

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Programa de Pós-Graduação em Sistemas de
Produção Agrícola Familiar



Dissertação

Agricultura familiar e transferência de tecnologias: o caso dos cafeicultores do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, Acre

Dorila Silva de Oliveira Mota Gonzaga

Pelotas, 2010

DORILA SILVA DE OLIVEIRA MOTA GONZAGA

Agricultura familiar e transferência de tecnologias: o caso dos cafeicultores do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, Acre

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Flávio Sacco dos Anjos

Co-Orientador: Prof. Dr. Antônio J. Amaral Bezerra

Pelotas, 2010

Dados de catalogação na fonte:
(Marlene Cravo Castillo – CRB-10/744)

G642a Gonzaga, Dorila Silva de Oliveira Mota

Agricultura familiar e transferência de tecnologias: o caso dos cafeicultores do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, Acre / Dorila Silva de Oliveira Mota Gonzaga; orientador Flávio Sacco dos Anjos; co-orientador Antônio J. Amaral Bezerra. - Pelotas, 2010 - 142f.; il. - Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2010.

1. Agricultura familiar 2. Transferência de tecnologias
3. Cafeicultura 4. Amazônia I. Anjos, Flávio Sacco dos
(orientador) II. Título.

CDD 633.73

Banca examinadora:

.....
Prof. Dr. Antônio Jorge Amaral Bezerra – Presidente

.....
Prof. Dr. José Geraldo Wizniewsky - Examinador

.....
Prof. Dr. Lúcio André de Oliveira Fernandes - Examinador

DEDICATÓRIA

Aos agricultores familiares do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, estabelecidos no município de Acrelândia, corajosos, persistentes e batalhadores. A eles, que enfrentaram as florestas da Amazônia à procura de um lugar para manter suas famílias de maneira digna, esperançosos por um futuro promissor, mesmo diante de um arsenal de dificuldades para ver seus filhos agricultores integrados no espaço rural.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que se revelou providente, misericordioso e zeloso para comigo nesta jornada nada fácil.

Aos meus orientadores Flávio Sacco dos Anjos e Antônio Jorge Amaral Bezerra, pelas palavras sábias, que pacientemente me instruíram e me conduziram nessa etapa da minha vida profissional.

Aos professores José Geraldo Wizniewsky e Lúcio André de Oliveira Fernandes que aceitaram contribuir com este trabalho, participando da banca examinadora. Suas sugestões e críticas enriqueceram o conteúdo da presente dissertação.

Aos amigos e colegas do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar – PPG-SPAF. Menciono Regina Helena, pela contribuição crítica na leitura dos textos; Fernanda Novo, no manuseio com a ferramenta SPSS, Lírio José, Patrícia Silva, José Humberto, Maciel, pelo apoio e estímulo.

Aos meus queridos pais, pelo incentivo, acompanhamento de longe, encorajamento e prontidão em ajudar minha família a amenizar a saudade.

A todos que fazem parte da família da amiga que me acolheu em Pelotas, Celina Bettin, pelo apoio, conforto a fim de que eu me sentisse em casa, especialmente a “Vó Nilza”, sua mãe, minha gratidão eterna pela demonstração de companheirismo diário e grande afeto.

A minha família que permitiu minha ausência de casa, e aceitou meu isolamento, a fim de que fosse possível a concentração a que me propus. Minha gratidão ao meu grande companheiro Luiz Alberto, aos meus filhos Pedro Luiz, Isadora e Isabela. Agradeço também à amiga Cândida pelo empenho em manter a casa em funcionamento.

À Embrapa Acre, constante no apoio técnico e financeiro; ao chefe geral Judson Valentim, ao conselheiro acadêmico Claudenor de Sá, aos amigos Francisco de Assis, Aurenny, Francisco Sales, Gilberto e Tadeu Marinho que me ajudaram na discussão deste trabalho.

Às instituições que me receberam e se dispuseram a contribuir nas informações para enriquecer o trabalho.

Aos professores do PPG-SPAF, pela aprendizagem e contribuição, para realização deste trabalho.

Aos que congregam na Igreja Presbiteriana do Brasil, em Senador Guiomard, no Acre, pela intercessão constante a Deus para que eu vencesse mais esta batalha.

RESUMO

GONZAGA, Dorila Silva de Oliveira Mota. **Agricultura familiar e transferência de tecnologias:** o caso dos cafeicultores do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, Acre. 2010. 142f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2010.

Essa dissertação analisa o processo de transferência de tecnologias no contexto da agricultura familiar, em assentamento de reforma agrária, no estado do Acre. Nesse aspecto avalia as limitações ligadas a adoção de tecnologias geradas pela pesquisa agropecuária, para o desenvolvimento da cafeicultura no estado. A ênfase referiu-se ao potencial das tecnologias geradas pela pesquisa agropecuária, ao nível de conhecimento das famílias quanto ao papel da instituição de pesquisa, bem como a identificação dos meios disponíveis para acessar informações tecnológicas por parte dos agricultores assentados. O presente trabalho de investigação foi desenvolvido no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, mais especificamente no polo de produção familiar de café, parte pertencente ao município de Acrelândia. Elegu-se como unidade de análise 31 unidades familiares de produção, em que o cultivo de café se apresenta relevante como atividade agrícola produtiva. Utilizando metodologias quantitativas e qualitativas, aplicaram-se questionários cujas informações coletadas conformaram um banco de dados no formato SPSS e realizou-se entrevistas com roteiro semi-estruturado entre atores participantes do processo. Os dados da investigação demonstram nitidamente a relevância da cafeicultura para o desenvolvimento das famílias do PAD Peixoto de Acrelândia. Ao mesmo tempo, evidencia o enfraquecimento das ações de pesquisa e desenvolvimento, conjugada a uma fragilidade operacional da assistência técnica no

campo. Constata-se a atuação tímida do Estado em promover, efetivamente, uma política agrícola que considere a importância da cultura do café. Ademais, os resultados indicam a necessidade de implementar novos métodos de pesquisa e desenvolvimento, reconhecendo a participação efetiva dos atores sociais em todas as etapas, convergindo para adoção de tecnologias que satisfaçam as peculiaridades da categoria em foco.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Transferência de tecnologias. Cafeicultura na Amazônia

Abstract

GONZAGA, Dorila Silva de Oliveira Mota. **Agricultura familiar e transferência de tecnologias**: o caso dos cafeicultores do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, Acre. 2010. 142f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2010.

This thesis analyzes the process of technology transference in the context of family farming, in agrarian reform settlement, in the state of Acre. In this aspect evaluates the limitations connected to the adoption of technologies generated by agricultural research, for the development of coffee culture in the state. The emphasis referred to the potential of technologies generated by agricultural research, to the level of awareness of the families about the role of the research institution, as well as the identification of the resources available to access technological information by local farmers. This research work was developed in the Managed Settlement Project Pedro Peixoto, more specifically in the main site of familiar production of coffee, part of the municipality of Acrelândia. Was chosen as the unit of analysis 31 familiar units of production, where the cultivation of coffee is presented as relevant productive agricultural activity. Using quantitative and qualitative methodologies were applied questionnaires which collected data conformed a database in SPSS format and were held interviews with semi-structured interviews among actors participant in this process. The research data clearly demonstrate the importance of coffee culture for the development of families of Managed Settlement Project Pedro Peixoto in Acrelândia. At the same time, highlights the weakening of the actions of research and development, coupled with an operational fragility of the technical assistance in the field. There is a timid effort of the State in promoting, effectively, an agricultural policy that considers the importance of coffee culture. Moreover, the results indicate

the need to implement new methods of research and development, recognizing the effective participation of social actors at all stages, converging to adopt technologies that meet the peculiarities of the focused category.

Keywords: Family agriculture. Transference of technologies. Coffee Culture in Amazon

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Localização do estado do Acre.....	30
Figura 2	Mapa político do estado do Acre, 2006	30
Figura 3	Localização do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, no estado do Acre	32
Figura 4	Área total do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, abrangendo os municípios de Acrelândia, Plácido de Castro, Rio Branco e Senador Guiomard	35
Figura 5	Localização do município de Acrelândia, no estado do Acre	74
Figura 6	Faixas etárias das famílias dos agricultores familiares do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.....	80
Figura 7	Composição das famílias de agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.....	81
Figura 8	Estratos de quantidades de plantas por idade, cultivadas pelos produtores do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009	91
Figura 9	Quadro projetos e ações de pesquisa executados e em execução pela Embrapa Acre a partir de 1998	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Formas de acesso a terra no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto.....	33
Tabela 2	Formas de uso da terra (ha) exploradas no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, anos 1984, 1994 e 1998	33
Tabela 3	Geração de renda bruta dos principais produtos agrícolas explorados no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto	36
Tabela 4	Utilização de crédito para investimento na produção familiar no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto.....	36
Tabela 5	Educação formal por faixa etária existente no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, ano 2005/06	37
Tabela 6	Faixa etária por gênero das famílias estabelecidas no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, ano 2005/06	38
Tabela 7	Participação percentual das regiões brasileiras no produto agrícola (P) e no uso do crédito agrícola (C), no período de 1973 a1977.....	54
Tabela 8	Índice de pobreza nos municípios do estado do Acre, ano 2003	73
Tabela 9	Projetos de assentamento existentes no município de Acrelândia, Acre 59.....	74
Tabela 10	Condição dos estabelecimentos do produtor rural no município de Acrelândia, ano 2006.....	75
Tabela 11	Utilização de terras no município de Acrelândia, ano 2006.....	75
Tabela 12	Produção agrícola no município de Acrelândia, ano 2006	76
Tabela 13	Grau de escolaridade das famílias estabelecidas no PAD Peixoto de Acrelândia, 2009	82
Tabela 14	Porcentagem de tempo prestado às atividades executadas pela família e parentes dos agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.	83

Tabela 15	Renda mensal dos agricultores familiares do PAD Peixoto de Acrelândia proveniente de atividades agropecuárias, em Salário Mínimo, 2009.....	84
Tabela 16	Renda monetária mensal das famílias de agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia, proveniente de atividades fora da unidade de produção, em Salário Mínimo, 2009.....	86
Tabela 17	Participação dos agricultores em organizações rurais e comunitárias ..	87
Tabela 18	Situação dos agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia quanto à utilização de máquinas e equipamentos, 2009.....	88
Tabela 19	Técnicas utilizadas na lavoura de café pelos agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.....	93
Tabela 20	Estratos de área explorada com agricultura, em hectares (ha) no PAD Peixoto de Acrelândia, 2009	94
Tabela 21	Estratos de área explorada com pecuária em hectares (ha) nos estabelecimentos selecionados.....	94
Tabela 22	Grau de conhecimento acerca das tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Acre junto ao agricultor familiar do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009	103
Tabela 23	Avaliação do agricultor familiar quanto à atuação da Embrapa Acre, no PAD Peixoto de Acrelândia, em relação ao desenvolvimento de pesquisas e geração de tecnologias, 2009	103
Tabela 24	Motivos que influenciam o agricultor familiar do PAD Peixoto, a adotar as tecnologias geradas pela Embrapa Acre, 2009.....	104
Tabela 25	Dificuldades tecnológicas encontradas nos sistemas de produção de café nas unidades familiares do PAD Peixoto.....	105
Tabela 26	Instituições que prestam assistência técnica aos agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009	106
Tabela 27	Atividades executadas pela assistência técnica estadual segundo os agricultores familiares do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.....	107
Tabela 28	Participação dos agricultores familiares do PAD Peixoto de Acrelândia em atividades de difusão de tecnologias pela Embrapa Acre, 2009	110
Tabela 29	Grau de importância dos meios para acesso de informações dos agricultores familiares do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009	111
Tabela 30	Itens de demanda dos agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia, caso houvesse apoio do Estado à cafeicultura do Acre, 2009	112

LISTA DE SIGLAS

ABCAR	– Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural
BANACRE	– Banco do Estado do Acre
BASA	– Banco da Amazônia Sociedade Anônima
BB	– Banco do Brasil
CAGEACRE	– Companhia de Armazenagem do Acre
CEPLAC	– Comissão Executiva de Pesquisa da Lavoura Cacaueira
CILA	– Companhia Industrial de Laticínios
CIRA	– Cooperativa de Reforma Agrária Pedro Peixoto
CIRAD	– Centro de Cooperação Internacional de Pesquisa Agronômica para o Desenvolvimento – CIRAD
CNS	– Conselho Nacional dos Seringueiros
COLONACRE	– Companhia de Desenvolvimento Agrário e Colonização do Acre
CONTAG	– Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura
CPT	– Comissão Pastoral da Terra
DATER	– Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMATER	– Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	– Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRATER	– Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural
EUA	– Estados Unidos
FNO	– Fundo Constitucional do Norte
FUNTAC	– Fundação de Tecnologia do Acre
IAPAR	– Instituto Agronômico do Paraná
IBC	– Instituto Brasileiro do Café
IMAC	– Instituto do Meio Ambiente do Acre
INCRA	– Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

MDA	– Ministério do Desenvolvimento Agrário
PAD	– Projeto de Assentamento Dirigido
PCB	– Partido Comunista Brasileiro
PESACRE	– Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre
PIC	– Projeto Integrado de Colonização
PRONAF	– Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SAF	– Secretaria da Agricultura Familiar
SDR	– Secretaria de Desenvolvimento Rural
SEAP	– Secretaria Estadual de Agricultura e Produção
SEAPROF	– Secretaria Estadual de Assistência Técnica e Extensão Agroflorestal
SEF	– Secretaria Estadual de Florestas
SEMA	– Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais
SENAR	– Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SUDHEVEA	– Superintendência do Desenvolvimento da Borracha
ZEE	– Programa Estadual de Zoneamento Ecológico–Econômico do Acre

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	19
2.1 Agricultura familiar: marco teórico.....	19
2.2 Caracterização do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto.....	29
2.3 O enfoque da pesquisa.....	38
2.4 Hipóteses	41
2.5 Objetivos.....	41
2.5.1 Objetivo geral	41
2.5.2 Objetivos específicos.....	422
2.6 Justificativa.....	42
2.7 Metodologia	43
3 O MODELO DIFUSIONISTA NO CONTEXTO DA AGRICULTURA FAMILIAR ...	47
3.1 O processo de difusão de tecnologias.....	477
3.2 O padrão difusionista clássico	50
3.3 Os novos enfoques de transferência de tecnologia	59
4 O CONTEXTO EMPÍRICO: A REFORMA AGRÁRIA NA AMAZÔNIA	65
4.1 O processo de ocupação da Amazônia Legal	65
4.2 Os assentamentos no estado do Acre	69
4.3 O município de Acrelândia e sua formação agrária	72
5 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS: LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS	78

5.1 Caracterização dos agricultores no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto do município de Acrelândia	79
5.1.1 Caracterização socioeconômica dos agricultores familiares	79
5.1.2 Caracterização dos sistemas de produção de café.....	90
5.2 Cafeicultura: a geração e transferência tecnológica e a percepção do processo por parte dos agricultores familiares	96
5.3 A conectividade da pesquisa agropecuária da Embrapa Acre com a extensão rural e os produtores de café	109
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	113
REFERÊNCIAS.....	116
APÊNDICES	124

1 INTRODUÇÃO

A região Amazônica, até meados do século XX, no que concerne ao desenvolvimento de pesquisa científica direcionada ao campo agropecuário, configurava-se como estando ofuscada, se comparada às demais regiões brasileiras. Isso se deve, sobretudo ao fato da relevância assumida pela borracha natural, produto cujos sistemas de produção mantinham-se inalterados ao longo do tempo. Tratava-se de uma região marcada pela exploração de recursos naturais, única fonte de matéria-prima, cujo potencial socioeconômico baseava-se no extrativismo da borracha, setor que não encontrou espaço diante das políticas para o desenvolvimento industrial da heveicultura nacional.

No período de ocupação dessa região, o contingente de pessoas que para lá migrou, enfrentou novos desafios, ao deparar-se, principalmente, com as peculiaridades da floresta amazônica. Na verdade, a política governamental então vigente, objetivava substituir a economia extrativista por uma diversidade de atividades na intenção de promover a industrialização, a agropecuária, a colonização e a exportação de produtos agrícolas do “setor dinâmico” da agricultura brasileira.

Na região Norte do Brasil estabeleceram-se duas situações: as grandes empresas do setor industrial e financeiro, incentivadas pelo Estado, adquiriram extensas áreas de florestas e expulsaram posseiros, seringueiros, extrativistas e grupos indígenas; promoveu-se a abertura das fronteiras agrícolas do Estado, intencionando solucionar os problemas advindos do êxodo rural que se avolumavam nas regiões Sul e Sudeste do País. Essa decisão induziu o Estado a criar projetos de colonização.

O Estado representou, desde o início do processo de ocupação da região, um papel fundamental no sentido de viabilizar os interesses políticos articulados à reprodução do capital, sendo este o principal objetivo para integrar a Amazônia na

vida econômica do País. Dentre uma sucessão de estruturas instituídas (INCRA, EMATER, CEPLAC, IBC, SUDHEVEA, BB, BASA, BANACRE)¹ para a condução da nova estratégia de desenvolvimento industrial agrário, destaca-se, nesse contexto, o papel da pesquisa agropecuária, por meio da EMBRAPA. Sua responsabilidade foi dinamizar o conhecimento do universo rural no qual o agricultor familiar se estabelecia. O objetivo era converter esta região num espaço de intensa exploração agropecuária, madeireira e industrial.

Na região – embora não faça parte das explorações agrícolas tradicionais da Amazônia, – a cafeicultura foi introduzida inicialmente com maior intensidade no estado de Rondônia. Essa atividade agrícola compõe o grupo das culturas de ciclo longo, cultivadas por agricultores familiares que migraram de outros estados produtores de café, especialmente do Sul e Sudeste do Brasil.

No estado do Acre, a partir da década de 1990, houve um crescimento relativo dos cultivos perenes, intensificando-se a cafeicultura em alguns municípios. Cultivada por agricultores familiares, esta cultura concentra-se, neste estado, em áreas de assentamentos, implantados há mais de 30 anos, como é o caso do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, mais especificamente, a região que abrange o município de Acrelândia, o foco de nossa unidade de estudo desse projeto.

Esta dissertação divide-se em cinco partes distintas, além da introdução: na primeira, apresenta-se o marco teórico da agricultura familiar referente ao tema, seguido do problema de pesquisa, os objetivos e a metodologia; na segunda, enfoca-se o modelo difusionista no contexto da agricultura familiar; na terceira, contempla-se o contexto empírico do local da pesquisa; na quarta, faz-se uma discussão crítica sobre as limitações e perspectivas encontradas nos modelos de transferência de tecnologia, com base no estudo de caso realizado com os agricultores estabelecidos no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto de Acrelândia, estado do Acre. A dissertação finaliza com as considerações finais concernentes ao tema em questão.

¹ EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural; CEPLAC – Comissão Executiva de Pesquisa da Lavoura Cacaueira; IBC – Instituto Brasileiro do Café; SUDHEVEA – Superintendência do Desenvolvimento da Borracha; BB – Banco do Brasil; BASA – Banco da Amazônia Sociedade Anônima; BANACRE – Banco do Estado do Acre.

2 AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

O processo histórico de intervenção tecnológica na agricultura configura-se a partir da emergência de uma nova dinâmica produtiva, imposta pelo capitalismo. Este aspecto é ressaltado, nesta seção, considerando uma revisão teórica de tal temática.

2.1 Agricultura familiar: marco teórico

No Brasil, os que hoje são chamados de agricultores familiares foram sempre designados de forma diferenciada nas diversas regiões do País. Tais nomenclaturas para alguns autores como Moreira (2009), eram identificadas com duplicidade de sentido, pois embora os caracterizassem como agricultores, homens do campo, os associavam à ideia de indivíduos atrasados, rústicos, ingênuos e até como atores sociais inferiores, secundários, ou simplesmente de excluídos.

Durante o processo de transformação econômica no Brasil, em meados do século XX, os diversos grupos de agricultores foram designados de camponeses, contrastando com os diferentes grupos de grandes proprietários, denominados de latifundiários. Wanderley (2001, p. 37) avalia que os diferentes grupos de agricultores familiares caracterizados no Brasil, considerados camponeses, resumiram-se à constituição de um setor “impossibilitado de desenvolver suas potencialidades enquanto forma social específica de produção”, reiteradamente submetido à expulsão de suas próprias áreas.

Cabe ressaltar que o debate quanto às terminologias surge no final da década de 1980 e início dos anos 1990, em busca de novos referenciais teóricos e analíticos que contribuíssem para integrar a agricultura familiar dentro do marco chamado “desenvolvimento rural sustentável” (MARQUES, 2008, p. 60).

O termo agricultura familiar, há aproximadamente duas décadas, tem sido foco de debates e estudos nos meios acadêmicos, nas políticas de governo e nos movimentos sociais, adquirindo novas significações. Contudo, reflete certa ambiguidade em sua perspectiva conceitual, como resultado da influência do contexto histórico, político e social no qual está inserido, relacionado à evolução das formas de produção na agricultura.

Para melhor entendimento do processo de desenvolvimento da agricultura no capitalismo importa retomar as abordagens clássicas surgidas na Europa durante sua expansão, conjugada com o processo de industrialização da agricultura. Torna-se essencial revisar os enfoques marxistas, influenciados pelas teses de Lênin e Kautsky bem como o enfoque de Alexander Chayanov. Neste processo, o grande debate esteve relacionado à questão agrária e ao desenvolvimento do capitalismo em países como Rússia e Alemanha, que experimentaram transformações profundas durante o período aludido.

Lênin (1985) parte do pressuposto de que as contradições de classe já se haviam consolidado no campo, com a penetração e desenvolvimento do capitalismo, promovendo a disseminação de suas relações básicas de produção e circulação. Defende que a formação do mercado interno na economia capitalista depende da desagregação dos camponeses convertidos em pequenos proprietários e trabalhadores agrícolas.

Para o autor, as relações de produção desenvolver-se-iam através de um processo de diferenciação social interna dos camponeses. Isso resultaria na estratificação dos camponeses em classe rica, média e pobre, convertendo-se posteriormente em burguesia e proletariado. Desta forma, os camponeses médios tenderiam ao desaparecimento, os ricos seriam fortalecidos e os pobres (esmagadora maioria) ver-se-iam obrigados a vender sua força de trabalho. Lênin (1985, p. 177) compreendia que o campesinato não estava apenas se diferenciando, mas sendo bruscamente dissolvido, deixando de existir, deslocado por tipos de população rural que constituíam a base da sociedade na qual dominavam a economia mercantil e a produção capitalista.

De acordo com Sacco dos Anjos (2003), nas teses de Lênin, é descartada totalmente a ideia de que a pequena produção mercantil ou pequena burguesia pudesse representar uma forma de produção peculiar, regida por leis próprias e defensora de uma lógica específica de funcionamento. Cita o autor:

[...] a análise leninista contrapõe-se radicalmente à tese da estabilidade da pequena produção mercantil, a qual inevitavelmente haverá de enfrentar-se ao processo de concentração e centralização do capital na agricultura, tal como ocorre no âmbito de todas as esferas da atividade produtiva e social (SACCO DOS ANJOS, 2003, p. 14).

Kautsky (1980), em sua análise profunda e detalhada do desenvolvimento do capitalismo no campo, aborda a modernização da produção agrícola, caracterizada pela especialização da exploração agrícola e transformação dos espaços agrários. Diante disso geram-se novas formas de expressão da agricultura. Segundo o autor, a pequena exploração não era vista como uma unidade de viabilidade econômica; ao contrário, dificultava o progresso econômico.

O ponto central da obra de Kautsky consiste no estudo das relações entre agricultura e indústria, demonstrando a tendência à crescente incorporação de novas tecnologias de produção e o progresso técnico em geral da agricultura. Deste modo, o camponês estaria reduzindo-se à condição de um trabalhador disfarçado, a exercer o mesmo papel de proletário; com isso tenderia a desaparecer lentamente. Da mesma forma, Lênin defendia, no partido Social-Democrata da Rússia, que a pequena propriedade freava o desenvolvimento das forças produtivas. Era vista como antieconômica, pois não admitia a divisão do trabalho na lavoura, a aplicação da ciência, tampouco a diversidade do desenvolvimento e a riqueza das relações sociais. Neste caso, a demanda por grandes estabelecimentos coletivos exigiria a utilização de tecnologias, trabalhadores, máquinas agrícolas e técnicos especializados na área, a fim de atender a produção em massa para as demandas de mercado.

Esse camponês impotente ante o avanço do progresso tecnológico tenderia a transformar-se em uma forma de trabalho acessório. Desaceleraria, assim, seu desaparecimento, a partir do pressuposto que o caráter familiar e o progresso técnico da agricultura, no aparente momento, eram vistos como elementos dissociados.

Diante dessa hipótese, tanto Lênin como Kautsky consideravam que as pequenas unidades de produção, diante do desenvolvimento capitalista que se instalara no campo, seriam incapazes de sobreviver.

Entretanto, autores como Abramovay (2007) e Sacco dos Anjos (2003) chamam atenção no sentido de as obras de Lênin e Kautsky não poderiam ser analisadas desconectadas do contexto histórico e político vivido no final do século

XIX. Estes teóricos do marxismo agrário, no período aludido, estavam engajados nas várias lutas políticas, especialmente no que tange ao destino final dos camponeses na implantação do socialismo.

Alexander Chayanov – expoente máximo da Escola da Organização da Produção – contrapõe-se à tese marxista, referente ao inevitável desaparecimento dos camponeses frente aos avanços do capitalismo no campo. Segundo Chayanov, as estratégias de melhoria da unidade de exploração camponesa e as inovações tecnológicas não são necessariamente incompatíveis com sua lógica de produção familiar, considerando o pressuposto de que a economia camponesa não é tipicamente capitalista, pois que não visa o lucro (CHAYANOV, 1974).

A teoria de Chayanov se fundamenta no reconhecimento da diferenciação camponesa de ordem demográfica, com o qual o volume de produção dependeria do tamanho e composição da família e do balanço “trabalho-consumo” na unidade doméstica. Tal abordagem se apresenta como contrária à teoria da diferenciação social proposta por Lênin, bem como à necessária incompatibilidade da produção familiar com as inovações tecnológicas apresentada por Kautsky.

O objeto de Chayanov é analisar a organização da atividade econômica da família camponesa. Refere-se à unidade de exploração que não contrata força de trabalho externo, dispõe de certa extensão de terra, de meios próprios de produção e que, às vezes, emprega parte de sua força de trabalho em ofícios rurais não agrícolas (CHAYANOV, 1974).

O autor enfatiza como relevante entender a lógica que permeia a organização do trabalho e da produção no interior da família camponesa, considerando haver uma distinção muito peculiar das empresas ditas capitalistas, para as unidades de produção familiar. A economia camponesa preconiza a produção de valores de uso para o autoconsumo, enquanto no modo de produção capitalista prevalecem valores de troca. Na unidade de produção familiar, busca-se o equilíbrio entre as necessidades de consumo e o grau de intensidade de trabalho, pois, dependendo do acesso à terra, distribui-se de forma equivalente a mão-de-obra familiar, e se estabelece a relação “trabalho-consumo”. Na verdade, a não satisfação das necessidades redundaria em aumento da produção e do esforço do trabalho.

A unidade de exploração camponesa, ao organizar sua produção, apresenta certa flexibilidade; procura não apenas satisfazer suas necessidades, mas assegurar

a estabilidade da unidade de exploração. Quando a terra é insuficiente para ocupar todos os elementos do grupo familiar, o volume de atividades se reduz proporcionalmente. Entretanto, se o produto da terra for insuficiente para abastecer a família e sua mão-de-obra não encontra emprego na exploração agrícola, há uma tendência desta voltar-se para o exercício de atividades artesanais, comerciais e outras consideradas *não agrícolas*, procurando alcançar o equilíbrio econômico, para atender as necessidades da família (CHAYANOV, 1974).

A teoria de Chayanov centrava-se na abordagem do equilíbrio entre a força de trabalho e o consumo familiar, bem como na análise da organização interna do trabalho de seus componentes em um sistema não capitalista, levando-se em conta a inexistência da categoria salário como forma de expressão da renda.

Contudo, Chayanov consegue perceber a dificuldade em manter os atributos tradicionais do campesinato frente ao progresso técnico crescente e ao avanço do capitalismo na agricultura; por isso preconiza a transformação da agricultura em um sistema meramente econômico, em função de o capital tornar-se o principal fator das relações.

As teorias clássicas nortearam as discussões acerca dos rumos do campesinato durante décadas. Procuravam dar a ele uma definição, prevalecendo a existência de uma sociedade rural com camponeses socialmente diferenciados que, dada a expansão do capitalismo, perderam a unidade original de sua classe (HEYNIG, 1982). Este mesmo autor, ao analisar os principais enfoques modernizantes sobre a economia camponesa na América Latina, afirma que a teoria de Chayanov é a única que oferece uma coerência quanto ao fenômeno da pequena produção camponesa e sua capacidade de sobrevivência no modo capitalista de produção.

Sacco dos Anjos (2003) acrescenta que os enfoques de Chayanov passam a despertar interesse na academia brasileira, e servem de referencial interpretativo para investigações em vários estados, com o intuito de desvendar a “caixa preta” da economia familiar.

Por sua vez, a teoria do campesinato de Chayanov, ao ser redescoberta no período entre 1970 e 1980, repercutiu nos meios acadêmicos, e embasa o entendimento dos processos que afetam à dinâmica da agricultura familiar, tanto nos países desenvolvidos, como nas nações em desenvolvimento. Tal repercussão deu-se pelo fato de as explorações agrícolas familiares contrariarem as teorias de Lênin.

Inclusive, em muitos países avançados, a exploração familiar foi capaz de ajustar-se às mudanças tecnológicas, resistindo aos conflitos e revoluções. Acrescenta-se a esse período, o interesse das organizações internacionais na elaboração de projetos de desenvolvimento direcionados aos países subdesenvolvidos, fortemente dependentes da agricultura e frente à existência de uma enorme massa de camponeses (SACCO DOS ANJOS, 2003).

Por outro lado, a abordagem de Chayanov se apresentava como alternativa aos enfoques modernizantes da década 1960. As “teorias” da modernização repercutiram mais intensamente na política de difusão de tecnologia no campo dos países da América Latina, entre eles, o Brasil.

Ao se analisar mais especificamente as premissas do marco teórico da teoria de Chayanov quanto às contribuições para a continuidade e evolução das estruturas agrárias contemporâneas, temos a considerar, de acordo com as observações de Sacco dos Anjos (2003), as seguintes assertivas: (a) Embora o modo de produção capitalista seja predominante, não se apresenta como sendo incompatível com a existência do campesinato; deve ser considerado como um sistema econômico peculiar. A teoria justifica que a família camponesa, ao empregar sua força de trabalho, recebe como resultado, uma quantidade de produtos, que trocada no mercado, constitui-se no produto bruto de sua unidade econômica. Deduzidas as despesas do material utilizado no processo produtivo, resta o produto de seu trabalho. Chayanov considera que fatores como a situação dos mercados, a disponibilidade dos meios de produção, o tamanho e a composição da família, entre outros, contribuem para o sucesso ou insucesso desse resultado. Porém, o resultado do trabalho é calculado segundo o atendimento ou não das necessidades do grupo familiar; (b) Ante o impacto de uma crescente eficiência técnica e econômica, Chayanov demonstra que os fatores determinantes do volume da atividade econômica familiar naquela realidade, são: o tamanho e a composição da família, os membros capazes de trabalhar e a produtividade da unidade de trabalho. O resultado positivo do trabalho da família leva a alcançar um nível ótimo entre esforço de trabalho e a produção obtida. Contudo, a unidade familiar camponesa é flexível e procura atender, com maior ou menor esforço, seus objetivos; (c) Diante das condições exteriores, sobretudo em função das demandas e tensões internas à própria exploração agrícola familiar, a unidade social reage ao longo do seu ciclo vital, alterando-se de acordo com as variações do quociente entre o número de

consumidores e trabalhadores no estabelecimento. Isso se reflete no nível de autoexploração, em virtude da necessidade de compensar as modificações ocorridas quanto ao tamanho da família. Como o objetivo central da unidade é a satisfação das necessidades familiares, há diferentes iniciativas facilitadoras do alcance desse objetivo, inclusive o exercício de atividades não-agrícolas são opções viáveis.

Quanto ao processo de tomada de decisão da unidade de produção camponesa, em resistir à adoção de determinadas tecnologias, Abramovay (2007), destaca que, de acordo com Chayanov, a racionalidade do agricultor é a base para a tomada de decisão, tendo como ponto de partida os fatores internos à unidade social. A aplicação de capital ou adoção de tecnologia vai depender dos impactos que os gastos de investimento ou o progresso técnico terão sobre o consumo familiar e das alternativas do trabalho poupado, uma vez que interferem no ganho de benefícios.

Desta forma, em relação à introdução de novos equipamentos no processo de produção camponesa, Chayanov comprova não haver, por parte dos camponeses, uma predisposição necessariamente contrária ao progresso técnico, porém depende de uma reflexão quanto ao ingresso dos meios industriais de produção ante aos imperativos da técnica na lógica familiar camponesa. Essa reflexão está baseada em dois aspectos fundamentais: (a) implica no fato de representar um investimento para a unidade de produção; (b) invariavelmente acarreta liberação de força de trabalho do grupo doméstico que nem sempre encontra ocupação em outras atividades produtivas (SACCO DOS ANJOS, 2003).

Pode-se observar que os camponeses supostamente não se colocam resistentes às inovações técnicas; todavia, tal atitude carece de reflexão ante a importância fundamental exercida pela família no processo produtivo. O principal objetivo de Chayanov foi defender e conhecer os mecanismos reguladores do funcionamento e a lógica de atuação da produção camponesa.

Cabe ressaltar que, embora as concepções de Chayanov não sejam completamente aceitas acerca do destino das explorações familiares, suas teses despertaram interesse de várias correntes de pesquisadores, representando uma importante contribuição teórica para construir modelos para discernir o comportamento camponês. Todavia, Sacco dos Anjos (2003, p. 26) parece admitir “que tal protagonismo seja resultante da quase inexistência de uma matriz teórica

alternativa comprometida com o campesinato enquanto objeto central de estudo e reflexão”.

Abramovay (2007) enfatiza a importância da teoria chayanoviana como referencial orientado à compreensão da racionalidade dos camponeses no que se refere à lógica que acompanha suas escolhas econômicas. Porém, considera que a moderna agricultura familiar é uma nova categoria, fruto das transformações experimentadas pelas sociedades capitalistas desenvolvidas; inclusive, a própria racionalidade da agricultura familiar não depende exclusivamente da família, mas “[...] da capacidade que esta tem de se adaptar e montar um comportamento adequado ao meio social e econômico em que se desenvolve” (ABRAMOVAY, 2007, p. 23).

Ao se referirem às mesmas preocupações concebidas pelos autores clássicos, que buscam interpretar a evolução da agricultura familiar camponesa no âmbito do capitalismo, os enfoques da modernização se voltam para a contribuição do setor agrário ao processo geral de desenvolvimento econômico. No entanto, observa-se que os conceitos de camponês e agricultor familiar confundem-se em função da conflitualidade de paradigmas recentes referentes à questão agrária e ao capitalismo agrário (FELICIO, 2006).

Com a finalidade de situar os pontos em discussão, Marques (2008, p.60) comenta:

O conceito de camponês adquire lugar de destaque nas ciências sociais brasileiras nos anos 50 e ao mesmo tempo em que se firma como identidade política em nível nacional. É o momento das “Ligas Camponesas”, quando a grande concentração de terras e a extrema desigualdade social se tornam mais evidentes com as mudanças verificadas nas relações de trabalho e aparecem como fundamentos da questão agrária brasileira.

Em se tratando do paradigma da questão agrária, Felício (2006) sustenta que a análise da luta camponesa envolve espaço, sujeito e tempo de forma dialética; então faz da constante busca por novas terras uma importante estratégia de reprodução social. Ou seja, a luta pela terra e pela reforma agrária é a forma privilegiada da criação e recriação do campesinato e, sem a luta, o campesinato deixa de existir.

Até então, o campesinato referia-se a uma diversidade de formas sociais baseada na relação de trabalho familiar e modos distintos de acesso à terra. Nesse

contexto, a família assume o papel central na organização da produção e na constituição do seu modo de vida, juntamente com o trabalho da terra. Desta forma, não há diferença entre agricultor familiar e camponês, pois ambos consideram a família e o trabalho familiar como fatores fundamentais de sua condição (MARQUES, 2008).

No entanto, a partir da década de 1970, com novas discussões a respeito do desenvolvimento do capitalismo no campo, por meio da industrialização e modernização da agricultura, cresce a complexidade da problemática agrária, com o surgimento de novos movimentos sociais. De fato, em 1990, o conceito de agricultura familiar é proposto por alguns autores (WANDERLEY (2001), LAMARCHE (1993), ABRAMOVAY (2007) como categoria a qual envolve uma diversidade de formas sociais construídas de formas distintas.

Wanderley (2001, p. 23) deu importante contribuição nesse debate ao fazer uma reflexão histórico-sociológica, conceituando a agricultura familiar como “[...] aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo”. Conceito este considerado genérico, em função da combinação entre propriedade e trabalho, “incorporando uma diversidade de situações específicas e particulares”, como camponês tradicional, agricultor de subsistência e pequeno produtor.

Lamarche (1993, p.13), em análise comparativa desencadeada em cinco países, inclusive no Brasil, admite a existência de uma grande diversidade de situações que se ocultam no universo da agricultura familiar:

[...] em alguns lugares, a exploração familiar é a ponta-de-lança do desenvolvimento da agricultura e de sua interação na economia de mercado; em outros, permanece arcaica e fundada essencialmente sobre a economia de subsistência; em alguns lugares, ela é mantida, reconhecida, como a única forma social de produção capaz de satisfazer as necessidades essenciais da sociedade como um todo; em outros, ao contrário, é excluída de todo desenvolvimento, sendo desacreditada e a custo, tolerada, quando não chegou a ser totalmente eliminada.

O citado autor, ao detalhar as observações relativas à pesquisa feita no Brasil, revela a diversidade de lógicas produtivas da agricultura familiar no país, a combinação de atividades agrícolas e não agrícolas e uma grande diferenciação nas formas de inserção ao mercado. A diversidade de situações também se reflete nas múltiplas funções da agricultura familiar e na dinâmica econômico-social dos territórios. Tais funções, como a capacidade de garantir a segurança alimentar, a

geração de emprego e renda, a possibilidade de contribuir com a preservação ambiental, a vocação para produção e consumo e a preservação sócio-cultural são especiais para a categoria (ALFATIN, 2007).

Dentro dessa lógica, para uma reflexão ou atividade de desenvolvimento tecnológico merece se considerar a diversidade de situações constituída para os agricultores familiares, como advertem Mota et al. (2007, p.132):

Em se tratando de ações de pesquisa e de desenvolvimento, mesmo que se reconheçam os aspectos comuns que identificam os agricultores como pertencentes a um mesmo grupo social, as características que os diferenciam devem ser consideradas para que sejam atendidas suas demandas específicas. Os seus interesses e necessidades não são homogêneos, mesmo que objetiva e subjetivamente façam parte de um segmento social particular.

Por sua vez, observa-se o grau de racionalidade do agricultor familiar evidenciar equilíbrio diante, não apenas do risco, mas também da penosidade do trabalho, como ainda, da participação do Estado, bem como da inserção ao mercado. Embora ocorra certa flexibilidade, já discutida anteriormente, com o único objetivo de satisfazer as necessidades da família, ele sente a necessidade, de cada vez mais, adaptar-se ao modo de produção capitalista.

Em virtude disso, nesta pesquisa, a teoria de Chayanov constitui a base referencial para análise da realidade referente ao Assentamento PAD Peixoto. Todavia, como adverte Sacco dos Anjos (2003, p. 42), é importante considerar-se que:

É perfeitamente admissível reconhecer que na esfera dos países industrializados não é mais possível falar de explorações camponesas, mas de explorações familiares, próximas àquelas, mas com importantes diferenças. Lamarche e seus colegas (1993:16) consideram que a exploração camponesa é de caráter familiar, mas, ao contrário, nem todas as explorações familiares são de caráter camponês.

Entretanto, conforme chama atenção Abramovay, referenciado por Sacco dos Anjos, os traços constitutivos da agricultura familiar devem sugerir um modelo. Neste caso, proposto por Gasson e Errington (1993), ele surge como uma espécie de “tipo ideal” weberiano, que sirva para estabelecer comparações com os dados da investigação científica. Nesse sentido, tais autores estabelecem os seguintes traços:

[...] a) a gestão é feita pelos proprietários; b) os responsáveis pelo empreendimento estão ligados entre si por laços de parentesco; c) o trabalho é fundamentalmente familiar; d) o patrimônio pertence à família; e)

o patrimônio e os ativos são objeto de transferência intergeracional no interior da família e, finalmente, f) os membros da família vivem na unidade produtiva (GASSON; ERRINGTON (1993) apud SACCO DOS ANJOS 2003, p. 43).

Desse modo, o termo “agricultura familiar”², considerado acima, será utilizado como referencial teórico para o entendimento dos processos que afetam a realidade do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto (PAD Peixoto), pois esta categoria analítica se enquadra perfeitamente neste estudo. Ressalta-se que esse projeto de assentamento distribuiu-se nos municípios de Acrelândia, Plácido de Castro, Senador Guimard e Rio Branco, no estado do Acre. No entanto, a área de pesquisa se limitará aos agricultores familiares estabelecidos no território pertencente ao município de Acrelândia. Assim, doravante será utilizado o termo “PAD Peixoto de Acrelândia” ao se fazer referência à área em estudo.

2.2 Caracterização do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto

O estado do Acre (Fig. 1) está localizado no sudoeste da Amazônia Ocidental brasileira, entre os meridianos 74°04' e 66°30' W e os paralelos 7°07' e 11°08' S. Possui uma extensão territorial de 164.221,36km², ocupando 1,9% do território brasileiro e 4% dos 3.851.560,4km² da Região Norte (IBGE, 2006). Sua superfície se apresenta delimitada com os estados do Amazonas e Rondônia, fazendo fronteira com as Repúblicas da Bolívia e do Peru.

O Acre apresenta uma população de 655.326 habitantes correspondente a 0,003% da população nacional e 0,04% da Região Norte, distribuída entre 66,4% de população urbana e 33,6% de população rural (IBGE, 2007).

² Atualmente o conceito de agricultura familiar foi instituído no Brasil pela Lei n.º 11.326, de 25 de julho de 2006, sancionada no Congresso Nacional. Consta no Art. 3º: Para os efeitos desta Lei, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I- não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II- utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III- tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV- dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (Lei N.º 11.326, 2006).



Figura 1 – Localização do estado do Acre.

Fonte: Acre-GEAC, 2009.

O estado é formado por apenas 22 municípios (Fig. 2), os quais desenvolvem atividades ligadas ao extrativismo e agricultura de autoconsumo. Apresenta um desenvolvimento industrial incipiente, depende de outras regiões do país para abastecimento de produtos agrícolas “in natura”, agrícolas industriais de consumo e bens duráveis. A pecuária bovina é a atividade que mais cresceu nos últimos anos, gerando um excedente para exportação (ACRE-GEAC, 2000).

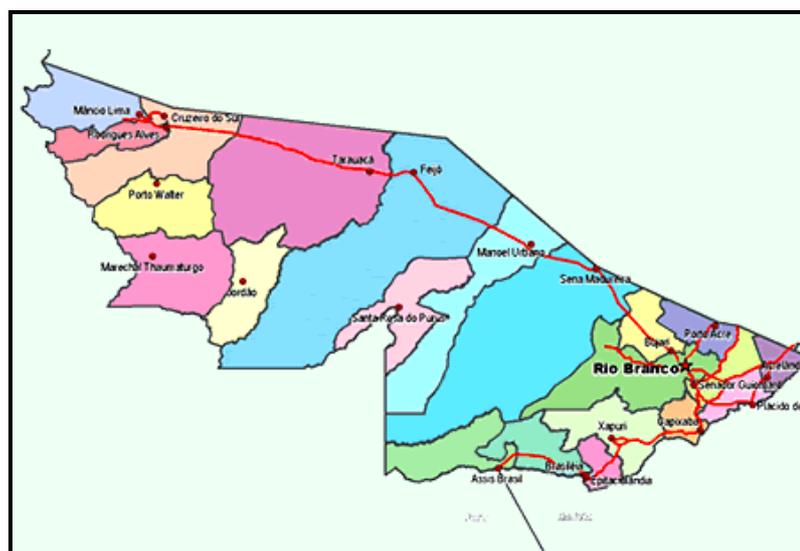


Figura 2 - Mapa político do estado do Acre, 2006.

Fonte: www.bibliotecadafloresta.ac.gov.br

A área de pesquisa do presente estudo está localizada no município de Acrelândia, situado a 102 quilômetros de Rio Branco, capital do estado, fazendo divisa com os municípios de Plácido de Castro e Senador Guiomard, limitando-se com os estados do Amazonas e Rondônia, bem como fazendo fronteira com a Bolívia.

A extensão territorial do município é de 1.813,78km², representando 1,1% do estado do Acre, cuja população total soma 11.520 habitantes, os quais se distribuem em 47,48% residentes no meio rural e 52,52% no meio urbano (SEPLAN, 2009).

O município tem expressado crescimento no que se refere aos índices de educação, a exemplo, a taxa de analfabetismo em pessoas com idade acima de 15 anos diminuiu de 41,3% em 1991 para 26,7% em 2000 (SEPLAN, 2009).

No que se refere à economia do município, a pecuária bovina tem apresentado um crescimento significativo, pois no ano 2000 totalizava 36.618 cabeças, sendo que no ano 2007 o efetivo bovino atingiu 168.142 cabeças. Em seguida inclui-se a avicultura com 54.221 cabeças, e a suinocultura, com um rebanho de 5.838 cabeças, ambas em 2007.

Quanto à produção extrativista, esta se divide em produtos alimentícios, borracha e madeira, sobressaindo a exploração madeireira em tora que cresceu de 8.200m³ em 2000, para 17.705m³ em 2007 (CNM, 2008).

Além dos projetos de colonização que constituem o município de Acrelândia, foi incorporada parte da área do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto (PAD Peixoto), pertencente e desmembrado dos municípios de Senador Guiomard e Plácido de Castro. Este projeto, cuja dimensão é de 337.358,18ha, abrange os três municípios e uma pequena área de Rio Branco, capital do estado, localizado no extremo leste do Acre (Fig. 3), onde estão assentadas 4.671 famílias.

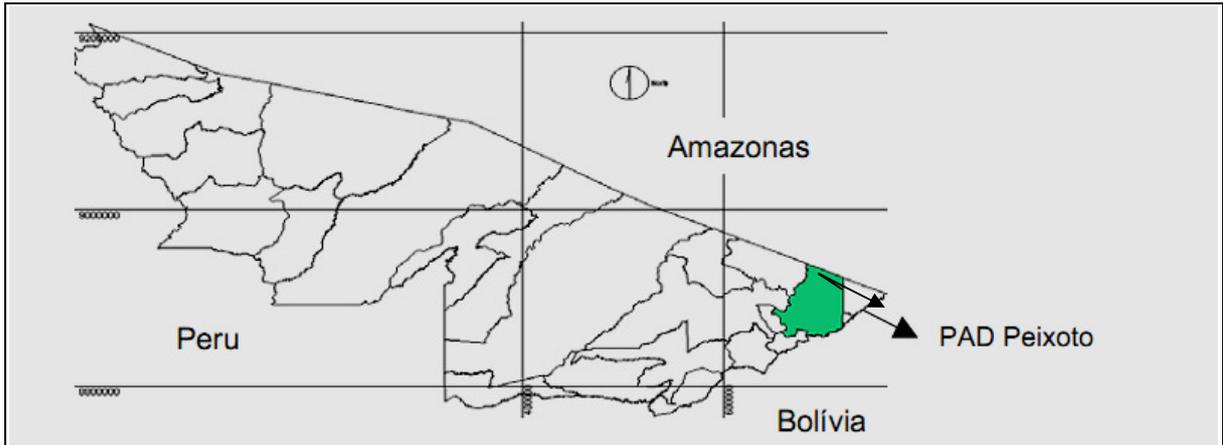


Figura 3 - Localização do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, no estado do Acre.

Fonte: OLIVEIRA; BRAZ (2006).

A partir da fase da modernização nos anos 1970, Hurtienne (2005), explica que o modelo de ciclo típico de fronteira na Amazônia no qual se baseiam as análises da pequena produção resume-se em três fases: a) fase de ocupação do colono, baseado no sistema de derruba e queima e cultivo itinerante para assegurar sua subsistência e abastecer os centros urbanos com alimentos baratos; b) fase do capital mercantil explorador, títulos de propriedade inseguros, infraestrutura insuficiente, queda dos rendimentos devido aos solos pobres em nutrientes após a derrubada da floresta; c) fase de “expulsão” do colono precedida pela venda da terra, transformada pelo mesmo em pastagem, aumentando seu valor. Essa pequena propriedade tenderia a desaparecer, devido ao avanço das grandes propriedades. Este contexto acarretou, por décadas, a falta de desenvolvimento socioeconômico da Amazônia.

Porém, sobretudo nas regiões de colonização dirigida, alguns estados como Rondônia, Mato Grosso e Sul do Pará, este ciclo de fronteira contrasta com a tendência para uma consolidação da agricultura familiar. Esta se baseia em sistemas de produção mais complexos, que incluem cultivos perenes, a pequena criação e gado. Talvez estes sistemas de produção representem trajetórias diferentes do que aconteceu na maioria dos projetos de colonização do Acre.

Os levantamentos elaborados através da Universidade Federal do Acre – UFAC, sobre o PAD Pedro Peixoto, no período de 2005/06, numa amostragem de 105 unidades de produção familiar, bem como o estudo de Carvalho (2000) serviram

de referencial para melhor caracterizar a área de pesquisa a que corresponde a presente dissertação.

Dentre as formas de acesso à terra, no PAD Peixoto, 60% dos estabelecimentos têm título definitivo da terra (Tab. 1). Tal condição oferece maior autonomia ao assentado para explorar os recursos naturais, como se comprova na Tab. 2, referente ao uso da terra. Constata-se ainda que as áreas de pastagem aumentaram substancialmente dos anos 1984 para 1994 (CARVALHO, 2000).

Tabela 1 - Formas de acesso à terra no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto.

Formas de acesso a terra	Nº relativo (%)
Título definitivo/INCRA	60
Contrato de assentamento	10
Autorização de ocupação/ INCRA	9
Compra (sem escritura pública)	8
Compra (com escritura pública)	5
Licença de ocupação	3
Herança (com escritura pública)	2
Troca	2
Compra (título definitivo)	1
Carta de anuência	1
Doação	1

Fonte: Projeto Avaliação de Sistemas de Produção Familiares, Diagnóstico Socioeconômico, PAD Peixoto 2005/2006. UFAC, Acre, Brasil.

Tabela 2 - Formas de uso da terra (ha) exploradas no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, anos 1984, 1994, 1998.

Formas de uso da terra (ha)	Anos		
	1984	1994	1998
Lavoura permanente	0,68	1,78	1,94
Lavoura temporária	5,22	3,93	4,28
Pastagem	1,95	12,01	11,14
Área em descanso	2,46	3,98	5,91
Floresta nativa	61,86	49,73	50,45
Total	72,17	71,43	73,72

Fonte: CEPAC/AC (1984), CAVALCANTI, 1994; IMAC, 1998 citados em CARVALHO (2000).

O PAD Peixoto durante sua implantação, na década de 1980, previa absorver, preferencialmente, os seringueiros e extrativistas do estado do Acre, assim como o contingente de pessoas de outras regiões do país (CARVALHO, 2000). Por ser um projeto de grande extensão, criado no início da colonização do Estado, foram assentadas mais de 50% de famílias da região Norte do País, sendo que o restante era formado de famílias oriundas principalmente, do Sul e Sudeste. No entanto, foi registrado um índice de desistência de aproximadamente 62% dos assentados, sobretudo por parte das famílias oriundas da região Norte (PAULA et. al., 2002). Essa desistência justifica-se, principalmente pela decadência do extrativismo, desencadeado para atender a um dos princípios do projeto de assentamento que foi destinar-se à prática agropecuária. Observa-se a partir do planejamento do PAD Peixoto o compromisso das instituições de pesquisa agropecuária e de assistência técnica e extensão rural: promover o desenvolvimento rural às áreas de assentamentos de reforma agrária.

Esta pesquisa limitou-se a analisar parte do PAD Peixoto, situada no município de Acrelândia (Fig. 4), uma vez que os agricultores familiares ali estabelecidos apresentam sistemas de produção mais diferenciados, com uma combinação de cultivos perenes, como é o caso do café, além de outras culturas e pecuária extensiva. Além disso, tem-se a presença de estruturas de beneficiamento do café no assentamento, cujo objetivo é agregar valor ao produto e incrementar a renda das famílias. O contato com essa realidade torna-se fundamental para analisar limitações e perspectivas quanto à adoção de tecnologias difundidas pela instituição de pesquisa agropecuária, Embrapa Acre.

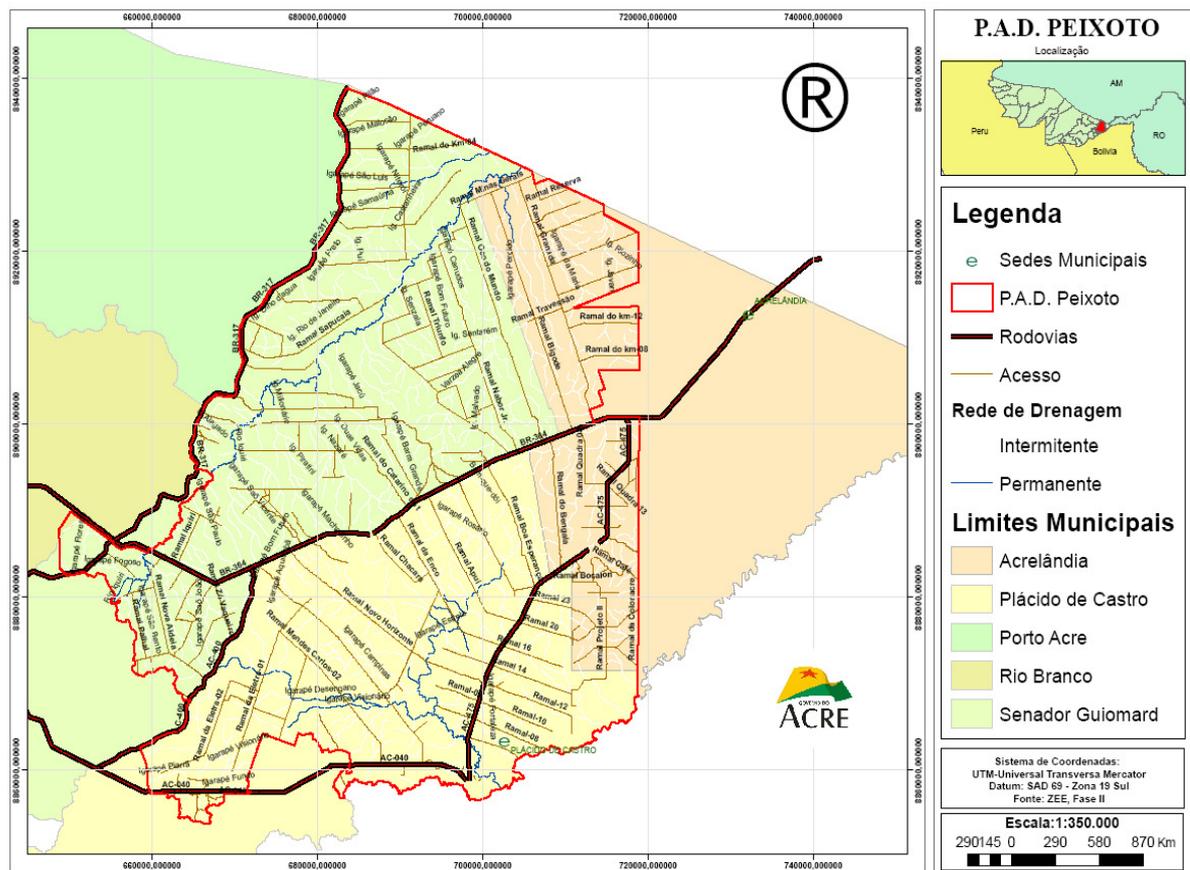


Figura 4 - Área total do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, abrangendo os municípios de Acrelândia, Plácido de Castro, Rio Branco e Senador Guiomard.

Fonte: Elaborado para o estudo, pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais - SEMA, Acre (2009).

De acordo com dados apresentados na Tab. 3, verifica-se que, dentre os principais produtos cultivados, a banana e o café destacam-se como os de maior valor econômico encontrados no assentamento. Esta afirmativa se justifica em virtude das experiências dos agricultores com as culturas, trazidas de seus diversos estados de origem, bem como obtidas durante suas trajetórias até se estabelecerem no assentamento.

Tabela 3 - Geração de renda bruta dos principais produtos agrícolas explorados no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto.

Linha de exploração	Renda bruta	
	Dados absolutos (R\$ 1,00)	Dados relativos (%)
Agricultura	233.403	21,7
Banana	54.285	5,1
Café	37.749	3,6
Macaxeira	33.600	3,1
Milho	32.020	3,0
Melancia	23.000	2,1
Arroz	21.829	2,0
Feijão	13.108	1,2

Fonte: Projeto Avaliação de Sistemas de Produção Familiares, Diagnóstico Socioeconômico, PAD Peixoto 2005/2006. UFAC, Acre, Brasil.

No que se refere às condições de financiamento das atividades econômicas desenvolvidas no PAD Peixoto e o acesso à utilização de crédito rural através das linhas Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF e Fundo Constitucional do Norte – FNO³, percebe-se um baixo índice de captação desses recursos. De acordo com a Tab. 4, o crédito não chegou a beneficiar 50% das famílias de agricultores no período 2005/06.

Tabela 4 - Utilização de crédito para investimento na produção familiar no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto.

Linhas de crédito	UPFs ¹ beneficiadas	
	Nº absoluto	Nº relativo (%)
Total	34	32
PRONAF/BB	13	38
PRONAF /BASA	10	29
FNO/BASA	9	26
FNO/BANACRE	1	3
PRONAF	1	3

¹UPFs – Unidades de Produção Familiar

Fonte: Projeto Avaliação de Sistemas de Produção Familiares, Diagnóstico Socioeconômico, PAD Peixoto 2005/2006. UFAC, Acre, Brasil.

³ O FNO destinado à região Norte tem como função principal a redução das desigualdades regionais, através de financiamentos aos setores produtivos agropecuários, agroindustrial e industrial (PAIVA, et al., sem data).

Quanto ao desenvolvimento humano e social do assentamento, de acordo com estudos de Carvalho (2000, p. 125), os primeiros produtores assentados, de um modo geral, apresentavam graus de escolaridade bastante baixos. Ressalta-se que o índice de analfabetismo nas famílias, em 1984, indicava 43,5%, enquanto que em 1991, segundo Cavalcanti (1994), reduziu-se para 31,2%. De acordo com os dados da Universidade Federal do Acre (2005/2006), na Tab. 5, entre os adultos, na faixa etária entre 18 e 65 anos, o índice atingiu 9%. O nível fundamental completo entre jovens, adultos e crianças alcançou, no período correspondente, 19%, 13% e 4% respectivamente, comprovando a frequência e o funcionamento de escolas existentes no assentamento.

Tabela 5 - Educação formal por faixa etária existente no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, ano 2005/06.

Escolaridade	Faixa etária			
	Infantil (%) (0 - 12 anos)	Jovem (%) (13 - 17 anos)	Adulto (%) (18 - 65 anos)	Idoso (%) (65 anos ou mais)
Analfabeto	0	0	9	25
Analfabeto funcional	1	1	9	25
Alfabetizado	0	0	0	0
Fundamental incompleto ¹	69	11	38	38
Fundamental incompleto ²	25	35	9	0
Fundamental completo	4	19	13	4
Ensino médio incompleto	0	26	8	4
Ensino médio completo	0	5	11	4
Ensino superior incompleto	0	0	2	0
Ensino superior completo	0	0	1	0

¹(1ª a 4ª série); ²(5ª a 8ª série)

Fonte: Projeto Avaliação de Sistemas de Produção Familiares, Diagnóstico Socioeconômico, PAD Peixoto 2005/2006. UFAC, Acre, Brasil.

Com base em dados secundários, a população residente no assentamento encontra-se na faixa etária de 18 a 65 anos, apresentando um equilíbrio entre os sexos masculino e feminino, seguida da população infantil (0 a 12 anos) (Tab. 5). Possivelmente, ainda não acontece o fenômeno da masculinização no campo, considerando que as cidades não oferecem condições de vida melhorada, como emprego, educação. Tal fenômeno vem ocorrendo no meio rural da Região Sul do

Brasil de forma muito similar ao que ocorre em países europeus (SACCO DOS ANJOS, 2003).

Tabela 6 – Faixa etária por gênero da população estabelecida no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, ano 2005/06.

Faixa etária	Gênero		
	Masculino (%)	Feminino (%)	Total (%)
Infantil (0 a 12 anos)	26	27	27
Jovens (13 a 17 anos)	13	11	12
Adultos (18 a 65 anos)	56	58	57
Idosos (65 anos ou mais)	5	4	5

Fonte: Projeto Avaliação de Sistemas de Produção Familiares, Diagnóstico Socioeconômico, PAD Peixoto 2005/2006. UFAC, Acre, Brasil.

2.3 O enfoque da pesquisa

Na passagem da década de 1960 para a década de 1970, a região dos Cerrados e a Amazônia tornaram-se a nova fronteira agropecuária brasileira. Esse processo foi motivado por uma decisão do governo militar, que além de não priorizar a reforma agrária, veiculava o discurso ufanista e contraditório da necessidade de ocupação do território para garantir o modelo de expansão conservadora de agricultura predominante nas regiões da fronteira. Esse processo foi ocasionado pela modernização da agricultura e conseqüente êxodo rural, estando igualmente vinculado ao flagelo da seca e da pobreza no Nordeste, capitaneado majoritariamente pelos camponeses das regiões Sul e Sudeste em busca de novas terras (GIRARDI, 2008).

As experiências de colonização na Amazônia iniciaram na década de 1970, logo após a criação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, com a implantação de duas modalidades de projetos: Projeto Integrado de Colonização – PIC e Projeto de Assentamento Dirigido – PAD. Apresentando-se como um dos mais importantes projetos idealizados pelos militares, a colonização na Amazônia enfrenta, logo no início de sua implantação, uma grave crise da economia brasileira. Diante disso, comprometeram-se os recursos destinados à estruturação e ao fortalecimento dos projetos de assentamento.

Os Projetos de Assentamentos Dirigidos (PAD's) como instrumentos básicos de política de colonização do governo federal foram concebidos a partir de um estudo realizado pelo INCRA, em 1971, denominado "Metodologia para programação operacional dos projetos de assentamento de agricultores". O objetivo consistia em instalar pequenos agricultores sem terra em lotes com menos de 100 hectares por família (CARVALHO, 2000).

Politicamente, a estratégia da colonização para a Amazônia, assim como para o estado do Acre, foi no sentido de direcionar a migração com a intenção única de "integração nacional". Assim, durante o governo militar, foi adotada nesta região a modalidade de colonização dirigida, considerada como ideal para ocupar amplos "espaços vazios", com a finalidade de integrá-la às demais regiões brasileiras.

Os projetos de assentamento dirigido priorizaram o assentamento de colonos originários de outras regiões do país, por meio da migração induzida pelo governo federal, aliada às propostas do governo do estado, cuja prioridade era assentar trabalhadores rurais de origem acreana que se encontravam sem terra (ACRE-GEAC, 2006). Especificamente, o Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, primeiro e maior projeto criado no estado do Acre (337.358,18 ha), comporta 4.432 famílias assentadas, perfazendo uma área média por estabelecimento de 76 hectares.

O objetivo daquele projeto, com a suposta participação do estado, aliado às políticas de ocupação do governo federal, era "viabilizar uma agricultura familiar intensiva, articulada ao mercado" (ACRE-GEAC, 2006, p. 225), propondo implantar quatro culturas permanentes: seringueira, café, cacau e guaraná, além da criação de animais. Porém, após vinte anos de criação do assentamento, Sá e Carpentier (1998) constataram a existência de uma população que enfrentava grandes adversidades ligadas à deficiente atuação do governo estadual, com políticas agrícolas pouco definidas, escassez de recursos e de tecnologias socialmente adaptadas. Tal realidade tem ocasionado consequências nefastas para a sustentabilidade do uso do solo no processo de produção agrícola.

Sá et al. (1999) e Carvalho (2000) ao analisarem os problemas que entravam o desenvolvimento socioeconômico das comunidades agrícolas familiares do PAD e a situação da agricultura familiar quanto à sustentabilidade econômica, verificaram a tendência à "pecuarização" dos subsistemas agrícolas (arroz, milho, feijão). Isso contribui para diminuição da renda do agricultor familiar e compromete

seu sistema de produção, pela superlotação de suas áreas de pastos, bem como por fragilizar os solos em função dos constantes desmatamentos.

Após quase trinta anos de implantação do projeto, segundo Barbosa (2003), a maioria dos agricultores desse assentamento cultiva, em sua unidade de produção, uma diversidade de produtos, variando de lavouras de ciclo curto (arroz, milho, feijão e mandioca), a médio (banana) e longo (café, guaraná, citros, açaí). Acrescenta-se a criação de animais e, em pequena escala, a extração de produtos florestais. No entanto, a pecuária constitui a atividade predominante na maioria dos estabelecimentos.

Por outro lado, a exploração de cultivos perenes, isto é, de ciclo longo, como café, pupunha e açaí, vem se consolidando para uma pequena parcela de agricultores familiares estabelecidos no PAD Peixoto de Acrelândia. Não obstante, na atual conjuntura, a cafeicultura enfrenta problemas básicos relativos à baixa produtividade, má qualidade do produto e limitações ligadas ao acesso às tecnologias que viabilizam os sistemas de produção de café. Sendo assim, tornam-se relevantes as seguintes indagações: (a) Como tem sido a atuação das instituições de pesquisa agropecuária e assistência técnica para promover a sustentabilidade da lavoura cafeeira no assentamento? Em que medida as tecnologias geradas pela pesquisa podem ser efetivamente adotadas pelos agricultores familiares?

Neste contexto, torna-se importante conhecer a situação atual do processo de transferência de tecnologias geradas e validadas no campo, referentes aos sistemas de produção de café desenvolvidos pela Embrapa Acre, bem como delinear o perfil do agricultor familiar de café estabelecido no assentamento. A análise realizada nesta pesquisa torna-se relevante, ao considerar-se que os agricultores familiares estabelecidos nesta localidade são os responsáveis pelo principal polo produtor de café do Estado. Ademais, torna-se importante conhecer como se dá o processo de transferência de tecnologias, no sentido de motivar o potencial de produção e, conseqüentemente, contribuir para a renda das famílias.

Este trabalho visa colaborar para a análise das seguintes questões relativas aos cafeicultores, no âmbito da agricultura familiar do PAD Peixoto de Acrelândia, no estado do Acre: (a) Quais as tecnologias geradas pela Embrapa Acre que, potencialmente, podem ser incorporadas pelos agricultores familiares, produtores de café e quais as que efetivamente foram absorvidas a partir da atuação da pesquisa

neste assentamento? (b) Qual o nível de conhecimento dessas famílias quanto ao papel da Embrapa Acre e das tecnologias geradas para a melhoria tecnológica dos sistemas de produção de café? (c) Quais os meios que os agricultores dispõem para acessar as informações tecnológicas que promovam a sustentabilidade socioeconômica da cafeicultura no assentamento PAD Pedro Peixoto?

2.4 Hipóteses

O estudo em questão parte dos seguintes pressupostos:

- a) As tecnologias geradas pela Embrapa Acre - instituição de pesquisa agropecuária – não vêm sendo efetivamente absorvidas pelos agricultores familiares produtores de café no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto;
- b) O desenvolvimento de tecnologias da Embrapa Acre evidencia uma falta de sinergia, entre nível de conhecimento das famílias de agricultores estabelecidos no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto e a instituição de pesquisa, no que diz respeito ao nível tecnológico dos sistemas de produção de café adotados;
- c) Os meios disponíveis para os agricultores e suas famílias acessarem as tecnologias propiciadas pela Embrapa Acre, não vêm sendo capazes de promover a sustentabilidade econômica e social da cultura do café nesse assentamento.

2.5 Objetivos

2.5.1 Objetivo geral

O objetivo geral do trabalho desta pesquisa foi analisar as limitações ligadas à transferência de tecnologias que potencializam os fatores de produção e melhoram o resultado econômico das famílias de agricultores que cultivam café em seus sistemas de produção, no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, no município de Acrelândia, no estado do Acre.

2.5.2 Objetivos específicos

- a) Analisar o potencial das tecnologias geradas pela Embrapa Acre dirigidas à melhoria da qualidade dos sistemas de produção da cultura do café que viabilizem seu acesso aos agricultores familiares, produtores de café;
- b) Avaliar o nível de conhecimento das famílias quanto ao papel da Embrapa Acre e das tecnologias geradas no centro de pesquisa para a melhoria tecnológica dos sistemas de produção de café;
- c) Identificar quais os meios de que os agricultores dispõem para acessar informações sobre tecnologias que promovam a sustentabilidade, econômica e social da cafeicultura no assentamento PAD Peixoto de Acrelândia.

2.6 Justificativa

A categoria agricultura familiar, na região Amazônica, assume inúmeras peculiaridades, uma vez que foi constituída por um complexo de pessoas envolvidas nas atividades da extração da floresta, manejo florestal, exploração itinerante e criação de animais. Esse público multifacetado e heterogêneo é decorrente da dimensão geográfica da região, da formação histórica e da dotação de recursos naturais específicos para cada localidade (HOMMA, 2006). A partir dos anos 1960, a história da Amazônia enfrentou várias transformações provenientes do impacto de crises de mercado e problemas ambientais relacionados à produção de cacau, borracha, madeira e outros produtos regionais.

Novos atores migrantes de outros estados introduziram outras culturas, a exemplo, o cultivo do café, as quais promoveram sua fixação nas terras amazônicas, mormente no estado de Rondônia e posteriormente, no estado do Acre. A partir de incentivos governamentais, por meio do fomento e crédito nos anos 1990, houve um crescimento relativo da cultura no estado do Acre, concentrando-se em áreas de assentamentos. No entanto, especificamente no Acre, na atual conjuntura, a cafeicultura enfrenta problemas básicos relativos à baixa produtividade e má qualidade do produto, além de restrições no uso de tecnologias voltadas para os sistemas de produção de café.

A Embrapa Acre, criada desde a colonização do Estado, na década de 1970, juntamente com outras instituições afins, vem atuando no desenvolvimento de pesquisas, contribuindo com a assistência técnica e extensão rural com ênfase no manejo da cafeicultura. Todavia, a transferência desses recursos não tem correspondido às expectativas quanto a sua adoção.

Desse modo, atentar para as limitações de acesso às tecnologias, por parte dos agricultores familiares assentados, torna-se estratégico a fim de contribuir para o redirecionamento das ações das instituições de pesquisa e extensão rural. Soma-se a isso a relevância de potencializar o processo de geração e transferência das tecnologias preconizadas pela Embrapa Acre para o desenvolvimento da cafeicultura nas unidades de produção familiar desta unidade federativa brasileira.

2.7 Metodologia

O projeto de pesquisa foi desenvolvido no estado do Acre, município de Acrelândia, no território que abrange o Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, mais especificamente, no polo de produção familiar de café, preferencialmente em propriedades cuja média dos lotes é de 75 hectares. O assentamento é considerado o maior em extensão no Estado; abrange uma área que se distribui em quatro municípios, no total de 337.358,18 hectares, comportando 4.432 famílias assentadas. Dentro deste universo, elegeu-se, como unidade de análise, o agricultor familiar, localizado nas glebas Q e R, comportando 123 e 314 estabelecimentos, respectivamente; entre eles, buscou-se identificar os que têm em suas atividades sócio-produtivas o cultivo do café como importante fonte de renda.

Para definição do tamanho da amostra, tomou-se como base os mapas cartográficos da região, junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, com auxílio da Associação Grupo Novo Ideal. Foram identificados, aleatoriamente, 54 agricultores familiares que cultivam café em seus estabelecimentos. Destes, foram selecionados 31 produtores, compondo a amostragem desta pesquisa.

Foram adotados os seguintes critérios para selecionar as propriedades agrícolas familiares que compõem a amostra: a) condução do estabelecimento pelo mesmo agricultor há pelo menos 10 anos; b) utilização de mão-de-obra estritamente familiar nas atividades agropecuárias, admitindo contratação de mão-de-obra

externa para atividades temporárias, como a fase da colheita de café; c) existência de estrutura local de beneficiamento de café administrada por associação dos assentados ou por particulares; d) exploração familiar a partir de 2.000 pés de café na propriedade; e) a área do estabelecimento não ultrapassar 350 hectares; f) o agricultor e sua família terem o lote como residência fixa, mesmo que parte dos membros exerça atividades não agrícolas.

Para o levantamento de dados secundários foram utilizados mapas cartográficos do INCRA; informações junto a Embrapa Acre acerca de projetos de pesquisa e desenvolvimento relacionados à cultura do café; dados da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA-AC, Prefeitura Municipal de Acrelândia e informações obtidas junto a instituições de extensão rural e fomento, além de organizações não-governamentais.

Inicialmente, realizou-se uma primeira aproximação à realidade a ser investigada, a fim de delinear o perfil do agricultor familiar referente ao uso e acesso às informações tecnológicas. Ademais, levantar o nível de conhecimento das famílias em relação às pesquisas agropecuárias desenvolvidas pela Embrapa Acre, voltadas para a cafeicultura de base familiar, no PAD Pedro Peixoto de Acrelândia.

Ainda em caráter exploratório, foi estabelecido como meta: (a) entrevistar 31 assentados mediante o uso do questionário estruturado, referindo-se ao acesso e uso de tecnologias nos sistemas de produção de café, do PAD Peixoto de Acrelândia; (b) levantar, junto a Embrapa Acre, os projetos de pesquisa e desenvolvimento relacionados à cultura do café, bem como as tecnologias geradas; (c) aferir os cursos de capacitação promovidos para técnicos da extensão rural e relacioná-los com os promovidos aos agricultores familiares do assentamento; (d) realizar entrevistas com roteiro estruturado por meio de questionário semiaberto com atores sociais estratégicos envolvidos na dinâmica da agricultura familiar no PAD Peixoto de Acrelândia: presidentes das associações de agricultores; representantes de indústrias de torrefação de café que adquirem a produção de café beneficiado da associação de agricultores familiares ou de beneficiadoras particulares existentes no assentamento, provenientes da capital, de municípios vizinhos e de Acrelândia; pesquisadores e responsáveis pelo processo de difusão de tecnologias da Embrapa Acre; extensionistas locais; bem como técnicos das agências bancárias que efetuam programas de crédito para agricultura.

A pesquisa de campo contou com o apoio da Embrapa Acre, na disponibilização de veículos, material de apoio e recursos financeiros para aquisição de publicações, serviços de impressão e diárias de deslocamento realizadas no mês de outubro e uma parte de novembro de 2009.

Após a coleta dos dados, foi utilizada a planilha eletrônica Excel[®] para o processamento dos mesmos, para, posteriormente, proceder a inferência estatística através do software Statistical Package for the Social Science (SPSS[®] versão 12.0). Este software é uma ferramenta para análise multivariada, a qual qualifica os resultados do trabalho de pesquisa, considerando seus aspectos qualitativos e quantitativos.

3 O MODELO DIFUSIONISTA NO CONTEXTO DA AGRICULTURA FAMILIAR

Nesta seção, procura-se resgatar o processo histórico do modelo produtivista no Brasil, fundamentado nos pressupostos da Revolução Verde, operacionalizado por instituições de assistência técnica, crédito e pesquisa. Essa situação trouxe consequências para a agricultura, em especial para a agricultura familiar.

Através de uma abordagem analítica da evolução da agricultura de base familiar, sob a égide do capitalismo, destaca-se o esforço e dinamismo dessa categoria para adequar-se aos contextos históricos, políticos e econômicos. Inclusive procura manter sua especificidade e racionalidade singular e intrínseca, no curso das demandas do mercado e da sociedade.

De outro lado, consolida-se a necessidade de fomentar a pesquisa participativa como suporte metodológico do desenvolvimento rural sustentável. Sendo assim, novas concepções emanadas no marco da sustentabilidade dos agroecossistemas vêm sendo discutidas na busca de alternativas de desenvolvimento da agricultura familiar. Para tal, utilizam-se de metodologias que condicionem a geração das novas tecnologias e do processo de inovação às novas exigências da sociedade.

Finaliza-se, priorizando a incorporação efetiva dos agricultores e seus saberes e experiências na problemática de pesquisa para posteriormente ser divulgada, socializada e utilizada de maneira racional pelos próprios agricultores familiares.

3.1 O processo de difusão de tecnologias

Segundo Sacco dos Anjos (2003), a tecnologia, sob o enfoque marxista, considerada em seu conjunto, depende de um momento histórico concreto, sendo determinada pelas relações sociais dominantes; ou seja, depende da demanda de um determinado contingente social que, no momento histórico preciso, aparece identificada com os imperativos do modo de produção vigente.

Trigueiro (2008, p.18), procura dar outro tratamento à problemática da tecnologia e argumenta que a mesma:

[...] é forjada por complexos processos de decisões racionais, por conflitos os mais diversos, e mediante possibilidades múltiplas de realização, a depender de fatores estruturais e do próprio modo como tais conflitos são resolvidos, em um lugar e em um tempo, delimitados.

A tecnologia depende, portanto da sociedade; não é neutra, tampouco não se apresenta como algo fechado, acabado, ainda que existam condições para estruturá-la. O citado autor complementa:

Ocorrem, porém, inúmeros fatores imprevisíveis, que podem assumir importância crucial no desdobramento dos acontecimentos integrantes da evolução tecnológica. Os fatores imprevisíveis podem ser tanto descobertas revolucionárias quanto fortes resistências oferecidas pela sociedade, fazendo que o caminho para o desenvolvimento tecnológico não se explique pela linearidade (TRIGUEIRO, 2008, p. 19).

Por sua vez, Souza (2001, p. 173-174), em concordância com os pressupostos dos autores anteriores, comenta:

A produção científica descolada da realidade é uma fantasia. Ao contrário disso, essa produção se dá dentro da sociedade. As inter-relações entre a atividade científica e a sociedade não são lineares. Dificilmente, na atividade científica, podem ser detectados o começo, o meio e o fim dos diferentes canais que ligam a ciência à sociedade e vice-versa. Uma faz parte da outra de forma intensa e assimétrica. Dessas relações depende o sucesso tanto da sociedade como da atividade de pesquisa científica e tecnológica.

Graziano da Silva (1990, p. 16) ao considerar o processo da ciência e da tecnologia, destaca que a ciência é simplesmente, “o acervo de conhecimentos disponíveis” e a tecnologia “a aplicação desses conhecimentos a uma determinada atividade produtiva”. O conjunto de conhecimentos disponíveis num determinado momento consiste num produto social, isto é, “a própria ciência depende do nível de desenvolvimento e das necessidades técnicas da sociedade”.

Por sua vez, sob o império do capitalismo, a ciência se aplica a disponibilizar o saber necessário à sociedade, visando garantir a produção e a reprodução dos processos vitais da mesma, na forma em que foi determinada pela classe dominante (FENZL, 1981, apud GRAZIANO DA SILVA, 1990). Isso pode ser constatado claramente no período pós-guerra em que as políticas baseadas no papel da ciência básica para inovação tecnológica, lideradas pelos Estados Unidos da América foram amplamente implementadas. Aquele modelo que se apresentou por várias décadas resume-se na pesquisa básica, seguida da pesquisa aplicada que vai gerar novas tecnologias e, a partir daí, promover o desenvolvimento (STOKES, 2005). O processo de desenvolvimento rural, referenciado por aquele modelo, apresentou uma notável estabilidade, porém obedecia a um processo linear.

Durante a Revolução Verde, o modelo de adoção de tecnologia não exigia grandes esforços de identificação de pontos específicos de estrangulamento no sistema produtivo, nem a participação efetiva dos produtores, uma vez que o enfoque era “por produto” (algodão, açúcar, fumo etc.). Este fato legitimou o modelo “linear” de geração e transferência de tecnologia, visto que a pesquisa “gerava”; a extensão “transferia” e o produtor “adotava” um pacote tecnológico viabilizado pelo grande subsídio creditício (SCHLOTTFELDT, 1991).

De acordo com os conceitos de mudança social, de desenvolvimento rural e de modernização, a difusão de inovações é vista como um processo pelo qual uma idéia geradora de mais alta renda e de bem-estar se dissemina entre os membros de um sistema social (MOLINA FILHO, 1989).

No entanto, o progresso técnico no campo tem as suas particularidades, quando comparado com a indústria. Destacam-se a especificidade dos processos biológicos, a dependência de fatores naturais para se desenvolver e a terra enquanto meio de produção, limitada em sua disponibilidade física. Tais particularidades, enfatizadas por Graziano da Silva (1990), limitam as inovações no setor agrícola. Assim, constituem-se em heterogeneidade tecnológica, principalmente em função dos condicionantes naturais e dos processos biológicos, configurando-se como processos de modernização parciais da agricultura.

Sob essa perspectiva, Stokes (2005) pressupõe que a partir da Segunda Revolução Industrial, no paradigma do pós-guerra, além da ciência contribuir bastante para a produção da tecnologia, os desenvolvimentos tecnológicos tornaram-se fontes de fenômenos para os quais a ciência deveria buscar

explicações. Significa que o caminho da ciência e tecnologia não se caracteriza como linear, mas, cada vez mais, a ciência torna-se derivada da tecnologia.

Por outro lado, na agricultura, a elevação da produtividade do trabalho agrícola através da introdução de novos processos técnicos como a mecanização, a adubação química, entre outros, contribuem para rebaixar o valor da força de trabalho na sociedade como um todo, para elevar a taxa de mais-valia e, assim, para a acumulação do capital (GRAZIANO DA SILVA, 1990).

Os autores da teoria da mudança técnica e institucional, Hayami e Ruttan (1988), na tentativa de formular uma teoria integrada de desenvolvimento agrícola, afirmam haver várias alternativas tecnológicas que facilitam a substituição de fatores relativamente escassos por fatores relativamente abundantes. Os autores classificam as tecnologias em mecânica ou “economizadora de mão-de-obra” e biológica e química ou “economizadora de terra”. Enfatizam que todos esses progressos tecnológicos dependem dos avanços da ciência.

As elaborações teóricas de Hayami e Ruttan (1988) chamam atenção para a atuação das instituições na produção de insumos e disponibilidade de recursos para apropriação da mudança técnica e institucional. Instituições públicas de pesquisa agropecuária no Brasil se incorporaram a esse processo com a visão de fortalecer a política de modernização da agricultura. Tais mudanças tecnológicas seguem a trajetória de sinais de preços de mercado, desde que haja interação efetiva entre produtores rurais, instituições públicas de pesquisa e empresas agrícolas.

Romeiro (1998) contesta as concepções de Hayami e Ruttan. Inclusive enfatiza que não são tratados adequadamente os fatores de ordem técnico-científica e ecológica que dão origem a sequências precisas de inovações; tampouco os fatores institucionais, políticos e culturais que intervêm no processo de mudança tecnológica. Pode-se afirmar que essa teoria se encaixa na produção de grandes áreas, que atendam às exigências de produção e mercado, imposta pelo modo de produção capitalista. Tal conjuntura resulta incompatível com a situação dos agricultores familiares em geral.

Além das limitações acima citadas, há outras impostas pelo capital, como enfatiza Graziano da Silva (1990, p.44):

[...] o que dificulta o progresso técnico é o próprio capital; ou melhor, a contradição entre a necessidade de desenvolver as forças produtivas e a impossibilidade de garantir a apropriação privada dos seus benefícios.

Salienta-se que o processo do trabalho agrícola não foi modificado pelo progresso técnico, se comparado com o setor industrial, que foi totalmente decomposto. A unidade técnica de base da produção agrícola permanece ao alcance das unidades familiares, apesar da modernização. O que mudou foi a escala de produção, referente à operação dos equipamentos agrícolas e as mudanças introduzidas pelo melhoramento genético de plantas e animais domésticos.

3.2 O padrão difusionista clássico

Na América Latina, após a Segunda Guerra Mundial, no auge da Guerra Fria, houve uma forte tendência político-ideológica em relação a uma concepção de desenvolvimento rural apregoada pelos países avançados, especialmente os EUA. Para enfrentar as influências das ideias socialistas, esses países impuseram um novo padrão de relação com as nações do Terceiro Mundo, no sentido de afirmar que estas deveriam seguir o mesmo caminho dos países capitalistas desenvolvidos. Partia-se do pressuposto que a agricultura e o campesinato caminhavam lentamente na incorporação de tecnologias, retardando o processo de inovação tecnológica no campo, conduzindo a baixas produtividades e baixos volumes de produção (KAY, 2001).

Sociólogos rurais dedicaram-se à tarefa de compreender a dinâmica do processo de difusão tecnológica no campo e constataram o abismo existente entre o nível tecnológico dos países desenvolvidos e dos subdesenvolvidos. Além disso, havia o impacto negativo por parte dos camponeses com os novos rumos. Nesse período, implementa-se a Revolução Verde e, com ela, o modelo concebido por Everett Rogers (1962; 1969) referenciado por Sacco dos Anjos (2003).

Nos países da América Latina, com o advento da Revolução Verde, a adoção de novas tecnologias significava a passagem de uma forma de produção caracterizada pelo atendimento ao mercado consumidor interno, para um mercado externo, atendendo a uma das grandes funções da agricultura, segundo os planos de desenvolvimento desse período. Esses países foram contemplados por um complexo processo de transformações agrícolas e rurais, quer pela integração aos setores industriais, produtores de insumos a montante, quer pela sua vinculação ao mercado transformador da produção agrícola a jusante (TEIXEIRA; LAGES, 1996).

Para alcançar tais objetivos, a informação agrícola empregava técnicas de marketing e todos os recursos da publicidade. Vários teóricos envolveram-se com pesquisas nesta área. Cabe destacar, entre eles Everett Roger, da Universidade Stanford, principal representante da teoria da difusão das inovações ou difusionismo, que ganhou grande impulso. Sua base teórica, publicada em 1962, no livro "*The diffusion of innovations*", consolidou o modelo difusionista da comunicação, sustentando-se, apesar das críticas, até os anos 1970.

Os preceitos do difusionismo enquadravam-se, portanto, no modo de produção capitalista e nos padrões ocidentais de cultura científica e tecnológica (GUSHIKEN, 2006). O processo de difusão caracterizava-se na forma de pacotes de tecnologias, gerados nos países "desenvolvidos" e repassados aos países "em desenvolvimento", sob a responsabilidade das instituições de pesquisa agropecuária que buscavam adaptá-los às condições locais, com intenções de atender às necessidades do mercado consumidor, particularmente no âmbito externo.

Tal modelo pretendia ter uma dimensão mundial que atingisse todas as culturas agrícolas e regiões do planeta, numa sequência de categorias de agricultores estratificados em: inovadores, adotantes precoces, maioria precoce, maioria atrasada e os retardatários. Essa estratégia foi adotada pelos serviços de assistência técnica e extensão rural, durante anos. Baseava-se na difusão de tecnologias, dando preferência a grupos de agricultores inovadores que conforme a teoria, seriam os primeiros a adotar a nova metodologia e, uma vez adotada pelos agricultores líderes em suas comunidades, eles se encarregariam de fazer a multiplicação das novas ideias (GIRARDI et. al., 2007). Ressalta-se que esse modelo experimentou maior protagonismo no início desse processo de "modernização" da agricultura.

Heynig (1982) menciona que a tecnologia aparentemente desenvolvida para aumentar a produtividade nas explorações, independente de seu tamanho, converteu-se numa promoção agrícola discriminatória no sentido de atender aos interesses dos latifundiários. Aumentou, assim, a distância entre os agricultores familiares e as empresas capitalistas.

Conforme detalha Sousa (1987), o serviço de extensão rural se estabelece no Brasil a partir de 1948, em Minas Gerais, colocando em prática um programa de crédito desenvolvido nos EUA. Por meio desse programa, surgiram, em 1954, os serviços de extensão no Nordeste e nos estados do Rio Grande do Sul, Santa

Catarina, Paraná e Espírito Santo. Em 1956, o sistema de extensão passa a ser representado pela Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR), a partir de estreita colaboração com os EUA. O uso dos meios de comunicação de massa para atingir maior número de agricultores desempenhou papel preponderante.

Passou-se a exigir mais eficiência da extensão rural, na intenção de aumentar a produtividade da agricultura, especialmente dos produtos destinados à exportação. Esse período caracterizou-se pela subordinação do setor agrícola às cadeias agroindustriais. A orientação técnica, neste momento, foi a “difusão de inovações”, bem como liberação de crédito prioritariamente para médios e grandes agricultores. As atenções se voltaram para a agropecuária e seus produtos imediatos, acarretando uma drástica redução na assistência às famílias rurais (SAMPAIO, 2007).

A criação do Sistema Nacional de Crédito Rural, em 1965, foi fundamental para consolidar o novo padrão de desenvolvimento rural, pois além de substituir o capital comercial, direcionava o recurso para adoção de um pacote tecnológico correspondente (SOUSA, 1987).

Após o Golpe Militar, em 1964, seguiram-se vinte anos quando todas as práticas públicas de crédito, de pesquisa e de extensão rural foram articuladas sob a lógica difusionista e modernizadora. A Reforma Agrária, prevista na Legislação Federal de 1964, foi abandonada e prevaleceu a “modernização conservadora” – de mudança na base técnica, sem discutir mudanças na estrutura agrária e na concentração e posse da terra, mas exigindo profundas modificações no sistema federal de pesquisa agropecuária (RODRIGUES, 1987). Observa-se o desenvolvimento de programas direcionados para atender às necessidades do empresariado rural, beneficiado com o crédito rural subsidiado.

Na década de 1970, durante o governo militar, sob a influência do paradigma clássico da ciência moderna, foram criadas a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER⁴) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Com isto, pretendia-se concentrar esforços na transferência de tecnologias de produção agropecuária, mediante “pacotes

⁴ Em 6 de novembro de 1974, pela Lei n.º 6.126, foi instituído o Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMBRATER, o qual foi extinto em 1990, pelo Governo Fernando Collor (COSTA, 2001, p. 7).

tecnológicos” concentrados nas variedades de alto rendimento, na adoção de insumos químicos e outras tecnologias, com vistas à maximização da produtividade.

Historicamente, o processo da pesquisa agropecuária, no Brasil, passou por várias reformas político-administrativas durante o período pós-guerra, especialmente no governo militar, para adequar-se à base técnica da modernização direcionada fundamentalmente para aumentar a produtividade da terra e do trabalho. Nesse período (1972), a criação da EMBRAPA como órgão de administração indireta tenderá a dar maior flexibilidade e eficiência administrativa (RODRIGUES, 1987).

O processo de criação de instituições passa a agir de forma coordenada com interesses internacionais, desarticulando, inclusive, a pesquisa agropecuária que era feita por instituições estaduais (para realizar pesquisas comprometidas com as realidades locais), ancorado no argumento de que era necessário aumentar a produtividade agrícola para banir a fome do mundo, lema da Revolução Verde (GIRARDI et. al., 2007).

Paradoxalmente, o modelo difusionista, aparentemente preconizado para promover o desenvolvimento rural como um processo de modernização da agricultura, com a intervenção militar, sepultou o projeto das reformas de base, principalmente no que se refere ao processo da reforma agrária. Optou-se por um modelo que veio a exigir profundas modificações na pesquisa agropecuária e extensão rural, a fim de dar suporte científico e tecnológico aos propósitos modernizantes, desconsiderando as consequências socioambientais advindas desse paradigma.

Ao enfatizar a institucionalização da pesquisa agropecuária, a partir da década de 1970, prioriza-se a intensificação do uso de insumos básicos, o aumento na oferta de sementes geneticamente melhoradas e o fortalecimento do sistema de extensão rural. A intenção era dar suporte à pesquisa, além da criação de bases técnicas, econômicas e financeiras para ampliar a produção e uso de fertilizantes e corretivos. Desse modo, tratava-se de fortalecer a indústria nacional de agroquímicos, bem como o estudo das principais zonas de produção e culturas agrícolas a serem desenvolvidas com uso de máquinas e implementos (RODRIGUES, 1987).

Observa-se que a política econômica governamental direcionava o programa de pesquisa agropecuária para atender o mercado externo, “modernizar” a agricultura principalmente para absorver insumos produzidos por indústrias que se

instalavam no Brasil à custa de vultosos empréstimos repassados pelo governo americano.

Dessa forma, a política econômica governamental exigia prioridade da pesquisa agropecuária direcionada para as culturas de exportação e para realçar os compromissos com a política de modernização da economia brasileira (RODRIGUES, 1987). Destacam-se, neste período, as culturas do algodão, café, cana-de-açúcar e soja, voltadas prioritariamente para o mercado externo. Tal contexto provocou um incremento no crédito agrícola de tal modo que este se concentrasse em algumas regiões brasileiras, sobressaindo as regiões Sul e Sudeste. Sacco dos Anjos (2003) evidencia que entre 1960 e 1980, a quase totalidade do crédito rural foi dirigida ao custeio das culturas e atividades consideradas, por alguns autores, do “setor dinâmico” da agricultura brasileira⁵. Os dados da Tab. 7 legitimam as afirmações quanto à concentração de recursos financeiros no eixo sul-sudeste do País.

Tabela 7 - Participação percentual das regiões brasileiras no produto agrícola (P) e no uso do crédito agrícola (C), no período de 1973 a 1977.

Região	1973		1974		1975		1976		1977	
	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C
Norte	1,90	0,99	1,84	0,79	2,30	0,99	2,63	1,16	2,16	1,57
Nordeste	25,64	9,75	19,41	9,53	22,41	11,28	19,36	11,83	19,42	12,54
Sudeste	31,54	42,09	32,77	40,01	28,34	33,33	29,06	32,06	30,54	33,57
Sul	33,33	40,95	39,46	42,94	40,17	46,07	40,48	44,76	39,28	44,13
Centro-Oeste	7,56	6,22	6,50	6,73	7,76	8,34	8,45	10,19	8,57	8,19

Fonte: Ministério da Agricultura, citado por Paulilo (1990), referenciado por Sacco dos Anjos (2003, p. 184)

Como se pode constatar, o sistema para fomentar o aumento da produção agrícola era definido basicamente por produto, e o principal fator estratégico para a adoção de novas tecnologias era o crédito rural abundante e o forte subsídio do governo. A EMBRAPA e a EMBRATER organizaram-se para atuar nesses moldes. Isso facilitou a filosofia dos “pacotes tecnológicos”, inspirada na Revolução Verde. Coube à pesquisa agropecuária a criação de centros nacionais, respaldada pela política agrícola em curso e à extensão rural, a instituição de programas

⁵ Fazem parte deste setor as culturas do café, cana-de-açúcar, cacau, os produtos de interesse agroindustrial, os produtos e derivados à exportação, o setor tritícola e o arroz irrigado do sul do País (SACCO DOS ANJOS, 2003).

especializados e a aplicação do crédito orientado (SCHLOTTFELDT, 1991). O citado autor comenta sobre o sistema de mudança tecnológica:

Poucos notavam, na época, a artificialidade socioeconômica desse sistema de mudança tecnológica nas condições do País e a sua perigosa e crescente dependência das finanças públicas, que no final, foram fatores decisivos para a sua falência, aqui e em outras partes do mundo. O que foi ainda menos percebido é a vasta influência que exerceu no condicionamento cultural, comportamental e metodológico das instituições e dos profissionais da pesquisa e da extensão. Muitas das dificuldades e dos dilemas hoje vividos podem ser creditados, em grande parte, a essa influência e a rigidez institucional que tornaram excessivamente lentas as reações a mudanças profundas, mas previsíveis, no ambiente externo (SCHLOTTFELDT, 1991, p. 102).

Enquanto instituições localizadas nas regiões onde o setor rural e agrícola seguiu uma dinâmica política com maior participação dos agricultores, observou-se alguns focos de mudanças; porém, nas regiões mais distantes, como a região amazônica, o contexto, além de ter sido menos dinâmico, enfrentou situações de fracasso, não previstas.

Durante o processo de modernização, criou-se uma representação de mundo rural sem classes sociais, generalizando a oposição entre agricultores modernos e tradicionais que o próprio modelo poderia superar. Thiollent (1984) comenta que a representação do homem do campo foi fortemente moldada e centrada nos preconceitos da classe média urbana, ideologia embasada na extensão das práticas capitalistas do campo.

Conseqüentemente, no final do período da ditadura militar (1984), a extensão rural brasileira começou a experimentar novos rumos, em função da reorganização dos movimentos sociais e sindicais e o restabelecimento das condições políticas para o direito à crítica sobre as ações do Estado.

O extensionismo foi alvo de duras desaprovações vindas das organizações de base da Igreja Católica, como a Pastoral da Terra e da Juventude. Críticas estas relacionadas ao caráter antidialógico impregnado no modelo difusionista, abordado por Paulo Freire, e também por questões vinculadas à diferenciação social, ao êxodo rural, à degradação ambiental, à contaminação por resíduos e à concentração de terra. Todavia, esses movimentos contestadores – mesmo com respaldo junto à sociedade, – não encontravam apoio no âmbito institucional (SAMPAIO, 2007).

Paulo Freire (1979) criticava o método de comunicação da transferência de tecnologia, enfatizando ser uma comunicação conduzida de maneira vertical e

unilateral. Esse processo deixava em segundo plano o receptor, dando-se de forma mecânica e desconsiderando a estrutura cognitiva pré-existente do receptor. Tratava-se, portanto, de uma visão autoritária e vertical de transmissão de conhecimentos, acompanhada pelo imediatismo que caracteriza a economia de mercado e a velocidade que ela impõe a qualquer processo de adoção de produtos e serviços. A evolução tecnológica, ao mesmo tempo em que difunde conhecimento, causa rupturas nas formas da cultura local.

Entre as críticas do modelo difusionista Sampaio (2007, p.5) ressalta:

A intervenção americana na extensão rural brasileira impediu a discussão, o aprofundamento, a compreensão e a elaboração de políticas de extensão para a realidade do campo no Brasil. A extensão rural nos Estados Unidos e no Brasil se desenvolveu sob a lógica do modelo de desenvolvimento urbano-industrial, para que o setor agrícola pudesse dar suporte ao crescimento industrial.

Esse modelo construído basicamente nos países desenvolvidos, aplicado intensamente na extensão rural e no desenvolvimento das áreas consideradas mais atrasadas da América Latina, mostrou-se, no decorrer do tempo, pouco eficiente, apesar de haver experimentado grande protagonismo. Logo no final da década de 1960, constata-se que as tecnologias desenvolvidas nos países avançados não se adequaram plenamente nos países subdesenvolvidos, por carecerem de experimentação e de estrutura de pesquisa eficientes para gerar e adaptar tecnologias adequadas às condições locais. Porém, o processo de modernização da agricultura seguiu sem maiores críticas até meados dos anos de 1980, fato que convergiu com a consolidação das políticas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar para o desenvolvimento rural (SACCO DOS ANJOS, 2003).

O modelo difusionista foi frontalmente criticado por vários autores como Diaz-Bordenave (1974); Eisenstadt (1976); Röling (1976); Galjart (1969) citados em Molina Filho (1989). Segundo esses estudiosos as tecnologias não atendiam às principais questões que afetavam o desenvolvimento rural das regiões subdesenvolvidas. Além disso, não se considerava o contexto histórico específico, e sim, o processo de modernização universal, enquanto voltava-se para os agricultores com grandes extensões de terra, na esperança que os demais fossem alcançados pelo efeito-demonstração.

Diante disso, o sistema de crédito rural subsidiado passou por mudanças na forma e fonte de captação de recursos, que reduzidos para a agricultura familiar, mostraram-se na década de 1980, insuficientes para apoiar o desenvolvimento do conjunto das forças produtivas desta forma social de produção presente.

Em face das estruturas criadas para dinamizar a modernização da agricultura de orientação produtivista, priorizando as grandes propriedades na exploração da monocultura, pode-se afirmar que o agricultor familiar ocupou por décadas um lugar secundário. Sujeitou-se aos escassos recursos do crédito rural, aos irregulares serviços da assistência técnica e extensão rural e, ainda assim, apenas para algumas culturas, mormente destinadas à exportação, invariavelmente fundamentadas no modelo produtivista e sabidamente, incompatíveis com as particularidades da agricultura familiar.

Em 1985, assume a presidência da EMBRATER, Romeu Padilha de Figueiredo⁶, profissional com uma proposta diferenciada, adepto da pedagogia de Paulo Freire, que defendia uma extensão rural democrática e popular, com participação dos agricultores, orientada para o mercado interno. Inicia-se, então, o período do “Repensar a Extensão” (SAMPAIO, 2007).

O sistema EMBRATER, durante o governo Fernando Collor de Melo, foi extinto em 1991, passando a ser coordenado pelo Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (DATER), vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Rural – SDR. Com a extinção da EMBRATER, o Governo Federal transfere aos Estados “o compromisso de decidir sobre o futuro de manter ou não esse tipo de serviço público às suas próprias expensas” (SACCO DOS ANJOS, 2003, p. 261).

Não obstante, a agricultura familiar ganha terreno em diversas frentes, conquistando, em 1996, um instrumento de política pública de financiamento para a agricultura, através da instituição do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF. Atualmente, o programa tem por finalidade a promoção do desenvolvimento sustentável do meio rural, voltado para o aumento da capacidade produtiva, a geração de emprego e elevação de renda que redunde na melhoria da qualidade de vida e no exercício da cidadania dos agricultores familiares (DECRETO LEI N.º 3.991, 2001, p. 1).

Mesmo inspirado no modelo francês, o PRONAF, no Brasil,

⁶ Romeu Padilha Figueiredo foi nomeado presidente da EMBRATER, empossado em 15 de maio de 1985, no primeiro governo da Nova República, José Sarney (COSTA, 2001).

[...] surge num contexto de uma participação progressivamente restrita da intervenção estatal, podendo acarretar mudança de escassa amplitude para o público a que se propõe atender. Isso pode ser decisivo se temos em mente que a renda das famílias rurais depende diretamente do nível dos preços dos produtos agrícolas (SACCO DOS ANJOS, 2003, p. 273).

Ademais, quanto ao acesso às tecnologias para a agricultura familiar que promovam o “desenvolvimento sustentável”, corre-se o risco de, no longo prazo, cair na reprodução do mesmo modelo pautado na expulsão da força de trabalho e no êxodo agrícola e rural, pois como adverte Sacco dos Anjos:

[...] não se avançou suficientemente no sentido de buscar tecnologias alternativas e adaptadas às condições da agricultura familiar e/ou na exploração de novas possibilidades onde este tipo de unidade de produção mostra-se claramente eficiente com vistas a atender este tipo de mercado cada vez mais segmentado (SACCO DOS ANJOS, 2003, p. 273).

Desde a definição da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) em 2003, o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), através do Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (DATER), ligado à Secretaria da Agricultura Familiar (SAF) tem norteado as ações do governo federal. Assim, apoia as instituições estaduais de assistência técnica e extensão rural (ATER), através da qualificação, reorganização e fortalecimento dos serviços no Brasil, a infraestrutura e melhoria dos serviços, sobretudo para os agricultores familiares.

Desta vez, os serviços de ATER estão envolvidos num processo capaz de contribuir para o enfrentamento da crise socioambiental resultante dos modelos de desenvolvimento e de agricultura convencionais. Ademais, torna-se fundamental a adoção dos princípios da Agroecologia, como direção na busca do desenvolvimento rural sustentável e de agriculturas sustentáveis como referencial na análise da atual situação de insustentabilidade (CAPORAL; RAMOS, 2006). Tem-se como premissa que esse novo direcionamento da extensão rural contribuirá para uma melhor relação entre o rural e o urbano. Acredita-se na melhoria da qualidade de vida, no fortalecimento da cidadania e da segurança alimentar.

Por sua vez, novos esforços vêm sendo empreendidos em torno das políticas públicas para o fortalecimento da agricultura familiar, mesmo considerando as grandes dificuldades operacionais e as resistências oferecidas que se identificam

com o padrão convencional de produção e difusão do conhecimento. Todavia, ainda predomina, de maneira impositiva, o modelo produtivista.

3.3 Os novos enfoques de transferência de tecnologia

No auge dos anos 1990, a agricultura familiar brasileira começou a fazer parte dos programas de instituições de pesquisa agropecuária, de universidades e de programas governamentais. Schneider e Niederle (2008) destacam que no curso das lutas do movimento sindical, da atuação das organizações não-governamentais e da representatividade dos trabalhadores rurais, transcorreu-se a grande contribuição para a afirmação e o reconhecimento dessa categoria.

Nesse contexto, surgiram alguns trabalhos voltados à tarefa de avaliar a importância da agricultura familiar e ampliar as possibilidades de acesso aos mercados e às novas tecnologias. Embora os resultados de estudos em países capitalistas avançados comprovassem a participação marcante da agricultura familiar no desenvolvimento agrícola, a sociedade brasileira demorou a perceber e aceitar tal fato (ABRAMOVAY, 1995).

Esse período compreende um momento no qual o termo “pequena produção”⁷ foi sendo gradualmente substituído pelo conceito “agricultura familiar”, como resultado da aparição de uma série de estudos comprobatórios da importância dos agricultores familiares. Esses estudos ratificam o papel desses atores sociais na produção dos principais alimentos concernentes à cesta básica. Além de produzirem para diversos mercados, apresentam uma tendência a demandar crédito junto ao sistema financeiro e o interesse em analisar e adotar novas técnicas em seus sistemas de produção.

Nessa conjuntura, as teorias de Chayanov entram em evidência no Brasil, servindo de referencial para o entendimento da lógica de funcionamento da economia familiar e sua reprodução material, no contexto do modo capitalista de produção (SACCO DOS ANJOS, 2003).

A pesquisa agropecuária, direcionada para atender a categoria de agricultores familiares, vem ampliando seu escopo temático em áreas estratégicas

⁷ Abramovay (2007) explica que na América Latina, inclusive no Brasil, o termo “pequena produção” era designado a toda propriedade com tamanho, geralmente inferior a 20 hectares, a qual, vista sob o aspecto econômico e social, associava-se a um setor condenado ao desaparecimento.

com participação multistitucional. Destacam-se: políticas de emprego e renda, políticas de crédito rural, análise das cadeias produtivas voltadas para uma agricultura de base ecológica, desenvolvimento de técnicas considerando os princípios da Agroecologia, dentre outras (SAUTIER, 1998). Nesse contexto, há necessidade de estudos que interliguem agricultura familiar à manutenção e geração de emprego e renda a fim de viabilizar a abertura de linhas de crédito e mercados locais, no sentido de fortalecer essa nova perspectiva científica.

A EMBRAPA, nos últimos anos, tem discutido seus conceitos de pesquisa e desenvolvimento rural, evidenciado por Silva (2009, p.359-360), por meio dos seguintes pressupostos:

- a. Aceitação da premissa de que a ciência não é a única fonte válida de verdades sobre a natureza e sua dinâmica, assim como de geração de conhecimento relevante;
- b. Aceitação do recente fim do monopólio histórico do paradigma clássico-mecanicista, reducionista, objetivista, positivista - da ciência moderna;
- c. Crítica explícita a premissas ontológicas, epistemológicas, metodológicas e axiológicas do paradigma clássico da ciência moderna;
- d. Aceitação e adoção de outras opções paradigmáticas para a interpretação da realidade e sua transformação;
- e. Aceitação da existência e relevância de outras perspectivas, experiências e saberes, principalmente de atores locais não necessariamente treinados formalmente;
- f. Consciência da crise da ciência moderna e a indicação explícita da adoção de outras premissas epistemológicas, diferentes das do paradigma clássico.

No intuito de buscar novas alternativas que respondam aos problemas causados pelas tecnologias convencionais da Revolução Verde, a Agroecologia se consolida como ciência e referencia um novo enfoque de produção agropecuária. Neste sentido, as estratégias de transição para a Agroecologia têm se constituído, pelo seu caráter científico e político-social, em um movimento que vem ganhando espaço e adeptos em várias partes do mundo, principalmente para a agricultura familiar e camponesa da América Latina (ALTIERI, 2000).

A ênfase na Agroecologia é no sentido de resgatar a cultura camponesa, no entendimento de que o conhecimento popular pode servir de ponto de partida para dialogar com os conhecimentos produzidos pelas universidades e instituições de pesquisa. A estratégia de interação é construir formas de conhecimento com a agricultura familiar, dando-lhe maior autonomia em suas várias dimensões (social, econômica, cultural e ambiental) e maior sustentabilidade (CAPORAL; COSTABEBER, 2007).

Em se tratando de pesquisa agropecuária para a agricultura familiar, Sautier (1998) a considera um importante componente das políticas públicas, pois assevera:

Em primeiro lugar, cabe reconhecer que a política de pesquisa agropecuária não é hoje a mais importante para a agricultura familiar. A política de reforma agrária e de crédito rural, por exemplo, têm implicações imediatas importantíssimas para a agricultura familiar e, sem dúvida, de maior alcance. No entanto, a política de pesquisa constitui um componente relevante das políticas públicas, pois desempenha uma função de diagnóstico e de priorização dos problemas, e tem uma forte responsabilidade na elaboração de estratégias para resolver os mesmos. Assim, as orientações tomadas e os temas escolhidos pela pesquisa constituem indicadores da importância relativa dos problemas nas políticas públicas, e da forma como essas pretendem enfrentá-los (SAUTIER, 1998, p. 96).

Segundo o autor, o agricultor familiar não é somente o objeto da pesquisa, mas sim, o sujeito das políticas de pesquisa, pela sua capacidade de observar, experimentar, inovar e interpretar resultados. Ademais contribui para a pesquisa agropecuária; não pode, portanto somente ser considerado um mero coadjuvante. Essa capacidade do agricultor familiar precisa ser potencializada através de intercâmbio com outros produtores e pesquisadores. Trata-se do processo de “*empowerment*” que visa a “aumentar e fomentar o protagonismo dos produtores na identificação e resolução dos seus problemas, e não apenas na coleta de informações” (SAUTIER, 1998). Essa nova abordagem representa uma via decisiva para o fortalecimento da agricultura familiar.

Ao considerar que a pesquisa intervém nos sistemas de produção existentes, sem avaliar as condições socioeconômicas da apropriação destas modificações pelos agricultores, a EMBRAPA tem dado sinais do reconhecimento da necessidade de alterar o grau de envolvimento com tais atores (TONNEAU et. al., 1990 apud Caron e Sabourin, 2003). Novos métodos de pesquisa são experimentados em parceria com instituições de pesquisa internacional, estadual, de extensão rural e organizações não-governamentais. São redes formadas em novos territórios para promoção do desenvolvimento local.

Um dos métodos que tem repercutido satisfatoriamente entre os agricultores familiares tem como base a pesquisa-ação em que: “o principal objeto de pesquisa não é mais a tecnologia ou mesmo o sistema técnico de produção, mas o processo de mudança social, econômica, técnica e espacial” (CARON; SABOURIN, 2003, p. 214).

Desse modo, verifica-se ter evoluído o preceito de pesquisa por ampliar o campo geográfico e temático de sua intervenção, considerar a organização social e espacial e procurar participar da construção de novos marcos institucionais.

Outra estratégia para melhor integrar os agricultores familiares na pesquisa agropecuária e extensão rural, com vistas à inclusão, relaciona-se ao método “redes de referência”⁸. Este foi desenvolvido pelo Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR), em cooperação técnico-científica com a França, integrando programas e instituições estaduais, cooperativas e ONGs. Conforme Passini et al. (2004, p.142):

Este método permite ajudar os agricultores na gestão de sua propriedade e também destacar os sistemas de produção melhor adaptados às limitações/restrições regionais, descrevê-los e assim poder defini-los. Onde situar a rede e qual tipo de sistema de produção a eleger, são decisões importantes, porque delas depende a utilização e a difusão dos resultados. Operar tais escolhas é fazer uma aposta no futuro dos sistemas atuais e na produção de sistemas emergentes.

De acordo com os conceitos, o método “redes de referência” baseia-se no enfoque sistêmico, em que a propriedade agrícola torna-se o campo da investigação, integrando diferentes disciplinas; inclusive o agricultor e sua família têm participação fundamental. Por seu turno, o IAPAR vem aperfeiçoando o método de maneira a aprimorar o trabalho operacional, como a redução do tempo e custo em algumas etapas, a intensificação na participação dos agricultores nas diversas fases do processo e o aperfeiçoamento da etapa de teste e validação de tecnologias e de sistemas de produção (PASSINI et al., 2004).

A metodologia “redes de referência” foi adaptada nos estados do Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, com envolvimento de instituições estaduais de pesquisa, ONGs, cooperativas de agricultores familiares e da Embrapa Clima Temperado⁹, em Pelotas, RS. Passini et al. (2004) consideram essas experiências bem expressivas, levando-se em conta o contexto de cada localidade onde o método foi implantado.

⁸ Hoje está integrado ao projeto “Redes de Referências Tecnológicas para o Desenvolvimento Sustentável da Agricultura Familiar”; desde 2004 faz parte das atividades do Conselho Nacional dos Sistemas Estaduais de Pesquisa Agropecuária (CONSEPA), com o suporte financeiro do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) por intermédio de sua Secretaria da Agricultura Familiar (SAF). “Tem por objetivo principal a geração de referências tecnológicas para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar, em bases locais e/ou regionais, [...] a participação direta de representantes dos usuários/beneficiários de P&D nos processos de formulação e consolidação de propostas de inovação tecnológica para o desenvolvimento destes produtores” (CONSEPA, 2005 apud PASSINI, 2004).

⁹ Vide trabalho de MEDEIROS et al. (2006).

No esforço de investir em novas experiências, a EMBRAPA apresenta um projeto de apoio técnico e de inovação tecnológica no meio rural¹⁰, desenvolvido e adaptado numa região de agricultura camponesa no Nordeste do Brasil. Com a participação de instituições nacionais e internacionais, utilizou o método Sistemas Locais de Conhecimento - SLC que se baseia na construção coletiva da trajetória das mudanças técnicas locais, na identificação dos espaços e fatores locais de comunicação sociotécnica e sistematização e representação do SLC.

Através do estudo das configurações sociotécnicas¹¹, observou-se serem os mecanismos de inovação alimentados por *informações*, práticas e referências produzidas pela comunidade ou pelas instituições; inclusive mais da metade das inovações dos últimos vinte anos provêm dos próprios agricultores.

A participação das instituições de pesquisa e de desenvolvimento foi estratégica no sentido de valorizar melhor o saber local, de forma coordenada, compatibilizando os conhecimentos e funções específicas dos planos de ação individual, coletivo e público.

Sem dúvida, a incorporação efetiva dos agricultores e de seus saberes e experiências no processo de difusão de tecnologias certamente resultarão numa ação mais eficiente das instituições de pesquisa e extensão rural. Há que se compreender que o processo linear da pesquisa e adoção de tecnologias não mais será aceito pelos agricultores; portanto, imprescindível será inverter o processo, ou seja, prestigiar o saber popular, a tecnologia do trabalhador e, ao mesmo tempo, inserí-los na problemática da pesquisa, discutida com a participação geral para, depois de transformada, ser utilizada como conhecimento para a população rural.

Nessa perspectiva, a EMBRAPA se vincula ao tema agricultura familiar a partir de 1993, considerando, à época, a existência de mais de três milhões de estabelecimentos familiares, de acordo com estudos realizados pelo convênio FAO/INCRA. Nesse momento, se dá a criação de um programa nacional para estimular as pesquisas sobre agricultura com a participação de várias instituições. Além disso, para fortalecer a política científica, organizou uma série de atividades

¹⁰ Neste caso, foi desenvolvido um projeto que associava a Embrapa Semi-Árido à Agência Brasileira de Cooperação, ao Ministério dos Assuntos Estrangeiros da França e ao Centro de Cooperação Internacional de Pesquisa Agrônômica para o Desenvolvimento – CIRAD. O mesmo colocou à disposição da equipe de pesquisa sete profissionais, entre agrônomos, zootecnista, sociólogo, economista e um pesquisador em valoração de produtos.

¹¹ Com referência a trabalhos relacionados às redes sociotécnicas vide SABOURIN (2000, 2001), MARTELETO; OLIVEIRA; SILVA (2004), TAVARES; COPETTI (2007) e DAYRELL; SOUZA (2007).

voltada à estruturação de uma rede de pesquisa sobre o tema¹². Alguns resultados foram satisfatórios, servindo de base para outras instituições e unidades da EMBRAPA. Além do exemplo citado anteriormente, menciona-se o Projeto Silvânia¹³, em Goiás. Este demonstra a influência dos contextos econômicos e institucionais no desenvolvimento rural. Ressalta também:

[...] igualmente, a extraordinária capacidade de evolução das propriedades familiares, capacidade essa que deveria servir como pressuposto em projetos de desenvolvimento ou em intervenções em geral, os quais freqüentemente são orientados para o assistencialismo ou a redução da pobreza (BAINVILLE et al., 2005, p. 270).

Apesar dos esforços institucionais, a EMBRAPA ainda enfrenta dificuldades, pois a maioria dos programas desenvolvidos é definida principalmente por produto ou por técnicas, dificilmente por públicos. Mantém, assim, uma visão embasada no sistema de produção. Ainda são poucas as pesquisas realizadas para aprofundar cientificamente a perspectiva correspondente à Agroecologia, ciência intrinsecamente identificada com o desenvolvimento da agricultura familiar.

Enfatiza-se, em razão da sua pertinência, que a Embrapa Acre, unidade localizada na região amazônica, criada em 1976, conta com um público significativo de agricultores familiares atendidos. Em sua maioria, são assentados em projetos da reforma agrária, necessitando de estudos e pesquisas que forneçam alternativas e facilitem o acesso às tecnologias específicas para esse público diversificado. Várias tentativas de pesquisas agropecuárias com a participação desse público foram empreendidas; no entanto, a Embrapa Acre necessita fortalecer a qualificação técnica no uso de metodologias que proporcionem resultados satisfatórios para ambos os públicos: os agricultores e a instituição. Não se pode desprezar o fato de os resquícios dos métodos convencionais de experimentação e transferência de tecnologia impedirem a eficácia da validação das tecnologias geradas.

¹² Em 1995 organizou o Seminário Nacional do Programa de Agricultura Familiar; em 1996 promoveu encontros regionais no Sul e Nordeste; criou em 1997 o Grupo de Interesse de Pesquisa em Agricultura Familiar - GIPAF, coordenado pela Embrapa Meio Ambiente, com o objetivo de ser um ponto de referência nacional para informações científicas e análise sobre a pesquisa em agricultura, familiar e o meio ambiente (*gipaf.cnptia.embrapa.br/o-novo-gipaf*); além de capacitação e edição de publicações sobre o tema.

¹³ Para melhor informação consultar Bainville et al. (2005).

4 O CONTEXTO EMPÍRICO: A REFORMA AGRÁRIA NA AMAZÔNIA

O processo histórico da reforma agrária no restante do Brasil e na região Amazônica apresenta um desenvolvimento bastante diferenciado em relação ao restante do Brasil, conforme analisamos no decorrer desta seção.

4.1 O processo de ocupação da Amazônia Legal

Até a década de 1950, o debate sobre a questão agrária parecia se manter sem grandes intervenções do Estado no meio rural amazônico, apesar de existirem alguns conflitos pontuais por terra, sem muita expressão social. Na verdade, os governantes brasileiros consideravam a Amazônia um “espaço vazio”; por isso parecia um contra-senso a reforma agrária na região¹⁴. Mesmo diante dessa realidade, Santos (1998) e Medeiros (2003) ressaltam que, no início dos anos 1960, a reforma agrária torna-se uma demanda ampla, desencadeada em diversos pontos do país. Inclusive a região amazônica passa a ser integrada de modo intensivo ao restante do País, com intuito de ocupação. Um dos fatores impulsionadores desse processo foi o próprio contexto vivido no pós-guerra, quando se debateu intensamente o desenvolvimento dos países latino-americanos.

No Brasil, os conflitos no meio rural se intensificaram com a expansão da fronteira agrícola, a introdução de novos cultivos que exigiam grandes áreas e a substituição de agricultura por pecuária. Essa conjuntura promoveu a expulsão dos

¹⁴ Considerando que a reforma agrária pressupõe a expropriação e divisão de latifúndios entre os agricultores para tornar equitativa a distribuição de terra, a região amazônica parecia atípica a esse tipo de processo em face da ausência de um debate similar ao verificado em outras regiões do país.

camponeses¹⁵ das grandes propriedades de terra pelos latifundiários e grandes empresas. Nesse contexto, os mediadores das lutas eram o Partido Comunista Brasileiro (PCB), as Ligas Camponesas¹⁶ e a Igreja Católica, que entre eles, além de disputar espaço, supunham defender posições opostas.

Com o golpe militar em 1964, as discussões sobre os temas relativos ao desenvolvimento do País e a questão agrária tomaram novos rumos, destacando-se a regulamentação da sindicalização dos trabalhadores rurais e a aprovação do Estatuto da Terra. A partir daí, foram classificados os imóveis rurais através de uma lei complementar que possibilitou a desapropriação por interesse social, como caminho para eliminar os conflitos no campo (MEDEIROS, 2003; GRAZIANO DA SILVA, 1998). Os grupos empresariais e latifundiários ganharam estímulos econômicos para ocupar as regiões de fronteira agrícola. Isso provocou a expropriação de uma parcela significativa dos trabalhadores que viviam no interior das fazendas. Nesse período, criaram-se os polos regionais de desenvolvimento, com a intenção de integrar a região Amazônica ao restante do País e, ao mesmo tempo, dar vazão à mão-de-obra excedente do Nordeste e Sul do Brasil. Ressalta-se que, com o golpe militar, interromperam-se as reivindicações populares e o Brasil passou a ser um dos poucos países da América Latina que não foi capaz de modificar sua estrutura agrária.

Cabe ressaltar que, nos anos 1970, com a modernização tecnológica das atividades agropecuárias, discutida nas seções anteriores, o processo da reforma agrária ficou em segundo plano em relação ao desenvolvimento econômico. (GRAZIANO DA SILVA, 1998).

A partir de 1972 a Amazônia concentrou os maiores conflitos de terra no País, marcados, sobretudo pela luta dos posseiros. As grandes empresas do setor industrial e financeiro que adquiriam extensas áreas de florestas na região Norte, buscavam expulsar os posseiros, seringueiros extrativistas e os grupos indígenas, acuados pelos grandes projetos sustentados por incentivos fiscais. Por um lado, o governo militar incentivava os empresários a ocupar o território e por outro,

¹⁵ A enorme diversidade de categorias sociais como arrendatários, parceiros, meeiros, moradores, ocupantes, sitiantes e colonos, passou a ser comumente identificada como camponeses (MEDEIROS, 2003). No caso da Amazônia eram chamados de posseiros.

¹⁶ Para maior entendimento acerca das Ligas Camponesas, consultar Medeiros (1989) e Novaes (1997).

fomentava a colonização como alternativa de Reforma Agrária nas regiões de ocupação mais antiga (Nordeste, Sudeste e Sul), (OLIVEIRA, 2001).

Não obstante, o Estado brasileiro, no afã de solucionar a crise agrária nas regiões Sul e Sudeste decide abrir fronteiras e criar projetos de colonização, públicos e privados. Com isto, objetivava solucionar os problemas que se avolumavam nestas regiões, fruto do processo de pauperização e expropriação. Tal decisão foi considerada como instrumento de reforma agrária. É oportuno comentar que os custos para a implantação desses projetos de colonização dirigida na região amazônica foram bastante onerosos.

A atuação da Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura - CONTAG e de segmentos da Igreja Católica se intensifica na luta pela terra e na defesa dos índios e posseiros. Em seguida, com a criação da Comissão Pastoral da Terra (CPT) em 1975, foi possível dar uma nova dinâmica política à demanda por reforma agrária (MEDEIROS, 2003).

No início da década 1980, comenta Medeiros (2003), surgiram novos atores e novas demandas para a luta fundiária apoiados pela Igreja Católica. Na região Norte, em especial no estado do Acre, os seringueiros resistiram à destruição dos seringais nativos e a sua substituição por pastagens. Dos movimentos instaurados no País, sobressaiu-se no Acre o Conselho Nacional dos Seringueiros - CNS.

A Nova República corresponde ao período que se inicia em 1985, momento no qual é proposto o I Plano Nacional de Reforma Agrária. Isso representou uma oportunidade para se discutir, com as organizações de trabalhadores, a inclusão de temas relativos à reforma agrária na Constituição de 1988. Contudo, os resultados dessas manifestações foram bastante restritos.

Vale destacar, ao longo do governo Fernando Henrique Cardoso (anos 1990), a crescente atuação dos movimentos sociais de luta pela terra. Diante disso, houve a criação de um grande número de assentamentos rurais, reforçando ainda mais a premência da questão da Reforma Agrária no Brasil.

No período de 1995 a 2002 coube à Amazônia uma participação expressiva no conjunto de assentamentos implantados no País. De 373.210 famílias assentadas no Brasil, 223.368 famílias (aproximadamente 60%) foram assentadas na região amazônica (OLIVEIRA, 2001; MEDEIROS, 2003).

Por sua vez a reforma agrária na Amazônia apresenta novas demandas a serem suplantadas e faz-se necessária a efetivação de projetos que visem à

soberania e segurança alimentar. É cada vez mais presente a necessidade de valorizar as funções da agricultura familiar, baseadas no desenvolvimento sustentável, em suas diversas dimensões.

No período do governo militar, diante das medidas de natureza política, econômica e administrativa voltadas para a região amazônica com a denominada “Operação Amazônia”, parece ter sido abandonada a visão de economia extrativista, dando lugar aos objetivos de diversificação de atividades regionais, com vistas a promover a industrialização, a agropecuária, a colonização e a exportação (SUDAM, 1967; SUDAM, 1975 apud Sant’ Ana, 1989).

Desta feita, os programas governamentais de desenvolvimento executados nos últimos 30 anos, na Amazônia Legal, apesar de serem insuficientes e inadequados frente àquela realidade, alteraram profundamente a estrutura econômica, demográfica e ecológica da região. Na realidade, a construção de rodovias, a criação dos programas de colonização oficiais e privados, a migração contínua e os incentivos fiscais levaram ao desmatamento de aproximadamente 17% da Floresta Amazônica (HURTIENNE, 2005). Tal conjuntura acarretou uma modificação na paisagem, acentuando os impactos socioambientais.

Incluem-se nesse contexto, a ocupação da Amazônia mato-grossense, parte Norte do estado, envolvendo trabalhadores sem terra do Sul do país, mas por certo, favoreceu dezenas de grandes colonizadoras particulares, que adquiriram grandes extensões de terras, onde se desenvolveu a agropecuária e o extrativismo vegetal. A Amazônia maranhense, parte Oeste do estado, no período de ocupação, que se caracterizava como um lugar desabitado, deixado pelas plantações de algodão, foi lentamente conquistada pelos cearenses e piauienses e os antigos portugueses de herança escravocrata. Foi sendo destinada ao cultivo de arroz que revitalizou a economia rural, fazendo surgir pequenos povoados rurais (TROVÃO, 2008).

Dos 7.274 projetos de assentamentos de reforma agrária criados no País, a região Norte concentra 1.718, os quais acham-se distribuídos em 326 municípios. Destaca-se o estado do Pará com 906 assentamentos que correspondem a 52,73% da região e 11,14% do total nacional. É também o local que mais reúne famílias assentadas, somando 24,22% do universo nacional, o qual supera a quantidade de famílias assentadas conjuntamente pelas regiões Centro Oeste, Sudeste e Sul (GONÇALVES; FERNANDES, 2009).

Ao descrever a ocupação da Amazônia Legal e sua política de integração com os estados, cabe a seguir abordar certas nuances da Reforma Agrária no estado do Acre e, mais especificamente, no município de Acrelândia.

4.2 Os assentamentos no estado do Acre

Na verdade, o Estado do Acre passou por vários processos de migração desde o início do século XIX, quando o Brasil e outros países como a Inglaterra e Estados Unidos, começaram a se interessar pela borracha natural. Ocorreu naquele período, a primeira migração de trabalhadores do Nordeste para o estado. Durante a Segunda Guerra Mundial, desta vez com intervenção direta do Governo na produção gomífera, milhares de nordestinos foram influenciados pela propaganda ideológica de cunho patriótico no sentido de deslocarem-se para a Amazônia (ACRE-GEAC, 2000).

No entanto, os importantes projetos implantados com objetivo de apoiar a produção gomífera, inclusive os processos de migração direcionados para o aspecto econômico da borracha, redundaram em rotundos fracassos para a região, especialmente no que diz respeito ao estado do Acre. Sant' Ana (1989, p. 114) comenta que:

[...] o itinerário da borracha e a estratificação social dos agentes econômicos conectam-se indissolúvelmente às transformações do capitalismo internacional e aos interesses que, nos países centrais, comandam o desenvolvimento industrial e as fontes e a tecnologia da produção e emprego de matéria-prima.

Durante a política de ocupação da Amazônia, no caso específico do Acre, apresentam-se algumas particularidades. Primeiramente, pela importância dada ao extrativismo da borracha. Nessa fase, os seringueiros procuravam impedir os desmatamentos de áreas extrativistas, por meio de algumas estratégias de luta. Dentre elas cita-se o “empate”¹⁷, principal movimento de resistência dos seringueiros

¹⁷ O termo “Empate” designa a ação política de resistência desenvolvida pelos seringueiros frente ao avanço da grande exploração pecuária sobre suas terras de extração da borracha natural e castanha-do-brasil. Frente a uma ação de desmatamento, lideranças e seringueiros da região de Xapuri, Acre, se reuniam para o confronto com as máquinas, pecuaristas e seus jagunços (CAMPOS, 1998).

à expulsão de suas áreas de trabalho, as “colocações”¹⁸, e ao desmatamento dos seringais.

Apesar disso, o estado foi alvo de transformação dos seringais em pecuária extensiva de corte na grande propriedade fundiária, vivendo um período dramático para a maioria da população do estado (PAULA et al., 2004). As hipóteses levantadas para essas transformações sugerem a decadência do extrativismo da borracha, as distâncias geográficas dos grandes centros e a falta de êxito para implantação de indústrias (PAULA et al., 2004). Várias gerações sobreviveram com base em atividades exercidas dentro dos seringais, por meio de explorações de madeira, pecuária, comércio de peles e atividades ligadas ao extrativismo de produtos alimentares. Todos esses produtos eram transportados por animais até as margens dos rios e o transporte mais utilizado para comercializar a produção eram os barcos, chamados de “regatões”. Essa situação deixou a população acreana isolada por décadas, o que gerou graves desigualdades sociais pela ausência de políticas de infraestrutura social, o que também contribuiu para os insucessos da maioria das indústrias que se instalaram no Estado.

Na década de 1980 desencadearam-se sérios conflitos no estado; em decorrência, houve a morte de vários líderes sindicais, dentre eles, a do líder seringueiro Francisco Alves Mendes, conhecido como Chico Mendes, repercutida no mundo inteiro (ACRE-GEAC, 2000). Nesse intervalo, consolidou-se uma crescente intervenção estatal sobre a questão fundiária, dando início a um processo massivo de discriminação de terras no Estado, freando a ação nociva de especuladores e grileiros (ACRE-GEAC, 2006).

Sem dúvida a criação dos assentamentos no Acre representou uma modificação nas estratégias da modernização conservadora, uma vez que os posseiros, migrantes e ex-extrativistas, alcançaram, nas disputas pela definição de regime de posse e uso da terra, o domínio de uma porção territorial bastante expressiva. Dispunham, no início do século XXI, de mais de um terço das terras juridicamente regularizadas (PAULA et al., 2004).

¹⁸ “Colocações” são unidades socioespaciais que formam o seringal, com área em média de 300 ha, podendo chegar a 600 ha. Segundo Allegretti (2002) a “colocação” é uma unidade autônoma formada pela casa de moradia do seringueiro, pelas estradas de seringa (caminhos formados onde estão dispostas as seringueiras na floresta), pela barraca de defumação do látex, extensa à área do roçado, caça e pesca.

De acordo com Nascimento, ACRE-GEAC (2006), a política de colonização do Acre inicia-se a partir de 1977, quando foram criados dois Projetos de Assentamento Dirigidos, o Pedro Peixoto e o Boa Esperança (localizado em Sena Madureira). Em 1981, foram implantados os Projetos de Assentamento Dirigidos Humaitá, no município de Porto Acre e o Quixadá, localizado no município de Brasília; em 1982, o Santa Luzia, em Cruzeiro do Sul. Todos foram implantados ao longo de rodovias, que naquele período, estavam sendo projetadas. Todavia, nessa época, a economia brasileira estava mergulhada em uma grave crise financeira, fruto do endividamento externo assumido pela ditadura. Tal circunstância dificultou a implantação e não conclusão das rodovias até os dias atuais.

Posteriormente, com os movimentos dos seringueiros organizados em sindicatos, foram criados projetos de assentamento de reforma agrária diferenciados. São as modalidades de Desenvolvimento Sustentável, Agro-Extrativista, Desenvolvimento Florestal e Polo Agroflorestal (ACRE-GEAC, 2000).

Sob o aspecto da intervenção estatal, de acordo com Franco e Lima (2008), esse processo trouxe tanto consequências negativas como positivas para o meio rural. Entre as negativas, aponta-se a especulação imobiliária, a formação de grandes latifúndios rurais e a concentração de terras, as quais geraram vários conflitos sociais pela luta e posse de terra entre os antigos moradores e novos proprietários. No tocante aos pontos positivos, destacam-se a democratização das terras para a população de baixa renda, com a criação de projetos de assentamentos, acesso ao crédito para agricultura familiar e, em alguns casos, resolução de vários conflitos pela posse da terra.

Ao considerar as peculiaridades da região amazônica, o Estado criou assentamentos priorizando atividades específicas, voltadas para agricultores familiares com diferentes experiências e vocações e os assentamentos criados passaram a fazer parte das seguintes atividades: extrativista, agroextrativista, florestal, agrícola e agropecuária. O PAD Peixoto concentra as atividades florestal, agrícola e agropecuária.

Atualmente, o estado do Acre apresenta 9,81% de suas terras ocupadas por 107 assentamentos rurais de diferentes modalidades, totalizando 1.955.877,66ha com capacidade para assentar 26.174 famílias (ACRE-GEAC, 2000). Dentre estes, o PAD Peixoto ocupa maior área e assenta o maior número de famílias. A área de

pesquisa que orienta o presente estudo encontra-se no município de Acrelândia, criado a partir de um projeto de assentamento.

4.3 O município de Acrelândia e sua formação agrária

Iniciado com a implantação do projeto de assentamento estadual Redenção, no final da década de 1970, o município de Acrelândia foi assim se constituindo. Dito processo deu-se por intermédio das extintas Companhia de Desenvolvimento Agrário e Colonização do Acre (COLONACRE) e da Cooperativa de Reforma Agrária Pedro Peixoto (CIRA), período em que o governo estadual volta seus interesses para a agropecuária, conjugado com a ocupação regional. Além da COLONACRE, foi instituída a Companhia de Armazenamento do Acre (CAGEACRE), a EMATER e a Companhia Industrial de Laticínios (CILA) (extinta), coincidindo com a implantação de um banco oficial para impulsionar atividades de apoio ao fomento econômico (SANT' ANA, 1989).

Esse município tornou-se a primeira cidade planejada do estado do Acre. Criado a partir do desmembramento dos municípios de Plácido de Castro e Senador Guiomard, foi elevado à categoria de município através da lei N°1.025/92 de 28 de abril de 1992.

Esta localidade acreana alcançou desenvolvimento agrícola logo nos primeiros anos de sua criação, em consequência do aumento populacional significativo, proveniente de migrações oriundas do centro-sul do Brasil. Sua população atual é de 11.520 habitantes (IBGE, 2007) e sua área é de 1.575km², cuja densidade demográfica equivale a 7,3hab./km². Seu território está limitado ao norte com os estados do Amazonas e Rondônia; ao sul e a sudoeste, com o município de Plácido de Castro; a leste com a república da Bolívia e a oeste com o município de Senador Guiomard. Dista da capital de Rio Branco, 102,78 quilômetros, com acesso pelas Rodovias Estadual AC-401 e a Federal BR-364.

O solo predominante é do tipo Argissolo Amarelo; o clima, equatorial, quente e úmido. Apresenta uma estação chuvosa entre novembro e abril e uma estação seca entre maio e outubro. A temperatura média anual é de 24,5°C, variando entre 20°C e 32°C; a umidade relativa do ar é de 80% a 90% durante o ano todo, apresentando índices pluviométricos anuais entre 1.600mm e 2.750mm.

A vegetação nativa da região é a floresta ombrófila densa das terras baixas que, em virtude dos assentamentos dirigidos nas áreas de invasões e exploração de madeira de lei, tem sofrido modificações significativas.

O índice de desenvolvimento humano (IDH), estimado em 2000, para a população geral do município é de 0,68 com uma taxa de mortalidade infantil de 24,69 por 1.000 nascidos vivos (DATASUS, 2005). A taxa de analfabetismo é de 6,7%, chegando a 31,9% na zona rural, onde vivem 47,5% dos habitantes do município. Entre os 22 municípios do estado do Acre, o município de Acrelândia possui o terceiro menor índice de pobreza do estado (ver Tab. 8).

Tabela 8 - Índice de pobreza dos municípios do estado do Acre, ano 2003.

Município	Porcentagem (%)	Classificação
Porto Acre	19,14	1
Epitaciolândia	28,34	2
Acrelândia	29,84	3
Capixaba	31,30	4
Brasiléia	32,09	5
Bujari	32,53	6
Senador Guiomard	33,69	7
Rio Branco	37,21	8
Plácido de Castro	43,64	9
Xapuri	45,38	10
Cruzeiro do Sul	46,17	11
Mâncio Lima	47,13	12
Assis Brasil	48,91	13
Sena Madureira	50,85	14
Porto Walter	53,52	15
Feijó	54,09	16
Marechal Thaumaturgo	59,42	17
Tarauacá	61,49	18
Jordão	64,65	19
Rodrigues Alves	68,51	20
Santa Rosa do Purus	70,04	21
Manoel Urbano	77,69	22

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2002/2003.

O município de Acrelândia (Fig. 5) reúne vários projetos de assentamentos rurais dirigidos pelo INCRA; inclusive, parte do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, instituído em 1977.

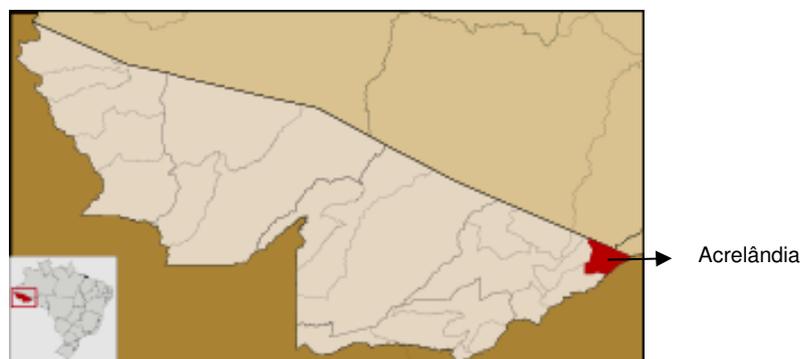


Figura 5 – Localização do município de Acrelândia, no estado do Acre.

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD (2006).

Além de parte do PAD Peixoto, possui atualmente seis projetos de assentamentos vinculados ao INCRA (Tab. 9), apresentando as seguintes modalidades: Projeto de Assentamento (PA), Projeto Agro-Extrativista (PAE) e Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS). Nos projetos PAE, PDS e parte do PAD Peixoto, são desenvolvidas atividades de manejo florestal comunitário¹⁹ com o apoio do governo estadual.

Tabela 9 - Projetos de assentamento existentes no município de Acrelândia, Acre

Projeto	Área (ha)	Famílias assentadas
PA São João do Balanceio	17.797,40	224
PA Santo Antônio do Peixoto	15.142,64	195
PA Cumaru	5.970,39	80
PA Orion	16.494,08	285
PA Porto Luiz II	2.036,00	143
PAE Porto Dias	22.348,93	98
PDS Porto Luiz II	9.924,91	300
TOTAL	89.714,35	1.325

Fonte: INCRA/SR. 14/AC – 2005 apud ACRE-GEAC (2006).

¹⁹ A atividade de manejo florestal comunitário faz parte de uma tecnologia desenvolvida pela Embrapa Acre em parceria com a Associação de Produtores em Manejo Florestal – APRUMA, estabelecidos no PAD Peixoto de Senador Guiomar e Acrelândia. Esta tecnologia, atualmente, foi repassada para o Estado, sob a coordenação da Secretaria Estadual de Floresta – SEF, a qual difunde a tecnologia em Projetos de Desenvolvimento Sustentável.

Quanto à condição legal dos agricultores no município de Acrelândia, dos 1.191 estabelecimentos existentes, 88,5% são proprietários, equivalendo a 114.053ha (Tab. 10) e apenas 93 estabelecimentos têm a condição de ocupantes, perfazendo uma área de 11.829ha, ou seja, em 7,8% dos estabelecimentos, contendo 9,0% da área total. Essa condição está presente em todo o Estado que, na década de 1970 a 1980, passou por um intenso processo de regularização de terras. Diminuíram-se, assim a proporção dos ocupantes.

Tabela 10 - Condição dos estabelecimentos do produtor rural no município de Acrelândia, ano 2006

Condição do produtor	Nº de estabelecimentos	Porcentagem (%)	Área (ha)
Proprietário	1.054	88,4	114.053
Assentado sem título	38	3,2	4.902
Arrendatário	3	0,3	145
Parceiro	3	0,3	2.002
Ocupante	93	7,8	11.829
TOTAL	1.191	100,0	132.931

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário, 2006

No que se refere à utilização de terras, as áreas de pastagem predominam e ultrapassam as áreas de floresta preservadas (Tab. 11). Convém evidenciar que há um equilíbrio entre as áreas de lavouras permanentes, temporárias e forrageiras plantadas.

Tabela 11 - Utilização de terras no município de Acrelândia, ano 2006.

Utilização de terras	Nº de estabelecimentos	Área (ha)
Lavouras permanentes	536	1.959
Lavouras temporárias	516	1.401
Forrageira plantada	579	3.808
Pastagem natural	66	1.194
Pastagem degradada	60	1.652
Pastagem em boas condições	967	54.480
Matas/florestas preservadas	889	51.480
Matas/florestas naturais	242	12.131
Floresta plantada	5	118

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário, 2006

Esse município, desde a sua criação, insere-se entre os principais produtores do Estado na produção de culturas anuais, semiperenes e perenes. Tal contexto é decorrente do planejamento inicial elaborado para os projetos de assentamentos que deveriam explorar além do extrativismo, a agricultura e a pecuária para atender as necessidades das famílias quanto ao consumo alimentar.

A produção agrícola do município concentra-se nos projetos de assentamento e sua base econômica depende da atividade agropecuária e florestal, com destaque para as culturas de banana, café, mandioca e milho (Tab. 12). Também dedica-se à bovinocultura de corte e leite, à extração de madeira e ao extrativismo da castanha-do-brasil.

Tabela 12 - Produção agrícola no município de Acrelândia, ano 2006.

Produto	Nº de estabelecimentos	Quantidade produzida (t)	Valor da produção (R\$)
Banana	266	4.705	5.492,00
Café	222	233	561.000,00
Laranja	11	11	12.000,00
Feijão	142	64	77.000,00
Mandioca	118	458	627.000,00
Milho	486	1.356	425.000,00
Cana-de-açúcar	14	4	3.000,00
Guaraná*	1	1	20.000,00

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário (2006); (*) Dados da pesquisa de campo.

No PAD Peixoto, a partir de sua criação, e com instituição do crédito rural para agricultura familiar, houve um incentivo por parte do Estado, através da EMATER, para que os assentados cultivassem café dentre as culturas perenes. Os agricultores estabelecidos na área pertencente ao município de Acrelândia foram estimulados por pequenas indústrias de torrefação que se instalaram na cidade e em Plácido de Castro (município vizinho). Contaram também, com apoio governamental; atualmente, fazem da microrregião uma das maiores produtoras de café do Estado, cuja produção basicamente abastece o mercado interno.

Os sistemas de produção incluem cultivos agrícolas semiperenes e perenes ou mesmo a pecuária, além dos sistemas agroflorestais que são postos como alternativas de produção para a agricultura familiar. Todavia, para a região

amazônica, há necessidade de estudos que atentem para as demandas desse setor do ponto de vista do processo de desenvolvimento tecnológico.

Após contextualizar o processo de ocupação da região amazônica, cabe a partir desse tema, analisar o processo de adoção de tecnologias junto aos agricultores familiares, produtores de café do PAD Peixoto de Acrelândia, com a intenção de identificar suas limitações e perspectivas.

5 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS: LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS

Na agricultura familiar, a adoção de tecnologias está relacionada diretamente com o funcionamento das economias familiares, sendo, muitas vezes, responsável por transformações profundas tanto na unidade produtiva como nas suas relações com a sociedade (GRAZIANO DA SILVA, 2003). Nesse caso, o Estado coloca-se no papel de viabilizador do processo produtivo, com seu aparato institucional de pesquisa agropecuária, assistência técnica e extensão rural a fim de torná-lo mais ágil.

No presente item, busca-se fazer uma análise dos processos metodológicos relacionados à transferência de tecnologias, aplicados às unidades produtivas dos agricultores familiares estabelecidos no PAD Peixoto de Acrelândia, produtores de café.

A partir da caracterização dos agricultores, abordam-se as principais limitações relativas à adoção de tecnologias nos sistemas de produção de café, em conformidade com a percepção do processo de transferência tecnológica por parte dos agricultores familiares. Ademais, trata-se de compreender o processo de comunicação existente entre a pesquisa agropecuária, a extensão rural e os atores sociais de acordo com os métodos aplicados. Nesse contexto, contemplam-se as perspectivas socioeconômicas de adoção tecnológica relativas aos produtores familiares dessa região acreana.

5.1 Caracterização dos agricultores no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto do município de Acrelândia

5.1.1 Caracterização socioeconômica dos agricultores familiares

Segundo os dados levantados durante a pesquisa, especificamente no PAD Peixoto de Acrelândia, constatou-se a predominância de famílias originárias do Sudeste (50%) e do Sul (23,3%). Das famílias entrevistadas, 50% chegaram ao assentamento na década de 1980, 40% chegaram à década de 1990 e 10% nos últimos nove anos.

De acordo com o histórico da agricultura acreana, diferentemente de outras regiões do País, o setor predominante era vinculado ao extrativismo da borracha. Durante o auge da borracha, o seringueiro (oriundo da colonização nordestina) era submetido a trabalhar exclusivamente para a extração e preparo do látex, estando proibido de cultivar qualquer lavoura de subsistência. Esse fato reflete o grau de exploração a que estava submetido no trabalho e no consumo. Nesse período, predominava o comércio de mercadorias liderado por sírio-libaneses, por meio de barcos. As áreas de plantio se resumiam a pequenas lavouras, conhecidas como “roças” (ACRE-GEAC, 2000). No pós-guerra, a ocupação do Estado deu-se, primeiramente por latifundiários, interessados na atividade pecuarista. O saber local resumia-se às práticas do extrativismo, atividade histórica, atrelada a uma dinâmica social, da mesma forma que a agricultura familiar.

Diante desse contexto, a partir da década de 1970, o agricultor lançado na Amazônia, sem nenhum conhecimento prévio da região enfrentou, além dos impactos provocados pela região, um conjunto de grandes adversidades por parte de um Estado que não dispunha de uma política governamental para viabilizar a produção de alimentos. Porém, essa população migrante desenvolveu todo um saber na convivência com os ecossistemas amazônicos, incorporando novos conhecimentos aos setores produtivos (UFAC, 2001; OLIVEIRA et al., 2005; GONÇALVES, 2008).

Esses conhecimentos multifacetados provindos das diversas regiões do País introduziram nos assentamentos do Acre uma diversidade de saberes, o que facilitou, em parte, a permanência das famílias no local (DURVAL; FERRANTE, 2006). Encontraram-se durante a pesquisa agricultores que durante suas trajetórias,

trabalharam com agricultura tecnicada em estados como São Paulo, Paraná e Espírito Santo, até que, por fim, se estabelecerem no estado. Com isso, trouxeram experiências técnicas em cultivos anuais e perenes e, combinaram agricultura com extrativismo. Abramovay (2007) destaca que os agricultores tendem a se adaptar ao meio social e econômico de uma determinada região, procurando de acordo com a própria racionalidade experimentar as transformações da época.

Referindo-se ao tamanho dos estabelecimentos do PAD Peixoto de Acrelândia, os dados demonstram que 61,3% dos agricultores mantiveram o tamanho original de seus estabelecimentos; tal dado varia no intervalo de 61 a 80 hectares. Desses, 47,4% conservam a floresta primária acima da metade de suas áreas. Enquanto isso, se percebe, em relação aos detentores de uma área maior, um nível de desmatamento que ultrapassa a 70% da superfície do estabelecimento. No caso dos que mantêm as suas áreas no tamanho original, a terra é considerada como um meio de produção. Evidencia-se sua fundamental importância para a reprodução social, longe da função de reserva de valor ou meio de especulação.

Atentando para idade dos agricultores titulares, no PAD Peixoto de Acrelândia (Fig. 6) predomina a faixa etária entre 30 e 59 anos (79,6%). Parte destes chegou ao assentamento ainda adolescente, acompanhado de suas famílias.

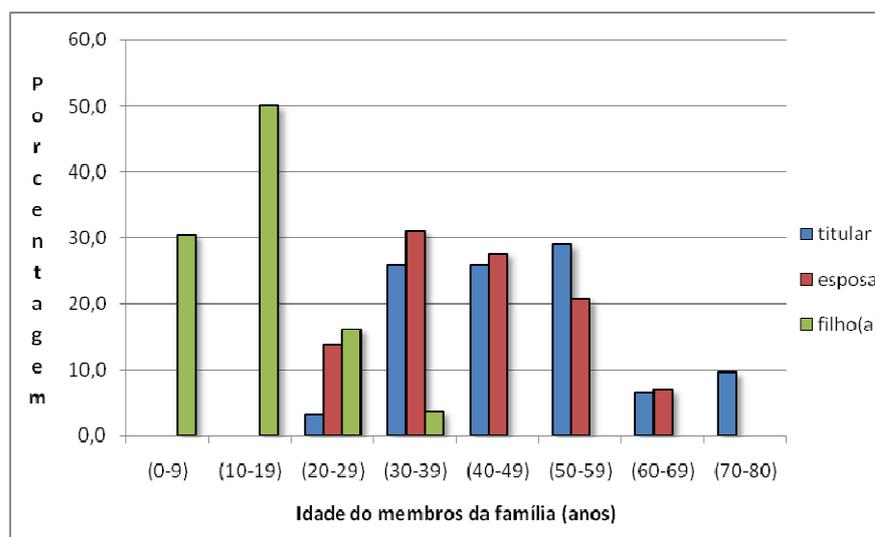


Figura 6 - Faixas etárias das famílias dos agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

A composição das famílias (Fig. 7) concentra-se na faixa de 4 (35,5%) a 5 (29,0%) membros, com um número médio de dois filhos por família (42,0%).

Ressalta-se, no assentamento, haver estabelecimentos ocupados por diferentes membros de um mesmo grupo familiar (pais, filhos, irmãos, sogros, etc.), atraídos por um único parente da família que chegou ao Estado no início da colonização. Heredia et al. (2001) reforça este aspecto em seu estudo.

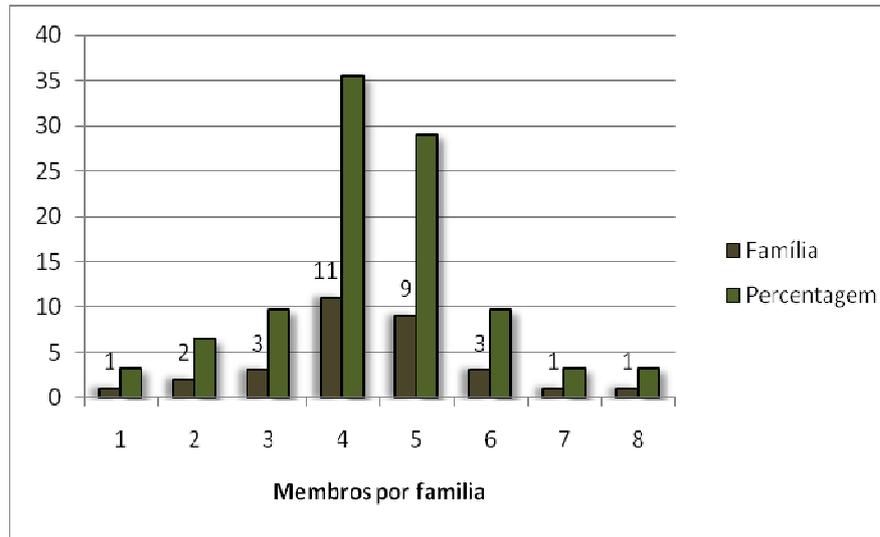


Figura 7 - Composição das famílias de agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Quanto ao grau de escolaridade (Tab. 13), os dados demonstram que 16,1% dos agricultores titulares são analfabetos; enquanto 25,8% concluíram o Ensino Fundamental, seguido de 19,4% dos que não o concluíram, e 6,5%, cursaram o Ensino Médio incompleto. Constatou-se ainda que, apesar de os homens trabalharem integralmente na unidade produtiva, alguns cursaram, mas não concluíram o Ensino Fundamental e outros o Ensino Médio. Esses dados revelam um avanço significativo no grau de escolaridade dos agricultores titulares se comparado, por exemplo, com semelhante estudo realizado por Heredia et al. (2002) para análise dos impactos regionais da Reforma Agrária no Brasil, em que 87% dos titulares do lote cursaram, no máximo, até a 4ª série do Ensino Fundamental. Revelam também, o desenvolvimento do município de Acrelândia, quando comparado com o restante do PAD Peixoto, nos municípios de Senador Guimard, Plácido de Castro e o empenho das duas últimas gestões do Estado do Acre em educar as famílias da floresta, incluindo aquelas das várias modalidades de assentamentos rurais.

Em relação às esposas, ressalta-se que, 9,7% concluíram o nível médio e 12,9% o nível superior. Porém 32,2% possuem somente o nível de 1ª a 4ª série. Quanto aos filhos em idade escolar, 97,7% se mantêm estudando no próprio assentamento, visto que, através de programas de educação rural, o município tem ofertado escolas nos níveis de Ensino Fundamental e Médio, em turnos de manhã, tarde e noite. Estes dados estão relacionados com as atividades não agrícolas, a serem discutidos mais adiante.

Tabela 13 - Grau de escolaridade das famílias estabelecidas no PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.

Categoria escolar	Titular		Esposa (o)		Filho (a)	
	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
Analfabeto	5	16,1	-	-	-	-
Apenas lê e escreve	2	6,5	2	6,5	-	-
1ª à 4ª série completa	5	16,1	10	32,3	2	3,6
1ª à 4ª série incompleta	3	9,7	4	12,9	19	33,9
5ª à 8ª série completa	8	25,8	2	6,5	4	7,1
5ª à 8ª série incompleta.	6	19,3	5	16,1	9	33,9
2º grau completo	2	6,5	1	3,2	4	7,1
2º grau incompleto	-	-	2	6,5	3	5,4
Superior completo	-	-	3	9,7	1	1,8
Superior incompleto	-	-	-	-	1	1,8
Pós-Graduação concluída	-	-	1	3,2	-	-
Sem idade escolar	-	-	-	-	3	5,4

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Analisando os dados até aqui apresentados, verifica-se a melhoria no nível de escolaridade das famílias, o que redundará na possibilidade de se utilizar novas estratégias no processo de difusão de tecnologias, fato que poderá repercutir no nível tecnológico dos sistemas de produção. Ademais, as famílias dos assentados pela idade dos membros, participam ativamente no processo produtivo; reconhecem as peculiaridades do local em virtude do tempo de permanência que têm no lote, conjugado com os conhecimentos trazidos de suas origens. Desse modo, o agricultor e sua família assumem um papel importante no processo de geração e socialização de tecnologias, entendendo-se que a interação entre agricultores,

técnicos e pesquisadores servirá de alicerce para a construção desses conhecimentos.

De acordo com os dados reunidos na Tab. 14, constata-se haver prevalência de famílias consideradas economicamente ativas, onde o proprietário titular (83,9%), a esposa (41,9%) e os filhos (7,1%) encontram-se inseridos integralmente no processo produtivo, e ainda, os parentes e agregados (20,0%).

Ao fazer um comparativo entre os titulares e as esposas que exercem atividades fora do estabelecimento, 35,5% das mulheres em relação a 9,7% dos homens estão envolvidas com atividades não agrícolas. As mesmas exercem atividades geradas por ações do serviço público (diretoria de escola, professora, merendeira, agente de saúde); já entre os homens predominam as atividades temporárias (construção de cercas, currais, estábulos). Ademais, verifica-se o fato de membros da família preferencialmente residirem na propriedade, ainda que alguns não trabalhem integralmente na unidade produtiva familiar (UPF).

Tabela 14 – Percentagem de tempo prestado às atividades executadas pela família e parentes dos agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.

Tempo de trabalho da família	Titular (%)	Cônjuge (%)	Filho (a) (%)	Parentes (%)
Integral na UP*	83,9	-	7,1	20,0
Parcial: na UP/em casa	-	41,9	1,8	-
Parcial: na UP/estuda	-	-	19,6	-
Parcial: dentro/fora da UP	9,7	6,5	3,6	6,7
Parcial: fora da UP/em casa	-	19,4	-	-
Parcial: doméstico/estuda	-	-	19,6	-
Integral fora da UP	-	9,7	-	-
Parcial: fora da UP/estuda	-	-	1,8	-
Somente trabalho em casa	-	19,4	-	33,3
Somente estuda	-	-	35,7	26,7
Idoso: trabalha apenas tempo parcial	6,5	-	-	13,3

(*) Uma mulher é titular e trabalha tempo integral UP (Unidade Produtiva).

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Por sua vez, a base econômica das famílias reúne, entre as atividades agrícolas, a produção para autoconsumo²⁰ e a produção para comercialização,

²⁰ De acordo com Gazolla e Schneider (2007) define-se produção para autoconsumo aquela parcela de produção animal, vegetal ou transformação caseira, produzida pelos membros da família e que é utilizada na alimentação do grupo doméstico, correspondente de acordo com as suas necessidades.

sendo estas: pecuária de leite e corte, cafeicultura, fruticultura (banana) e culturas anuais (arroz, milho e feijão). Quanto ao consumo das famílias, a unidade familiar, segundo Chayanov (1974), objetiva o bem estar familiar, isto é, o equilíbrio na relação consumo e trabalho. Este é um fator fundamental para manter o padrão alimentar e a qualidade de vida das famílias rurais.

Sob o aspecto da renda bruta da produção do café obtida pelas famílias, 45,2% encontram-se na faixa de 1,51 a 2 salários mínimos²¹ mensais e 35,5% obtêm de 0,51 a 1 salário mínimo proveniente da produção do café, conforme Tab. 15. Este último pode estar relacionado com a idade da lavoura, que ainda não atingiu um nível médio de produção. Reunindo as atividades agrícolas dos que obtêm renda bruta entre 1,51 a 2 salários mínimos mensais provenientes da produção do café, 19,4% obtêm do café; 25,8%, do café e da pecuária; e 6,5% do café, da pecuária e de outras culturas. Ou seja, há famílias que percebem de 4,5 a 6 salários mínimos mensais provenientes de atividades agropecuárias.

Tabela 15 - Renda mensal dos agricultores familiares do PAD Peixoto de Acrelândia proveniente de atividades agropecuárias, em salário mínimo, 2009.

Salário Mínimo	RM ² – café		RM ² – outros cultivos		RM ² – Pecuária	
	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
Não tem renda	1	3,2	0	0,0	2	6,4
0,1-0,5	1	3,2	0	0,0	7	22,6
0,51-1	11	35,5	4	12,9	4	12,9
1,1-1,5	4	12,9	0	0,0	3	9,7
1,51-2	14	45,2	2	6,5	15	48,4
2,1 -2,5	0	0,0	-	0,0	0	0,0
Autoconsumo	0	0,0	25	80,6	0	0,0
Subtotal	30	96,8	25	80,6	29	93,6
Total	31	100,0	31	100,0	31	100,0

¹ Salário Mínimo base, R\$ 465,00, outubro, 2009; ²RM – Renda Mensal

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Com a renda da produção agrícola, 64,5% das famílias têm investido em aumento de novas áreas de café, aquisição de gado bovino, melhoria das pastagens, benfeitorias na propriedade e aquisição de terras, sobressaindo, entre estes a pecuária. Além destes investimentos as famílias destinam parte dessa renda

²¹ A base do Salário Mínimo, em outubro de 2009, era de R\$ 465,00.

para reforma e/ou ampliação da casa de moradia, investimento na educação dos filhos, aquisição de automóvel, entre outras que promovam o bem-estar das famílias.

Das atividades exercidas fora do estabelecimento, predomina a participação das mulheres em serviços prestados (35,5%), cujos rendimentos variam entre 0,5 e acima de 4 salários mínimos mensais. Dos serviços executados pelos homens, 9,7% são os não agrícolas, cujas rendas variam de 0,1 a 1 e 2,51 a 3 salários mínimos; e 6,5%, são os agrícolas temporários, variando ente 0,1 a 1 (Tab. 16).

Além do mais, os dados indicaram uma parcela significativa de parentes que residem entre as famílias (pais e sogros), na condição de aposentados; portanto, as famílias que recebem benefícios previdenciários atingem 41,9%, e os rendimentos mensais variam entre 1 e 3,3²² salários mínimos por família. Da mesma forma, acrescenta-se uma parcela de 25,8% de famílias que são beneficiárias de programas governamentais, como Bolsa Família e Bolsa Escola.

Em suma, as rendas não agrícolas, provenientes de atividades realizadas fora da unidade produtiva, também são incorporadas na melhoria dos sistemas produtivos, principalmente para aquisição de gado bovino, aumento das áreas de pastagem e benfeitorias na propriedade; além da reprodução social (reforma e/ou ampliação das casas de moradia, educação dos filhos). Porém, não tem interferência direta na adoção de tecnologias para a melhoria dos sistemas de produção de café.

Assim, a composição da renda monetária das famílias provém das seguintes fontes: agricultura e pecuária; diárias por serviços prestados; salários provenientes de serviços públicos; aposentadoria e programas do governo federal.

Tal situação encontrada no PAD Peixoto de Acrelândia se identifica com a situação descrita em estudos como os de Lamarche (1993), Sacco dos Anjos, Schneider (2003) e Carneiro (2002), os quais admitem uma grande diversidade de lógicas produtivas na agricultura familiar no Brasil. Essas fazem uma combinação de atividades agrícolas e não agrícolas para assegurar a reprodução social da família.

²² Cabe ressaltar que o ganho de 3,3 salários mínimos mensais, provenientes de aposentadoria, por família foi constatado em uma família, na qual o titular é viúvo, acumulando assim, duas aposentadorias e a atual esposa também recebe o benefício da previdência.

Tabela 16 - Renda monetária mensal das famílias de agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia proveniente de atividades fora da unidade de produção, em Salário Mínimo, 2009.

Salário Mínimo ¹	RM ² - trabalhos temporários na agricultura		RM ² - atividades não agrícolas		RM ² - prestação de serviços		RM ² - aposentadoria		RM ² - transferências do governo	
	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
Não tem renda	29	93,6	28	90,4	23	74,3	18	58,1	23	74,2
0,10 - 0,5	1	3,2	1	3,2	1	3,2	0	0,0	8	25,8
0,51 – 1	1	3,2	1	3,2	4	12,9	6	19,4	0	0,0
1,10 - 1,5	0	0,0	0	0,0		0,0	0	0,0	0	0,0
1,51 – 2	0	0,0	0	0,0		0,0	5	16,1	0	0,0
2,10 - 2,5	0	0,0	0	0,0		0,0	0	0,0	0	0,0
2,51 – 3	0	0,0	1	3,2 ³	1	3,2	1	3,2	0	0,0
3,10 - 3,5	0	0,0	0	0,0		0,0	1	3,2	0	0,0
3,51 – 4	0	0,0	0	0,0	1	3,2	0	0,0	0	0,0
Acima de 4	0	0,0	0	0,0	1	3,2	0	0,0	0	0,0
Subtotal	2	6,4	3	9,6	8	25,7	13	41,9	8	25,8
Total	31	100,0	31	100,0	31	100,0	31	100,0	31	100,0

¹ Salário Mínimo base, R\$ 465,00, outubro, 2009; ²RM – Renda Mensal

³ Cabe ressaltar que 3,2% dos agricultores obtêm renda na faixa salarial entre 2,51 e 3 provém da renda de trabalho não agrícola de agricultor que é proprietário de uma estrutura de beneficiamento de café, localizada no próprio estabelecimento.

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Quanto à participação em organizações rurais (Tab. 17), a maioria dos titulares das explorações é associada ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais (80,7%); a uma associação (71,0%) e/ou cooperativa (19,4%). Todavia, constatou-se que a maioria das associações registradas durante a pesquisa de campo, enfrentava problemas de inadimplência junto às agências financiadoras do crédito rural, dispersão da diretoria, ausência dos sócios nas atividades, diferenças culturais e divergências político-partidárias. Tal conjuntura revela um desvirtuamento na essência do trabalho das associações, interferindo no processo produtivo das unidades.

Tabela 17 - Participação dos agricultores em organizações rurais e comunitárias.

Tipos de organizações	Participa		Não participa	
	N.º	%	N.º	%
Cooperativas	6	19,4	25	80,6
Associações	22	71,0	9	29,0
Sindicatos	25	80,7	6	19,3
Grupos religiosos	15	48,4	16	51,6
Outras organizações.	3	9,7	28	90,3

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Em geral, os problemas das organizações rurais têm permanecido desde a criação do assentamento, em virtude do contexto vivido durante a criação das mesmas, ou seja, para intermediar o uso de recursos financeiros destinado às organizações rurais. Dentre as associações em pleno funcionamento, destaca-se, como exceção, o Grupo Novo Ideal, criado em 1991, como importante veículo de mediação para o desenvolvimento da agricultura familiar. Hoje, este grupo é detentor de uma pequena infraestrutura para agregar valor aos produtos (café, banana, arroz etc.) produzidos no assentamento. Esse segmento constitui-se num importante instrumento de difusão de tecnologias, considerando sua estabilidade (mantém o número de sócios, melhoria no nível organizacional) como grupo social e sua relação com os agricultores que produzem café.

Quanto à existência das cooperativas, observou-se uma baixa participação, (apenas 19,4% dos agricultores). Este fato decorre do descrédito atribuído às experiências negativas, bem como, a ausência de cooperativas localizadas no próprio assentamento. As cooperativas existentes atualmente são formadas nos municípios por agricultores de assentamentos diversos, gerenciadas por líderes rurais politicamente influentes e/ou profissionais de instituições públicas municipais.

Quanto ao uso de máquinas e equipamentos os dados comprovam um reduzido número de agricultores que utiliza trator, arado e grade (Tab. 18). Esse aspecto parece mostrar que a modernização e seu símbolo, o trator, não atende às necessidades, até o presente momento, dos agricultores na região. Prova disso é o tempo integral de trabalho do agricultor e sua família, dedicado às diversas atividades da unidade produtiva, relatado anteriormente.

Ainda na Tab. 18, ressalta-se que 87,1% dos agricultores ainda mantêm o uso do pulverizador costal manual; 80,7% fazem uso de bomba d'água para

abastecimento das residências e 61,3% utilizam motosserra para pequenos serviços de derrubada em volta da unidade produtiva²³; em menor porcentagem, roçadeira e triturador (25,8%). Quanto aos equipamentos, como beneficiadoras de arroz e resfriadores de leite, estes são de uso comunitário, os quais são repassados para as associações e cooperativas em termo de comodato.

Observa-se que no Acre, a característica de homogeneização do setor agropecuário moderno que se pretendia formar com a criação de projetos de colonização dirigida na região amazônica, tal como se propôs para o País, foi contrariada: os agricultores familiares têm se adaptado alterando suas condições sociais, técnicas e ecológicas às dinâmicas do lugar que os acolheu.

Tabela 18 – Situação dos agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia quanto à utilização de máquinas e equipamentos, 2009.

Máquinas e equipamentos	Usa máquinas		Não usa máquinas	
	N.º	(%)	N.º	(%)
Beneficiadora de arroz ¹	2	6,4	29	93,6
Resfriador de leite ¹	1	3,2	30	96,8
Beneficiadora café ²	1	3,2	30	96,8
Colheitadeira ³	1	3,2	30	96,8
Grades aradora/niveladora ³	1	3,2	30	96,8
Trator ³	1	3,2	30	96,8
Pulverizador costal manual	27	87,1	4	12,9
Bomba d'água	25	80,7	6	19,3
Motosserra	19	61,3	12	38,7
Roçadeira	8	25,8	23	74,2
Triturador	8	25,8	23	74,2
Equip. de tração animal	3	9,7	28	90,3
Placa solar	2	6,4	29	93,6
Arado	1	3,2	30	96,8
Tulha	1	3,2	30	96,8

¹Uso comunitário; ²equipamento para serviço particular; ³fiel depositário dos equipamentos da cooperativa (COAPA).

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Essa realidade corrobora com os dados registrados no Censo Agropecuário (2006), no qual indicam no estado do Acre, a existência de apenas 394 tratores

²³ Este fato não quer dizer que não tem havido desmatamento de áreas de floresta no assentamento. Para esta operação contratam-se serviços específicos.

agrícolas nos estabelecimentos agropecuários. Este fator pode estar condicionado à disponibilidade de recursos financeiros, situação geral nos assentamentos rurais do Estado, bem como às próprias condições ambientais da região Amazônica. Conforme Graziano da Silva (2003), este fator também está relacionado: a) à falta de incentivo por parte das políticas públicas; b) à baixa capacidade de mecanização no processo produtivo dos sistemas de produção familiar, e c) à inexperiência da maioria dos agricultores. Dessa forma, o padrão de produção agrícola, a partir da “modernização”, processou-se em nível diferenciado e quase nulo no estado do Acre.

Durante a pesquisa de campo (outubro/2009), constatou-se que 10% de agricultores mostravam-se interessados em financiar tratores e implementos via “PRONAF Mais Alimento”. Além disso, tivemos conhecimento da presença de instrutores do Serviço de Aprendizagem Rural - SENAR que ministravam cursos sobre direção de máquinas agrícolas para os agricultores. Este fato pode estar associado à maior disponibilidade de recursos do PRONAF destinados a financiar máquinas e implementos, e ao trabalho realizado pela assistência técnica, a qual tem motivado os agricultores a adquirirem esses implementos.

Quanto ao acesso às políticas de crédito para o custeio de formação da lavoura de café, 29,0% dos agricultores contraíram financiamentos pelo FNO²⁴ cujos valores variam entre 7,2 mil e 11,8 mil reais. Entre esses, 33,3% financiaram suas lavouras na década de 1990 e 66,7%, de 2000 a 2008. Ressalta-se que o crédito libera financiamento para a formação da lavoura, permanecendo isentos recursos para manutenção da lavoura e às etapas colheita e pós-colheita.

Desta forma, comprovou-se na década de 1990, o uso efetivo de recursos próprios dos agricultores para formação das lavouras. Já no que se refere ao PRONAF, este programa tem elencado, de acordo com a política de desenvolvimento do Estado, as culturas anuais e a bovinocultura de leite. Quanto à cultura do café, é uma cultura que vem se mantendo com recursos dos próprios agricultores. Do ponto de vista dos agricultores, o PRONAF financia as culturas prioritárias, mas os mesmos utilizam parte do valor financiado para manutenção da lavoura cafeeira. Estes dados demonstram a importância da cultura do café para os agricultores assentados e sua forte relação na integração dos sistemas produtivos,

²⁴ Fundo Constitucional do Norte – FNO.

constituindo-se num desafio a participação dos mesmos em propostas de pesquisa agropecuária, de modo a dar sustentabilidade à cultura. Por outro lado, com a renda da produção do café, eles conseguem quitar as parcelas dos financiamentos contraídos para outras culturas. De acordo com dados do IPEA (2006), somente em 2005, cresceu a participação da região Norte na aprovação de recursos do PRONAF, alcançando 4,8%; enquanto que para o Sul aprovaram-se 35% (nos anos anteriores liderava no montante de recursos), sobressaindo-se a região Nordeste, com 41,9%. Atribui-se a este baixo desempenho da região Norte basicamente ao baixo nível organizacional dos segmentos da agricultura familiar e uma infraestrutura bancária mal distribuída geograficamente.

5.1.2 Caracterização dos sistemas de produção de café

Os sistemas de produção agrícola, onde está inserida a cultura do café incluem preferencialmente a espécie *Coffea canephora*, presente em 100% das unidades produtivas. Em pesquisa realizada em 2001 pelos próprios agricultores do Grupo Novo Ideal, estabelecidos na área de abrangência do PAD Peixoto de Acrelândia, comprovou-se a existência de aproximadamente dois milhões de pés de café, com uma produção anual próxima a 8 mil sacas de café beneficiado. Porém, em 2005, as queimadas – que se fazem nos meses de agosto e setembro com a finalidade de limpar as pastagens - atingiram as lavouras, dizimando em torno de 50% destas áreas.

No PAD Peixoto de Acrelândia, apesar das dificuldades encontradas na região, os sistemas de produção apresentam uma diversidade de arranjos produtivos, como café e pecuária de corte e leite; café, culturas anuais e fruticultura; café, pecuária de leite e culturas anuais; sendo estes preferencialmente sistemas agropecuários.

Observa-se que esses sistemas ainda são baseados no modelo produtivista da agricultura (CAMPOI; FERRANTE, 2006), pois as lavouras existentes nos estabelecimentos são cultivadas isoladamente, contrastando com as chamadas “roças” da região Amazônica. Os sistemas estão baseados na cultura do café, pecuária (leite e corte), banana e culturas anuais (arroz, milho, feijão),

Vale enfatizar, de acordo com a idade dos plantios, a predominância de plantios de café no intervalo de zero a 5 anos e no intervalo entre 10 a 15 anos (Fig.

8). Este fato é resultante da recuperação das áreas de café devastadas durante as queimadas, assim como da boa liquidez que oferece este produto, aliada a certa estabilidade do valor pago no mercado nacional. Tal condição se conjuga com a experiência dos agricultores junto à cultura e a existência de infraestrutura local de beneficiamento e armazenamento da produção. Além disso, há que considerar a boa aceitação no mercado interno, que ainda não exige qualidade e classificação do produto.

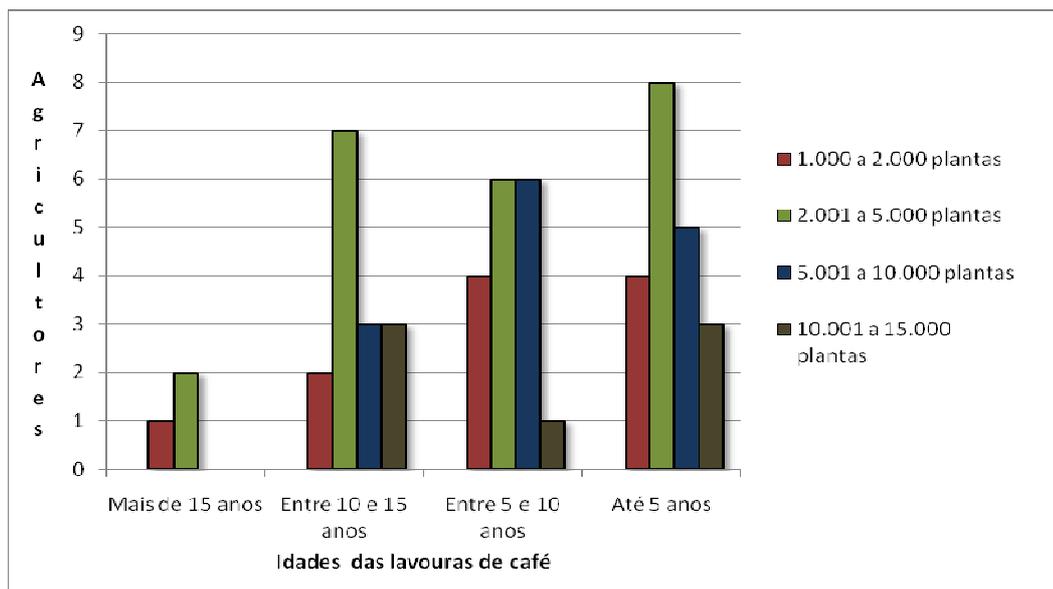


Figura 8 – Estratos de quantidades de plantas por idade, cultivadas pelos produtores do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Quanto ao nível tecnológico encontrado nas lavouras de café, considerada uma cultura perene, nas condições de solo do assentamento, ao atingir aproximadamente oito anos as plantas reduzem significativamente sua capacidade produtiva. Em geral, práticas amplamente difundidas como: a) plantio em nível; b) uso de leguminosas nas entrelinhas da cultura principal; c) uso de sementes e variedades recomendadas; d) rotações de culturas, que influenciam no manejo e conservação dos solos, são ainda pouco utilizadas, tal como foi observado em estudos feitos em áreas de assentamento, a exemplo de Campoi e Ferrante (2006).

Nesse aspecto observa-se que a atuação insuficiente da assistência técnica e extensão rural, associada à ausência da pesquisa agropecuária na condução de ações direcionadas para conservação do solo junto aos agricultores do PAD Peixoto, o que reduz a capacidade de resposta dos sistemas de produção. Outro fator que

está relacionado a esse quadro é o processo de desestruturação das organizações representativas dos agricultores, as quais atuam como principais mediadoras no processo de transferência e adoção de tecnologias.

Da mesma forma, segundo os dados levantados, chamam atenção as diversas instituições que executam programas de fomento e assistência técnica no assentamento, envolvendo ações de transferência de tecnologias para determinadas culturas. São elas: bovinocultura de leite, extrativismo vegetal, manejo florestal e recuperação de áreas degradadas para produção de grãos. Geralmente, as ONGs atuam de maneira integrada com as instituições no emprego de metodologias de diagnóstico participativo²⁵. Todavia, as limitações em estrutura física, de pessoal e a dependência de instituições limitam o trabalho das mesmas.

Quanto às técnicas empregadas nos sistemas de produção de café nas unidades produtivas, de acordo com a Tab. 19, verifica-se que na formação das lavouras o uso de variedades recomendadas pela pesquisa é praticamente nulo, uma vez que, para os agricultores, são variedades mais exigentes em mão-de-obra e insumos. De acordo com Guzmán (2001), os agricultores tendem a apostar na experimentação conjunta, baseada no conhecimento trazido de suas origens, capazes de dar sustentabilidade aos agroecossistemas, sem, contudo, ter a pretensão de negar a pesquisa científica. Todavia, observa-se um pequeno número de agricultores (9,7%) que adquire sementes de variedades adaptadas em seu Estado de origem. No entanto, essa alternativa não os isenta de enfrentarem problemas de doenças e pragas nos plantios, bem como não resulta em incrementos de produtividade.

Chama atenção a ocorrência de praticamente 100% os agricultores não utilizarem adubação de plantio e de manutenção do café em seus sistemas produtivos. Santos (2008) em estudo avaliando a sustentabilidade socioeconômica e ambiental de sistemas de ciclo longo da agricultura familiar do Acre observou que os modelos tecnificados desses sistemas, sob condições de mercado de insumos e produtos, não apresentam boas perspectivas de adoção por parte dos agricultores familiares. O desempenho socioeconômico se mostrou inferior aos modelos

²⁵ A metodologia mais utilizada é o Diagnóstico Participativo, conhecido como Sondeio, um dos passos da metodologia PESA, ferramenta adaptada pelo Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre - PESACRE. Esta metodologia é realizada com equipes multidisciplinares, a qual por meio de abordagem informal entrevista as famílias rurais e extrai as informações.

atualmente utilizados. Esses sistemas são baseados quase que exclusivamente no trabalho e nos recursos naturais, como fertilidade natural do solo e biomassa florestal. O estudo mostrou também que, neste caso, há necessidade de subvenção do Estado para o uso de fertilizantes.

Das práticas utilizadas no manejo da lavoura, 90,3% fazem a desbrota; 87,1% praticam a poda dos ramos improdutivos; 80,7% controlam o mato com aplicação de herbicida pelo menos duas vezes por ano e 48,4% fazem o controle cultural da broca-do-café. Assim, evitam o ataque da praga na safra do ano seguinte. Na colheita, a prática de derrixa²⁶ dos frutos na peneira ou no pano vem sendo mantida desde os primeiros plantios introduzidos no estado do Acre, independente da ação da pesquisa e transferência de tecnologia. Inclusive, é utilizada integralmente pelos agricultores familiares. O entrave está no processo de pós-colheita, no qual parte dos agricultores prefere secar o produto em secadores mecânicos, em virtude da alta umidade que dificulta a secagem em terreiro de cimento. Nesse caso, a capacidade de infraestrutura atual existente no PAD Peixoto de Acrelândia é insuficiente para atender toda a produção, influenciando diretamente na qualidade do produto.

Tabela 19 - Técnicas utilizadas na lavoura de café pelos agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.

Uso de técnicas na lavoura do café	Utiliza		Não utiliza	
	N.º	(%)	N.º	(%)
Uso de variedades recomendadas	1	3,2	31	96,8
Adubação de plantio	0	0,0	31	100,0
Combinação com culturas anuais	20	64,5	11	35,5
Consórcio com culturas perenes	9	29,0	22	71,0
Controle da Broca-do-café	15	48,4	15	51,6
Desbrota	28	90,3	3	9,7
Poda	27	87,1	4	12,9
Uso de herbicida	25	80,7	6	19,3
Adubação de manutenção	2	6,5	29	93,5
Colheita no pano/peneira	31	100,0	0	0,0

Fonte: Elaborada de acordo com dados das entrevistas, levantados pela autora, 2009.

²⁶ Derrixa é o modo de colheita do café, em que se colhem os frutos de galho em galho derrubando-os, de preferência, numa peneira ou no chão protegido.

Os sistemas de produção de café, quanto aos estratos de área explorados estão ilustrados nas Tab. 20. A partir desses dados comprova-se que os agricultores concentram suas explorações de café em áreas de 0 a 10 hectares (83,9%), número suficiente para ocupar a mão-de-obra familiar, sobretudo, nas práticas de manejo com a cultura. As áreas maiores são conjugadas com parentes mais próximos, onde trabalham em parceria (12,9%), mas que requer contratação de mão de obra caso adote diferentes tipos de sistemas de produção (SANTOS, 2008).

Tabela 20 - Estratos de área explorada com agricultura, em hectares (ha), no PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.

Área com café (ha)	N.º de famílias	Percentual (%)
1 a 5	12	38,7
5,1 a 10	14	45,2
10,1 a 15	4	12,9
15,1 a 20	1	3,2
Total	31	100,0

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Quanto aos estratos de área ocupada com a exploração pecuária (Tab. 21), predominam as áreas entre 15,1 e 45 hectares (54,9%), atingindo mais da metade da área do estabelecimento.

Tabela 21 - Estratos de área explorada com pecuária em hectares (ha) no PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.

Área com pecuária (ha)	N.º de famílias	Percentual (%)
1 a 15	4	12,9
15,1 a 30	11	35,5
30,1 a 45	6	19,4
45,1 a 60	3	9,7
60,1 a 75	4	12,9
75,1 a 90	1	3,2
90,1 a 105	0	0,0
Acima de 105	2	6,5
Total	31	100

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Em suma, ao caracterizar os aspectos socioeconômicos e os sistemas de produção de café dos agricultores familiares assentados no PAD Peixoto de Acrelândia, percebe-se que os mesmos têm uma rica experiência combinada com saber original, o que lhes dá certa estabilidade social decisiva para a permanência das famílias no assentamento. Estas exercem suas atividades produtivas combinadas com a educação dos filhos, organização social e nível de bem estar razoáveis. Diferentemente das famílias assentadas em grande parte do PAD Peixoto (nos municípios de Senador Guimard, Plácido de Castro e Rio Branco) e de outros assentamentos do Acre, estas famílias vêm procurando superar as dificuldades, se estabilizar mediante a exploração integrada de cultivos perenes. Neste caso, a cultura do café se configura como um dos elementos da agricultura familiar, associada à pecuária, mesmo enfrentando certa fragilidade das instituições do setor agrícola. É preciso considerar a experiência e o saber local dos agricultores familiares do PAD Peixoto de Acrelândia para uma intervenção na elaboração de estratégias de pesquisa e difusão de tecnologias, que repercutam nos aspectos social, econômico, cultural e ambiental da categoria social.

Arce e Long (2000) e Putnan (2005) referenciados por Homma (2009) comentam o fato de muitos agricultores, em determinados espaços territoriais conseguirem superar as dificuldades locais de natureza tecnológica, mercadológica e de infraestrutura, estabelecendo, eles próprios, um padrão de “desenvolvimento sustentável”. Homma (2009, p. 243) ainda acrescenta: “Os mais eficientes procuram disseminar suas próprias tecnologias e processos adaptados, demonstrando uma maneira adequada de promoção”.

Em contrapartida, as dificuldades encontradas pelas famílias do PAD Peixoto de Acrelândia estão relacionadas à própria organização dos agricultores, visto que, apresentam deficiências significativas que interferem não apenas na atuação regular da assistência técnica e extensão rural, mas também, no acesso ao crédito para a cultura do café. Da mesma forma, intervêm na adoção de tecnologias que influenciam na sustentabilidade produtiva do solo e na infraestrutura de produção. Todavia, esse contexto merece ser apresentado por meio de uma análise mais consubstanciada a respeito, em face de sua relevância para o tema em pauta.

5.2 Cafeicultura: a geração e transferência tecnológica e a percepção do processo por parte dos agricultores familiares

Conforme já relatado neste trabalho de pesquisa, a EMBRAPA foi criada no auge da modernização da agricultura, assim como a EMBRATER, na década de 1970. Dentre as principais prioridades, constava o aumento da produtividade, com base nos modelos de sistemas de produção que convergiam para a elaboração de “pacotes tecnológicos por produto”, priorizando o uso de máquinas e insumos ligados ao capital e no modelo clássico de difusão de tecnologias.

Com a implantação da Embrapa Acre e demais instituições de apoio à agricultura e pecuária, a cultura do café representou, à época, um importante produto que viesse a fazer parte da lista de exportação no estado do Acre. Tal interesse foi consolidado com o convênio entre o extinto Instituto Brasileiro do Café – IBC e o Estado, firmando o desenvolvimento de projetos de pesquisa no estado do Acre. Os cafeicultores vindos de outras regiões do País perceberam, ainda que de forma superficial, as condições favoráveis para explorar a cultura e reivindicaram ao Estado ações para iniciar, em 1975, um programa de apoio à implantação de lavouras. Esse fato supôs uma alternativa interessante para absorver a mão-de-obra desmobilizada dos seringais nativos (EMATER-AC, 1978; CEPA-AC, 1980).

No entanto, os plantios de café que responderam bem às condições de clima e solo surgiram por iniciativa dos próprios agricultores familiares que traziam sementes da espécie *Coffea canephora* de seus estados de origem, contrariando os projetos instalados no estado.

Na Embrapa Acre, as primeiras pesquisas com a cultura, segundo informações relatadas em entrevista com pesquisador da Unidade, justificaram-se em virtude de:

- a) a produção do Estado não supria a demanda interna de consumo. Era necessária a importação quase que total via café torrado, moído e embalado ou ainda via café limpo que passava pela indústria de torrefação, a exemplo do café Zaire, torrefadora instalada em 1977;
- b) ausência de cultivares e tecnologias de cultivo das espécies *C. arabica* e *C. canephora*, adaptados às condições de clima e solos do Acre;
- c) necessidade de aumentar a produtividade dos poucos cultivos existentes. Aumento este suficiente, pelo menos para cobrir os custos de produção;
- d) produzir café pelo menos para consumo próprio e, se possível, gerando excedente (entrevista com pesquisador da Embrapa Acre, em 10/11/2009).

As primeiras tentativas de plantio eram feitas na forma de consórcio com mandioca e leguminosas arbustivas, com a finalidade de sombreamento; todavia, isso influenciava negativamente na frutificação das plantas. Com a chegada de migrantes com experiência no cultivo do café, pequenas áreas foram plantadas como incentivo do Estado. Entre os anos 1979 e 1980, foram distribuídas, para plantio aproximadamente, dois milhões de mudas da espécie *Coffea arabica*, nos municípios de Rio Branco, Xapuri, Cruzeiro do Sul e Brasiléia (CEPA/AC, 1980).

Conforme documentário da extinta Comissão Estadual de Planejamento Agrícola do Acre – CEPA/AC, a partir de 1977 a Embrapa Acre iniciou os primeiros experimentos com a espécie *Coffea arabica* consorciada com a seringueira, para aproveitar o subsídio para expansão da fronteira agrícola. Em virtude das duas culturas serem de ciclo longo, problemas de conclusão da pesquisa, rotatividade de técnicos vindos de outros estados e o próprio desconhecimento da região, impediram o término dos experimentos (CEPA/AC, 1980). Desse modo, observa-se que a dinâmica de pesquisa agropecuária foi direcionada por meio da política de modernização, deixando em segundo plano os agricultores familiares estabelecidos nos projetos de colonização.

Na década de 1980 começaram a aparecer os primeiros resultados de experimentos implantados no Estado. A partir de 1985, a Embrapa Acre iniciou no PAD Peixoto um intenso trabalho em transferência de tecnologia com a cultura do café, incluindo agricultores e técnicos da extensão, fruto dos resultados de pesquisa concluídos até aquele ano. Essa ação fazia parte do programa de ajuste INCRA e EMBRAPA²⁷. Na década de 1990, durante o processo de lançamento das primeiras variedades de café para o Acre, promoveu-se a capacitação de técnicos e agricultores. No entanto, dentre os capacitados, a maioria abandonou seus lotes, assim como os vários técnicos que atuavam no assentamento foram transferidos para outros municípios do Estado. Vale ressaltar que atualmente, existem apenas resquícios dessa iniciativa no assentamento, não caracterizando o processo de difusão adotado.

Percebe-se a distância existente entre o modelo dos agricultores e o modelo da pesquisa agropecuária, no qual se configura desde os primeiros projetos

²⁷ Entrevista cedida por pesquisador da Embrapa Acre, em 12/11/2009, que representou a unidade no levantamento de demandas e capacitação de técnicos e agricultores, nos primeiros anos após a implantação do PAD Peixoto.

implantados no estado do Acre. Além dessa desconexão institucional, há costumeiro rompimento na execução dos projetos de pesquisa e desenvolvimento causado pela rotatividade de pesquisadores e técnicos que perdura até os dias atuais; bem como certa descontinuidade na disponibilização de tecnologias aos agricultores. Tal situação reflete-se na elaboração de estratégias internas que favoreçam a execução de projetos de transferência de tecnologias que atendam ao público-alvo, ou seja, aos agricultores familiares.

Nas duas últimas décadas, conforme levantamento em relatórios da Embrapa Acre, os projetos de pesquisa desenvolvidos com a intenção de promover o desenvolvimento da cafeicultura local foram financiados pelo Programa de Pesquisa e Desenvolvimento do Café²⁸, com recursos do Fundo Nacional do Café – FUNCAFÉ, sob a coordenação da EMBRAPA.

Em virtude de o estado do Acre, não ter participação expressiva na produção da cultura em nível nacional, nem regional, a Embrapa Acre optou por desenvolver projetos de pesquisas em parceria com a Embrapa Rondônia, estado da região Norte produtor de café da espécie *Coffea canephora*.

Nesse intervalo de tempo, houve incentivo do Estado para dinamizar a produção de café (com base no preço do produto no mercado nacional), por meio da abertura de linhas de financiamento, via recursos do Fundo Constitucional do Norte - FNO, gerenciado pelo Banco da Amazônia. Também, estimulou a capacitação de extensionistas e promoveu o I Plano Estadual do Café, que apoiou os agricultores familiares que cultivavam café em pequenos estratos de área.

No final de 1998 o Acre possuía cerca de 1.600 hectares de cafezais, dos quais 350 hectares entravam em fase de produção. A maioria absoluta dos cafezais são áreas pequenas, o que caracteriza o envolvimento predominantemente de agricultores familiares nas iniciativas de implantação (SANTOS et al., 2001). Esse período de grande repercussão da cultura, no Estado, durou até meados de 2003, quando o preço do café, no mercado nacional, sofreu uma queda significativa.

²⁸ O Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento do Café foi instituído em 1996, por meio do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento e do Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo. O programa vem sendo coordenado pela EMBRAPA, em parceria com as instituições que compõem o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária - SNPA, os institutos de pesquisa agropecuária, as universidades brasileiras e a iniciativa privada do agronegócio café. Contempla o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica e estudos socioeconômicos, a difusão de tecnologias e de informações, bem como acompanha o mercado do café no Brasil e no mundo (EMBRAPA CAFÉ, acesso em 02/03/2010).

Associa-se a este contexto uma nova política do governo estadual direcionada para o uso sustentável dos recursos naturais. À Embrapa Acre coube o transtorno de interromper experimentos e unidades de demonstração, implantados em áreas de agricultores, produtores de café, que abandonaram suas lavouras.

Por meio de levantamento das ações de pesquisas com a cultura do café, (Fig. 9), verifica-se que com os recursos do FUNCAFÉ, vários projetos de pesquisa e desenvolvimento foram executados visando ao fortalecimento da cultura junto aos agricultores familiares e conseqüentemente, às pequenas empresas de torrefação local do estado. Porém, nos permite observar a predominância de ações voltadas para incentivar a exploração da espécie *Coffea arábica* (quatro variedades lançadas). Esta espécie, comparada à *Coffea canephora* caracteriza-se em maior exigência de insumos e tratos culturais, além de a colheita coincidir com o período chuvoso na região. Tais particularidades influenciam diretamente a qualidade do produto. Isso implica qualificar os serviços da ATER e dinamizar sua atuação junto ao público-alvo.

Projeto e ação de pesquisa liderada pela Embrapa Acre	Período de vigência	Instituições parceiras	Resultados
1. Comportamento e produção de seis linhagens de café nas condições de pleno sol e sombra no Acre	1993 a 1997	-	As espécies de <i>C. arabica</i> na condição de pleno sol têm um desenvolvimento bem superior nas condições da Amazônia, estado do Acre.
2. Avaliação de Progênes e populações de cafeeiros no Estado do Acre	1995 a 2002	-	Recomendação de 2 cultivares de café Arábica (<i>C. arabica</i>) e 1 de café Conilon (<i>C. canephora</i>) para o estado do Acre; instalação de 5 UOs em unidades familiares.
3. Sistema integrado para o desenvolvimento do café no estado do Acre	1998 a 2000	-	Recomendação de padrão tecnológico acessível aos agricultores familiares, com ênfase na eficiência produtiva e qualidade da produção.
4. Transferência de tecnologias para modernização da cafeicultura no estado do Acre	1999 a 2001	EMATER, SEBRAE e SENAR	Capacitação de 355 agricultores; 49 extensionistas; implantação de 9 UD's com linhagens lançadas; realização de 3 dias de campo para extensionistas e agricultores; participação na I Feira Estadual de Café do Acre, distribuição de sementes.
5. Competitividade da cadeia produtiva do café no Acre	1999 a 2000	SEBRAE	Determinação da capacidade competitiva e potencial do setor agrícola e industrial do café do Acre.
6. Prospecção de demandas e competitividade na cadeia produtiva do café no Acre	1999 a 2000	EMATER	Diagnóstico de demandas e fatores que influenciam na competitividade do café no Acre.
7. Sistema de produção do café em função da adubação mineral no Acre	1999 a 2001	-	Recomendação de adubação mineral para o cultivar Catuai (<i>C. arábica</i>).
8. Sistema de produção de café em função do consórcio com leguminosas	1999 a 2002	-	Recomendação de leguminosas para controle de plantas daninhas no cafezal.
9. Prospecção de demandas na cadeia produtiva do café	2000 a 2001	SEBRAE	Diagnóstico dos setores agrícola e industrial do café no Estado; elaboração de prospecção de demandas da cadeia produtiva do café.
10. Avaliação de Progênes e populações de cafeeiros no Estado do Acre	2002 a 2006	-	Recomendação de 2 cultivares de café Arábica (<i>C. arabica</i>) para o Acre; instalação de 5 UOs em unidades familiares.
Avaliação de progênes de café Conilon (<i>Coffea canephora</i>) no Acre".	2008 a 2010	-	Em execução.
Avaliação agrônômica do cafeeiro em monocultivo e em sistema agroflorestal com açaí e andiroba	2009 a 2011	-	Em execução

Figura 9 – Quadro projetos e ações de pesquisa executados e em execução pela Embrapa Acre a partir de 1998.

Fonte: pesquisa realizada junto a Embrapa Acre, elaborado pela autora.

Observa-se, também, a deficiência na atuação do Estado em promover efetivamente uma política agrícola que contemple a cultura do café. Hoje se constitui numa cultura que inserida nos sistemas produtivos promove certa sustentabilidade e melhoria de renda às famílias rurais do PAD Peixoto. Tal observação se confirma com os depoimentos abaixo, fruto de entrevistas realizadas nesta pesquisa:

Ao longo de três décadas de atuação da Embrapa no estado, os trabalhos com a cultura do café não figuram como destaque com resultados expressivos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e transferência de tecnologia (entrevista com o Chefe de Comunicação e Negócios da Embrapa Acre, em 18/11/2009).

A Embrapa Acre, na época, colaborou muito para o município de Plácido de Castro (quando o território de Acrelândia ainda pertencia ao município) desenvolver o café, até hoje sempre se mantém aberta para dar informação. O que está faltando é uma conscientização do governo do estado do Acre para a cultura do café, porque hoje eu estou comprando café de Rondônia e começando a comprar de outros estados, porque no município falta o incentivo do governo para replantar o café que foi destruído. Só a Embrapa lutando não vai adiante, porque a Embrapa não vai plantar o café. [...] nossa intenção é comprar o produto do nosso estado, mas está faltando essa parceria do governo para incentivar novos plantios de café (entrevista cedida pelo Proprietário do Café Plácido de Castro, em 07/11/2009).

O posicionamento da Embrapa quanto a sua carteira de projetos de P&D depende sobremaneira das políticas públicas estaduais direcionadas à agricultura familiar. Neste contexto, a cultura do café não aparece como cultura prioritária na esfera governamental. Por outro lado, o estado de Rondônia é o maior produtor de café da Amazônia e o quinto produtor do Brasil, praticamente empatado com os estados de São Paulo e Bahia (terceiro e quarto produtor, respectivamente), quanto à área cultivada. Com isso é possível inferir pelas condições semelhantes de solo e clima que um esforço de ordem institucional (fomento, crédito, assistência técnica) poderia dar um incremento à produção de café no Acre (entrevista com o Chefe de Comunicação e Negócios da Embrapa Acre, em 18/11/2009).

Atentando para a percepção do agricultor familiar, no que se refere à rentabilidade dos sistemas de produção de café, um pesquisador da Embrapa Acre e um proprietário de torrefadora de café relatam:

Em minha opinião, uma coisa lógica, mas nem sempre discutida é que a decisão do agricultor familiar em cultivar café e adotar tecnologias, passa principalmente pela rentabilidade da cultura. Rentabilidade que depende de muitos fatores que, na maioria, o produtor não controla. Fatores como custo na colheita e secagem e monopólio quase que total por parte dos compradores, que pagam um preço sempre inferior ao mercado, alegando sempre a questão da baixa qualidade. Mas, quando ela é melhorada, o comprador não leva em consideração via aumento do preço (entrevista realizada em 20/10/2009 com pesquisador responsável por projetos de pesquisas com a cultura do café).

Eu estive visitando algumas áreas próximas e os agricultores não sabem o que plantar, se planta feijão, não dá pra manter a família; se plantam milho

a CAGEACRE não tem como adquirir a produção. Eu conversando com eles sugeri que formassem uma cooperativa e através de apoio do governo, pela SEAPROF montassem um projeto para financiar o plantio de café. Mas o governo tem que incentivar! Eu tenho uma indústria que pode absorver essa produção. Hoje eu compro, para minha indústria, café produzido em Brasiléia, Etitaciolândia, Assis Brasil, Manoel Urbano, Acrelândia, no PAD Peixoto, buscando longe a matéria-prima daqui do Acre, além de Rondônia. Agora, nos meses de dezembro e janeiro eu devo buscar em Rondônia aproximadamente 1.000 sacas de café (entrevista realizada em 7/11/2009 com proprietário de torrefação de café, em Plácido de Castro).

Como se pode constatar os depoimentos anteriores fornecidos por vários segmentos inseridos no processo retratam a realidade dos agricultores familiares estabelecidos no assentamento PAD Peixoto, experientes no cultivo do café, mas nem todos com condições de investir na cultura. Em diagnóstico realizado pelo PESACRE, em 2000, no mesmo assentamento, a melhoria dos sistemas de produção de café também se traduzia na grande expectativa das famílias (PESACRE, 2000).

A extensão rural constitui-se num fator importante na divulgação de tecnologias geradas pela pesquisa. Parte dos insucessos no desenvolvimento da cafeicultura no Acre se deve à falta de orientação técnica desde a década de 1980. Esta situação se acentua devido à ausência de metodologias de acompanhamento e participação do agricultor, a partir do levantamento de demandas para pesquisa até a adoção da tecnologia apropriada ao seu conhecimento. Através do presente estudo, verifica-se a melhoria do nível de escolaridade dos agricultores, o que redundará na possibilidade de se utilizar novas estratégias no processo de difusão de tecnologias, fato que poderá repercutir no nível tecnológico dos sistemas de produção. Ademais, as famílias dos assentados participam ativamente do processo produtivo, conhecem as peculiaridades do local em virtude do tempo de permanência que têm no lote. Desse modo, podem participar do processo de geração e adoção de tecnologias.

No que se refere ao conhecimento acerca das tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Acre junto aos agricultores familiares do PAD Peixoto de Acrelândia, apenas 12,9% têm um conhecimento mais substancial acerca das mesmas; enquanto 77,5% têm um conhecimento vago ou não as conhece (Tab. 22). Esses dados vêm reforçar a insuficiência e as distorções introduzidas pela aplicação das metodologias clássicas por parte de unidades da Embrapa. Ademais, reflete a distância entre o modelo adotado pelos agricultores, relacionado com suas

experiências e condições sociais, culturais e ecológicas que a região oferece e o padrão convencional de pesquisa e transferência de tecnologias da instituição.

Tabela 22 – Grau de conhecimento acerca das tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Acre junto ao agricultor familiar do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.

Grau de conhecimento acerca das tecnologias da Embrapa Acre	N.º Famílias	Porcentagem (%)
Conhece muito	4	12,9
Conhece um pouco	14	45,2
Ouviu falar	3	9,7
Não conhece	10	32,3
Total	31	100,0

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Quanto à avaliação da Embrapa Acre (Tab. 23), 42% dos agricultores a avaliam como fraca ou não sabem avaliar sua atuação. Por outro, valorizam o trabalho da mesma entre ótimo e bom (51,6%). Nesse aspecto, ratifica-se o caráter descontextualizado entre o desenvolvimento de tecnologias e o saber do agricultor familiar. Evidencia-se, desse modo, a prática do enfoque centrado no produto, em que a transferência se constitui numa forma de divulgação da tecnologia. Ou seja, não se percebe um esforço de criação de técnicas e de mobilização coletiva em torno de práticas adequadas à situação dos agricultores.

Tabela 23 – Avaliação do agricultor familiar quanto à atuação da Embrapa Acre, no PAD Peixoto de Acrelândia, em relação ao desenvolvimento de pesquisas e geração de tecnologias, 2009.

Conceito	N.º Famílias	Porcentagem (%)
Ótima	8	25,8
Boa	8	25,8
Regular	2	6,5
Fraca	3	9,7
Não sabe	10	32,3
Total	31	100,0

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Em suma, o problema que se evidencia está na utilização do modelo difusionista adotado no início da Revolução Verde. Esta constatação requer uma

transformação no processo de geração-difusão de tecnologias, sobretudo considerando a trajetória histórica por que passaram os agricultores familiares da região Amazônica.

Quanto à tomada de decisão dos agricultores em adotar ou não determinadas tecnologias (Tab. 24), 58,1% responderam que depende da promoção efetiva da tecnologia, além da disponibilidade de recursos e de mão-de-obra (23,3%). Nesse caso, avaliando o processo produtivo (implantação da lavoura, manejo da cultura, produção e mercado), observa-se certa fragmentação, com predominância na produção. Ou seja, não se evidencia um acompanhamento por parte dos atores da cadeia em todo o processo produtivo, bastando o investimento na implantação da lavoura cafeeira, por parte, também, das linhas de crédito rural. Logo, na percepção dos agricultores, não se justifica investir em novas técnicas sem um aparato técnico, o que poderá comprometer todo o processo produtivo. Portanto, evidencia-se que parte das tecnologias geradas pela Embrapa Acre não costumam partir de uma problematização real que corresponda com as necessidades tecnológicas dos produtores de café do PAD Peixoto de Acrelândia. Direccionam, como de costume, ao produto, deixando de utilizar meios que envolvam a participação coesa dos usuários da própria tecnologia.

Tabela 24 – Motivos que influenciam o agricultor familiar do PAD Peixoto de Acrelândia na adoção tecnologias geradas pela pesquisa agropecuária, 2009.

Motivo	Influi		Não Influi	
	N.º	(%)	N.º	(%)
Recurso financeiro	7	23,3	24	76,7
Tecnologias bem difundidas	18	58,0	12	41,9
Mercado	4	13,3	27	86,7
Mão de obra	7	23,3	24	76,7

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Nesse aspecto, verifica-se a necessidade de considerar os novos enfoques da pesquisa, discutidos por autores como Sautier (1998), Caron e Sabourin (2003), Caporal e Costabeber (2007), os quais apregoam a necessidade de valorizar o saber dos agricultores familiares no intuito de buscar novas alternativas que respondam aos entraves causados pelo modelo difusionista. Ainda, Mota et al. (2007) consideram importante conhecer as características do público no

desenvolvimento tecnológico, justamente para que sejam atendidas as suas demandas específicas, visto que os interesses não são homogêneos.

No tocante às dificuldades, comumente enfrentadas na lavoura de café que exige uma interferência mais efetiva da Embrapa, constam: doenças que infestam a lavoura (54,8%) e falta de orientação técnica (29,0%), seguido de ataque de pragas e baixa produtividade da lavoura (16,1%), constantes na Tab. 25. Tais aspectos apresentam-se como demandas significativas, evidenciando a necessidade de uma atuação conjunta da Embrapa Acre, ATER e agricultores.

Quanto à elevada incidência de doenças enfrentadas pelos agricultores, esse problema ocorre na região Amazônica devido ao excesso de chuvas e conseqüentemente, alta umidade; além, do alto risco de degradação do solo por efeito de compactação, lixiviação e erosão, que compromete a produtividade das culturas, bem como a competição por ervas daninhas e dificuldades de utilização de equipamentos utilizados na agricultura (ALVIM, 2006).

Por outro lado, parte dos agricultores, ao fazer novos plantios, utiliza sementes selecionadas de suas próprias lavouras, contribuindo para a permanência do problema. Além disso, não há um diagnóstico que favoreça seu controle efetivo. Há possibilidade de atendimento dessa demanda, na qual requer introdução de variedades de café tolerantes às principais doenças e uma atuação mais constante da pesquisa e assistência técnica.

Tabela 25 – Dificuldades tecnológicas encontradas nos sistemas de produção de café nas unidades familiares do PAD Peixoto

Dificuldades nos sistemas de produção	Maiores dificuldades		Dificuldades controladas	
	N.º	(%)	N.º	(%)
Infestação por doenças	17	54,8	14	45,2
Ataque de pragas	5	16,1	26	83,9
Baixa produtividade	5	16,1	26	83,9
Falta orientação técnica	9	29,0	22	71,0

Fonte: Elaborada de acordo com dados das entrevistas, levantados pela autora, 2009.

Quanto à atuação da assistência técnica (Tab. 26), há uma participação restrita do Estado perante os agricultores. Apesar de 83,3% dos entrevistados ocuparem tempo integral na unidade produtiva, apenas 25,8% do total recebem assistência técnica, regularmente. E, quando são contemplados, este serviço é

prestado por diversos segmentos públicos e privados, inclusive as ONGs. Neste caso, a assistência técnica está distribuída em percentuais aproximados (22,58 e 25,81%). Ou seja, o Estado distribuiu a função de assistência técnica e extensão rural às várias instituições do setor agrícola, restringindo a participação do órgão principal, e ao mesmo tempo pulverizando sua atuação no campo.

Tabela 26 – Instituições que prestam assistência técnica aos agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.

Instituição	Recebe assistência técnica		Não recebe assistência técnica	
	N.º	(%)	N.º	(%)
SEAPROF ¹	8	25,8	23	74,2
SEAP ²	7	22,6	24	77,4
ONG ³	7	22,6	24	77,4
Privada	8	25,8	23	74,2

Legenda: ¹Secretaria Estadual de Assistência Técnica, Extensão Agroflorestal e Produção Familiar; ²Secretaria Estadual de Agricultura e Produção; ³Organização Não Governamental.

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Campoi e Ferrante (2006) ao estudarem os sistemas de produção de assentamentos rurais demonstram a forma instável de atuação da assistência técnica estatal junto às comunidades. Tal condição dificulta a implantação de uma proposta de trabalho que só traria benefícios aos agricultores familiares assentados.

Em entrevista com extensionistas locais, é ressaltada a limitação de profissionais dificultando uma assistência técnica regular aos agricultores.

Atualmente, a estrutura física é considerada razoável, pois todos os municípios possuem escritório local. Mesmo com uma equipe reduzida, na parte de veículos a estrutura é boa. Já na parte técnica ainda faltam profissionais para que haja um atendimento ao produtor rural, como por exemplo, em Acrelândia dispomos de quatro técnicos: dois engenheiros agrônomos e dois técnicos em agropecuária, necessitando ainda de profissionais no segmento animal e na parte social e econômica (relato de extensionista, em entrevista realizada em 5/11/2009).

Na medida do possível, pode-se considerar que prestamos uma assistência boa aos agricultores. Todos que nos procuram temos atendido dentro das suas especificidades, pois os acompanhamentos baseiam-se com relação ao crédito disponibilizado (PRONAF e FNO) e a essas famílias, temos o compromisso mais real de atendimento (entrevista com extensionista local em 20/11/2009).

Diante disso, apura-se que tal entrave se baseia no reduzido número de técnicos para atender aos sete assentamentos rurais existentes, inclusive no

monitoramento aos projetos implantados com recursos do PRONAF (pecuária de leite, culturas anuais, fruticultura). Tal limitação também é citada pelos técnicos das agências de financiamento que dependem dos serviços da assistência técnica na elaboração e acompanhamento dos projetos financiados pelo crédito rural.

Quanto à atuação dos serviços de ATER no assentamento, 83,9% dos entrevistados atribuem seus serviços à elaboração de projetos para financiamento junto às instituições de crédito, seguido de capacitação dos agricultores (29,0%) e apoio na melhoria técnica das lavouras (19,45%), conforme Tab. 27. Nas demais atividades de apoio à agricultura familiar, a assistência técnica atua de maneira limitada, sobretudo na assistência técnica às lavouras (80,6%).

Cabe aludir a presença de empresas agropecuárias locais e do estado de Rondônia, que além de oferecer produtos agropecuários aos agricultores, também prestam serviços de assistência técnica voltados para o uso de insumos. Este fato reflete a instabilidade institucional por que passa a assistência técnica estadual, além da escassez de tecnologias apropriadas. Ou seja, tecnologias capazes de contribuir para melhorar o padrão de vida dos agricultores, com base na utilização da terra, sem causar danos ao meio ambiente (ALVIM, 2000).

Tabela 27 – Atividades executadas pela assistência técnica estadual segundo os agricultores familiares do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.

Atividade	Executa		Não executa	
	N.º	(%)	N.º	(%)
Capacitação	9	29,0	22	71,0
Elaboração de projetos para financiamento	26	83,9	5	16,1
Assistência técnica às lavouras	6	19,4	25	80,6
Apoio à comercialização de produtos	2	6,5	29	93,5
Apoio à criação de assoc/cooperativas	3	9,7	28	90,3
Apoio na divulgação produtos	4	12,9	27	87,1

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Como já mencionado, os serviços de assistência técnica no campo têm sido prestados por diversas instituições, cuja repercussão entre os agricultores apresenta-se baixa. Na opinião da maioria (70,8%), o Estado continua favorecendo as empresas madeireiras e o setor da pecuária em detrimento da agricultura familiar,

deixando descobertos aspectos de política de preço e de comercialização dos produtos agropecuários.

As atividades de difusão tecnológica, de forma geral, são baseadas no modelo convencional, no qual a Embrapa Acre, ao gerar tecnologias, alia-se à instituição de assistência técnica e extensão rural. Estas se empenham na promoção de dias de campo, palestras, reuniões técnicas e implantação de unidades demonstrativas e de observação²⁹, em áreas cedidas pelos agricultores. Porém, no caso da cafeicultura, quando o preço do produto não compensa, as atividades que requerem a participação dos mesmos ficam comprometidas, como a implantação de unidades de observação e lavouras demonstrativas implantadas em estabelecimentos rurais.

Ao questionar os agricultores sobre as deficiências da Embrapa Acre junto às unidades produtivas, estes confirmam a falta não apenas de comunicação, mas também da atuação desconectada da pesquisa e difusão de tecnologias junto aos mesmos. Da mesma forma, reconhecem a necessidade de melhorar o nível organizacional das entidades de classe que os representam perante as instituições do setor agrícola. Os pontos mais evidenciados pelos agricultores, conforme declarações destes são:

A principal dificuldade é a comunicação daqui do campo (P. M. S., 65 anos).

Não somos organizados para juntos desenvolvermos um contato com a Embrapa (M. F. C., 55 anos).

O problema é o desinteresse do agricultor (F. F. A., 43 anos).

Não é repassada a técnica para a assistência técnica que repassaria para nós agricultores (J. B. A., 39 anos).

É preciso a Embrapa aparecer, visitar o campo (W. N., 50 anos).

Além das técnicas não serem divulgadas, não tenho conhecimento delas (J. L. S., 51 anos).

Para adotar uma determinada tecnologia, é preciso ter recursos financeiros (O. F. F., 56 anos).

Falta comunicação mais aproximada da Embrapa com o campo (J. I. R., 57 anos).

Nunca tive oportunidade de conhecer as tecnologias desenvolvidas pela Embrapa (M. S. B. S., agricultora, 43 anos).

²⁹ Unidades de observação (UO) e demonstrativa (UD) são instrumentos metodológicos de transferência de tecnologias, nos quais são implantados sistemas produtivos em espaços rurais, cedidos pelos agricultores. Tem o objetivo final de servir de referência para posterior adoção com vistas à melhoria produtiva, de renda, segurança alimentar e sustentabilidade do sistema produtivo.

Nunca a Embrapa nos procurou (J. N. S., proprietário de uma beneficiadora de café no ramal principal, 36 anos).

Primeiro porque eu penso que é mais gasto e eu não posso mais investir no café (M. G., 57 anos).

São muitas as instituições que vêm hoje em nossa propriedade. Elas mais confundem que orientam (R. P. E., 34 anos).

Referindo-se a atuação da Embrapa Acre e sua parceria com a extensão rural, os extensionistas ressaltam a grande rotatividade dos pesquisadores, o que provoca certo nível de desconfiança e descrédito da unidade perante também a atuação da assistência técnica e extensão rural, conforme relato de extensionista:

As tecnologias da Embrapa Acre são acessíveis aos agricultores, porém o que atrapalha é a rotatividade de pesquisadores com os mesmos assuntos, onde o produtor leva certo tempo para acreditar e aí aquele vai embora e os produtores ficam muitas vezes sem as respostas que eles tanto queriam. Com o passar dos dias vêm um novo pesquisador pra começar ou recomeçar as atividades e até que se tenha novamente aquela confiança, perdemos vários anos de trabalho (entrevista com extensionista local em 20/11/2009).

Ao analisar-se a cafeicultura no âmbito da difusão de tecnologias relacionadas à tomada de decisão dos agricultores para o desenvolvimento da cultura, atribuem-se dificuldades como: a) atuação descontínua e pontual da pesquisa; b) incapacidade operacional e escassez da assistência técnica na difusão das tecnologias e, c) falta de sinergia com o nível de conhecimento das famílias. Ademais, a própria estratégia de transferência de tecnologias, cujo enfoque está centrado no produto, constitui-se numa forma de divulgação das tecnologias sem preocupar-se com o resultado final da rentabilidade dos agricultores.

Na próxima seção, são analisados os resultados e os principais entraves da interação da pesquisa com a assistência técnica e os agricultores familiares.

5.3 A conectividade da pesquisa agropecuária da Embrapa Acre com a extensão rural e os produtores de café

Em se tratando do processo de comunicação tecnológica, de acordo com os métodos difusionistas, segundo entrevistas com pesquisadores e analistas da Embrapa Acre, o envolvimento dos agricultores durante o processo de desenvolvimento de tecnologias resume-se nas etapas finais dos projetos de

pesquisa. Os agricultores são considerados meros receptores da tecnologia, como preconizavam os modelos do produtivismo, enfatizados por Schlottfeldt (1991). Os métodos empregados baseiam-se em dias de campo, lançamento de tecnologias, cursos de capacitação e reuniões técnicas promovidas para discutir temas com a participação de agricultores e técnicos da pesquisa, extensão e fomento (Tab. 28). Considerando este contexto, os dados indicaram que os agricultores familiares têm maior preferência por cursos (29,0%), pois geralmente o conteúdo baseia-se em diversas atividades relativas ao sistema de produção da cultura, destacando-se também as reuniões técnicas (22,6%). Contudo, referindo-se às metodologias mais utilizadas no processo de difusão de tecnologias (dias de campo, unidades demonstrativas e reuniões técnicas, os agricultores não costumam participar.

Tabela 28 - Participação dos agricultores familiares do PAD Peixoto de Acrelândia em atividades de difusão de tecnologias pela Embrapa Acre, 2009.

Atividades de difusão de tecnologias	Participa		Não participa	
	N.º	(%)	N.º	(%)
Cursos	9	29,0	22	71,0
Dias de campo	6	19,4	25	80,6
Unidades Demonstrativas	1	3,2	30	96,8
Lançamento de Tecnologias	0	0,0	31	100,0
Reuniões Técnicas	7	22,6	24	77,4

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Quanto ao grau de importância atribuído aos meios que os agricultores dispõem para acessar informações relacionadas ao setor rural (Tab. 29), 38,7% preferem recorrer às próprias associações locais; em relação à mídia e aos vizinhos, dão uma razoável importância; às agências bancárias, Embrapa Acre, ATER e empresas privadas, apresentam um grau de interferência mínima na prestação de informações aos agricultores. Quanto às publicações, torna-se oportuno, aproveitar o grau de escolaridade das famílias dos agricultores, para divulgação de tecnologias.

Tabela 29 - Grau de importância dos meios para acesso de informações dos agricultores familiares do PAD Peixoto de Acrelândia, 2009.

Meios para obter informações técnicas	Grau de importância ⁽¹⁾		
	I	II	III
Associações	38,7	25,8	22,6
TV, rádio e jornal	16,3	35,5	16,1
Contato com vizinhos	22,6	38,7	12,9
Agências Bancárias	3,2	3,2	80,6
Embrapa Acre	9,7	19,4	51,6
ATER	3,2	29,0	32,3
Publicações	0	3,2	93,5
Empresas privadas	12,9	9,7	71,0

¹ O conceito I refere-se maior importância; o II, média e o III, menor importância.

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Com referência aos meios de comunicação de massa (televisão, rádio e jornal), verifica-se entre os agricultores familiares não haver repercussão dos programas promovidos pela SEAPROF e EMBRAPA. A SEAPROF dirige, há mais de dez anos, uma atividade direcionada para difusão de informações tecnológicas, por meio do programa de rádio “Raízes da Terra” com a participação da Embrapa Acre, e outras instituições. Por sua vez, a EMBRAPA, com a participação de todas as unidades, coordena há cinco anos, um programa em nível nacional chamado “Prosa Rural”. Ademais, através do canal rural na TV, em agenda anual, a EMBRAPA criou o “Dia de Campo na TV”; porém, no estado do Acre, esses programas são pouco divulgados no meio rural. Ainda, nesse aspecto, nos programas de comunicação da EMBRAPA o público rural pouco se envolve. Talvez isso ocorra em função dos horários estabelecidos pelos meios de divulgação, considerando que os canais de televisão são todos conectados com antena parabólica. Isso dificulta o acesso à programação local.

Nesse aspecto, é necessário atentar para a possibilidade de sinalizar estratégias de divulgação de informações tecnológicas por meio de articulações entre os diversos meios de comunicação no espaço rural. Ou seja, valorizar os espaços de escolas rurais, igrejas, agências de crédito, organizações rurais, envolvendo suas diversas formas de divulgação.

Ao se questionar os agricultores quanto à atuação do Estado e as possibilidades de apoio à cafeicultura do Acre, embora desacreditados, os mesmos

destacaram entre as possibilidades de apoio, à adubação orgânica (35,5%) e química (25,8%), e ao plantio de leguminosas nas entrelinhas da lavoura (22,6%), conforme Tab. 30. Porém, entre eles, comenta-se: “Tudo que o governo tem promovido tem saído muito caro para o agricultor familiar” (M. F. C., 55 anos).

Tabela 30 – Itens de demanda dos agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia, caso houvesse apoio do Estado à cafeicultura do Acre, 2009.

Itens técnicos	Necessidade de apoio		Não demanda apoio	
	N.º	(%)	N.º	(%)
Adubação Química	8	25,8	23	74,2
Adubação Orgânica	11	35,5	20	64,5
Plantio de leguminosas	7	22,6	24	77,4
Consórcio espécies florestais e outras	4	12,9	27	87,1
Secagem em terreiro cimento	2	6,5	29	93,5
Irrigação	3	9,7	28	90,3
Manejo de doenças	4	12,9	27	87,1

Fonte: Elaborada de acordo com dados levantados pela autora, 2009.

Quanto à utilização de insumos, essa demanda evidencia não só a participação da instituição de pesquisa agropecuária, mas, sobretudo da extensão rural e dos programas de crédito rural. Em estudo realizado por Santos (2008), em que avalia os sistemas de produção de café, com agricultores familiares do PAD Peixoto, ressalta que o uso de fertilizantes requer subvenção do Estado, pois às condições de mercado inviabiliza economicamente o uso de insumos. Quanto à utilização de adubação orgânica, os agricultores referem-se à possibilidade de aproveitamento dos resíduos provenientes da beneficiadora local. Tal opção diminuiria o custo de produção, redundando em ganhos sociais, econômicos e ambientais aos agricultores assentados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao desenvolver este estudo, buscou-se abordar o desenvolvimento da pesquisa científica aliada ao processo de transferência de tecnologias aplicado às famílias de agricultores estabelecidos no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, parte situada no município de Acrelândia, estado do Acre, na região Amazônica. A partir do contexto da modernização da agricultura, enfoca-se o modelo difusionista estabelecido na Revolução Verde no qual, discute-se o processo de adoção de tecnologias, especificamente para a cafeicultura, conduzido pela instituição de pesquisa agropecuária, a Embrapa Acre.

Os dados dessa investigação demonstraram nitidamente a relevância da cafeicultura para o desenvolvimento das famílias do PAD Peixoto de Acrelândia. Ao mesmo tempo, evidencia o enfraquecimento das ações de pesquisa e desenvolvimento, paralelamente à flagrante deficiência na atuação do Estado em promover, efetivamente, uma política agrícola que considere a importância da cultura do café. Dentro deste cenário, constatou-se um descompasso entre as tecnologias geradas pela Embrapa Acre e as que são efetivamente adotadas pelos produtores de café.

Tais limitações devem ser atribuídas à complexidade das ações de pesquisa ainda na aprovação de projetos voltados para a cultura, desmotivando o processo como um todo, por parte da Embrapa Acre. Conjuga-se a essa realidade, a distância existente entre o modelo dos agricultores e o modelo da pesquisa agropecuária. Além dessa desconexão institucional, atenta-se para a constante rotatividade de pesquisadores e técnicos, redundando em descontinuidade na disponibilização de tecnologias aos agricultores. Tal situação reflete-se na elaboração de estratégias internas que favoreçam a execução de projetos de transferência de tecnologias que atendam de maneira eficaz ao público-alvo, ou seja, aos agricultores familiares.

No que se refere aos problemas atuais enfrentados na lavoura cafeeira, requer um olhar da pesquisa agropecuária, do Estado representado pela ATER e das organizações dos agricultores. O primeiro diz respeito aos problemas fitossanitários que tem afetado parte significativa das lavouras; seguido do médio ciclo produtivo da cultura e da fragmentação do processo produtivo, onde a preocupação está em produzir, não importando a qualidade. Este último aspecto, descompromete o agricultor no sentido de acompanhar o processo até o final, conseqüentemente a otimização do ciclo produtivo do café. Da mesma forma, inviabiliza o uso de práticas de conservação do solo e de adubação, bem como, o uso de leguminosas nas entrelinhas do cafezal.

Quanto ao aspecto social, os agricultores familiares assentados no PAD Peixoto de Acrelândia têm se adaptado às condições atribuídas às áreas de assentamento, exercendo suas atividades produtivas combinadas com a educação dos filhos, razoável organização social e nível de bem estar. Quanto à organização social, os problemas são recorrentes, salvo o Grupo Novo Ideal, organizado para dinamizar a produção de café no assentamento. No entanto, constata-se um baixo nível organizacional das entidades representativas, fato que merece estudos ulteriores específicos.

As seguintes hipóteses analisadas na pesquisa se confirmam:

- a) As tecnologias geradas pela Embrapa Acre - instituição de pesquisa agropecuária – não vêm sendo efetivamente absorvidas pelos agricultores familiares produtores de café no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto;
- b) O desenvolvimento de tecnologias da Embrapa Acre evidencia uma falta de sinergia, entre nível de conhecimento das famílias de agricultores estabelecidos no Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto e a instituição de pesquisa, no que diz respeito ao nível tecnológico dos sistemas de produção de café adotados;
- c) Os meios disponíveis para os agricultores e suas famílias acessarem as tecnologias propiciadas pela Embrapa Acre, não vêm sendo capazes de promover a sustentabilidade econômica e social da cultura do café nesse assentamento.

Os resultados revelam a baixa capacidade de absorção das tecnologias geradas para a cultura do café por meio de projetos desenvolvidos pela Embrapa Acre. Ademais, constata-se a falta de sinergia entre os níveis de conhecimentos gerados e os alcançados nos sistemas de produção. E por fim, os meios mais acessíveis a informações relacionadas ao setor rural vêm das próprias associações

locais, embora as estruturas das instituições de apoio se apresentem cercadas de instrumentos de comunicação.

Diante das informações levantadas por este estudo, evidencia-se a importância da pesquisa agropecuária no Acre, porém ressalta-se que os programas de pesquisa visualizam a cultura do café e, entre outras culturas, deixando de considerar a figura do agricultor familiar e suas racionalidades. Torna-se necessário uma transformação efetiva no processo de geração e difusão de tecnologias, no sentido de valorizar a participação do agricultor familiar em todas as etapas da pesquisa. Disto depende o sucesso da pesquisa agropecuária.

Por sua vez, as perspectivas são favoráveis para o desenvolvimento de estudos que visem à melhoria dos sistemas de produção de café na agricultura familiar. Entretanto, faz-se necessário “ter uma posição do governo para apoiar primeiramente a agricultura familiar sob pena de não se produzir para a sociedade comer” (J. B. A., 39 anos, entrevista em 20/10/2009).

Da mesma forma, torna-se imprescindível sinalizar novos métodos de pesquisa e desenvolvimento, cujos atores sociais sejam efetivamente contemplados, convergindo para a adoção de tecnologias que satisfaçam as peculiaridades da categoria em foco, de acordo com as condições socioeconômicas, ambientais e culturais dos cafeicultores. Inclusive, métodos com ênfase em processos participativos já vêm sendo adotados pela EMBRAPA e outras instituições de pesquisa agropecuária (IAPAR), apresentando resultados relativamente promissores. Pois, como relata um agricultor do PAD Peixoto: “O assentamento vem se desenvolvendo a cada dia. A nossa agricultura familiar irá se tornar numa agricultura mais cheia de técnica; acho que uma agricultura mais de empresa, pois o jovem de hoje tem estudo, não precisa mais pegar na enxada; ele será mais exigente em tecnologia do que nós” (agricultor J. N. da S., 36 anos).

A diversidade e as transformações porque passou a agricultura familiar no estado do Acre, alertam para a premência de estabelecer novos enfoques e abordagens de caráter participativo no que se refere à geração, difusão e adoção de tecnologias, inserindo-se, desta forma no processo de desenvolvimento rural.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. De volta para o futuro: mudanças recentes na agricultura familiar. In: I SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE PROGRAMA DE PESQUISA EM AGRICULTURA FAMILIAR DA EMBRAPA, 1995, Petrolina. **Anais do...** Petrolina, p. 17-27.
- ABRAMOVAY, R. **Os paradigmas do capitalismo agrário em questão**. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2007. 296 p.
- ACRE - Governo do Estado do Acre. **Zoneamento ecológico-econômico**. Rio Branco, AC: IMAC/SECTMA, 2000 v.II, p. 79-101; 19-30; 79-133.
- ACRE - Governo do Estado do Acre. **Zoneamento ecológico-econômico**. (Documento Síntese). Fase II. Rio Branco, AC: SEMA, 2006. 356 p.
- ACRE - Governo do Estado do Acre. **Plano de desenvolvimento do Estado do Acre**. Zoneamento Ecológico Econômico. (Apresentação em PowerPoint). Rio Branco: GEA, 2009. 50 slides.
- ALFATIN, I. **Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar**. Disponível em: <<http://redeagroecologia.cnptia.EMBRAPA.br/biblioteca/agricultura-familiar/2007.pdf>> Acesso em: 6 fev. 2009.
- ALLEGRETTI, M. H. **A construção social de políticas ambientais** – Chico Mendes e o movimento dos seringueiros. 2002. 827f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável – Gestão e Política Ambiental). Universidade de Brasília, Brasília.
- ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Rio de Janeiro: PTA – Projeto Tecnologias Alternativas, 2000.
- ALVIM, P. de T. Agricultura na Região Amazônica. In: PATERNIANI, E. (Ed. técnico). **Agricultura brasileira e pesquisa agropecuária**. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. Cap., 9, p. 169-194.
- ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO/PNUD, 2006. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/instalacao/index.php>>. Acesso em: 25 nov. 2009.

BAINVILLE, S.; AFFHOLDER, F.; FIGUIÉ, M.; MADEIRA NETTO, J. da S. As transformações da agricultura familiar no município de Silvânia: uma pequena revolução agrícola nos Cerrados brasileiros. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. Brasília, v. 22, n. 2, maio/ago. 2005.

BARBOSA, L. R. **Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto**: uma análise econômica dos custos de produção da atividade pecuária. 2003. 65f. Monografia (Graduação em Economia). Universidade Federal do Acre, Rio Branco.

BLUM, R. Agricultura familiar: estudo preliminar da definição, classificação e problemática. In: TEDESCO, J. C. (Org.) **Agricultura familiar**: realidades e perspectivas. Passo Fundo: EDIUPF, 2001. 405 p. (p. 57-104).

CAMPOS, I. Corredores de exportação e sustentabilidade da agricultura na Amazônia. **Paper do NAEA**, n.78, fev. 1998, 12p.

CAMPOI, A. M.; FERRANTE, V. L. S. B. Sistemas de produção e estratégias de permanência na terra: assentamentos rurais no coração da agroindústria. **Retratos de Assentamentos**, Araraquara - SP, n.10, 2006.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e extensão rural**: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007.

CAPORAL, F. R.; RAMOS, L. de F. Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia. In: CARON, P.; SABOURIN, E. (Ed. técnicos). **Camponeses do sertão**: mutação das agriculturas familiares no Nordeste do Brasil. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2003. 293 p.

CARNEIRO, M. J. A pluriatividade na agricultura familiar. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n.19, p.176-183, out. 2002. (UFRRJ)

CARVALHO, L. A. **Colonização e meio ambiente: estudo de duas experiências de assentamento na Amazônia Ocidental**. 2000. 230 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade de Campinas, Campinas.

CEPA/AC. **Origem e evolução da cafeicultura no Acre** (Versão preliminar). Rio Branco, Comissão Estadual de Planejamento Agrícola do Estado do Acre, 1980, 86p.

CHAYANOV, A. V. **La organización de la Unidad Económica Campesina**. Buenos Aires: Nueva Visión, 1974. p. 5-132.

COMISSÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS - CNM, 2008. Disponível em: <<http://www.cnm.org.br/>>. Acesso em: 12 dez. 2009.

COSTA, A. L. Extensão rural e meio ambiente. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambiental**. v. 7, out./nov./dez. 2001, p. 1-25.

DATASUS. Índice de desenvolvimento humano. Disponível em: <www.datasus.gov.br/>. Acesso em: 28 nov. 2009.

DURVAL, H. C.; FERRANTE, V. L. S. B. Programas municipais e produções de autoconsumo: alternativas para o desenvolvimento com sustentabilidade nos assentamentos de Araraquara-SP. **Retratos de Assentamentos**, Araraquara – SP, n. 10, p. 67-81, 2006.

EMATER ACRE. **Considerações e proposições sobre a cultura do café no Acre**. Rio Branco, 1978. 22p.

FELÍCIO, M. J. A conflitualidade dos paradigmas da questão agrária e do capitalismo agrário a partir dos conceitos de agricultor familiar e de camponês. **Revista de Geografia Agrária “Campo-Território”**, v. 1, n. 2, p.14-30, ago. 2006.

FRANCO, C. A.; LIMA, D. de S. Dinâmica populacional dos projetos de assentamento da regional do Baixo Acre. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46 p., 2008. Rio Branco.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. 93 p.

GAZZOLA, M.; SCHNEIDER, S. A produção da autonomia: os “papéis” do autoconsumo na reprodução social dos agricultores familiares. **Rev. Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 15, p.89-122, 2007 (UFRRJ).

GIRARDI, E. P. **Proposição teórico-metodológica de uma cartografia geográfica crítica e sua aplicação no desenvolvimento do atlas da questão agrária brasileira**. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente. 2008. 347 f.

GIRARDI, I. M. T.; M. ASSIERER, C.; SCHWAAB, R. T. Estratégias discursivas para persuadir o agricultor ao produtivismo. **Estudos em Jornalismo e Mídia**, v. IV, n. 1, p.109-120, 1º sem. 2007.

GONÇALVES, E. C.; FERNANDES, B. M. **Análise e mapeamento dos tipos de assentamento de reforma agrária e reforma agrária de mercado no Brasil: contribuição para compreensão da diversidade e atualidade da reforma agrária brasileira**. FCT/Unesp, 2009. Disponível em: <http://egal2009.easyplanners.info/area06/6305_Gonçalves_Elienai.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2009.

GONÇALVES, C. W. P. **Amazônia, Amazônias**. S. Paulo: Contexto, 2008, 178p.

GRAZIANO DA SILVA, J. O progresso técnico na agricultura. **Cadernos Difusão de Tecnologia**, Brasília, 7 (1/3), jan/dez, 1990, pag. 13-46.

_____. Reforma agrária não essencialmente agrícola. In: COSTA, L. F. C.; SANTOS, R. (Org.). **Política e reforma agrária**. Rio de Janeiro: Mauad, 1998. 242p.

_____. **Tecnologia e Agricultura Familiar**. 2. ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2003. 238p.

GUSHIKEN, Y. Dialogismo: emergência do pensamento latino-americano em comunicação. **Comunicação, Mídia e Consumo**, São Paulo, v. 3, n. 8, p. 73-91, nov. 2006.

GUZMÁN, E. S. Uma estratégia de sustentabilidade a partir da Agroecologia. **Rev. Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent.** Porto Alegre, v. 2, n. 1, jan/mar 2001.

HAYAMI, Y; RUTTAN, V. W. **Desenvolvimento agrícola: teoria e experiências internacionais**. Brasília, DF: EMBRAPA – Dep. de Publicações, 1988.

HEREDIA, B.; MEDEIROS, L.; PALMEIRA, M.; LEITE, S.; CINTRÃO, R. (Coords.). **Os impactos regionais da reforma agrária: um estudo sobre as áreas selecionadas**. Rio de Janeiro: CODA/UFRRJ – NUAP/PPGAS/UFRRJ, 2002. 22p.

HEYNIG, K. Principales enfoques sobre la economía campesina. **Revista de la Cepal**, p. 116-142, abr./1982.

HOMMA, A. K. O. Eixo tecnológico da Ecorregião Norte – Agricultura familiar na Amazônia: modernização da agricultura itinerante (capítulo s) In: SOUZA, I. S. F. de (Ed. técnico). **Agricultura familiar na dinâmica da pesquisa agropecuária**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 434p.

HOMMA, A. K. O. Discussão introdutória: provocando mudanças nas trajetórias de desenvolvimento local e regional – o papel da pesquisa agrícola. In: SOUSA, I. S. F. de; CABRAL, J. R. F. (Ed. técnicos). **Ciência como instrumento de inclusão social**. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2009. p. 240- 290.

HURTIENNE, T. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 8, n. 1, p. 19-71, jun. 2005.

IBGE 2006. Censo Agropecuário. Rio de Janeiro. Disponível em: <ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.html>. Acesso em: 31 jan. 2010.

IBGE 2007. **Censo Agropecuário**. Rio de Janeiro. Disponível em: <ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.html>. Acesso em: 31 jan. 2010.

IBGE. Uso da terra e a gestão do território no estado do Acre. **Relatório Técnico**. Rio de Janeiro: IBGE: 2009. 34p.

IPEA. Desenvolvimento Rural. In: **Políticas sociais: acompanhamento e análises**. São Paulo, v. 13, edição especial, p. 321-362, 2006.

KAUTSKY, K. **A questão agrária**. 3. ed. São Paulo: Proposta, 1980. 327 p.

KAY, C. El mundo rural en la era de la globalización: incertidumbres y potencialidades. COLÓQUIO DE GEOGRAFIA RURAL DE ESPAÑA DE LA ASOCIACIÓN DE GEÓGRAFOS ESPAÑOLES, 10. 2001, p. 337-430.

LAMARCHE, H. (Coord.). **A agricultura familiar: comparação internacional**. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 1993. v. 1, 336 p. (Coleção Repertórios).
LEI N.º 11.326, de 25 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm

LÊNIN, V. I. **O desenvolvimento do capitalismo na Rússia**. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985. v. II, 121p.

MARQUES, M. I. M. A atualidade do uso do conceito de camponês. **Rev. NERA**, ano 11, n. 12, p.57-67, jan./jun. 2008.

MEDEIROS, C. A. B.; GOMES, J. C. C.; REICHERT, L. J. A Embrapa Clima Temperado e a Agricultura Familiar. **Extensão Rural e Desenvolvimento Sustentável**. Porto Alegre, v. 2, nº 1/3, set/dez 2006, 25-30 p.

MEDEIROS, L. S. de. **Reforma agrária no Brasil: história e atualidade da luta pela terra**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003. p. 103 (Coleção Brasil Urgente).

MOLINA FILHO, J. Difusão de inovação: críticas e alternativas ao modelo dominante. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, Brasília, v. 6, n. 1, p. 101-115, jan./abr. 1989.

MONTEIRO, D. M. C.; MONTEIRO, M. de A. (Org.). **Desafios na Amazônia: uma nova assistência técnica e extensão rural**. Belém: UFPA/NAEA, 2006. 266p.

MOTA, D. M.; SCHMITZ, H.; FREITAS, M. N. Pesquisa e Agricultura Familiar: contribuição para o debate. **Raízes**, v. 26, n. 1-2, p. 128-139, jan./dez. 2007.

NASCIMENTO, F. J. Os plantadores de sonho (Cap. 10, 132-153p.). In: MARQUES, A.; MATTZA, A. F.; FRANCUCCI, A. et al. **Memória INCRA, 35 anos**. Brasília: MDA/INCRA, 2006. 296p.

OLIVEIRA, H. S. de; CAVALCANTE, C. R. da S.; MAGALHÃES, A. de A.; ROCHA, K. da S. Utilizando o Sistema de Posicionamento Global (GPS) e métodos participativos para mapeamento de uso e cobertura do solo em um projeto de assentamento rural no Leste do Estado do Acre. In: SIMPÓSIO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 12., 2005, Goiânia. **Anais do...** Goiânia: INPE, 2005. p. 3559-3561.

OLIVEIRA, A. U. de. A longa marcha do campesinato brasileiro: movimentos sociais, conflitos e Reforma Agrária. **Estudos Avançados**, 15 (43), p.185-206, 2001.

OLIVEIRA, M. V. N. d'; BRAZ, E. M. Estudo da dinâmica da floresta manejada no projeto de manejo florestal comunitário do PC Pedro Peixoto na Amazônia Ocidental. **Acta Amazônica**, v. 36(2), p.177-182, 2006.

PAIVA, R. A.; CAVALCANTI, F. C. da S.; PONTES, A. C. F. **O extrativismo no estado do Acre e sua correlação com os financiamentos FNO**. Rio Branco: UFAC. Sem data, apresentação oral.

PASSINI, J. J.; MIRANDA, G. M.; MIRANDA, M. Redes de Referências como instrumento para o desenvolvimento rural. In: CALZAVARA, O.; LIMA, R de O. (Org.) **Brasil contemporâneo: estratégias para um desenvolvimento rural de inclusão**. Londrina: Eduel, 2004. 308p (p.135-161).

PAULA, E. A.; SILVA, F. B. da; SILVA, J. P. da; MAIA, M. da S.; SILVA, M. C. R. da. Assentamentos rurais no Acre: nos labirintos da modernização capitalista. In: MEDEIROS, L. S. de; LEITE, P. S. **Assentamentos rurais: mudança social e dinâmica regional**. Rio de Janeiro: Mauad, 2004. 308 p.

PESACRE. **Modelos de agricultura familiar para minimizar a pressão sobre a floresta**: diagnóstico participativo da Associação Paz e Progresso. Rio Branco: PESCACRE/Comunidade Paz e Progresso e Subprograma Projetos Demonstrativos - PDA. 2000, 46p. Mimeo.

RODRIGUES, C. M. A pesquisa agropecuária no período do pós-guerra. **Cad. Dif. Tecnologia**, Brasília, 4 (3), p.205-254, set./dez. 1987.

ROMEIRO, A. R. **Meio ambiente e dinâmica de inovações na agricultura**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 1998. 272 p.

SÁ, C. P. de; ANDRADE, F. G. de; SANTOS, J. C. dos. Análise socioeconômica da pecuarização da agricultura familiar em projetos de colonização no Acre. In: EMBRAPA Acre. **Comunicado Técnico 108**. Rio Branco: EMBRAPA Acre, 1999. 3p.

SÁ, C. P. de; CARPENTIER, C. L. Sistemas de utilização da terra e seus respectivos coeficientes técnicos de produção no projeto de assentamento dirigido Pedro Peixoto. In: EMBRAPA Acre. **Comunicado Técnico 84**. Rio Branco: EMBRAPA Acre, 1998. 4p.

SACCO DOS ANJOS, F. S. dos. **Agricultura familiar, pluriatividade e desenvolvimento rural no sul do Brasil**. Pelotas: EGUFPEL, 2003. 374 p.

SAMPAIO, O. B. Contextualização histórica da extensão rural e seus reflexos na sociedade brasileira. ENCONTRO DA EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE, 3., Campina Grande. **Anais do...**, Campina Grande: UFCG, 2007. 11 p.

SANT'ANA, M. R. Bases sociais das políticas públicas no Acre. In: FIGUEIREDO, V. (Coord.) **Estado, Sociedade e Tecnologia Agropecuária**. Brasília: PAX, 1989. p. 112-134.

SANTOS, J. C dos; OLIVEIRA, M. A de; VEIGA S. A. Tecnologia e socioeconomia do café no Acre. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 2., 2001, Vitória. **Anais do...** Vitória: EMBRAPA, 2001. 6p.

SANTOS, J. C. dos. **Sustentabilidade socioeconômica e ambiental de sistemas de uso da terra da agricultura familiar no estado do Acre.** Tese (doutorado) em Economia Aplicada, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. 2008, 259f.

SANTOS, R. O agrarismo brasileiro na interpelação de Caio Prado Junior. In: COSTA, L. F. C.; SANTOS, R. (Org.). **Política e reforma agrária.** Rio de Janeiro: Ed. Mauad., 1998. 242p.

SAUTIER, D. O agricultor familiar: objeto e sujeito da política de pesquisa agropecuária? **Raízes**, ano XVII, n. 17, p.96-101, jun.1998.

SCHLOTTFELDT, C. B. Difusão de tecnologia e extensão rural na EMBRAPA: reflexões conceituais e práticas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia.** Brasília, v. 8, n. 1/3, p. 98-112, 1991.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **Rev. Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 18, n. 51, p.99-192, fev. 2003.

SCHNEIDER, S.; NIEDERLE, P. A. Agricultura familiar e teoria social: a diversidade das formas familiares de produção na agricultura. SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE O CERRADO E II SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE SAVANAS TROPICAIS, 9., 2008., Planaltina, DF. **Anais do...** Capítulo 33. p. 34-60.

SEPLAN. **Acre em números 2007-2008.** Departamento de Estudos e Pesquisa. Rio Branco, 2009, 170p.

SILVA, J. de S. Agricultura familiar e inovação paradigmática na pesquisa agropecuária: contexto, interação e ética para a inclusão social. IN: SOUSA, I. S. F. de; CABRAL, J. R. F. (Ed. técnicos). **Ciência como instrumento de inclusão social.** Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2009. p. 329-379.

SOUSA, I. S. F. de. Difusão de tecnologia para o setor agropecuário: a experiência brasileira. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 4, n. 2, p.187-196, 1987.

SOUZA, I. S. F. de. Novamente a difusão de tecnologia: o chamado de Eliseu Alves. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.18, n. 3, p.173-185, set./dez. 2001.

STOKES, D. E. **O quadrante de Pasteur:** a ciência básica e a inovação tecnológica. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2005. 246 p.

TEIXEIRA, O. A.; LAGES, V. N. Do produtivismo à construção da agricultura sustentável: duas abordagens pertinentes à questão. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.13, n.3, p.347-368, 1996.

THIOLLENT, M. J. M. Aspectos qualitativos da metodologia de pesquisa com objetivos de descrição, avaliação e reconstrução. **Cadernos de Pesquisa**, n. 49, p.45-50, 1984.

TRIGUEIRO, M. G. S. **O conteúdo social da tecnologia**. Brasília: Embrapa Informação. 2008. 153p. Tecnológica (Texto para discussão, 31)

TROVÃO, J. R. **O processo de ocupação do território maranhense**. São Luís: IMESC, 2008. 38p. (Cadernos IMESC, 5).

UFAC. **Análise econômica dos sistemas de produção familiar rural da região do Vale do Acre – 1996/1997**. Rio Branco: UFAC, 2001. 76p. (mimeo)

WANDERLEY, M. N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, J. C. (Org.) **Agricultura familiar: realidades e perspectivas**. Passo Fundo: EDIUPF, 2001. 405 p. (p. 21-55).

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário utilizado nas entrevistas com os agricultores familiares

AGRICULTURA FAMILIAR E ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS

Questionário N.º: AGRI- _____ (AGRI - Agricultor familiar) Data: _____/_____/2009.
 Início: _____hs Término: _____hs

I – IDENTIFICAÇÃO

Entrevistador: _____
 Entrevistado (como é onhecido): _____
 Telefone/celular: _____
 Endereço: Gleba _____ Linha _____ Km _____
 Nome da propriedade _____

1. Situação Fundiária

Área própria (ha)	Qti. de lotes	Tipo de documentação		
		1. cartão de assentamento ()	2. título definitivo ()	3. outro ()

II – ASPECTOS SOCIAIS

2. Qual o seu estado de origem? _____
 3. Em que ano o (a) senhor(a) se estabeleceu no PAD Peixoto? _____
 4. O(a) senhor(a) é cadastrado como produtor rural? _____

5. Composição da família (Informar todos os componentes da família e moradores)

Nome	Relação com o chefe (A)	Idade	Tipo de Trabalho (B)	Estado civil (C)	Escolaridade (D)
()					
()					
()					
()					
()					
()					
()					
()					

(A)	(B)	(C)	(D)
1. Resp/Chefe	1. Tempo integral na UP (*)	1. Casado	1. Analfabeto
2. Cônjuge	2. Tempo parcial: trabalha dentro e fora da UP	2. Solteiro	2. Apenas lê e escreve
3. Filho	3. Tempo parcial: trabalha na UP + Trabalho doméstico	3. Viúvo	3. 1ª a 4ª série completo
4. Filha	4. Tempo parcial: trab. na UP + Estuda	4. Divorciado	4. 1ª a 4ª série incompleto
5. Genro	5. Tempo parcial: trab. fora da UP + trabalho doméstico	5. Desquitado	5. 5ª a 8ª série completo
6. Nora	6. Somente estuda	6. Outro: companheiro (a)	6. 5ª a 8ª série incompleto
7. Netos	7. Somente trabalho doméstico		7. 2º grau completo
8. Pai	8. Trabalho doméstico + estuda		8. 2º grau incompleto
9. Mãe	9. Tempo integral fora UP		9. nível técnico
10. Irmão	10. Idoso: apenas tempo parcial na UP		10. superior completo
11. Irmã	11. Não trabalha – deficiência/invalidez		11. superior incompleto
12. Filho residente no mesmo lote	12. Criança menor de 7 anos		12. pós-graduação incompl.

13. Agregado			13. pós-graduação completo 14. sem idade escolar
14. Sobrinho (a)			
15. Sogra			
16. Cunhado (a)			
17. Tio (a)			

(*) Considerar tempo integral de trabalho igual a 300 dias/ano

ATENÇÃO: Quando na legenda B não constar as alternativas informadas pelo agricultor fazer anotações paralelas.

6. Bens móveis existentes na casa principal (relacionados ao acesso à tecnologia, que são o transporte e à comunicação)

Especificação	Sim	Não	Especificação	Sim	Não
1. Televisão com Parabólica	()	()	6. Rádio	()	()
2. Carroça	()	()	7. Aparelho de som	()	()
3. Celular	()	()	8. Aparelho de DVD	()	()
4. Moto	()	()	9. Automóvel	()	()
5. Bicicleta	()	()	10. Caminhão	()	()
			11. Outros	()	()

7. Máquinas e equipamentos

Especificação	Sim	Não	Especificação	Sim	Não
1. Trator	()	()	7. Pulverizador costal manual	()	()
2. Arado	()	()	8. Equipam. de tração animal	()	()
3. Grade aradora	()	()	9. Motosserra	()	()
4. Grade niveladora	()	()	10. Bomba d'água	()	()
5. Roçadeira motorizada	()	()	11. Outros: _____	()	()
6. Triturador	()	()		()	()

8. Participação da família em organizações

8.1 Tipo de organização	8.2 Atividade relacionada	8.3 Quantos participam efetivamente
1. () Cooperativa de produção		
2. () Associação de produção		
3. () Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais		
4. () Organização das mulheres		
5. () Grupo religioso		
4. () Outras organizações		

8.4 Nome das organizações das quais participa: _____
Há quanto tempo? _____

III. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

9. O(a) senhor(a) recebe assistência técnica regularmente, para os principais sistemas de produção existentes em sua propriedade? () Sim () Não

10. Se **sim**, Em quais cultivos recebe assistência técnica regularmente?

1. cultivo: _____; _____ visitas por ano
2. cultivo: _____; _____ visitas por ano

11. De quais instituições o senhor recebeu assistência técnica nos últimos 5 anos de: **(no máximo 3 alternativas, as mais importantes)**

1. () SEAPROF - Secretaria de Extensão Agroflorestal e Produção Familiar
2. () SEAP – Secretaria de Estado da Agricultura e Produção
3. () ONGs
4. () Empresa privada
5. () Secretaria Municipal de Agricultura
6. () Sindicato Rural
7. () Não recebeu assistência técnica

12. Os serviços de assistência técnica do Estado contribuem para quais das atividades?

1. () capacitação para uso de tecnologias nas lavouras em geral
2. () elaboração de projetos para aprovar financiamento
3. () criação de associação ou cooperativa
4. () melhoria na condução das lavouras de café e outras lavouras
5. () apoio à comercialização da produção de café
6. () apoio na divulgação de produtos fabricados na associação de produtores
7. () Outras. Qual? _____
8. () nenhuma das alternativas

13. Dos programas já realizados pela assistência técnica do Estado ou ONG's para a cultura do café, quais dos serviços prestados tiveram respostas positivas para sua comunidade?

1. () adubação orgânica. Especifique: _____
2. () combinação de culturas anuais nos primeiros anos da lavoura. Especifique: _____
3. () café em sistemas agroflorestais. Especifique: _____
4. () controle integrado de pragas. Especifique: _____
5. () controle de doenças. Especifique: _____
6. () colheita no pano e na peneira. Especifique: _____
7. () implantação de beneficiadora na comunidade. Especifique: _____
8. () utilização de poda e desbrota no cafezal. Especifique: _____
10. () Controle do mato. Especifique _____
11. () Outras. Qual? _____

14. Quanto ao grau de importância, como avalia os meios que utiliza para obter informações sobre novas técnicas para a lavoura do café, mercado do café, preço do café, entre outras? Assinale os mais importantes enumerando de 1 a 10 pelo grau de importância (1 para muito importante 10 pouco importante).

1. () nas associação de agricultores
2. () pelo rádio, TV e jornal
3. () nas agencias bancárias
4. () através da Embrapa
5. () contato com vizinhos
6. () através da assistência técnica oficial - Seaprof
7. () através de publicações
8. () técnicos de empresas privadas
9. () ONG's
10. () outros

15. Dos programas de divulgação de tecnologias, qual o senhor assiste e seu grau de frequência?
(1) Nunca (2) Raramente (3) Com frequência (4) Sempre

1. Rádio, assistindo o programa Raízes da Terra (Seaprof) ()
2. Rádio, assistindo o programa Prosa Rural (Embrapa) ()
3. TV, assistindo o Programa Globo Rural ()
4. TV, assistindo o Programa Acre Rural ()
5. Jornal, por meio do informativo da Seaprof ()
6. Outras rádios () Qual _____
7. Outras TV's () Qual _____

IV. ATUAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA

Agora faremos algumas perguntas sobre como o senhor obtém informações sobre novas técnicas para melhorar o rendimento de seus sistemas de produção e mais especificamente em relação à cultura do café.

16. O senhor já ouviu falar da Embrapa Acre e o que significa sua sigla?

17. O senhor sabe qual é o papel da Embrapa Acre na agricultura e na pecuária?

18. Qual o significado da tecnologia para o(a) senhor(a)?

19. O(a) senhor(a) tem conhecimento das **tecnologias** desenvolvidas pela Embrapa Acre para melhorar os sistemas produtivos desta região?

1. () sim, conhece muito
2. () sim, conhece um pouco
3. () conhece muito pouco
4. () já ouvi falar
5. () não conhece

20. Como o senhor avalia a Embrapa no desenvolvimento de **pesquisas agropecuárias** e geração de **tecnologias** para o Estado do Acre?

1. () ótima; porque: _____
2. () boa – porque: _____
3. () regular- porque: _____
4. () fraca- porque: _____
5. () não sabe.

21. O senhor tem curiosidade em conhecer as tecnologias que foram desenvolvidas pela Embrapa Acre para as principais culturas cultivadas neste Estado?

21.1. () Sim, porque: _____

21.2. () Não, porque: _____

22. O senhor costuma adotar técnicas de outras regiões?

22.1. () sim, porque _____

22.2. () não, porque _____

22.3. Se **sim**, com referência ao sistema de produção de café, quais técnicas o senhor vem adotando em sua lavoura?

1. () novas variedades de café Conilon
2. () aquisição de mudas clonadas
3. () recomendação de adubação química
4. () recomendação de adubação orgânica
5. () sistemas de beneficiamento
6. () outras- especifique: _____

23. O senhor tem dificuldades em acessar as tecnologias geradas pela Embrapa Acre, recomendadas para o cultivo do café? () sim () não.

23.1 Se **sim**, enumere as principais dificuldades em acessar as tecnologias geradas pela Embrapa Acre e recomendadas para o cultivo do café:

1. _____
2. _____
3. _____

24. As tecnologias referentes ao cultivo do café, desenvolvidas pela Embrapa Acre, satisfazem as suas necessidades?

24.1. () sim. Explique: _____

24.2. () não – Explique: _____

25. Quais as tecnologias a respeito do cultivo do café, desenvolvidas pela Embrapa Acre, o senhor conhece?

1. _____

2. _____

3. _____

25.1. E quais tecnologias o senhor adota?

25.2. E no caso de não adotar, por que não adota?

1. () faltam recursos econômicos

2. () a mão de obra é escassa

3. () não é bem difundida, demonstrada, explicada

4. () não tem mercado para valorizar a qualidade do produto

5. () o preço da produção não compensa

6. () o Estado não dispõe de uma política agrícola que nos favoreça

7. () outro – especifique: _____

26. Quanto à atuação da Embrapa Acre, quais atividades o(a) senhor(a) participou, com destaque para a cultura do café, nos últimos 5 anos?

1. () curso de capacitação

3. () dias de campo

4. () implantação de unidades demonstrativas ou de observação

5. () lançamento de tecnologias

6. () reuniões técnicas para levantamento de demandas

7. () nenhuma

27. Em sua opinião, o que o levaria a adotar uma novidade tecnológica em seu sistema de produção?

28. O senhor costuma fazer experiências por conta própria na sua lavoura de café?

28.1. () sim, por quê? _____

28.2. () não, por quê? _____

29. O senhor costuma obter sucesso com as experiências que faz por conta própria na sua lavoura de café?

() Nunca () Raramente () Com freqüência () Sempre

29.1. O senhor costuma divulgar seus resultados? () sim () não

30. Quais as principais dificuldades que o senhor enfrenta no cultivo da lavoura cafeeira?

1. () problemas com doenças

2. () problemas com pragas

3. () falta de sementes para plantio

4. () carência de técnicos para orientação técnica

5. () baixa produtividade da cultura

6. () outras. Quais _____

31. Que tipo de melhoria o(a) senhor(a) gostaria de fazer na lavoura do café se tivesse apoio do Estado? Escolha até três opções

1. () Adubação química

2. () adubação orgânica

3. () plantio de leguminosas na entrelinhas do café

4. () consorcio com espécies florestais e outras culturas da região
 5. () secagem da produção em terreiro de cimento
 6. () outra _____

32. Que tipo de tecnologia o(a) senhor(a) acha que a Embrapa Acre deveria desenvolver por ser mais urgente para a sustentabilidade da lavoura cafeeira em nossa região?

33. Como senhor analisa a atuação do Estado em relação a política de incentivo para a agricultura, principalmente para os cultivos perenes, como é o caso da cultura do café?

V – PRODUÇÃO CAFEIEIRA

34. Há quanto tempo o senhor cultiva café na sua propriedade?

1. () há mais de 15 anos
 2. () entre 10 e 15 anos
 3. () entre 5 e 10 anos
 4. () até 5 anos

35. Área plantada, espaçamento e produção:

Idade	Quantidade de plantas	Espaçamento ¹	Espécie (plts)		Produção 2008 (sc beneficiada) ²	Produção 2009 (sc beneficiada) ²
			Arábica	Conilon		
+ de 15 anos						
Entre 10 e 15 anos						
Entre 5 e 10 anos						
Até 5 anos						

¹(1)- 3m x 2m; (2)- 3m x 1,5m; (3)- 3m x 3,0m; (4)- outros ² sc de 60 kg

36- Quanto à comercialização da produção de que forma é vendida?

1. () 100% em coco 2. () 100% beneficiado 3. () outra- qual? _____

37. Como é o acesso ao mercado para comercialização do café?

1. () ótimo 2. () bom 3. () regular 4. () ruim

38. Para quem entrega a produção de café? **Apresente em termos percentuais.**

Destino da produção	Porcentagem (%)
1. () para a associação local, que faz o beneficiamento e também comercializa da produção	
2. () para o intermediário que vem comprar na propriedade (café em coco)	
3. () direto para as torrefadoras existentes no Estado (café em coco)	
4. () Outros- especifique: _____	
Total	100

39. Com quais torrefadoras costuma comercializar a produção?

1. () Café Contri 2. () Café Plácido de Castro
 3. () Café Zaire 4. () Café Acrelância
 5. () Faz através da associação 6. () Outras

40. Quanto à qualidade do produto há diferencial de preço? (...) sim (...) não

41. Há exigência na classificação do produto? (...) sim (...) não

42. Qual meio de transporte utiliza para escoar a produção?

1. () caminhão da associação local
2. () carro de boi
3. () caminhão próprio
4. () intermediário vem comprar na propriedade
5. () Outro – qual? _____

VI - RENDA DA TERRA E OUTRAS RENDAS

43. Produção agrícola

43.1 Sua renda anual na produção do café equivale em média a quantos salários mínimos? Lembrando que o salário está na base de R\$ 465,00.

1. () acima de 20 salários mínimos
2. () entre 15 e 20 salários mínimos
3. () entre 10 e 15 salários mínimos
4. () entre 10 e 5 salários mínimos
5. () abaixo de 5 salários mínimos

43.2. E no restante da produção agrícola equivale a quantos salários mínimos? (culturas anuais, outras culturas perenes, fruticultura). Lembrando que o salário está na base de R\$ 465,00.

1. () acima de 20 salários mínimos
2. () entre 15 e 20 salários mínimos
3. () entre 10 e 15 salários mínimos
4. () entre 10 e 5 salários mínimos
5. () abaixo de 5 salários mínimos
6. () a renda com a agricultura é destinada para consumo

43.3. Toda a produção agrícola equivale a exploração de quantos alqueires? (1 alqueire corresponde a 2,42 hectares)

43.4. O(a) senhor(a) costuma industrializar artesanalmente a produção vegetal obtida no lote?

() sim () não

43.5. Se **sim**, quais produtos e quanto obtém de renda?

Produto	Unidade	Quantidade	Renda (em salário mínimo)
1. Farinha de mandioca	Kg		
2. Doces de frutas	Kg		
3. Polvilho	Kg		
4. Cachaça	Litro		
5. Palmito de pupunha	Kg		
6. Polpa de frutas	Kg		

44. Produção animal

44.1. E na produção animal, sua renda anual equivale a quantos salários mínimos? (bovinocultura de corte e leite, suinocultura, avicultura, piscicultura, apicultura, etc.)

1. () acima de 20 salários mínimos
2. () entre 15 e 20 salários mínimos
3. () entre 10 e 15 salários mínimos
4. () entre 10 e 5 salários mínimos
5. () abaixo de 5 salários mínimos

44.2. Equivale a exploração de quantos alqueires? (pastagem, galinheiro, pocilga, açude, etc.) **1 alqueire corresponde a 2,42 hectares.**

45. Renda de pasto (em caso de arrendamento de pasto)

45.1. O senhor costuma arrendar pasto para terceiros? () sim () não

Se **sim**, qual o motivo? _____

45.2. O senhor costuma arrendar pasto de terceiros? () sim () não

Se **sim**, qual o motivo? _____

45.3. Se ambas as respostas ou uma das duas anteriores foi **sim**, preencher quadro abaixo:

Área arrendada (ha)				Valor (*) Em S. Mínimo	
De terceiros		Para terceiros		2008	2009
2008	2009	2008	2009		

(*) – (1) em dinheiro (2) em produto

46. Produção Florestal e Extrativista

46.1. O senhor obtém renda da produção florestal e extrativa? () sim () não

46.2. Se **sim**, equivale a quantos salários mínimos? (manejo madeireiro, coleta de produtos como sementes, óleos, látex, frutos de açaí, etc.)

1. () entre 10 e 5 salários mínimos

2. () equivale a 1 a 5 salários mínimos

3. () equivale a menos de um

47. Situação do lote em relação à cobertura florestal

Especificação	Unidade	Área no ano 2000	Idade (anos)	Área explorada em 2007	Área explorada em 2008
Floresta virgem	Alqueire				
Área desmatada	Alqueire				
Área Reflorestada	Alqueire				
Em pousio (*)	Alqueire				
Manejo florestal	Alqueire				

(*) juquira, capoeirinha, capoeira, capoeirão

48. Outras rendas

48.1. Renda agrícola fora da propriedade, não-agrícola e outras

Ano 2008

Fonte de receita	N.º membros da família	Renda anual (em Salário Mínimo) ¹
1. Trabalhos Agrícolas Temporários (colheita, plantio, etc)		
2. Atividade não-agrícola (extração de madeira, comércio, serviços etc)		
3. Prestação serviço (escola, posto saúde etc.)		
4. Aposentadorias e/ou pensões		
5. Transferências do governo ²		

¹ valor do S. Mínimo R\$ 465,00; ² (a) bolsa família; (b) bolsa escola; (c) bolsa floresta; (d) outras

49. Investimentos

49.1. Quais os principais investimentos realizados com a renda total da produção? **Destaque os três mais importantes.**

1. () Aquisição de mais terras

2. () aumentou área de cultivo do café

3. () investiu na pecuária
4. () benfeitorias na propriedade (construções, cercas, galpões, estábulo, tulha, etc)
5. () Aquisição de equipamentos ou máquinas
6. () Reforma e/ou ampliação da casa
7. () Aquisição de automóvel
8. () Aquisição de imóveis na cidade (terreno, casa, apartamento, etc)
9. () Investiu na educação dos filhos
10. () aplicou em caderneta de poupança
11. () Não fez nenhum tipo de investimento

50- Uso de tecnologias nos principais sistemas de produção

50.1 Que técnicas de plantio o senhor adota nas principais explorações, recomendadas pela assistência técnica?

50.1.1 Cultura do café

- () uso de variedades recomendadas pela Embrapa Acre
- () adubação de plantio, utilizando na cova esterco de gado
- () plantio de culturas anuais nas entrelinhas do cafezal nos primeiros anos de plantio
- () consorcio do café com banana, abacaxi, mandioca e uma cultura perene
- () faz o controle cultural da broca do café
- () colheita dos frutos no pano ou peneira
- () faz a desbrota no cafezal
- () faz a poda após a colheita
- () Controle do mato com herbicida
- () adubação química anualmente na lavoura
- () Outras – especifique _____

50.1.2 Cultura da banana

- () uso de variedades recomendadas pela Embrapa Acre
- () adubação de plantio, utilizando na cova esterco de gado
- () plantio de culturas anuais nas entrelinhas do bananal nos primeiros anos de plantio
- () Controle do mato com herbicida
- () Faz desbaste para condução do numero de plantas por touceira
- () adubação anual da lavoura
- () Outras – especifique _____

50.1.3 Pecuária de leite

- () utiliza forrageiras leguminosas e gramíneas recomendadas pela Embrapa Acre
- () após o preparo da área planta duas safras com culturas anuais
- () faz divisão de pastos
- () utiliza cerca elétrica
- () capacidade de suporte de 1,5 animal/hectare
- () vacina anualmente o rebanho contra as principais doenças
- () fornece sal mineral
- () fornece suplementação alimentar durante o período seco
- () faz adubação química da pastagem uma vez por ano
- () Outras –especifique _____

50.1.4 Culturas anuais

- () uso de variedades recomendadas pela Embrapa Acre
- () plantio mecanizado
- () adubação e calagem
- () colheita mecanizada
- () Outras –especifique _____

51. Uso de insumos nas lavouras de café

51.1 Que tipo de insumo o senhor(a) senhor(a) usa nas lavouras de café? (2007/08)

Insumo	Quantidade/ha	Preço/quilo/litro	Gasto anual
1. Calcário			
2. Adubo químico			

3. Adubo orgânico			
4. Esterco de gado			
5. Palha de café			
6. Herbicida			
7. Fungicida			
8. Inseticida			
9. Espalhante adesivo			
Total			

52. Linhas de crédito liberadas nos últimos 10 anos para as principais culturas

Cultura	FNO Especial (ano)	Pronaf (ano)	N.º parcelas	Valor (R\$)	Total quitado
1. Café					
2. Banana					
3. Culturas anuais					
4. Pecuária de leite					
5. Pecuária de corte					
6. Outras					

52.1 Com a renda de seus produtos, o senhor está conseguindo pagar o valor das parcelas estipulado pelo banco? () sim () não

52.2 Se não, qual o motivo?

53. Expectativa de futuro

53.1 Quanto a sua expectativa de futuro o que o senhor (a) almeja para o PAD Peixoto no que diz respeito ao desenvolvimento da agricultura familiar?

Senhor(a) aproveitamos a oportunidade para lhe agradecer a atenção, estamos dispostos a quaisquer esclarecimentos e nos comprometemos a retornar após o estudo concluído e através de uma reunião com todos os que estamos entrevistando, expor o resultado de nosso trabalho.

APÊNDICE B – Imagens do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, parte estabelecida no município de Acrelândia.



Fig. 1 – Encontro de famílias estabelecidas no PAD Peixoto de Acrelândia, ligadas pelo grau de parentesco.

Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 2 – Família de agricultores do PAD Peixoto de Acrelândia.

Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 3 – Filha de agricultor ajudando na ordenha de vaca.
Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 4 – Agricultor apresentando certificados de participação de cursos realizados pela Embrapa e Sebrae, em 2001.
Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 5 – Agricultor em sua lavoura de café com idade de 2 anos de plantio.
Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 6 – Planta de café em produção no PAD Peixoto de Acrelândia.
Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 7 – Lavoura de café com 3 anos de plantio.

Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 8 – Estrutura externa da fábrica múltipla de farinha de banana da Associação Grupo Novo Ideal, localizado no PAD Peixoto de Acrelândia.

Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 9 – Fabrica de farinha múltipla de banana, localizado no PAD Peixoto de Acrelândia.

Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 10 – Estrutura de beneficiamento de café da Associação Grupo Novo Ideal, localizado no PAD Peixoto de Acrelândia.

Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 11 – Secador de café da Associação Grupo Novo Ideal, localizado no PAD Peixoto de Acrelândia.

Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 12 – Outdoor do governo do estado do Acre exibindo apoio ao Grupo Novo Ideal.

Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 13 – Café torrado, moído e empacotado de torrefadora existente no município de Plácido de Castro.

Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 14 – Café torrado, moído e empacotado em torrefadora existente no município de Rio Branco, capital do estado do Acre.

Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.



Fig. 15 – Café torrado, moído e empacotado em torrefadora existente no município de Acrelândia.

Fonte: Imagem registrada pela autora em novembro/2009.