo realizado em intervalo de dois anos em áreas de floresta, mantendo estoque para o consumo familiar, buscando diminuir o risco com a fiscalização do IBAMA. Outra prática é poupar sua própria terra com a produção de cultivos anuais nos estabelecimentos de vizinhos e parentes.

O arroz é o principal produto da alimentação das famílias e desde a instalação nos estabelecimento constitui o principal produto das roças de abertura (na floresta), geralmente consorciado com o capim.

Para algumas famílias, o que também está em questão é a identidade de agricultor em sua tradição de produzir os seus alimentos básicos e por se sentirem sem autonomia até para decidir onde plantar. Se o caráter camponês pode ser representado pelo simbólico de ter o seu lugar como de moradia e de produção, a não existência de uma atividade agrícola leva algumas famílias a saírem da localidade rural.

Outra mudança observada é a diminuição do tamanho das roças anuais, sejam as mesmas implantadas na floresta ou na capoeira, em que a maioria das famílias relata que os primeiros anos de instalação, e depois com a priorização da pastagem, eram feitas roças bem maiores. Anteriormente, a medida mencionada para definição do tamanho das áreas das roças

era geralmente em alqueire e agora se fala em linhas ou tarefas⁴. Isto significa que de cultivos anuais não possuem mais o objetivo de gerar excedente, mas de garantir pelo menos parte das necessidades de consumo familiar e de autoconsumo produtivo (como os produtos para as pequenas criações). Atualmente, a produção para comercialização está mais concentrada em produtos como o leite, queijo, gado bovino de corte, farinha de mandioca e cacau.

Algumas dessas mudanças nas práticas podem ser apenas respostas temporárias à pressão para adequação das famílias às leis ambientais e, por conseguinte, não estão articuladas com as estratégias de reprodução social de longo prazo. Estas reações dependem de como a pressão externa foi interpretada pelos grupos sociais e conforme os conhecimentos e entendimento das condições e necessidades de cada família. Nessa perspectiva, a mudança vem como força da lei, forma de se adaptar às condições atuais, sem necessariamente modificar a percepção ambiental e adotar novas práticas socioprodutivas.

A força da lei pode ser vista nas diversas formas de reações nas práticas implementadas pelas famílias com o objetivo de conseguir passar por este momento de transição e por considerarem que não há alternativa segura de transformações mais profundas nos sistemas técnicos. Dentre estas reações, tem-se a prática de definir o tamanho da área da roça após avaliar a intensidade de fiscalização do IBAMA a cada ano, ou seja, se a fiscalização está mais branda, define-se por fazer plantios maiores na floresta.

Em alguns estabelecimentos foi verificada, principalmente nos últimos dois anos, a atitude oportunista de promover a aceleração do ritmo de desmatamento ao constatarem que no futuro haverá maior dificuldade para a realização de novos desmatamentos, principalmente após a realização do cadastro ambiental rural nas propriedades⁵.

O que é evidente é que existe o descompasso entre a lei e as condições reais para consolidar mudanças duradouras nas práticas e percepções da maioria dos agricultores porque as instituições responsáveis pela regularização ambiental e fundiária, as instituições financeiras e de assistência técnica não estão organizadas para implementar os programas e não estão engajadas na construção das alternativas socioprodutivas. O que foi observado nas

⁴ Um hectare equivale a 10.000 m², um alqueire equivale a 4,89 hectares; um hectare equivale a 3,33 tarefas e uma tarefa equivale a 25 braças quadradas.

⁵ Pela Medida Provisória nº 571 de 25 de maio de 2012 será realizada a regularização de propriedade com área de reserva legal desmatada até 22 de julho de 2008 por meio da recuperação da vegetação, sendo permitido plantio de espécies nativas e exóticas. Os imóveis rurais até 4 módulos fiscais serão regularizados considerando-se o percentual de reserva legal existente em 22 de julho de 2008 e caso possuam plantios em APP ao longo de cursos d'água naturais, lagos, lagoas e no entorno de nascentes, será obrigatória a recomposição das faixas marginais que variam de 5 a 15 metros.

entrevistas com os mediadores técnicos é que as dificuldades estruturais e operacionais são apontadas como justificativas à falta de atuação das instituições.

Apenas se veem mudanças duradouras nos sistemas quando estas ocorrem provocadas por necessidades estruturais, como no caso de casais idosos que não têm sucessores no lote, diminuindo o uso da floresta para cultivos e direcionando a renda advinda da aposentadoria para garantia das necessidades básicas, limitando a própria função de produção do sistema. Outra mudança duradoura é quando não há disponibilidade de floresta ou a mesma está restrita à pequena área deixada como reserva.

Ainda se tem como motivação principal a mudança parcial nas práticas de corte e queima a de evitar constrangimentos e multas do IBAMA. Em outros casos, a motivação para abandonar o sistema de corte e queima é quando a floresta ou capoeira se restringe a uma pequena reserva poupada para utilização de madeira e outros produtos de interesse de uso.

A questão ambiental não alterou os meus projetos, mas fez diminuir as áreas das roças e da pastagem, pois tinha arroz até para vender. Não posso mais mexer na mata, tenho 21 hectares de 83. Parei de colocar fogo no pasto. O Arco de Fogo deu multas na vicinal de até R\$130.000,00; teve gente presa, prenderam espingarda e motosserra. A alternativa é mecanizar para plantar roça pequena [1 a 2 ha], plantar arroz sem queimar, só com veneno [herbicida] e capina. Não pode ir para frente, então tem que ir para trás e refazer. (Sr. J. O., agricultor, Brasil Novo).

A temporariedade das mudanças nas práticas socioprodutivas dos agricultores pode estar ligada às possibilidades de modificação nas lógicas de reprodução social do grupo familiar, ou seja, necessita-se de condições materiais objetivas para construir as transformações. Também são necessárias condições subjetivas como as mudanças nas percepções sobre a problemática ambiental e de suas próprias condições sociais, além do processo de aprendizado individual e coletivo de novas práticas socioprodutivas.

Não é apropriado analisar as possibilidades de mudança sem o entendimento de que as práticas de corte e queima são elementos constitutivos do sistema técnico desta região e secularmente utilizado em todas as áreas de floresta. O sistema de corte e queima e de pousio mostram-se ambientalmente sustentáveis em comunidades indígenas, ribeirinhas e extrativistas, no entanto, na realidade de áreas de ocupação agropecuária por colonos, o desmatamento torna-se em médio prazo um problema de escassez dos elementos do meio natural que prejudica a própria permanência das famílias de agricultores.

A discussão que se busca realizar é de que trata-se de um sistema tecnicamente e economicamente adotado e conformado dentro da realidade da região, mas que traz a necessidade de controle do nível e ritmo de desmatamento e isto só é possível se houver

alternativas socioprodutivas compatíveis com as lógicas de reprodução social e dentro de novo contexto socioeconômico.

O contexto socioeconômico regional e a pressão para o controle do desmatamento, sem inserir alternativas socioprodutivas e organizacionais, está reforçando a busca de alternativas fora da agricultura e do meio rural. Isto é evidenciado pela diminuição da produção agrícola (notadamente os cultivos alimentares) e pela saída das pessoas do meio rural para se empregarem nas empresas construtoras da hidrelétrica de Belo Monte, para atuarem na construção civil nas cidades e em empresas que realizam o asfaltamento da rodovia Transamazônica, além da oferta de emprego e maior remuneração nas obras civis urbanas e no comércio.

Pode-se analisar que algumas mudanças nas práticas agrícolas vieram pela força do aprendizado e da experiência. As mais evidentes são as mudanças em relação à proteção dos cursos d'água, principalmente pela proteção dos igarapés e nascentes por meio da regeneração da vegetação nas margens dos cursos d'água ou nas encostas. Foram verificadas algumas manifestações de interesse em manter voluntariamente a área de floresta remanescente. O desmatamento na floresta para plantar pastagem é agora visto por alguns como “desperdício”, a exceção é quando se desmata para o plantio do cacau⁶.

Não se tem o interesse em polemizar em torno do que seja mais importantes as necessidades humanas ou a conservação da natureza, pois o que parece estar em jogo é entender como as duas questões não são dissociadas e não estão em contraposição. Na visão dos agricultores, o meio natural tem a utilidade de garantir as necessidades humanas. A partir desta visão, poder-se-ia incentivar ações de troca de conhecimentos em torno do valor de uso dos elementos do meio natural, sensibilizando as famílias para práticas que levem à melhor conservação ambiental e, por conseguinte, à reprodução ecológica do sistema e melhoria da qualidade de vida das famílias.

Existem várias estratégias adotadas pelos próprios agricultores para lidar com as limitações no uso de terra, que neste momento de pressão da legislação ambiental atendem também ao interesse de reorientação dos seus sistemas de produção. Destaca-se a estratégia de aquisição de lotes rurais, incorporando novas terras ao patrimônio familiar por meio da venda de terra em solos menos férteis e a compra de área menor próxima aos centros urbanos, ou em agrovilas, que tenham solos de melhor fertilidade, visando ao plantio do cacau. Este processo vem ocorrendo principalmente nos municípios de Medicilândia e Brasil Novo, onde os

⁶ Pela legislação estadual, o cacau pode ser justificado como recomposição florestal, desde que sejam plantadas espécies florestais em 30% da área da parcela cultivada.

proprietários de lotes de 100 hectares ou mais estão preferindo vender seus lotes para comprar chácaras ou lotes menores de 50 hectares que possuam o tipo de solo classificado como terra roxa estruturada para trabalharem apenas com o cacau, tido como a alternativa regional para a agricultura familiar.

Outro processo que se intensifica é a ocupação de novas áreas de floresta em terras da União ou do estado, que promove o aumento do patrimônio, a obtenção de terra de floresta para instalação dos filhos e acesso a solos de fertilidade natural superior para investir no plantio de cacau. Há também casos de compra de terras na própria vicinal ou vicinal próxima para incorporação de novas áreas de pastagens para expansão da pecuária.

Estas dinâmicas fundiárias reforçam estratégias patrimoniais e o avanço do desmatamento, colocando em questionamento a contradição entre as políticas de desenvolvimento (como o PAC e os projetos hidrelétricos e minerais para essa região) e as políticas ambientais e de ordenamento territorial.

É possível concluir que as mudanças socioprodutivas que levem à diminuição do desmatamento constituirão um processo de longo prazo de coevolução entre o social e o natural, sendo que a relação com os elementos da natureza são evidenciados nas práticas e conhecimentos produzidos e que por sua vez são impregnados de objetivos estratégicos e de subjetivação que caracterizam as lógicas de ação humana.

Os elementos estratégicos estão diretamente ligados à reprodução material, ou seja, as famílias visam à obtenção de condições materiais em que se tenham sistemas de produção estabilizados ou receitas não agrícolas que assegurem os projetos familiares e seus objetivos. Portanto, as ações seguem uma perspectiva estratégica quando visa garantir as condições materiais para reprodução social do grupo familiar, incluindo as formas de uso do meio natural. As trajetórias construídas regionalmente denotam a centralidade das estratégias produtivas nas lógicas de reprodução social e como social e natural influenciaram neste processo.

A existência de sistemas de produção instáveis em relações aos fatores de produção e os sistemas que estão em expansão e acumulação, não apontam para mudanças substantivas nas práticas agrícolas que conduzam à diminuição do desmatamento, notadamente em áreas com forte presença de floresta.

Os elementos da subjetivação ligados à forma de percepção do meio natural, da situação familiar e do contexto local e regional apontam na direção da ação estratégica e pelos quais a questão ambiental ponderada pelos agricultores e entidades governamentais quando se expressam trazendo como elemento do discurso a injustiça evidenciada por meio das multas,

leis e embargos econômicos aos municípios. Este discurso corrobora com as lógicas de reprodução material que tem no uso da vegetação primária a principal forma de transformação do meio. As ações orientadas pela subjetividade podem ser visualizadas por meio da explicitação dos projetos familiares e da visão que possuem da situação familiar e das condições que os cercam.

A integração ao sistema social mais ampliado encaminha para lógicas de ação que tenha como objetivo burlar a normatização ambiental ou, por outro lado, conduzir práticas socioprodutivas visando ao controle do desmatamento. A ação individual é também estabelecida em relação ao outro, seja o vizinho, o fazendeiro, o fiscal do IBAMA etc. Esta posição em relação ao outro são reveladas pelas justificações apresentadas para a adesão ou não às regras institucionalizadas.

Foram verificadas algumas mudanças nas percepções das famílias sobre os problemas ambientais gerados pelas práticas agrícolas. Dentre estes casos, apresenta-se a seguir o do grotão da Vicinal da Dez, como exemplo de mudança na percepção ambiental sobre a degradação causada pelo desmatamento nas margens dos cursos d'água. O outro caso é do fogo acidental visto recentemente pelos agricultores familiares como prática a ser controlada.

5.3.1 O grotão como caso emblemático de degradação ambiental na Vicinal da Dez

Ainda se observam agricultores que argumentam que a retirada da vegetação das margens dos igarapés e grotas proporciona aumento do volume de água dos mesmos. No entanto, este argumento se enfraquece quando se evidenciam os efeitos do assoreamento, erosão com queda de barrancos nos igarapés, grotas e rios, ocasionando o não aproveitamento da água para consumo e até o desaparecimento do igarapé.

Foi relatado que quando as famílias iniciaram a ocupação da localidade existia um igarapé que para atravessá-lo foi necessário construir uma ponte. O desmatamento nas margens do igarapé e a construção da estrada em um trecho acidentado ocasionaram o corte dos barrancos e posteriormente a erosão e o assoreamento do igarapé, culminando com o desaparecimento progressivo da água (Figura 27).

As famílias da Vicinal da Dez identificaram o “aterramento e desmoronamento” do grotão como “o problema ambiental da localidade” e manifestaram preocupação com os igarapés e grotas dos seus estabelecimentos por reconhecerem que os mesmos processos de erosão e assoreamento estão ocorrendo.

Nesta situação, as próprias famílias questionam se existe alguma técnica que contenha a voçoroca, pois o processo de formação está avançado e as tentativas via regeneração da vegetação secundária não tem apresentado resultado satisfatório.

Figura 27 - Imagem do grotão na Vicinal da Dez, município de Brasil Novo



Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Para a maioria das famílias, o problema ambiental constatado está relacionado ao desmatamento efetuado nas margens dos igarapés e nascentes d'água, o que leva à necessidade de fazerem a proteção dessas áreas por meio da regeneração da vegetação secundária. Os dois relatos a seguir expõem como ocorre o processo de erosão e a alternativa identificada pelos agricultores:

O problema ambiental que tenho no lote é o da proteção das nascentes. Ocorreu o desbarrancamento das terras mais quebradas (onduladas). Estou deixando o mato formar. Tinha colocado pasto nas 03 nascentes de água do lote, agora estou deixando 30 metros de mato e cerquei por cima para o gado não ir até a beira para não embarrancar. Não pode descobrir o bagaço do solo, para não desmanchar para baixo com a areia solta com a chuva. Por causa da erosão e com a terra descoberta, o gado vai pisando, a enxurrada leva a terra para baixo e vai entupindo as nascentes. (Sr. A., agricultor pioneiro, Brasil Novo).

Quando cheguei ao lote, abri até a beira do igarapé, mas o capim começou a fracassar, eram 100 cabeças de gado descendo para beber [tinha pegado 80 cabeças de gado a meia], começou a erosão, aterrou até a represa; agora sei que não dá para ficar com tanto gado e tenho deixado a juquirá subir nas margens das águas. Destampanos tudo, capim até a beira, porque era onde a área era mais fria. Deveriam ter nos alertado antes para não desmatar cabeceira e beira dos rios. Também tem erosão onde fiz o caminho para a barragem; a represa aterrou muito, perdi várias rodas d'água e agora estou deixando enjuquirar de cada lado. (Sr. J. O., agricultor, Brasil Novo).

A Figura 28 retrata a situação da voçoroca do estabelecimento do relato acima.

Figura 28- Vista do estabelecimento agrícola com voçoroca ao fundo, Vicinal da Dez, Brasil Novo/PA



Fonte: Pesquisa de campo (2011).

As consequências do desmatamento nas margens dos igarapés são vistas como limitações às atividades produtivas e à qualidade de vida das famílias. Em um dos estabelecimentos foi formada uma voçoroca tão extensa quanto à do grotão e que ameaça destruir a casa de moradia. A família admite que não tivesse êxito no controle da mesma (Figura 28):

Tem esse esbarrancamento aí no pasto de trás, já perdi muito gado. Tive que tirar o gado do pasto deste lado. Tem o risco de chegar até à nossa casa de morada. Há seis anos estou deixando reflorestar (regenerar) as beiras do igarapé, mas lá não tem surtido efeito. Tenho 40 alqueires [200 hectares] de abertura, mas tem esse pasto que não posso contar, poderia ter sido mais vantagem se fosse só 20 alqueires. (Sr. R. N. agricultor, Brasil Novo).

No trecho seco da Vicinal da Dez, no qual os igarapés ficam mais nos fundos dos lotes (acima de 1600 metros da estrada), o assoreamento causado pelo desmatamento das margens dos cursos d'água traz a preocupação com a disponibilidade de água para as rodas d'água que abastecem as residências da comunidade.

A devastação das beiras dos igarapés leva ao problema da falta de água para o consumo e para as criações. As pessoas descobriram as nascentes, o gado cava e a terra cai para o igarapé, o terreno fica mais fraco, muda até o caminho da água e o igarapé fica mais raso. (Sr. A. J., agricultor e liderança local, Brasil Novo).

Esta situação reforça o que já foi enfatizado que a percepção dos problemas ambientais está fortemente ligada às consequências nas atividades agropecuárias e nas necessidades familiares. A sensibilização para as questões ambientais está relacionada aos prejuízos econômicos e sociais advindos com a destruição da natureza.

Mesmo entendendo que é a percepção da escassez que dispara a reflexão sobre a degradação ambiental e para o interesse em realizar mudanças nas práticas produtivas, a formação de voçoroca está reforçando certas percepções de que de fato é necessário proteger determinadas áreas do estabelecimento e da localidade.

5.3.2 O controle do fogo acidental como elemento de aprendizado coletivo

O fogo acidental ou descontrolado, indesejado pelos agricultores, que mata criações e animais silvestres, destrói plantações, benfeitorias e até florestas e tem ocorrido devido a erros cometidos no processo de preparo da área e está associado às transformações no meio natural, às vezes percebido, mas que não se tem controle sobre elas. As transformações na paisagem advindas com sua antropização levam à fragmentação das áreas de florestas fechadas que, junto com o avanço das pastagens e as mudanças climáticas, deixa o agroecossistema mais suscetível ao fogo acidental (COSTA, 2002).

O fogo acidental é aquele em que a família queima a parcela para cultivo ou faz a limpeza da pastagem e por algum motivo este fogo atinge parcelas de cultivos permanentes, pastagem ou qualquer outra área não intencionada no seu estabelecimento ou na vizinhança. Tem aumentado a preocupação com o fogo acidental e os prejuízos decorrentes, apesar da diminuição do desmatamento e das queimadas:

Tenho medo de colocar fogo no pasto por causa de fálscia passar para o vizinho. Ia queimar uma área, mas fiquei com medo no verão, agora não dá mais porque chegaram as chuvas. Neste trecho da vicinal tem muita pastagem e aumenta o perigo de fogo acidental. Tem que avisar os vizinhos. (Sr. A., agricultor pioneiro, Brasil Novo)

Esses acidentes, além de provocarem prejuízos ambientais e econômicos, também são motivações para conflitos entre vizinhos. Os conflitos levam as próprias famílias a impor

limitação ao uso do fogo em algumas situações que podem significar perigo de fogo acidental nos plantios permanentes no lote ou para seus vizinhos.

Foram feitos vários relatos de ocorrência de fogo acidental e consequente conflito entre vizinhos, incluindo o temor de serem denunciados ao IBAMA pela prática da queimada. Com isso, vê-se maior cuidado ao atear fogo, buscando avisar aos vizinhos, fazer aceiros e escolher períodos menos quentes do dia para efetuar tal operação:

Não planto lavoura branca. Abandonei o plantio de lavoura branca porque é mais difícil porque complica colocar fogo: o IBAMA está de olho. Tem um exemplo do vizinho que provocou fogo acidental no outro vizinho e teve multa de R\$130.000, largou o lote e foi embora para o Assurini [projeto de assentamento em Altamira]. (Sr. F. G., agricultor, Brasil Novo).

Pode-se identificar que o temor entre as famílias de causarem perdas a terceiros e de serem denunciadas ao IBAMA reforça o controle social para que ocorra a diminuição de incidência de fogo acidental. As famílias aceitam que é necessário controlar para não prejudicarem a si mesmas.

A experiência social individual e coletiva tem contribuído para a mudança nas práticas agrícolas, pois o que antes não era percebido como problema, atualmente já se busca planejar melhor e controlar o uso do fogo. Também se verifica que muitas famílias já questionam a eficiência do uso do fogo para renovação de pastagens, por identificarem que, com o tempo, o braquiário (*Brachiaria humidicola*) fica mais degradado com o uso do fogo, assim como não querem o risco de perder acidentalmente suas parcelas de cacau.

A ação prática das famílias visando ter maior controle sobre o uso do fogo é uma orientação estratégica de proteção das parcelas de cultivos e das benfeitorias e é influenciada por relações entre os vizinhos e por normativas ambientais. Assim, a lógica da ação segue orientações normativas, mas também se inscreve em relação ao outro e às suas próprias experiências e interesses.

Verifica-se que os agricultores estão desenvolvendo táticas organizacionais para obterem maior controle do fogo acidental, principalmente a ajuda mútua e acordo entre vizinhos. Estão também mais atentos ao reforçarem algumas técnicas de planejamento do uso do espaço e de contenção do fogo.

Em Costa (2002), encontra-se um estudo detalhado sobre o fogo acidental em Paragominas (PA), concluindo que os agricultores familiares estão reagindo às mudanças no meio natural e se ajustando a elas e, com a frequência das queimadas acidentais, o fogo deixa de ser percebido apenas como prática agrícola e passa a ser visto “como elemento

determinante no planejamento do uso da terra e na definição nas técnicas de controle do fogo”.

A seguir serão relatadas algumas experiências praticadas por famílias entrevistadas que apresentam ensinamentos relevantes para aprendizagem coletiva e construção de novas práticas socioprodutivas.

5.3.3 Alternativas apontadas pelas experiências de inovações técnicas e organizacionais

As experiências que serão apresentadas a seguir são ações que visaram fomentar inovações técnicas e organizacionais vistas pelas organizações promotoras como sistemas ou práticas alternativas aos atuais. São denominadas por inovações porque trata-se de técnicas e processos vistos como novos pelos agricultores, e geralmente, tem a intermediação de mediadores técnicos e lideranças sindicais, além do subsídio por meio de projetos.

Desde o início da década de 1990, várias ações de organizações sociais locais e regionais, órgãos de ensino e pesquisa e ONG's já discutiam e executavam propostas técnicas e organizacionais que objetivavam diminuir o desmatamento nesta região da Transamazônica e Xingu.

Como exemplo, tem-se a parceria pioneira entre organizações dos agricultores familiares representadas regionalmente pelo Movimento pela Sobrevivência na Transamazônica, hoje representado pela Fundação Viver, Produzir e Preservar (FVPP) e grupos de pesquisa da UFPA, Embrapa Amazônia Oriental e entidades francesas, que inicialmente foram financiados pela Linha Proteção da Floresta Tropical da União Europeia. Esta parceria instituiu um programa de pesquisa-formação-desenvolvimento que tinha como objetivo pensar e propor novos modelos de gestão territorial, programa de educação do campo e em ciências agrárias, organização social e de produção agroflorestal sustentáveis do ponto de vista socioambiental.

Este programa foi importante para inserir a discussão ambiental no âmbito das organizações sociais e dos agricultores na década de 1990. A ampliação da discussão ambiental também se deu por meio de outros projetos mais recentes que tinham objetivos semelhantes, como o projeto Roça Sem Queimar e Proambiente/Ministério do Meio Ambiente.

Nas entrevistas realizadas, a principal alternativa apontada pelas famílias rurais é a execução de programas governamentais de mecanização para produção de cultivos anuais, o que incluiria a compra de insumos para realização de calagem e adubação. Para a limpeza e

recuperação de pastagens degradadas também se aponta o uso de motomecanização, assim como o uso de herbicidas, diminuindo a necessidade de mão de obra.

O uso da motomecanização para preparo de área dos cultivos anuais na Vicinal da Dez e no 338 Norte teve o incentivo dos projetos de entidades governamentais, principalmente prefeituras em parceria com governo estadual, e de projetos de organizações não governamentais em parceria com sindicatos de trabalhadores rurais dos municípios.

A Associação de Mulheres da Vicinal da Dez, em parceria com o Sindicato de Trabalhadores Rurais e o Programa de Mecanização da Secretaria Estadual de Agricultura, incentivaram a formação de um grupo de dez famílias nessa vicinal para implantar uma área de um hectare de mandioca com o uso da motomecanização. No entanto, houve vários problemas de atraso no preparo da área e na chegada do calcário, além do não fornecimento do adubo. Houve a cessão de um trator de esteira para quebra das árvores, destoca e enleiramento dos tocos e o trator de pneu fez a gradagem da área.

Os agricultores que participaram do Projeto Mandioca avaliam que a produção de milho foi muito abaixo da média e as raízes da mandioca ficaram finas. As queixas principais foram a falta de acompanhamento técnico e o descumprimento dos prazos das operações devido às falhas das instituições promotoras. Identificam que um dos gargalos para prosseguir com esta prática é o custo dos serviços e insumos.

Este projeto de mecanização para o cultivo de mandioca estava atrelado ao funcionamento de uma casa de produção de farinha e outros derivados da mandioca financiada pela Secretaria Estadual de Agricultura e gerenciada pela Associação de Mulheres. Entretanto, a casa de farinha não teve a sua etapa de aquisição dos equipamentos iniciada e a mesma encontra-se com suas instalações físicas em estado de abandono, gerando grande insatisfação e desmotivação entre as associadas.

A experiência de motomecanização na Vicinal do 338 Norte integrou o projeto Proambiente em parceria com a Embrapa Amazônia Oriental, Fundação Viver, Produzir e Preservar e Sindicatos de Trabalhadores Rurais, dentre outras entidades. Foi subsidiada a mecanização da área com trator de esteira para quebra das árvores e enleiramento dos tocos e trator de pneu para gradagem.

Um dos agricultores que participou da experiência avalia:

No primeiro ano plantei arroz, só de capina foram 12 dias de serviço. O trator de esteira empurrou o mato e depois foi feita a aração. Foi colocado o adubo vermelho [não sabe o nome]. O milho e a mandioca saíram bem. A produção no primeiro ano foi menor, pois a terra melhor foi para baixo com a aração, no segundo ano melhorou a produção de milho. Apliquei veneno [herbicida] e queimei no segundo

ano. Dobrou a produção no terceiro ano e então plantei cacau em parte da área. Vou plantar cacau em toda a área. (Sr. J. R., agricultor, Pacajá).

As alternativas apontadas por algumas organizações sociais visam estabelecer os princípios da produção orgânica em torno do cultivo e comercialização do cacau, o manejo florestal de produtos madeireiros e não madeireiros, o plantio do cacau sem o uso do fogo, a criação de peixes, a mecanização agrícola e o pagamento por serviços ambientais. Para isso, foram executados projetos piloto em conjunto com as organizações de agricultores, Ministério do Meio Ambiente, prefeituras, entidade estadual de assistência técnica, ONG's, universidade federal, entidades de pesquisa como a Embrapa e a CEPLAC, que juntamente com as famílias de agricultores testaram essas propostas em estabelecimentos agrícolas da região. No entanto, estes projetos atingiram diretamente pequenos grupos de agricultores e geralmente não têm continuidade sem o subsídio e acompanhamento técnico envolvido no projeto.

Dentre as experiências mais divulgadas na região está o projeto Roça sem queimar, iniciada por 12 agricultores e com apoio do Sindicato de Trabalhadores Rurais do município de Medicilândia. Aos poucos, esta experiência recebeu apoio técnico e político de entidades regionais e do governo federal e foi expandido enquanto projeto piloto de acompanhamento técnico nos diversos municípios da região, inclusive teve apoio direto dos programas PDA (projetos demonstrativos) e Proambiente⁷ do Ministério do Meio Ambiente.

Essa iniciativa tem o objetivo de constituir grupos de agricultores dispostos a testarem a experiência de cultivar produtos agrícolas sem a utilização da queima na preparação das áreas das roças. A proposta central consiste em implementar os cultivos anuais e permanentes sem utilizar o fogo, no entanto, a maioria dos agricultores que testou as técnicas aprovou o uso dessas práticas somente para o plantio do cacau. O preparo da área na floresta ou na capoeira se faz com o corte das árvores e arbustos por baixo do bosque e cortando algumas árvores maiores, deixando outras para o sombreamento do cacau e, nos anos seguintes, continuam os cortes de árvores e podas, realizando a limpeza das espécies em competição e o controle do excesso de sombra.

Para isso, as famílias articulam e constroem novos conhecimentos técnicos ligados à sucessão ecológica, ao controle de sombreamento, poda e decomposição da matéria orgânica, dentre outras, além dos aspectos organizacionais, pois esses grupos foram formados a partir da mobilização das organizações sociais locais e se articulam com diversos outros atores

⁷ Foram inseridas 315 famílias no Polo Transamazônica do Proambiente/ MMA, agricultores familiares dos municípios de Pacajá, Anapu e Senador José Porfírio.

regionais e nacionais, sejam financiadores, técnicos e políticos, o que requereu grande esforço de cooperação dos participantes e apoio das organizações.

O sistema de plantio do cacau sem uso do fogo está baseado na técnica da “cabruca” utilizada na Bahia. Nesse sistema, é feito o roço na capoeira, cortando algumas árvores, retirando os galhos maiores e estabelecendo trilhas nas quais serão plantadas as mudas de cacau. A permanência de grande parte da vegetação original e a eliminação do fogo contribui no sombreamento das plantas cultivadas e na manutenção da matéria orgânica, no entanto, a manutenção desse sistema de cultivo exige cuidados adicionais com a condução do sombreamento pela realização de podas nas espécies florestais e o roço regular nas parcelas. Devido ao sombreamento da área não é possível introduzir espécies de gramíneas características das roças de cultivos anuais. Portanto, é um sistema bem adaptado aos cultivos de cacau e de feijão.

Os sistemas adotados na roça sem queimar também têm a contribuição da técnica do plantio no “abafado”, utilizado pelos nordestinos que plantavam o feijão em áreas de capoeira sem o uso do fogo. Essa técnica consiste no lançamento das sementes no meio da capoeira fina e em seguida corta-se por cima as árvores e arbustos que servirão de tutores para o feijão. Várias outras técnicas foram testadas pelos agricultores como a adubação verde, cobertura morta, plantio de sistemas agroflorestais e outras.

No entanto, com o fim do financiamento pelo Proambiente houve muitas desistências, mas os sistemas implantados com cacau ainda persistem, e ainda se tem exemplos de agricultores que espontaneamente estão plantando parcelas de cacau no sistema sem o uso do fogo. As avaliações feitas pelos agricultores são diferenciadas indo desde a defesa da técnica, porque é ambientalmente correta e diminui a necessidade de mão de obra a partir do segundo ou terceiro ano do cultivo, a crítica por entenderem que sem queimar não é possível viabilizar os cultivos anuais, e para o cultivo de cacau se necessita de muito trabalho e domínio técnico:

Se a gente arranjasse uma verba, daria para trabalhar mais para acabar com os problemas ambientais. Eu tenho interesse pelo manejo florestal para melhorar a renda [participou de um grupo de manejo florestal com outros 10 agricultores, mas o plano de manejo nunca foi aprovado], arrumar a casa e fazer um açude. Fui do Proambiente, eu tinha interesse em não queimar, deixar a juquirá e ter o recurso, mas só recebi R\$600. Eu não uso mais a mata para plantio, só no juquirá, tenho um com mais de 15 anos, em terra boa. Prefiro queimar porque daí posso tirar vários produtos como milho, arroz, feijão, macaxeira, mandioca, mais o cacau. Ao invés de fazer sem queimar e só poderia plantar o cacau para ter uma produção após 3-4 anos. (Sr. J. R., agricultor pioneiro, Pacajá).

Para outros dois agricultores que participaram do grupo “roça sem queima”:

O Proambiente conscientizou muita gente para não queimar, mas iniciou o trabalho e parou. O problema é que os projetos não têm continuidade, não terminam como planejado e não avaliam os resultados. (Sr. F., agricultor e liderança local). [...] falta condição financeira para continuar o roça sem queimar, falta campo de demonstração para conscientizar as pessoas, falta incentivo. Na base do braço e pagar peão não é fácil. (Sr. M., agricultor de cacau orgânico e agente de saúde, Pacajá).

Apesar da conscientização ecológica enfatizada pelos agricultores que participaram dessas experiências, geralmente lideranças e participantes ativos das organizações sociais, eles manifestam preocupação com a continuidade na adoção da proposta devido aos riscos econômicos que acabam sendo assumidos pelas famílias devido à falta de incentivo governamental.

Um dos graves problemas destas propostas é a dependência do apoio financeiro de organizações governamentais e não governamentais, reforçando a ideia de que só pela via do incentivo financeiro é possível adotar outras formas de produção. Este discurso de vinculação de mudanças nas práticas agrícolas se houver projetos sem ressarcimento faz parte de todas as entrevistas realizadas. No entanto, a existência deste tipo de projeto não dá nenhuma garantia de adoção de práticas diferenciadas de produção e nem a continuidade da participação efetiva em programas já existentes.

Existem várias outras experiências resultantes de iniciativas individuais e que não tiveram apoio institucional, que muitas vezes, surgem após observações próprias ou informações de outros, ocorrendo experimentações de diferentes técnicas e processos. Aqui serão destacadas experiências encaminhadas pelos agricultores que visam a produção de cultivos anuais em áreas de vegetação secundária e outras que estavam ocupadas com capim.

Em uma experiência observada, a família fez o cultivo por três anos consecutivos de milho, macaxeira e mandioca e incorporação de restos vegetais no solo, utilizando herbicida e capina manual. Trata-se de um casal de aposentados (lógica de reprodução 2), com todo o lote de 15 hectares desmatado, plantando mandioca para produção de farinha, mas que atualmente tem na aposentadoria a sua principal fonte de renda familiar. Como o casal já não possui boa condição de saúde, o agricultor quer manter a tradição de realizar anualmente a lavoura de mandioca, feijão e milho e, para isso busca alternativa pela reincorporação de pequenas áreas de capoeira, próximas da residência e utilizando o herbicida para controle das plantas espontâneas.

Essa família usou um pequeno trator de pneu do vizinho (R\$90,00/hora) para limpeza de uma parte da área da experiência, retirando os tocos velhos da área. Também fez a limpeza manual para corte dos brotos, além de destoca manual no restante da área. O agricultor avalia que o uso do trator compactou (“endureceu”) a terra. Considera também que a partir do segundo ano, com o uso consecutivo do fogo, a terra fica mais fraca, ocasionando o baixo crescimento das plantas e das raízes da mandioca: “a terra é um barro fraco por baixo e por cima é areia, o trator vira a terra para cima, depois revira, com a chuva, a terra fica dura demais”. Apesar do resultado não ter sido satisfatório, ainda pretende fazer uma experiência com aplicação de esterco de gado, pois observou que o vizinho conseguiu bom resultado com essa técnica. No entanto, para isso será necessário adquirir o esterco em quantidade suficiente e um trator.

Outra experiência que está bem disseminada no município de Medicilândia é a retirada do capim para o plantio de cacau, consorciando com cultivos anuais (milho e feijão) nos primeiros dois anos. Uma família da Vicinal do 85 Norte inserida na lógica de reprodução dos sistemas estabilizados na criação bovina e no cultivo do cacau possui um pequeno trator para preparo de área de pasto antigo. O objetivo é a melhor utilização da terra roxa e reincorporação de áreas de pastagem para plantio de cacau, localizadas mais próximas da residência, diminuindo o uso de mão de obra familiar com o uso da motomecanização e do herbicida.

Essas experiências se encontram em fase embrionária, fruto do hibridismo de conhecimentos locais, muitas vezes sem a devida valorização pelos técnicos e sem avaliação mais aprofundada de suas possibilidades de disseminação e apoio.

Em relação às experiências organizacionais exitosas tem-se o exemplo da produção de cacau orgânico em sete cooperativas. Estas foram criadas a partir da iniciativa de agricultores produtores de cacau, notadamente do município de Medicilândia, e da instituição do programa de produção orgânica da Transamazônica e Xingu em parceria com a Fundação Viver, Produzir e Preservar, Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), Cooperação Alemã, Ministério da Agricultura e Ministério do Desenvolvimento Agrário e outros organismos.

Este programa visa interferir nas práticas de produção, na gestão dos estabelecimentos e comercialização do cacau, por meio da adoção de práticas orgânicas no cultivo do cacau, passando pela conversão de todo o sistema no prazo de três anos para obter a certificação e adquirir o selo de produto orgânico. Segundo dados da cooperativa, já são 107 estabelecimentos e 150 famílias envolvidas, sendo 103 já certificadas.

Foram entrevistados três sócios da cooperativa de produtos orgânicos de Pacajá (COOPCAO) na Vicinal do 338 Norte, sendo que em Pacajá são 19 sócios localizados em quatro vicinais. As três famílias ainda não estão com seus estabelecimentos certificados e não adotam as práticas para a conversão orgânica de todo o sistema. As ações da cooperativa estão mais direcionadas à qualidade do beneficiamento e secagem do cacau, à venda coletiva da produção e a não utilização de agrotóxicos.

É preciso integrar todo o lote no sistema orgânico. O pé do boi está causando compactação nos pastos. Não compensa derrubar a mata devido à destruição da mata, não justifica mais destruir a mata. Eu já era preocupado com o ambiente antes do povo do meio ambiente falar nisto. A prova disso é que plantei esse açai e buriti em 1980 para proteger o minador. (Sr. M., agricultor, cacau orgânico e agente de saúde, Pacajá).

Os entrevistados também apresentaram preocupação com o preço do produto e o atraso no pagamento, além da conversão de todo o estabelecimento no sistema de produção orgânica.

O processo de avaliação dos resultados e ensinamentos dessas experiências devem ter continuidade e envolver a análise das condições de sua adoção e generalizações a mais famílias e situações. O que se verifica é o entendimento pelos agricultores-experimentadores, dos técnicos e lideranças locais de que o subsídio econômico, o crédito ou o pagamento pelos serviços ambientais são elementos centrais para a adoção dessas técnicas. No entanto, esta constatação não elimina a necessidade de continuar apoiando essas experiências independentes dos subsídios econômicos, buscando motivar a continuidade dos processos já iniciados, incluindo o apoio institucional e organizacional.

A motomecanização defendida pela maioria das famílias entrevistadas como a alternativa à prática da queimada indica a tendência de introdução do padrão convencional de produção que agravará o quadro de passivo ambiental da região dado ao potencial desta tecnologia para a degradação do meio biofísico e a outros aspectos indesejáveis relacionados às relações sociais de produção. É preciso ser analisado até que ponto estes aspectos ecológicos, ambientais e sociais serão considerados nos processos de inovações induzidas ou endógenas construídos nesta microrregião. O que está em jogo é o “modelo” de desenvolvimento almejado. A disputa está entre o modelo preconizado pela modernização agrícola e o modelo identificado pelo conceito de desenvolvimento rural, que a princípio leva em consideração os aspectos econômicos, sociais, ambientais, culturais e de participação dos atores na busca de viabilizar a produção e a reprodução entre os humanos e a natureza.

5.4 PERCEPÇÕES SOBRE A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E A ATUAÇÃO GOVERNAMENTAL

As ações de controle do desmatamento na Amazônia efetivadas no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, INCRA, IBAMA e suas estruturas de monitoramento, fiscalização e articulação com outros órgãos e políticas públicas deram maior efervescência à discussão em torno da questão ambiental nos mais diversos fóruns e estâncias da esfera pública e privada na região.

Este lugar de destaque da questão ambiental se fortalece na esfera pública por meio dos planos de controle do desmatamento na Amazônia e de políticas que visam à reorganização fundiária nesta região. Nessa perspectiva diversas ações que visam à descentralização da esfera administrativa, de monitoramento e de fiscalização ambiental estão sendo implementadas, como por exemplo, as ações de criação de unidades de conservação, demarcação de terras indígenas, o cancelamento de projetos de assentamentos e as restrições de acesso ao crédito agrícola sem o licenciamento ambiental, o embargo comercial aos municípios campeões de desmatamento, dentre outras.

As operações Arco de Fogo operacionalizadas pelo IBAMA, Exército e Polícia Federal a partir de 2008 trouxeram grande repercussão regional devido à quantidade e abrangência de apreensões, multas e proibição de funcionamento de empresas madeireiras, serrarias e extração de minerais.

Paralelamente às operações de fiscalização foram definidos procedimentos para as famílias de áreas em assentamentos rurais se legalizarem perante os órgãos ambientais federais e estaduais, atrelados à regularização fundiária e ao acesso ao crédito agrícola e à comercialização de produtos agropecuários como a obtenção do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Guia de Transporte de Animais (GTA):

As operações Arco de Fogo de 2008/2009 foram uma negação para as famílias, não se colocou roça, fechamento de serrarias, madeira com apreensão e multas. O maior impacto deste negócio de meio ambiente é não fazer queimadas. Para as famílias é difícil acabar com roça com fogo. Antes as famílias colocavam sempre as rocinhas e agora só com terra "aradada" que tem custos para mecanizar e comprar adubo. As leis já começaram a me prejudicar, por exemplo, o Terra Legal, o meu documento da terra está travado (não entregaram), pois o título não vale mais. Não consigo o financiamento de gado de corte no Basa sem o documento do Terra Legal. Também preciso do CAR e de avalista. (Sr. J. N., agricultor pioneiro, Brasil Novo).

O órgão ambiental com maior visibilidade é o IBAMA devido a sua participação nas operações de fiscalização e nos diversos encontros, seminários e negociações regionais e municipais. As reivindicações dos agricultores e demais setores agrícola e madeireiro visam à flexibilização de procedimentos, anulação de multas, adiamento de prazos de moratória e de implementação do sistema de licenciamento ambiental.

O IBAMA e o INCRA apresentam inúmeros problemas estruturais e político-organizacionais, que junto com a expressiva demanda de regularização fundiária e da legislação ambiental, não conseguem operacionalizar os próprios programas e decisões, gerando forte insatisfação da sociedade que em alguns momentos se organiza seja a partir de organizações sociais dos agricultores familiares, seja por intermédio de grupos de interesse como os madeireiros, empresários e políticos das mais diferentes tendências partidárias.

Este ano, a atuação do IBAMA está fraca, o helicóptero não tem passado. É uma humilhação não poder tocar fogo. O INCRA não assume sua responsabilidade. O governo é responsável pela situação: o INCRA tem que localizar todos, dizer o que e quem pode derrubar, organizar. Tem que ter revolta dos agricultores contra o IBAMA. (Sr. V., agricultor, Medicilândia).

O IBAMA é visto como o responsável pela fiscalização e cumprimento das leis ambientais, os agricultores entrevistados consideram que os funcionários do órgão cometem erros na forma de atuação. Segundo um entrevistado, o IBAMA e Polícia Federal tratam os agricultores como bandidos, ou seja, utilizam-se de forte esquema de coerção e de dominação.

Ao mesmo tempo em que entrevistados manifestam que as leis ambientais precisam ser respeitadas por todos, reivindica-se a flexibilização das mesmas frente às especificidades dos agricultores familiares com a justificativa de que são os grandes fazendeiros os responsáveis pela destruição ambiental em larga escala:

O que critico é chegar a minha casa me chamando de delinquente, bandido. Sempre fui criador de gado, é o que sei fazer. O cacau não é para todos, não sei trabalhar com lavoura. Os meus pais trabalharam com cana, feijão e milho, e ninguém nunca enricou. (Sr. G. E., agricultor, Brasil Novo).
Não deviam privar o povo da mata de fazer sua rocinha, deveriam tabelar a quantidade por ano para garantir a alimentação. Não querem que se queime mais, não sei como o povo vai plantar. O povo não pode ficar sem roça, tem que fazer como bandido [escondido], plantar pouco (1 a 2 hectares). Se multar, como pagar? (Sr. N., agricultor, Brasil Novo).

Este discurso em parte é fruto da atuação das organizações sindicais dos agricultores da região e é muito utilizado para criticar a atuação do governo e as leis, apelando para critérios de justiça ambiental e de segurança alimentar.

O próprio processo de aprovação do Código Florestal traz esta questão da diferenciação de tratamento entre o grande produtor e o agricultor familiar como balizador da lei, o que pode representar um retrocesso na perspectiva de se construir propostas alternativas ao sistema de corte e queima visando à diminuição do desmatamento. Por exemplo, a proteção das matas ciliares já foi incorporada pelas famílias como uma ação necessária e, portanto, retirar esta norma ou diminuir a área a ser recuperada não contribuirá no processo de conscientização ambiental.

Outro discurso uniforme e recorrente, e que também serve como justificção do motivo da baixa adesão às leis ambientais, é o da necessidade de subsídio do governo para implementar sistemas mecanizados. Assim, se pleiteia tratamento diferenciado entre os agricultores familiares e os grandes produtores rurais, seja em relação à forma de atuação dos órgãos ambientais, seja no acesso às políticas públicas:

O governo federal e estadual tinham que tomar iniciativa de enviar trator para agricultura, calcário e adubo no primeiro ano para que se consiga evitar a queimada e para não desmatar. Eles amedrontam os pequenos e deixam os grandes se organizarem. (Sr. A. J., agricultor e liderança local, Brasil Novo).

A gente tem medo de derrubar; agora queima à noite. Na localidade, houve diminuição das queimadas, melhorou a saúde; a chuva chega mais cedo. Se chegar de fechar mesmo, nem o grande, nem o pequeno. Ficará difícil. O governo vai ter que custear, vai ter que soltar trator para a gente quebrar a juquira. Como vamos viver? Tem que soltar técnico e tecnologia. Fechar o beco e se esquecerem, colocarem a gravata: não pode acontecer. A associação tem que pegar um financiamento coletivo. Com o salário não vai dá para sustentar a família. (Sra. M. N., agricultora pioneira e viúva, Medicilândia).

Nenhum entrevistado se declarou contra as leis e a proteção ambiental, no entanto, se poderia dizer que é unanimidade o discurso de que os governos deveriam pagar ou indenizar as famílias para proteger a floresta, e que deveriam subsidiar a implantação de sistemas mecanizados para cultivo de alimentos e recuperação de pastagens, vistos como o único sistema capaz de substituir o sistema de corte e queima, apesar de que 90% dos entrevistados não têm experiência com nenhum tipo de mecanização agrícola e uso de adubo químico e calcário.

A política de controle de desmatamento não se sustentará somente pela coerção e pelas operações relâmpagos de fiscalização. É essencial compreender que as famílias de agricultores precisam antes vislumbrar as alternativas, o que as levariam a analisar a perspectiva ambiental como possibilidade de novas oportunidades socioeconômicas.

As ONGs, organizações sociais e governos estimulam a visão do pagamento pelos serviços ambientais ou de bolsas verdes para viabilizar o controle do desmatamento. Apesar

da incipiência destas propostas, é muito presente a visão de se ter apoio governamental ou de outras instituições para se promover a proteção ambiental, o que por sua vez também poderá levar a uma situação de dependência econômica e atrelamento a qualquer tipo de mudança socioprodutiva à compensação econômica imediata.

Estar-se diante de um processo social de definição, negociação e legitimação das questões ambientais entre atores da esfera pública e privada, no qual os confrontos acirrados decorrentes das proibições e restrição ao uso do meio natural podem levar à resistência ou à colaboração na construção de alternativas social e ambientalmente mais sustentáveis.

Entretanto, como mencionado por Dubet (1994), o indivíduo tende a se tornar um sujeito “autônomo” na distância e no conflito. Na distância por meio da crítica, da reação pela não adesão, do desprendimento, da capacidade de análise e da explicação mobilizada pelos atores que não querem ser reduzidos às categorias do interesse e da integração total ao sistema social, dados que em algum aspecto pode trazer limitação às ações dos atores. As estratégias de resistência visando à continuidade do uso da vegetação primária para plantio, além da justificativa técnica e econômica, representam a busca por certa autonomia dos agricultores e reconhecimento de suas experiências.

Ninguém quer pagar multa depois desse negócio de meio ambiente [foram aplicadas várias multas aos agricultores na vicinal vizinha]. Não vou passar necessidade por conta da lei. As coisas vão mudando, tem que acompanhar, não adianta teimar. Acho difícil fazer diferente porque sai dispendioso. Se fosse organizado, seria melhor. Para reflorestar, falta plano do governo, ajuda para se ter maquinário, sementes. Temos que ganhar alguma coisa para dar renda. As pessoas mais fracas têm que desmatar, não têm outra renda, só têm renda do suor deles. Não concordo com não poder desmatar e queimar porque têm os mais fracos e os mais fortes. (Sr. A. G., agricultor pioneiro, Pacajá).

As lógicas de ação que estruturam as experiências sociais não são apenas orientações normativas, mas são definidas também pelas relações sociais, justificadas em relação ao sistema social mais amplo que reforçam a manutenção de determinadas práticas socioprodutivas ou, por outro lado, podem influenciar em suas mudanças ou transformações mais profundas. A ação também se constrói na tensão entre as representações do sujeito e as normas formais e informais estabelecidas, nas quais são confrontadas duas ideias: a da exploração sem limites dos elementos do meio natural e o da inserção de princípios de proteção ambiental.

As justificações das condutas para a adesão ou não às “novas” leis ambientais e internalização da problemática ambiental nas práticas socioprodutivas são levantadas em termos de críticas às ações dos outros e das instituições. Assim, não trata-se somente de um

ato individual, mas de uma construção coletiva. Como enfatizado por Dubet (1994, p. 143): “estar dentro ou estar fora, estar adaptado ou desviar-se, não são, na maior parte dos casos, escolhas do ator, mas o resultado de um percurso individual e de uma mutação coletiva cristalizada em uma experiência da personalidade”.

No atual momento, a lógica de ação estratégica tem-se pelo menos duas ideias em contraponto, uma é de manter suas formas e práticas de produção apesar dos conflitos e constrangimentos inerentes, ou mudar parcial e temporariamente seus sistemas de produção enquanto há espaços de manobra para tais estratégias. A tendência é de se manter as práticas e trajetórias produtivas que levam à exploração baseada na especulação e degradação ambiental, burlando as leis ambientais, mantendo-se ou até aumentando o ritmo de desmatamento atual.

Foi verificada que a tomada desta postura de consciência ambiental ou ecológica influenciou parcialmente na realização de práticas que poupam o uso da floresta. Geralmente, são pessoas integradas a alguma organização social e participam de rede de intercâmbio de cunho agroambiental ou de produção orgânica. Estas pessoas são mais sensíveis à causa da proteção ambiental porque tiveram oportunidades de participar de ações que se propunha a promover mudanças nas práticas que levam ao aumento do desmatamento, mas que atualmente mantém parcialmente estas alterações em seus sistemas de produção.

O que está evidente é o estabelecimento da contradição entre o tempo das leis e o tempo das mudanças nas práticas, já que as alternativas socioprodutivas e organizacionais já testadas por alguns grupos não estão consolidadas, não são ainda políticas públicas e não atendem à diversidade social e heterogeneidade econômica e ambiental desta região. Como identificado pelo entrevistado a seguir, falta o “alicerce” que está relacionado com as mudanças institucionais.

O pessoal que faz as leis finge não ver a realidade, quase nada se faz. Só fez as leis, só burocracia. Não tem investimento na agricultura para mudar a situação; o governo só tem propaganda, quando chega não tem nada ou só tem burocracia. Ainda não tem técnicas apropriadas. Sem queimar não dá. Só se diz não queime, não derruba, mas fazer o quê? Primeiro tinha que vir o alicerce. Todos concordam que foi bom diminuir o desmatamento, eu já teria derrubado tudo, só deixaria os igarapés. (Sr. P., agricultor, Brasil Novo).

A integração da questão ambiental nas ações de desenvolvimento rural e nas concepções das políticas públicas poderia se dar por meio do resgate da ideia de coprodução, no sentido de coevolução entre o social e o ambiental, no qual as mudanças se estabelecem por meio da evolução interdependente entre cultura e meio natural. Desta forma a mudança

sociotécnica na agricultura seria construída reconhecendo a coevolução e inseparabilidade dos sistemas sociais e ecológicos, promovendo o seu reencaixe e a geração de novidades no meio rural, assim como reconhecendo a capacidade dos agricultores de reconstruírem as suas próprias experiências. Assim, as próprias características da ruralidade são definidas nos processos de coprodução e interação entre o homem e a natureza.

Estas experiências não surgiram como resposta à percepção da degradação do ecossistema. As inovações tecnológicas nesta região da Amazônia têm pouca contribuição da conscientização para proteção ambiental. A contribuição maior é dada pela percepção dos agricultores em relação à necessidade de otimizar o uso das áreas de florestas e, portanto, da valorização do que ainda resta por meio de outra forma de gestão que priorize o uso da floresta para cultivos permanentes e manutenção de reserva para seu usufruto.

Pelo modelo de agricultura moderna o que interessa é o aumento da produção e da produtividade garantido por meio do uso de tecnologias agrícolas como os fertilizantes químicos, sementes e variedades geneticamente manipuladas, agrotóxicos, máquinas e equipamentos. No entanto, para esta região da Amazônia, a questão não deveria estar pautada na necessidade de aumentar a área cultivada, mas de melhorar a gestão e o manejo das áreas já cultivadas. Também a questão não deveria estar no aumento da produtividade a qualquer custo, pois além das especificidades dos mercados e da infraestrutura regional, dever-se-ia considerar a questão ambiental como oportunidade para a construção e adoção de tecnologias e processos que articulam a sociedade e as instituições em torno da integração dos aspectos ecológicos da agricultura e das lógicas de reprodução social, considerando sua diversidade e transitoriedade.

Várias visões em torno da ideia de desenvolvimento e de progresso estão em disputa e se dão paralelamente, no entanto, a via que preconiza a sustentabilidade ambiental precisaria ser reforçada pelo suporte organizacional e de políticas públicas duradouras. A possibilidade de se pensar o desenvolvimento rural como processos que envolvem múltiplas dimensões (econômica, sociocultural, político-institucional e ambiental) seria um recurso teórico (para compreender os processos) e prático (para subsidiar as políticas públicas e a ação) que ampliaria as perspectivas de análise da realidade.

Houve na região vários esforços de programas governamentais de se pensar o desenvolvimento territorial rural, mas que atendeu mais ao objetivo de se estabelecer fóruns de concertação de interesses do que pensar ações mais amplas e multidimensionais de desenvolvimento rural, como exemplo, se tem o programa de Desenvolvimento Territorial do

Ministério do Desenvolvimento Agrário que instituiu o Território da Transamazônica e Xingu, mas que também não houve continuidade.

6 CONCLUSÕES

A combinação das condições materiais, a visão da situação social e suas diferentes formas de entender o contexto institucional levam às lógicas de reprodução social que em alguns momentos destacam a visão mais estratégica e material, visando à produção e à exploração das potencialidades imediatas do meio natural, reforçada por um sistema econômico voltado para o mercado de poucos produtos agropecuários e à obtenção de lucro sem preocupação com a sustentabilidade ecológica dos agroecossistemas.

A melhoria de vida da população rural está ligada à oferta de serviços sociais básicos, à organização social que reforça os diversos vínculos sociais locais e externos, assim como, à manutenção do fluxo de recursos monetários advindos dos salários, prestação de serviços, receitas não agrícolas, dada à sua crescente importância para a regulação financeira dos sistemas familiares.

As mudanças nas relações sociedade-natureza na perspectiva de coevolução entre os elementos sociais e naturais que compõem a atividade agrícola somente poderão ser compreendidas em uma escala de tempo mais alargada. No entanto, faz-se necessário atentar para o processo em curso, por exemplo, a necessidade de entender como os aspectos estratégicos que definem as lógicas de reprodução material das famílias estão intrinsecamente articuladas às condições ou à qualidade do meio natural que, juntamente com as políticas públicas que incentivaram as trajetórias produtivas construídas nesta microrregião.

Apesar da exposição pela maioria das famílias de que não possuem condições objetivas de alterarem suas práticas agrícolas nas condições atuais de reprodução social, há mudanças na gestão do espaço e de elementos do meio natural, assim como o uso recente de insumos externos, que levam a indicar tendência de mudanças técnicas na busca de intensificação do uso da terra e da mão de obra pela via da agricultura convencional, o que agravará o quadro dos problemas socioambientais no rural.

Os sistemas de produção adotados estão imbricados em uma lógica de ação econômica, técnica e social que privilegia sistemas homogenizados e sobressaem os aspectos materiais da reprodução social. A mudança nos sistemas de produção na perspectiva da sustentabilidade dos agroecossistemas, na sua dimensão ambiental, não passa somente por mudanças técnicas, mas também por alterações nas percepções da sociedade agrária e das pessoas das instituições sobre as formas e alternativas de uso e manejo do meio natural e pela construção de mercados e instituições que valorizem tais alternativas.

A hipótese de trabalho mostrou-se coerente em parte com os resultados analisados, pois indicou que as percepções ambientais dos agricultores é fruto do trabalho cotidiano e da experiência social adquirida nas relações com o meio natural, que sofrem transformações, mas que preconizam prioritariamente ao atendimento às necessidades humanas mais imediatas. A tomada de uma postura de consciência ambiental ou ecológica influenciou parcialmente na realização de práticas ecologicamente adequadas de agricultores integrados a alguma organização social e participam de rede de intercâmbio de cunho ambientalista ou de produção orgânica.

A construção de novos conhecimentos não se dá somente por indução externa, mas fruto da própria experiência social, na interação entre os elementos subjetivos, estratégicos e de socialização. Assim, a abordagem sobre as mudanças em curso na agricultura familiar precisaria considerar um sistema global de interações, na perspectiva de Claude Raynaud, em que se combinam as restrições naturais e as percepções envolvidas, o mercado, as práticas socioprodutivas e as relações sociais como as representações sociais e os aspectos culturais que estão presentes.

É a combinação favorável nos elementos que compõem as lógicas de ação que podem levar às mudanças duradouras nas práticas socioprodutivas tendo em vista o controle do desmatamento na região, ou seja, a existência de um contexto socioeconômico e institucional com novas visões e ações de desenvolvimento tendo em vista a sustentabilidade multidimensional, condições materiais de reprodução social que não requeira o aumento do desflorestamento e a construção de novas percepções ambientais por parte dos agricultores e atores da sociedade agrária. Sem este quadro favorável, as preocupações inerentes à problemática ambiental não serão decisivas na construção de trajetórias produtivas e sistemas técnicos que utilizem o meio natural considerando a sua sustentabilidade.

Apesar dos programas e ações governamentais para a regularização fundiária e ambiental das áreas rurais, tem-se a implantação de grandes empreendimentos, como a hidrelétrica de Belo Monte, que vem contribuindo com o êxodo rural e desestruturação das formas familiares de produção. Este contexto socioeconômico externo reforça a tendência de ampliação da área desmatada, de valorização do preço da terra aquecendo o mercado e do êxodo rural em direção à cidade-polo de Altamira.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem da sociologia da experiência de François Dubet foram importantes para identificação das categorias empíricas e das analíticas, mostrando-se como aporte adequado ao estudo das mudanças nas lógicas de ação, principalmente dos atores coletivos. A partir deste estudo vê-se a possibilidade de novas pesquisas sobre os aspectos ligados às ações de socialização, ou seja, sobre as interações sociais e formas de integração ao sistema social que favoreçam ou não às mudanças nas práticas socioprodutivas.

O aporte de Claude Raynaut sobre reprodução social foi parcialmente integrado nas análises, pois os aspectos ligados às representações sociais não foram abordados visto que o esforço para realizar tal análise levaria a constituir objetivos e metodologia específica, assim optou-se por abordar os aspectos subjetivos por meio das ideias explicitadas pelos entrevistados em relação ao meio natural, aos projetos familiares e visões sobre diferentes aspectos sociais e institucionais.

Este trabalho poderia ser complementado com o estudo das representações sociais sobre as questões ambientais dos agricultores, mediadores e demais atores envolvidos com a questão agrária. Também ficou evidente a necessidade de se realizar estudos específicos sobre o papel e as ações das instituições do Estado e das organizações sociais e não governamentais na construção das dinâmicas agrárias e ambientais desta região, que inclua os temas da organização fundiária, da regularização ambiental, dos impactos socioeconômicos nos sistemas agrícolas familiares impostos pelos projetos hidrelétricos e de mineração em curso.

Como pistas de pesquisa e desenvolvimento propõe-se trabalhos de pesquisa-ação na temática da mecanização agrícola, objetivando experimentações e adoção de técnicas e práticas menos agressivas ao meio natural amazônico e adaptadas às condições socioeconômicas regionais, o que inclui as relações com o mercado e as diversas lógicas de reprodução social. Outro processo que precisa ser ampliado em termos da quantidade de famílias envolvidas e de reorientação metodológica é a experimentação e divulgação das práticas agroecológicas por meio da busca coletiva de alternativas adaptadas a cada contexto social e ambiental. O papel do intercâmbio e de difusão das experiências exitosas já testadas na região poderia contribuir na avaliação e readaptação de propostas técnicas e organizacionais. Este processo incluiria a pesquisa articulada com ações de acompanhamento técnico e organizacional continuado, com troca de conhecimentos, experimentações no meio rural envolvendo os agricultores familiares em todas as etapas da pesquisa-ação.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Mauro W. B. de. Redescobrimo a família rural. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, Campinas-SP, v.1, n.1, p.66-83, jun. 1986.
- ALMEIDA, Jalcione P. A Agronomia entre a teoria e a ação. **Revista de Educação Agrícola Superior**, Brasília, v. 18, n. 2, p. 7-12, 2000.
- ALMEIDA, Jalcione P. *et al.* Pesquisa interdisciplinar na pós-graduação:(des)caminhos de uma experiência em andamento. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v.1, n.2, p. 116-140, nov. 2004.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Anuário estatístico do crédito rural**. 2012. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?RELRURAL>>. Acesso em: 07 set. 2012.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BAREL, Yves. **La reproduction sociale** : systèmes vivants, invariance et changement. Paris: Anthropos, 1973.
- BECK, Ulrich. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Antony.; LASH, Scott. (Org.). **Modernização reflexiva**. São Paulo: Unesp, 1997. p 11-72, 207-218.
- BECKER, Bertha. Modelos e cenários para a Amazônia: o papel da ciência Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários? **Parcerias Estratégicas**. Brasília, n. 12, p. 135-159, set./2001.
- BOURGEOIS, A. **O estabelecimento visto como sistema**. Tradução de Antônio Cardoso. Belém: DAZ/NEAF/UFPA, 1994. Manuscrito.
- BRANDENBURG, Alfio; FERREIRA, Angela D. D. (Org). **Agricultores ecológicos e o ambiente rural**: visões interdisciplinares. São Paulo: Annablume, 2012.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Posses cadastradas e área georreferenciada no Programa Terra Legal Amazônia até 2011**. Brasília: SERFAL/SRFA, 2012. Manuscrito.
- _____. **Plano de execução dos territórios da cidadania**. 2010. Disponível em: <<http://www.territoriosdacidadania.gov.br /dotlrn/clubs/territoriosrurais>>. Acesso em: 10 ago. 2010.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa mais ambiente**. 2012. Disponível em: <<http://www.maisambiente.gov.br>>. Acesso em: 14 set. 2012.
- BUTTEL, Frederick. A sociologia e o meio ambiente: um caminho tortuoso rumo à ecologia humana. **Perspectivas**, São Paulo, v.15, p. 69-94, 1992.

CASTELLANET, Christian; SIMÕES, Aquiles; CELESTINO FILHO, Pedro. **Diagnóstico preliminar da agricultura familiar na Transamazônica**. Indicações para pesquisa e desenvolvimento. Belém: Embrapa-CPATU. 1998.

CASTRO, Edna. Dinâmica socioeconômica e desmatamento na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 8, n. 2, p. 5-39, dez. 2005.

COSTA, Francisco A. **Racionalidade camponesa e sustentabilidade**. Belém: NAEA/UFPA, 1994. (Paper do NAEA, n. 29).

_____. Agricultura familiar em transformação na Amazônia: o caso de Capitão Poço e suas implicações para a política e o planejamento agrícola regional. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 27, n. 4, p. 633-672, 1996.

_____. Diversidade estrutural e desenvolvimento sustentável: novos supostos de política de planejamento agrícola para a Amazônia. In: XIMENES, T. (Org.). **Perspectivas do desenvolvimento sustentável**: uma contribuição para a Amazônia 21. Belém: NAEA/UFPA, p. 225-270, 1997.

COSTA, Rosana G. C. P. da. **Queimadas, mudanças ecológicas e transformações nas atividades agroextrativistas da fronteira agrícola amazônica**: o ponto de vista dos pequenos produtores de duas localidades na região de Paragominas-PA. 2002. 176 p. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Federal do Pará e Embrapa Amazônia Oriental, Belém, 2002.

DUBET, François. **Sociologia da Experiência**. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

DUFUMIER, Marc. **Projeto de Desenvolvimento Agrícola**: manual para especialistas. Salvador: EDUFPA, 2007. p. 57-116.

FEARNSIDE, Philip M. Desmatamento e desenvolvimento agrícola na Amazônia brasileira. In.: LÉNA, Philippe; OLIVEIRA, Adélia (orgs.). **Amazônia**: a fronteira agrícola 20 anos depois. 2. ed. Belém: CEJUP, 1992, p. 207-222.

FERREIRA, Leila. Ideias para uma sociologia da questão ambiental: teoria social, sociologia ambiental e interdisciplinaridade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 10, p. 77-89, jul./dez. 2004.

FUNDAÇÃO VIVER, PRODUZIR E PRESERVAR - FVPP. **Mapa de desmatamento até 2011 na microrregião de Altamira/PA**. Altamira: Laboratório de Sensoriamento Remoto, 2013a.

_____. **Mapa do Pará, microrregião de Altamira e os municípios das localidades estudadas**. Altamira: Laboratório de Sensoriamento Remoto, 2013b.

_____. **Mapa de solos da microrregião de Altamira/PA**. Altamira: Laboratório de Sensoriamento Remoto, 2013c.

_____. **Mapa de localização da área de estudo da microrregião de Altamira/PA**. Altamira: Laboratório de Sensoriamento Remoto, 2013d.

GERHARDT, Cleyton; ALMEIDA, Jalcione. A dialética dos campos sociais na interpretação da problemática ambiental: uma análise crítica a partir de diferentes leituras sobre os problemas ambientais. **Ambiente e Sociedade**, Campinas, v. 8, n. 2, p. 11-45, jul./dez. 2005.

GHIGLIONE, Rodolphe; MATALON, Benjamin. **O inquérito: teoria e prática**. 3. ed. Oeiras: Celta, 1994.

GODELIER, Maurice. **Racionalidade e irracionalidade na Economia**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1979.

_____. Economia e sociedade. In: CARVALHO, Edgard de A. (Org). **Godelier: Antropologia**. São Paulo: Ática, 1981. (Coleção Grandes Cientistas Sociais).

_____. **L'idéal et le matériel**. Paris: Fayard, 1984.

GOODMAN, David. Agro-Food Studies in the 'Age of Ecology': nature, corporeality, biopolitics. Tradução de Felipe V.M. Almeida, Stella Maris Nunes Pieve e Vicente Rahn Medaglia. Revisão técnica de Jalcione Almeida. **Sociologia Ruralis**, Oxford, v. 39, n. 1, p.17-38, 1999.

GOODMAN, David; SORJ, Bernardo; WILKINSON, John. **Da lavoura às biotecnologias: agricultura e indústria no sistema internacional**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais. 2008. Disponível em: <[http://www.bvce.org/LivrosBrasileirosDetalhes .asp?IdRegistro=23](http://www.bvce.org/LivrosBrasileirosDetalhes.asp?IdRegistro=23)>. Acesso em : 10 abr. 2009.

GUIVANT, Julia S. Reflexividade na sociedade de risco: Conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos. In: HERCULANO, Selene; PORTO, Marcelo F. de S.; FREITAS, Carlos M. de (Org.). **Qualidade de vida e riscos ambientais**. Niterói: EdUFF, 2000. p. 281-303.

GUIVANT, Júlia. Contribuições da Sociologia Ambiental para os debates sobre desenvolvimento rural sustentável e participativo. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 19, p. 72-88, out. 2002.

HANNIGAN, John. **Sociologia ambiental**. Trad. de Annahid Burnett. Petrópolis: Vozes, 2009.

HENCHEN, Mário J. **Processo de ambientalização da ação pública no território Xingu: as estratégias dos mediadores camponeses**. 2012. 267 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais / Sociologia) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

HERCULANO, Selene. Sociologia ambiental: origens, enfoques metodológicos e objetos. **Revista Mundo e Vida: alternativas em estudos ambientais**, Niterói, ano 1, n. 1, p. 45-55, 2000.

HOCDE, Henri; TRIMPHE, B. L'expérimentation en milieu paysan. In: **Memento de l'agronome**. Montpellier: CIRAD; GRET e Ministère des Affaires étrangères, 2002.

HURTIENNE, Thomas. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 8, n. 1, p. 19-71, jun. 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Dados históricos madeira em Tora**. 2012. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=289&z=p&o=36>>. Acesso em: 22 out. 2012.

_____. **Censo demográfico 2010**. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em: 02 jan. 2012.

_____. **Censo demográfico por município**. 2010. Disponível em:< <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 15 jan. 2012.

_____. **Dados históricos bovinos**. 2006. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=73&z=p&o=34>>. Acesso em: 07 mar.2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE. **Multas por crimes ambientais aplicadas de 2004 a 2011 na microrregião de Altamira**. Brasília: IBAMA, 2012. Manuscrito.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. **Dados de desmatamento do sistema PRODES por município na Amazônia Legal**. 2012. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>>. Acesso em: 06 out. 2012.

_____. **Dados de desmatamento na Amazônia Legal de 1988 a 2011 pelo sistema PRODES**. 2012. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2011.htm>. Acesso em: 06 out. 2012.

_____. **Dados do PRODES**. 2010. Disponível em:< <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodes.php>> . Acesso em: 13 jul. 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Dados de precipitação em Altamira**. 2012. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>>. Acesso em: 12 out. 2012.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Belo Monte: cronologia do projeto**. 2012. Disponível em:< <http://www.socioambiental.org/esp/bm/hist.asp>>. Acesso em: 05 mai. 2012.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Unidades de conservação da Amazônia**. 2012. Disponível em: <<http://uc.socioambiental.org>>. Acesso em: 06 mar. 2012.

JOLLIVET, Marcel. Agricultura e meio ambiente: reflexões sociológicas. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 24, n. especial, p. 183-198, 1994.

KITAMURA, Paulo C. **A Amazônia e o desenvolvimento sustentável**. Brasília: Embrapa/SPI, 1994.

LONG, Norman; PLOEG, Jan Douwe Van der. Heterogeneidade, ator e estrutura: para a reconstituição do conceito de estrutura. Tradução Daniela Garcez *et al*; Revisão técnica Sergio Schneider. In: BOOTH, G.(Ed). **Rethinking social development: theory, research and practice**. London: Longman Scientific & Technical, p. 62-89,1994.

MARQUES, Flávia C. **Velhos conhecimentos, novos desenvolvimentos: transições no regime sociotécnico da agricultura – a produção de novidades entre agricultores produtores de plantas medicinais no sul do Brasil.** 2009. 221 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

MARTINS, José de S. **Fronteira: a degradação do outro nos confins do humano.** São Paulo: Hucitec, 1997.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas do mundo: do neolítico à crise contemporânea.** Lisboa: Instituto Piaget, 1998.

MINAYO, Maria C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de S.; DESLANDES, Suely F.; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

MORAN, Emilio F. **Developing the Amazon: the social and ecological consequences of government-directed colonization along Brazil's Transamazon Highway.** Bloomington: Indiana University Press, 1981.

OLIVEIRA, Myriam C. C. **Agricultura familiar e dinâmicas das relações sociedade-natureza em áreas de fronteira agrária na Amazônia Oriental.** 2009. 305 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

OLIVEIRA, Myriam C. C.; ALMEIDA, Jalcione. Mudanças socioprodutivas e as novas relações sociedade-natureza na Amazônia Oriental. In: Congresso Brasileiro de Sociologia, 14., 2009, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Sociologia, 2009.

OOSTINDIE, Henk; BROEKHUIZEN, Rudolf van. **The Dynamics of Novelty Production.** Enlarging Theoretical Understanding of rural development. (ETUDE). 2007. Disponível em: <http://www.etuderd.eu/dynamic/media/1/files/the_dynamics_of_novelty_production.pdf>. Acesso em: 12 out. 2009.

PARÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente. **Dados do sistema SIMLAM sobre cadastro ambiental rural.** 2011. Disponível em: <<http://monitoramento.sema.pa.gov.br/simlam>>. Acesso em: 13 mai. 2011.

_____. **Dados do sistema SIMLAM sobre cadastro ambiental rural.** 2012. Disponível em: <<http://monitoramento.sema.pa.gov.br/simlam>>. Acesso em: 16 nov. 2012.

PERONDI, Miguel; RIBEIRO, Aldo E. M. **As estratégias de reprodução de sitiantes do oeste de Minas Gerais e de colonos no sudoeste do Paraná.** 2004. Disponível em: <<http://www.dae.ufla.br/cedoc/artigo01200.doc>>. Acesso em: 23 mai. 2009.

PLOEG, Jan Douwe Van der. O modo de produção camponês revisitado. In: SCHNEIDER, S. (Org). **A diversidade da Agricultura Familiar.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, p.13-54, 2006.

_____. **Camponeses e impérios agroalimentares:** lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Tradução de Rita Pereira. Revisão técnica de Sergio Schneider. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p.17-71, 2008.

PLOEG, Jan Douwe Van der *et al.* Rural development: from practices and policies towards theory. **Sociologia Ruralis**, Oxford, v. 40, n. 4, out. 2000.

_____. On Regimes, Novelties, Niches and Coprodução. In: PLOEG, J. D. Van der; WISKERKE, J.S.C. (Org.). **Seeds of transition**. Assen: Van Gorcum, 2004.

RAYNAUT, Claude. O desenvolvimento e as lógicas da mudança: a necessidade de uma abordagem holística. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 1, p.81-104, 1994.

_____. Meio ambiente e desenvolvimento: construindo um novo campo do saber a partir da perspectiva interdisciplinar. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 10, p 21-32, jul./dez. 2004.

_____. **Ideal e material, em busca de novos paradigmas:** o papel da interdisciplinaridade. Curitiba: MADE/UFPR, 2006. Manuscrito.

SABLAYROLLES, Philippe. **Tipologia de sistemas de produção como subsídio à definição de políticas agrícolas:** O caso da agricultura na região Transamazônica. Belém: FAO-IN CRA/UFPA, 1995. Manuscrito.

SABLAYROLLES, Philippe; SIMÕES, Aquiles. **Apresentação da região Transamazônica.** In: SABLAYROLLES, P.; ROCHA, Carla (Org.). **Desenvolvimento Sustentável da Agricultura Familiar na Transamazônica.** Belém: AFATRA, 2003.

SABLAYROLLES, Philippe; ROCHA, Carla G. S. (Org). **Desenvolvimento Sustentável da Agricultura Familiar na Transamazônica.** Belém: AFATRA, 2003.

SABLAYROLLES, Philippe. **Politiques agraires et stabilisation de l'agriculture sur les fronts pionniers:** le cas de la région Transamazonienne (Altamira-PA, Brésil). 2004. 552 f. Tese (Doutorado em Agriculture Comparée) - Institut National Agronomique Paris-Grignon, Paris, 2004.

SANTOS, Jair C.; BRAGA, Marcelo J.; HOMMA, Alfredo K. O. Determinantes do desmatamento em polos de produção agropecuária no estado do Acre, Amazônia brasileira. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 66., 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco: SOBER, 2008.

SCHNEIDER, Sérgio. Tendências e temas dos estudos sobre desenvolvimento rural no Brasil. In: CONGRESSO EUROPEU DE SOCIOLOGIA RURAL, 22., 2007, Wageningen. **Anais...** Wageningen: European Society for Rural Sociology, 2007. Manuscrito.

SEVILLA GUZMÁN, Eduardo; MOLINA-NAVARRO, Manuel G. de. Ecosociologia: elementos teóricos para el análisis de la coevolución social y ecológica en la agricultura. **Revista Espanola de Investigaciones Sociológicas**, Madrid, n. 52, out./dez. 1990.

SILVA, Luis Mauro S. **Impactos do crédito produtivo nas noções locais de sustentabilidade em agroecossistemas familiares no território Sudeste do Pará.** 2008. 233 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2008.

TAVARES, Francinei B.; VEIGA, Iran. Diversidade de saberes e práticas relacionadas à gestão das pastagens em uma localidade da fronteira agrária da Amazônia Oriental. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**, Belém, v. 2, n. 3, p. 11-126, jul./dez./2006.

THIRY-CHERQUES, Hermano R. Pierre Bourdieu: a teoria na prática. **RAP**, Rio de Janeiro, v. 40, n.1, p. 27-55, jan./fev. 2006.

UMBUZEIRO, Ubirajara Marques. **Altamira e sua história.** 2. ed. Altamira: Associação dos Artistas de Altamira, 1990.

VEIGA, Iran. **Savoirs locaux et organisation sociale de l'agriculture familiale amazonienne** : la gestion durable des milieux en question. 2002. 348p. Tese (Doutorado em Etudes rurales, mention Sociologie). l'Institut National de la Recherche Agronomique, Université de Toulouse Le Mirail, Toulouse, 2002.

VEIGA, Iran; ALBALADEJO, Christophe. Gestão da fertilidade dos solos de uma localidade na Amazônia Oriental: A formalização dos pontos de vista dos agricultores visando um diálogo entre agricultores e agrônomos. **Agricultura Familiar, Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**: a construção local dos territórios da agricultura familiar (Amazônia Oriental), Belém, v. 1, n. 3, p. 109-137, 2002.

WAUTIER, Anne Marie. Para uma sociologia da experiência: uma leitura contemporânea de François Dubet. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 5, n. 9, p.174-214, jan./jun. 2003.

ZANONI, Magda. A questão ambiental e o rural contemporâneo. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 10, p. 101-110, jul./dez. 2004.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ABRAMOVAY, Ricardo. Agricultura familiar e serviço público: novos desafios para a extensão rural. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.15, n.1, p.137-157, jan./abr. 1998.

ALEXANDRE, Marcos. Representação social: uma genealogia do conceito. **Comum**, Rio de Janeiro, v.10, n. 23, p. 122-138, jul./dez. 2004.

BARRERA-BOSSOLS, Narciso; TOLEDO, Victor. Ethnoecology of the Yucatec Maya: symbolism, knowledge and management of natural resources. **Journal of Latin American Geography**, Austin-Texas, v. 4, n. 1, p. 9-41, 2005.

BEAUD, Stéphane; WEBER, Florence. **Guia para pesquisa de campo**: produzir e analisar dados etnográficos. Tradução de Sergio Joaquim de Almeida e revisão da tradução de Henrique Caetano Nardi. Petrópolis-RJ: Vozes, 2007.

BOURDIEU, Pierre. **Razões práticas**: sobre a teoria da ação. Tradução Mariza Corrêa. 11. ed. Campinas: Papirus, 2011.

CALLON, Michel. Dos estudos de laboratório aos estudos de coletivos heterogêneos, passando pelos gerenciamentos econômicos. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 10, n. 19, p. 302-321, jan./jun. 2008.

CARVALHO, Soraya A. de. **Entre opportunisme et persistance**. Quelles dynamiques et perspectives d'évolution pour les exploitations laitières familiales de la Transamazonienne? 2010. 217 f. Tese (Doutorado em Systèmes d'élevage) - L'Institut des Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement/AgroParisTech, Toulouse, 2010.

CARVALHO, Cynthia *et al.* **As inovações nos espaços rurais**: teorias, processos e formas. 2009. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/pgdr/ipode>. Acesso em: 20 nov. 2011.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução de Claudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010.

CORTES, Soraya M. V. Técnicas de coleta e análise qualitativas de dados. **Cadernos de Sociologia**, Porto Alegre, v. 9, p. 22-36, 1998.

DORIGON, Clovis. **Microbacias como redes sócio-técnicas**: uma abordagem a partir do enfoque do ator-rede. 1997. 214p. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Agricultura) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

FAVARETO, Arilson. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão**. São Paulo: Iglu/FAPESP, 2007.

FLORIT, Luciano. Teoria social e relação sociedade/natureza a partir da obra de Anthony Giddens. **Cadernos de Sociologia**, Porto Alegre, v.10, p. 61-86, jun. 1998.

LATOUR, Bruno. **Políticas da natureza**: como fazer ciência na democracia. Bauru: EDUSC, 2004.

LAW, John. **Poluição, agricultura e mudança tecnológica**. 1994. Manuscrito.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MARTINS, Joel; BICUDO, Maria Aparecida V. **A pesquisa qualitativa em psicologia**: fundamentos e recursos básicos. São Paulo: Moraes, 1994.

OOSTINDIE, Henk; BROEKHUIZEN, Rudolf van. **The Dynamics of Novelty Production**. Enlarging Theoretical Understanding of rural development. (ETUDE). 2007. Disponível em: <http://www.etuderd.eu/dynamic/media/1/files/the_dynamics_of_novelty_production.pdf>. Acesso em: 12 out. 2009.

PACHECO, Pablo *et al.* **Acesso à terra e meios de vida**: examinando suas interações em três locais no estado do Pará. Belém: CIFOR/LAET/NEAF/UFPA/ARCA/RRI, 2009.

PEREIRA, Kayo. **Agricultura tradicional e manejo da agrobiodiversidade na Amazônia Central**: um estudo de caso dos roçados de mandioca das Reservas de Desenvolvimento Sustentável Amanã e Mamirauá, Amazonas. 2008. 223 f. Tese (Doutorado em Ecologia Aplicada) - ESALQ, São Paulo, 2008.

PINSKY, Carla B. *et al.* **Fontes históricas**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005.

RAYNAUT, Claude (Coord). **Sahels: diversité et dynamiques des relations sociétés-nature**. Paris: Karthala, 1997.

REZENDE, Antônio M. Fenomenologia e dialética. In: FORGHIERI, Yolanda (Org.). **Fenomenologia e psicologia**. São Paulo: Cortez, 1984.

RIBEIRO, Suellem. **Diagnóstico socioambiental da Vicinal 16 no município de Brasil Novo, PA**. 85f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal do Pará, Altamira, 2008.

ROCHA, Carla G. S. *et al.* **Aspectos físicos e socioeconômicos da agricultura na região da Transamazônica**: Estudo de quatro localidades. Altamira: LAET/UFPA, 1997. Manuscrito.

_____. **Diagnóstico socioeconômico da reserva extrativista Riozinho do Anfrísio**. Altamira: UFPA/MMA, 2005. Manuscrito.

SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Pierópolis, 2009.

SANTOS, Gilton. M. **Da cultura à natureza**: um estudo do cosmos e da ecologia dos Enawene-Nawe. 2006. 231 f. Tese (Doutorado em Antropologia Social), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, São Paulo, 2006.

SARDAN, Jean-Pierre Olivier de. **Anthropologie et développement**: essai en socio-anthropologie du changement social. Paris: Karthala, 1995.

SCHULTZ, Theodore W. **A transformação da agricultura tradicional**. Tradução de J.C. Teixeira Rocha. Rio de Janeiro: Zahar, 1965.

STORCH, Diana. **Alternativas para recuperação de mata ciliar nas áreas alteradas de agricultores no município de Brasil Novo, Rodovia Transamazônica, Pará**. 2007. 81 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal do Pará, Altamira, 2007.

SZTOMPKA, Piotr. **A Sociologia da mudança social**; Tradução de Pedro Jorgensen Júnior. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

TOLEDO, Victor. La perspectiva etnoecológica: cinco reflexões acerca de las ciencias campesinas sobre la naturaleza com especial a México. **Ciencias**, Distrito Federal do México, Especial 4, 1990.

TOLEDO, Victor; CHÁIRES, Pablo; BARON, Lourdes. Revisualizar o rural: un enfoque sociológico. **Gaceta ecológica**, Distrito Federal do México, n. 62, p. 7-20, 2002.

TOLEDO, Victor. **La racionalidad ecologica de la producción campesina**. 1992. Disponível em: <www.clades.cl/revistas/5/rev5art3.htm>. Acesso em: 23 jun. 2013.

VENTURA, Flaminia *et al.* **The Rural Web**: a synthesis. Enlarging Theoretical Understanding of rural development. (ETUDE). [2008?]. Disponível em: <http://www.etuderd.eu/dynamic/media/1/files/the_rural_web.pdf>. Acesso em: 12 out.2009.

VIEIRA, Paulo F.; BERKES, Friket.; SEIXAS, Cristiana. S. A revolução ambiental e suas implicações epistemológicas, éticas e políticas. In: VIEIRA, Paulo F.; BERKES, Friket.; SEIXAS, Cristiana (orgs.). **Gestão Integrada e Participativa de Recursos Naturais**: conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Secco/Aped, 2005. p. 13-42.

WANDERLEY, Maria N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 20., 1996, Caxambu. **Anais...** Caxambu: ANPOCS, 1996.

APÊNDICE A – IMAGENS DA VICINAL 85 NORTE, MEDICILÂNDIA



Escola da agrovila (a 9 quilômetros da rodovia Transamazônica)



Igreja católica da agrovila



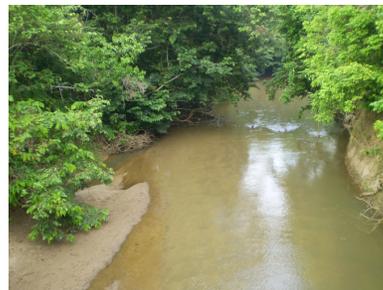
Sala da aula da escola da agrovila



Caminhão de transporte escolar



Habitação típica de madeira



Rio em processo de assoreamento



Campo de futebol - lazer dos jovens



Barcaça para secagem do cacau

APÊNDICE B – IMAGENS DA VICINAL 338 NORTE, PACAJÁ



Estrada vicinal perpendicular à rodovia Transamazônica



Casa de taipa e coberta por folhas de babaçu, típica da região



Casa de moradia construída pelo INCRA em 1972, localizada na margem da rodovia Transamazônica.



Agricultor criador de gado



Escola a 16 quilômetros da rodovia Transamazônica



Igreja católica a 16 quilômetros da rodovia Transamazônica

APÊNDICE C – IMAGENS DA VICINAL DA DEZ, BRASIL NOVO



Crianças da vicinal



Pequeno rebanho que fornece leite para consumo familiar



Casa de farinha



Coleta e transporte de água no trecho seco, na vicinal a 49 quilômetros da rodovia



Sala de aula a 47 quilômetros



Congregação Cristã a 48 km



Igreja católica a 45 km da rodovia



Fabricação de farinha pela família

Fonte: própria autora (2011)

APÊNDICE D - IMAGENS DO TRABALHO DE CAMPO



Rodovia Transamazônica – sentido
Altamira-Pacajá, a 120 km de Altamira



Moto como transporte principal no trabalho



Caminhada em um ramal de acesso ao lote



Travessia do Rio Xingu- Balsa na vila de
Belo Monte a 62 km de Altamira.



Percurso nos estabelecimentos



O momento da entrevista

APÊNDICE E – ROTEIRO FAMILIAS - PARTE I

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL

Doutoranda: Carla Giovana Souza Rocha (Prof^ª UFPA)

ROTEIRO FAMÍLIAS - SOBRE ESTRATÉGIAS E PRÁTICAS - PARTE I

Entrevistado (a):

Nome do cônjuge:

Localização (localidade e distância da sede):

Data:

Observações sobre a entrevista:

.....
.....

1. HISTÓRICO

- trajetória de cada cônjuge; trajetória do casal; fatos familiares marcantes que possam servir de referência para mudanças familiares/sociais e no sistema de produção; restrições e oportunidades ao longo da trajetória, incluindo fatores externos; mudanças nas relações sociais/reorganização, relações mercantis.

2. CONDIÇÕES DEMOGRÁFICAS

2.1. Composição da família (membros, idade, onde reside, participação de cada membro nas atividades do lote e para manutenção da família)

2.2. Migrações de membros da família – quem, porque/motivos, para onde, como se dá as condições para instalação em outros lugares; situações dos membros idosos

2.3. Condições de saúde (como interferiu e interfere nas atividades/projetos/práticas agrícolas, etc)

2.4. Situação em termos de educação formal

2.5. Gestão da força de trabalho - disponibilidade ao longo do ciclo agrícola, táticas de gestão (contratação, venda de serviço, troca de dias, trabalho das crianças, idosos, trabalho feminino, etc)

2.6. Permanência ou saída dos filhos

3. COMPOSIÇÃO DA RENDA FAMILIAR (último ciclo agrícola completo) E PATRIMÔNIO

- 3.1. Margem bruta agrícola (estimar produto bruto – preço atual); gado (estimativa ganho de peso/cabeça ao ano); incluindo processamento.
- 3.2. Atividades anexas (comércio)- o que e quanto no ano?
- 3.3. Atividades produtivas extra-lote (diárias, meeiro, empreita)
- 3.4. Salários
- 3.5. Benefícios sociais – o que e quanto no ano?
- 3.6. O que comercializa e como (vendas e compras)?
- 3.7. Patrimônio familiar – Bens materiais (imóveis e veículos), benfeitorias, equipamentos, outros (estimativa do valor)

4. ACESSO A CRÉDITO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- 4.1. Linha de crédito/quando/para que/avaliação da família; tipo de assistência técnica/regularidade/avaliação da atuação; situação da dívida
- Obs.: ATER ou outro tipo de aconselhamento técnico de ONGs

5. CONDIÇÕES DO MEIO NATURAL

- 5.1. Área total do lote:
- 5.2. Outros lotes de propriedade da família (área e localização):
- 5.3. Fazer croqui do lote (localizar infra-estrutura e recursos hídricos, área por tipo de cobertura vegetal, tempo); complementar com o percurso no terreno.
- 5.4. Escolha da área - como escolhe o terreno para plantar (critérios que envolvem)? Quais as características de cada tipo de terreno e o tipo de uso? Quais as limitações do meio biofísico do lote para as atividades escolhidas? Identificar mudanças nos processos de aprendizado (relação entre conhecimentos técnico-científico e o local): quando chegou no lote e hoje – o que faria diferente?

Quadro 6.1.1 Agricultura (parcelas atuais)

Parcela atual (espécies)	Quando foi implantada (ano)	Vegetação antecedente	Área (ha - pés)	Práticas de preparo da área	Estado agrônômico da parcela	Finalidade (consumo/venda)	Produção último ciclo

Quadro 6.1.2 Criações

Espécie	Plantel por categoria	Finalidade

6.1.3 Extrativismo

Tipo	Finalidade	Usos (ao longo do tempo)	Quantidade

6.1.4 Processamento dos produtos

Produto	Quantidade processada	Finalidade

7. PROJETOS FAMILIARES - projetos almejados para a família e lote. Em que estes projetos podem estar sendo alterados pelas percepções das políticas e do ambiente. Como a construção da hidrelétrica e o asfalto da rodovia podem estar influenciando nos projetos/estratégias?

APÊNDICE F – ROTEIRO FAMILIAS - PARTE II

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL

Doutoranda: Carla Giovana Souza Rocha (Prof^ª UFPA)

ROTEIRO FAMÍLIAS - SOBRE ESTRATÉGIAS E PRÁTICAS PARTE II

Entrevistado (a):

Nome do cônjuge:

Localização (localidade e distância da sede):

Data:

Observações sobre a entrevista:

.....
.....

1. PROCEDIMENTOS TÉCNICOS PARA PRODUÇÃO - Como a natureza influencia as práticas ?

1.1. Sistema de produção

1.1.1. Agricultura – histórico das parcelas atuais (o que, quando, práticas de preparo da área, avaliação agrônômica), finalidade, produções último ciclo

1.1.2. Criações- tipos, quantidade do plantel (e categoria), finalidade

1.1.3. Extrativismo- importância/finalidade e uso (ao longo do tempo)

1.1.4. Processamento de produtos- produtos, finalidade

1.1.5. Interferência dos elementos climáticos na produção/parcela – tipo de interferência

1.2. Mudanças nas práticas agrícolas ao longo da trajetória: o que, porque, quando; atividades/produções abandonadas; como os elementos do meio natural/social interferiram nas mudanças; percepções de terra boa para plantar. Verificar se os gestores identificam algum problema que sua forma de trabalhar traz para a natureza (quais elementos compõem a natureza?); Verificar as limitações que o meio natural impõe ao seu trabalho/atividades/práticas. Quais os conhecimentos mobilizados para explicar suas posições.

1.2.1. Práticas atuais de renovação da fertilidade do meio e conhecimentos envolvidos - como os elementos do meio natural/social interferiram nas mudanças:

- a) Escolha pelo tipo de solo (inclui a disponibilidade de água?) ou vegetação ou relevo, ou todos os fatores...?
- b) O que é um solo bom (terra boa de plantar) e sua apropriação para cada tipo de uso/cultivo?
- c) Escolha dos solos e conhecimentos envolvidos; impedimentos físicos; ciclagem de nutrientes/manutenção da água no solo; insumos externos.
- d) Como identifica o empobrecimento do solo (perda da fertilidade do solo) nas parcelas (pasto e perene) ou não se percebe (erosão?compactação?aumento de “invasoras”/mato?, etc). O que é feito para remediar; não é feito nada; não sabe o que fazer?
- e) Outros elementos ligados aos serviços ecossistêmicos: percepção sobre as causas e os efeitos do assoreamento nos igarapés; diminuição da disponibilidade de água para consumo familiar e das criações; aumento da incidência de insetos/pragas, doenças; ataque dos animais silvestres nas parcelas cultivadas; compactação e ressecamento dos solos; erosão.

1.2.2. Práticas de gestão do espaço/uso da terra – mudanças no ritmo de desmatamento (abertura/ano ao longo dos anos); pousio, idades de corte da capoeira/finalidade/há planejamento para manutenção/gestão da capoeira?; uso das parcelas cultivadas (abandono/regeneração pasto-juquira-capoeira) e uso da mata para novos plantios; conhecimentos envolvidos; como os elementos do meio natural/social interferiram nas mudanças nas práticas de gestão.

1.2.3. Técnicas de plantio – consórcio, plantio associado/sucessão/rotação, densidade de plantio, mudas/sementes - como os elementos do meio natural/social interferiram nas mudanças.

1.2.4. Técnicas de limpeza e recuperação de pastagens; mudanças ocorridas; percepções sobre o uso do fogo e o enjuquiramento dos pastos.

1.3. Mudanças na adoção do sistema de corte e queima e visão dos agricultores sobre as alternativas indicadas por técnicos e experiências de outros agricultores.

1.4. **Práticas alternativas** ao sistema de corte-queima de renovação da fertilidade do meio ou uso do espaço utilizadas pela família (CASO EXISTA!)

1.4.1. Identificar e descrever com detalhes a prática

1.4.2. Como se deu o processo de constituição da nova prática

- Quando, o que motivou, como iniciou, quem estava envolvido

- Conhecimentos ou experiências prévias mobilizadas
- Justificativas técnicas, socioeconômicas, ambientais, políticas
- Mudanças no percurso, dada à avaliação, aprendizagem do processo (conteúdo, organização, etc);

1.4.3. Iniciativas organizacionais e complementares em torno das novas formas de renovação da fertilidade do meio (redes sociais, ações e resultados alcançados)

1.4.4. Condições para permanência/sustentação da prática em seu contexto local - as novas práticas de renovação da fertilidade e uso do espaço e a relação com as estratégias familiares e as práticas do sistema global: contradições e complementaridades; dificuldades para articular/coerência interna e reprodução social global.

2. PERCEPÇÕES, CONCEPÇÕES e PRESSÕES AMBIENTAIS/POLÍTICAS – Como a problemática ambiental influencia as práticas?

2.1. Quando alguém usa a palavra questão ambiental, o que lhe faz lembrar (o que seria uma questão ambiental)?

2.2. Existem problemas ambientais que lhe trazem preocupação, quais são? O que causa estes problemas ambientais (sugerir que aponte exemplos de problema e respectivas causas)? Quem causa estes problemas ambientais? Há alternativas? Quais?

2.3. Mudanças nas percepções sobre a natureza – O que entende como natureza?

2.4. Como era antes? Houve mudanças no solo, clima, água/igarapés, mata, animais silvestres após a sua chegada no lote– em que, como aconteceu? O que influenciou nestas mudanças no meio natural? É uma preocupação sua? Em que estas mudanças alteraram a forma de produzir, de viver. Contradições entre o expressado e o realizado e, justificativas apresentadas.

2.5. Restrições do meio natural para desenvolvimento das atividades e para a família. O meio natural é visto como restrição ou como trunfo/recurso? Existem restrições? Quais?

2.6. Relacioná-las com as práticas desenvolvidas pela família para diminuir estas restrições? As restrições levaram à mudança na forma de produzir, de se organizar no lote?

2.7. O que conhece das leis ambientais?

2.8. Qual a opinião sobre estas leis? Críticas/questionamentos e/ou defesas.

2.9. Como avalia atuação das instituições (Estado e organizações) para cumprimento da legislação ambiental? Como avalia a credibilidade dos órgãos do setor (fiscalização, regularização fundiária, assistência técnica, etc).

2.10. Quais as consequências desta legislação para a família, localidade, região? Há interesse/predisposição em se readequar as regras? Quais as dificuldades para seguir as regras da legislação ambiental?

2.11. A relação entre as leis ambientais e outras políticas (crédito, ATER)-mudanças; opinião sobre as reorientações nas políticas.

3. PROJETOS FAMILIARES - projetos almeçados para a família e lote. Em que estes projetos podem estar sendo alterados pelas percepções das políticas e do ambiente. Como a construção da hidrelétrica e o asfalto da rodovia podem estar influenciando nos projetos/estratégias?

4. ORGANIZAÇÃO DAS RELAÇÕES SOCIAIS

Relações sociais materiais ou imateriais/ institucionalizadas ou não – na localidade e com outros atores externos (interpessoais/parentesco/amizade e via representações formais) – com quem e o que circula/conteúdo da rede

4.1. Redes de solidariedade/cooperação – troca de produtos e serviços; ou imateriais com ajuda mútua em momentos de emergências, para atividades de lazer.

4.2. Redes de informação e diálogo técnico – com quem, para que, como se dá

4.3. Redes políticas/representação coletiva – acesso ao meio externo

4.4. Redes diferenciadas pelo sentido - relações de igualdade/reciprocidade ou de diferenciação social; de cooperação ou concorrência; de complementaridade ou de incompatibilidade; de subordinação.

4.5. Relações mercantis – compra, venda, troca – com quem, o que, como se dá.

APÊNDICE G – ROTEIRO INTERLOCUTORES-CHAVE SOBRE A LOCALIDADE

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

Doutoranda: Carla Giovana Souza Rocha (Profª UFPA)

ROTEIRO INTERLOCUTORES-CHAVE - LOCALIDADE

Entrevistados (as):

Função na localidade:

Localidade:

Data:

Observações sobre a entrevista:

.....
.....

A) **Histórico da localidade** (períodos de ocupação, fatos marcantes de denotam mudanças na vida da população, transformações nos sistemas de produção, na situação ambiental e econômica; políticas agrícolas e sociais; escolas/estradas; possíveis influências da construção da hidrelétrica e asfalto da rodovia).

obs.: Resgatar com pessoas pioneiras o período que chegam na localidade – as percepções sobre a chegada (incluído de outras famílias), o que encontraram na chegada (satisfação, decepções, dificuldades, etc.); permanência/saída das famílias.

B) **Processos de migrações na localidade** e relações com fatores externos/internos

Número de lotes vendidos nos últimos três anos? Principal motivo para venda? Outros motivos para venda? Novas famílias vem principalmente de quais locais?

C) **Processos ecológicos** – identificação de problemas ambientais a partir dos informantes e suas consequências; mudanças no ritmo de desmatamento (evolução da abertura/lote, causas/efeitos); efeitos das possíveis mudanças no clima, no volume e distribuição das chuvas, disponibilidade hídricas nos cursos d'água, etc.

D) **Zoneamento da localidade** – diferenças marcantes em relação ao meio biofísico, estrutura fundiária, demográfica, infraestrutura, sistemas de produção, sociais, localizar rede de igarapés/rios/desmatamento e assoreamento/erosão nas margens; situação das estradas/pontes.

Montar mapas temáticos.

Fazer tabela com dados: família proprietária; área do lote; número de moradores/lote e situação social (familiar/patronal; agregados, meeiros ou assalariados).

E) **Relações sociais na localidade** (formais e informais) entre agricultores familiares e, destes com outras categorias sociais presentes na localidade(mercantis, políticas, ATER, etc.)

F) **Identificação de casos ilustrativos** das diferenças produtivas, disponibilidades de terra e floresta, problemas ambientais ou que sejam vistos como fazendo algo novo/diferente da maioria (produtivo ou organizacional)

APÊNDICE H – TERMO DE COMPROMISSO

TERMO DE COMPROMISSO

Prezado(a) Sr.(a)

Como aluna do curso de pós-graduação em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em nível de doutorado, realizo em sua localidade rural a pesquisa intitulada “Reprodução social, práticas e percepções ambientais de agricultores familiares da microrregião de Altamira, Pará”. O objetivo geral da pesquisa é compreender as mudanças nas estratégias e práticas socioprodutivas dos agricultores familiares na microrregião de Altamira frente às restrições e oportunidades advindas da problemática ambiental e das condições socioeconômicas.

Assim, após o seu esclarecimento sobre a pesquisa e o seu consentimento em participar da mesma, agradeço a sua colaboração e assino este termo, comprometendo-me à: que sua identidade será mantida em caráter confidencial; que fica assegurada a liberdade de optar pelo ingresso e continuidade no estudo, bem como a opção pela desistência, a qualquer momento, sem que sua tomada de decisão incorra em prejuízo a você; que os resultados da pesquisa serão mencionados na tese, em publicações científicas, em trabalhos apresentados em congressos e eventos, sem mencionar os nomes dos entrevistados. Outra condição determinada pelo (a) entrevistado(a):

.....

Contato:

Pesquisadora: Carla Giovana Souza Rocha

Instituição de trabalho: Universidade Federal do Pará – Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural – (91) 3201-7913 / (91) 3201-7915 ou (93) 3515 2111 (LAET)

Telefone pessoal: (93) 9172 2070

Endereço residencial: Passagem Sete, nº 7008 – Jardim Independente I – Altamira-Pará

Carla Giovana Souza Rocha