

Adriano Lima dos Santos

**AGROECOLOGIA E CAMPESINATO: RELATIVA
AUTONOMIA FRENTE AO DESENVOLVIMENTO DO
CAPITALISMO, UM ESTUDO DE CASO NO ASSENTAMENTO
CONTESTADO, LAPA-PR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Agroecossistemas, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção do título de Mestre Profissional em Agroecossistemas.

Orientador: Prof. Dr. Clarilton Ribas

Co-Orientador: Prof. Dr. Pedro Ivan Christoffoli

Florianópolis
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Santos, Adriano Lima dos Santos
AGROECOLOGIA E CAMPESINATO : RELATIVA AUTONOMIA FRENTE
AO DESENVOLVIMENTO DO CAPITALISMO, UM ESTUDO DE CASO NO
ASSENTAMENTO CONTESTADO, IAPA-PR / Adriano Lima dos Santos
Santos ; orientador, Clarilton Edzard Davoine Cardoso
Ribas ; coorientador, Pedro Ivan Christoffolli
Christoffolli. - Florianópolis, SC, 2015.
208 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias.
Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas.

Inclui referências

1. Agroecossistemas. 2. Reforma Agrária. 3.
Agroecologia. 4. Campesinato. 5. MST. I. Ribas, Clarilton
Edzard Davoine Cardoso. II. Christoffolli, Pedro Ivan
Christoffolli. III. Universidade Federal de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas. IV.
Titulo.

Adriano Lima dos Santos

**AGROECOLOGIA E CAMPESINATO:
RELATIVA AUTONOMIA FRENTE AO DESENVOLVIMENTO
DO CAPITALISMO, UM ESTUDO DE CASO NO
ASSENTAMENTO CONTESTADO, LAPA-PR**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre Profissional em Agroecossistemas”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós Graduação em Agroecossistemas do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 24 de agosto de 2015.

Prof. Dr. Clarilton Edzard Davoine Cardoso Ribas
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Pedro Ivan Christoffoli
Co-Orientador
Universidade Federal da Fronteira Sul

Prof. Dr. Tamiel Khan Baiocchi Jacobson
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Fábio Luiz Búrigo
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Dra. Caroline Bahniuk
Universidade Federal de Santa Catarina

Aos que lutam; em especial aos Sem
Terra, que ousam lutar, ousam vencer.

À minha Mãe, lutadora e companheira.

AGRADECIMENTOS

Ao MST que traz a convicção de que um projeto popular de sociedade se realiza articulando luta, trabalho e educação.

Às famílias do Assentamento Contestado, em especial àquelas que participaram deste estudo, dedicando seu tempo e compartilhando suas experiências e as particularidades de seus trabalhos e suas vidas.

Um grande reconhecimento ao professor Ribas e à professora Valeska, incontestáveis construtores da educação pública, gratuita, de qualidade *para e com* a classe trabalhadora.

À Coordenação Política Pedagógica, que com muita dedicação, profissionalismo, paciência, rigidez e carinho garantiram o necessário para chegarmos até aqui. Extensivo aos camaradas do LECERA, sempre dispostos.

Professor Pedro Ivan Chirstoffolli, sua forma especial de orientação, aliada à sua dedicação e exigência, contribuíram muito para a superação dos limites.

Professores Tamiel e Alejandro muito grato pelas contribuições na qualificação do projeto. Professores Fábio, Carol e Tamiel as considerações na defesa da dissertação contribuíram para desvelar. Tamiel valeu também pelas músicas.

Professor Antonio Fernando Lourenço, da UNICAMP que prontamente compartilhou uma fundamental ferramenta para realização deste trabalho.

Aos camaradas da Turma Egidio Brunetto, pela oportunidade que tivemos em aprender, compreender e conviver.

Companheiras e companheiros da Secretaria Estadual MST do Paraná, pela compreensão das ausências, e especialmente no empenho em garantir nossos compromissos, inclusive os de minha responsabilidade direta.

Priscila, Francisco e Haidê, agradeço por existirem. Sou muito grato por estarmos todos juntos e espero poder retribuir.

Apenas quando somos instruídos pela realidade é
que podemos muda-la.

(Bertotl Brecht)

RESUMO

O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra se propõem a romper as cercas da exclusão social, política e econômica da classe trabalhadora. São milhares de famílias que moram, trabalham, vivem nos projetos de assentamentos no país. O MST traz a agroecologia como prática social que se pretende contraposta ao capitalismo. A agroecologia não muda as relações sociais mas, permite ampliação da esfera da autonomia relativa e contribui na consolidação do campesinato contemporâneo. Procuramos compreender as práticas agroecológicas das famílias do Assentamento Contestado, Lapa-PR. E se essas práticas contribuem na *condução para* ou no *fortalecimento* de uma autonomia relativa frente às dependências mercadológicas tecnológicas e financeiras do atual estágio de desenvolvimento capitalista. Não se trata de substituição de insumos, ou simplesmente fazer uso da maquinaria e tecnologia cujos objetivos tratam da padronização de monocultivos. Sementes geneticamente modificadas, agrotóxicos, adubos químicos industriais, pesadas máquinas, dependência financeira e mercadológica têm origem no próprio desenvolvimento capitalista na agricultura, a serviço das transnacionais e do sistema financeiro. Embora o avanço do agronegócio esbarre no que possa parecer fragmentos de um modo de produção já dissolvido. Camponeses contemporâneos são um desenvolvimento histórico completamente novo de uma categoria social, embora há aqueles que os compreendam como réplica de uma forma antiga medieval, com a qual sustenta certa semelhança. A convicção agroecológica das famílias, de que a mudança é possível, empregando técnicas, organizando institucionalmente mecanismos de participação, convertendo áreas e avançando na produção e na troca de experiências, alcançando níveis de produtividade compatíveis com o atual desenvolvimento das forças produtivas, pode ser uma das formas de arrancar pela raiz os fundamentos sobre os quais se assenta a matriz convencional de produção na agricultura.

Palavras-chave: Reforma Agrária; Agroecologia; Campesinato; MST.

RESUMEN

Movimiento de los Trabajadores Sin Tierra tiene la intención de romper las vallas de la exclusión social, la clase obrera económica y política. Hay miles de familias que viven, trabajan, viven en los proyectos de asentamientos en el país. El MST trae la agroecología como una práctica social que se opone al capitalismo. Agroecología no cambia las relaciones sociales, sino que permite la expansión de la esfera de la autonomía relativa y contribuye a la consolidación del campesinado contemporáneo. Buscamos entender las prácticas agroecológicas de las familias del asentamiento Contestado, Lapa-PR. Y si estas prácticas contribuyen a la conducta o el fortalecimiento de una autonomía relativa frente a las dependencias de marketing tecnológicos y financieros de la etapa actual del desarrollo capitalista. No se trata de la sustitución de suministros, o simplemente hacer uso de maquinaria y tecnología cuyos objetivos frente a la estandarización de los monocultivos. Semillas genéticamente modificadas, pesticidas, fertilizantes industriales, maquinaria pesada, la dependencia financiera y tallo de la comercialización del desarrollo capitalista en la agricultura, el servicio de las empresas transnacionales y el sistema financiero. Aunque el avance de golpe la agroindustria en lo que puede parecer fragmentos de un modo de producción ya disuelto. Campesinos contemporáneos son un nuevo desarrollo histórico de una categoría social, aunque hay quienes entienden cómo la réplica de un antiguo camino medieval, con la que mantiene un cierto parecido. La convicción agroecológica de las familias, que el cambio es posible, el empleo de las técnicas, la organización de los mecanismos institucionales de participación mediante la conversión de las zonas y el avance en la producción y el intercambio de experiencias, alcanzando los niveles de productividad en consonancia con el actual desarrollo de las fuerzas productivas, puede ser un las formas de desarraigar los cimientos sobre los que se apoya la producción de matriz convencional en la agricultura.

Palabras clave: Reforma Agraria; Agroecología; Campesinato; MST.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Os fluxos básicos da agricultura.....	73
Figura 2 Agroecologia e Campesinato.....	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Produtividades e Respirações do Ecosistema	53
Quadro 2	Crítérios para organizar a pesquisa e respectivas classes de agricultores a serem entrevistados	92
Quadro 3	Caracterização da produção agrícola nas unidades com Matriz Tecnológica Convencional e destino – consumo e/ou comercialização.....	95
Quadro 4	Caracterização da produção agrícola e pecuária nas unidades com Matriz Tecnológica Convencional: cultivos, matriz tecnológica e destino (consumo e/ou comercialização).....	101
Quadro 5	Caracterização da produção agrícola nas unidades com Matriz Tecnológica Agroecológica	107
Quadro 6	Inventário das principais técnicas utilizadas pelos agricultores de Matriz Agroecológica	120
Quadro 7	Questionamentos com objetivo de compreensão da relação do agricultor com a terra. VS1	133
Quadro 8	Relação das famílias com a terra, de acordo com suas estratégias de reprodução VS1	134
Quadro 9	Eixos de dependência, indicadores e faixas de valores para determinar o grau de dependência	136
Quadro 10	Categorização e divisão das famílias de acordo com o tipo e graus de dependência, por matriz tecnológica de produção	139
Quadro 11	Síntese da categorização dos agricultores, a partir dos índices de dependência	142

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Média dos fatores das ST; SAU; UTHf e RABT por matriz de produção e média geral das três matrizes.....	111
Tabela 2 Média da produtividade dos principais cultivos vegetais e a produção vegetal total por unidade de superfície agrícola útil, de acordo com a Matriz Tecnológica adotada na unidade de produção – kg/ha.....	122
Tabela 3 Médias econômicas por matriz de produção e média geral das três matrizes (R\$)	128
Tabela 4 Média da contribuição das rendas agrícola e não agrícola na composição da renda total; e do trabalho familiar e da superfície útil na geração da renda agrícola, por matriz de produção e média geral das três matrizes	144
Tabela 5 Média do comprometimento da renda agrícola com situações de endividamento em financiamentos para investimento agrícola vencidos e a vencer; e para custear outras despesas familiares.	149
Tabela 6 Assentamento Contestado. Média da RABT, CVT, RA E CVT/RABT e média geral por períodos de tempo na matriz de produção agroecológica.....	152

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CONAB	- Companhia Nacional de Abastecimento
CONCRAB	- Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil
ELAA	- Escola Latino Americana de Agroecologia
FAO	- Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (Food and Agriculture Organization of the United Nations)
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPARDES	- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
MST	- Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
PAA	- Programa de Aquisição de Alimentos
PIB	- Produto Interno Bruto
PNAE	- Programa Nacional de Alimentação Escolar
PRONAF	- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	25
1.1. AGROECOLOGIA FERRAMENTA PARA CONSTRUÇÃO DA AUTONOMIA?	25
1.2. PERSPECTIVA METODOLÓGICA: QUANTIDADE E QUALIDADE	28
1.3. AGROECOLOGIZAÇÃO DA LUTA CAMPONESA NA TERRA	33
1.3.1 <i>Dinâmicos, Permanentes, Contemporâneos...</i>	33
1.3.2 <i>Um Movimento abrigado sob lonas, sonhos e realizações</i>	36
2. REFORMA AGRÁRIA E AGROECOLOGIA: ROMPER COM A ANTÍTESE.....	45
2.1. LUTAR! CONSTRUIR... RESISTÊNCIA, BIODIVERSIDADE E CAMINHOS DA EMANCIPAÇÃO	45
2.2. METABOLISMO, PERPÉtua CONDIÇÃO DA EXISTÊNCIA	46
2.3. DE ECOSISTEMAS A AGROECOSSISTEMAS NA PRETENSÃO AGROECOLÓGICA	51
2.3.1 <i>Assembleias interagindo energia e matéria</i>	51
2.3.2 <i>Ações de reciprocidade, fluxos de energia e produtividade agrícola</i>	52
2.3.3 <i>Complexa teia de instável equilíbrio</i>	56
2.4. MANEJAR UMA COMPLEXIDADE DE INTERAÇÕES	59
2.5. AGROECOSSISTEMA: INTERAÇÕES AGROECOLÓGICAS OU AGRONEGÓCIO	60
2.5.1 <i>Reprodução ampliada da dependência</i>	60
2.5.2 <i>Reprodução social e ecológica</i>	65
2.6. CAMPESINATO: MILENAR ONIPRESENÇA, CONTEMPORÂNEA INVISIBILIDADE	68
2.6.1 <i>Raciocínio rico, de múltiplas facetas e lacunas</i>	69
2.6.2 <i>Relativa autonomia em condições de dependência</i>	74
2.7. AGROECOLOGIA E CAMPESINATO: PERMISSIBILIDADE PARA REPRODUÇÃO PRODUTIVA E SUSTENTÁVEL?	78
3. AGROECOLOGIA: CAMPESINIDADE E LUTA POR AUTONOMIA	87
3.1. CONTESTADO... PRA LIBERTAR O CHÃO	87
3.2. DIVERSO UNIVERSO DE ESTUDO	91

3.3. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DO ASSENTAMENTO	92
3.3.1 <i>Matriz Tecnológica de Produção</i>	93
3.3.2. <i>Caracterização dos sistemas</i>	95
3.3.3. <i>Delineando realidades</i>	111
4. ASPECTOS TECNOLÓGICOS E PRODUTIVIDADE FÍSICA DA TERRA.....	117
4.1. TÉCNICAS AGROECOLÓGICAS EMPREGADAS NO PROCESSO DE PRODUÇÃO	117
4.2. INVENTÁRIO DAS PRINCIPAIS TÉCNICAS DE PRODUÇÃO	119
4.3. PRODUTIVIDADE FÍSICA DOS CULTIVOS	121
5. ECONOMIA, ESTRATÉGIAS, SUSTENTABILIDADE NO ASSENTAMENTO CONTESTADO	127
5.1. ANÁLISE ECONÔMICA DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES PRODUTIVAS	127
5.2. ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO SOCIAL DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO	132
5.3. SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO	143
5.4. TEMPO DE CONVERSÃO.....	151
5.5. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO	157
5.6. UNIDADES DE PRODUÇÃO AGROECOLÓGICAS E O PROCESSO DE CONVERSÃO.....	162
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	167
7. REFERÊNCIAS.....	175
8. APÊNDICES	183
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE CAMPO.....	183
APÊNDICE B – INDICADORES QUANTITATIVOS DOS FATORES DE PRODUÇÃO, RESPECTIVAS SIGLAS E SIGNIFICADOS	205
APÊNDICE C – INDICADORES QUANTITATIVOS DOS FATORES DE PRODUÇÃO COMBINADOS, RESPECTIVAS SIGLAS E SIGNIFICADOS....	206
ANEXO A - “NOSSOS COMPROMISSOS COM A TERRA E COM A VIDA”.....	208

1. INTRODUÇÃO

1.1. Agroecologia ferramenta para construção da autonomia?

A luta pela terra no Brasil é processo tão presente quanto passado. Nossa história reflete-se no histórico da luta popular de resistência *na* e *pela* terra. Nas últimas décadas do século passado a proposta de Reforma Agrária toma fôlego em meio às mobilizações e organizações populares, especialmente representada pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. Desde sua gênese, formação, e amadurecimento o MST traz uma qualidade talvez não tão intensa até então na luta pela terra. Ele se propõe a romper não só as cercas do latifúndio, mas também romper com as cercas da exclusão social, política e econômica da classe trabalhadora. Assim constroem os camponeses da Reforma Agrária processos de educação voltado à realidade do campo, com o campo e no campo, constroem tecnologias populares para a produção e a soberania alimentar, dentre outras propostas para um projeto popular e soberano para a nação. O presente projeto de pesquisa trilha nos caminhos da Reforma Agrária, embora esta não seja uma realidade no Brasil, há que se considerar milhares de famílias camponesas que moram, trabalham, vivem nos projetos de assentamentos nos mais diversos rincões do país.

Seguindo o caminho, procura-se a compreensão de uma classe camponesa, tracejando conceitos de campesinato, longe de ufanias e sem procurar reproduzir um camponês do passado, mas descrever a respeito de uma economia camponesa neste limiar do terceiro milênio. Até porque em muitas teorias o desenvolvimento econômico é concomitante à erosão ou eliminação do campesinato. Surge a necessidade de uma abordagem da economia do sujeito camponês no mundo real e atual, evidentemente considerando a historicidade dessa categoria, que se tornaria a única classe capaz de realizar o manejo ecológico do agroecossistema e que deve vislumbrar uma agroecologia para além de ser um enclave num mundo sob autoridade das práticas, valores e ações do capital produtivo e financeiro.

Mesmo considerando que as tecnologias não determinem a classe e não mudem em essência as relações sociais, numa sociedade desigual elas podem exponenciar as desigualdades. Assim é necessário considerar ações e situações que possam contribuir para a transformação social. Nesta perspectiva é que se expõe o manejo ecológico do agroecossistema, e quais formas de produzir na agricultura e

organização social inserem-se como determinantes para essas transformações. Por isso entender a base ecológica de como funciona um agroecossistema camponês, para ser capaz de se posicionar perante a complexidade, convertendo esta em benefícios torna-se estratégico numa condução à sustentabilidade.

Então se as técnicas e as tecnologias, por si só, não designam classe social e nem a elas pertencem, pode-se considerar que uma agricultura orgânica possa ser funcional ao capitalismo. Assim como a ‘Sustentabilidade’ analisada por Silva (2012), a agricultura orgânica pode se tornar uma concepção onde a questão da produção de alimentos será institucionalizada, ganhando normas e padrões nas sociedades capitalistas. Exercendo seu apropriação nas disputas ideológicas, o capital adota uma agricultura orgânica, cuja aceção não é de transformação do caráter do desenvolvimento e muito menos o modelo hegemônico de produção e consumo, mas estabelecer combinações engenhosas, criando padrões ambientais adequados ao desenvolvimento produtivista. Seria como uma forma capitalista de manifestação no campo de disputa contra as perspectivas radicais de transformação social e produtiva da agricultura. Isto é, técnicas e formas de produzir na agricultura, de maneira isolada não contestam o modo de produção capitalista e, ao contrário, podem seguir adaptando-se à sua lógica de produção e reprodução, num contexto de escasseamento de recursos naturais.

A agroecologia, como prática social que se pretende contraposta ao capitalismo, embora não mude as relações sociais por si só, permite a reprodução social, uma ampliação da esfera da autonomia relativa e contribui na consolidação do campesinato contemporâneo. Na nossa perspectiva realiza o campesinato e a agroecologia uma resistência ao modo de produção hegemônico na sociedade. A categoria histórico-concreta do campesinato contemporâneo torna-se a única classe capaz de realizar o manejo ecológico do agroecossistema, tornando o camponês o sujeito social capaz de encarnar a agroecologia não apenas como proposta tecnológica de produção, mas sim como um componente essencial e fundamental para sua reprodução social no contexto do capitalismo neoliberal vivenciado hoje.

A agroecologia, como matriz tecnológica de produção na agricultura não promove transformações sociais radicais, mas é imprescindível que profundas transformações na sociedade devam levar em consideração uma proposta de produção e reprodução ecológica dos agroecossistemas, no sentido da recomposição da falha metabólica, apontada por Marx (1985). Considerando-se a perspectiva de manejos

ecológicos do agroecossistema, tendo em vista situações que possam contribuir para transformações sociais, uma questão que se coloca é quais princípios de manejo dos agroecossistemas e quais características de organização social precisam emergir nos processos desenvolvidos pelo camponato, em particular pelos agricultores assentados da reforma agrária no Brasil.

Dessa forma o presente trabalho procura compreender as práticas agroecológicas das famílias camponesas do Assentamento Contestado, município da Lapa-PR e se essas práticas contribuem na *condução para* ou no *fortalecimento* de uma autonomia relativa frente às dependências mercadológicas tecnológicas e financeiras do atual estágio de desenvolvimento da sociedade capitalista.

O principal objetivo do presente trabalho é compreender as relações socio-econômicas e as práticas agroecológicas desenvolvidas nas unidades de produção camponesa no Assentamento Contestado, município de Lapa-PR, e *se e como* estas podem contribuir na construção de uma autonomia relativa no rumo de uma “campesinização” como perspectiva política. De modo específico, a proposta é também identificar as principais práticas agroecológicas desenvolvidas pelos camponeses no referido assentamento, e as suas relações com a produtividade física do agroecossistema e sua sustentabilidade. Assim como identificar quais ações e as relações sociais vinculadas a formação e implementações de estratégia de reprodução camponesa que garantem e ampliam e quais restringem a esfera da autonomia relativa na unidade de produção camponesa destas famílias. E ainda analisar a capacidade de reprodução socioeconômica das unidades de produção agroecológicas presentes no assentamento.

Considerando o movimento histórico do real, isto é as condições reais da existência social atual, propomos neste trabalho analisar os processos de *agroecologização*, e os diferentes graus de *campesinidade* no Projeto de Assentamento Contestado, no município da Lapa-PR, e assim procurar responder a seguinte questão: As práticas sociais e tecnológicas das famílias que trabalham com a agroecologia no Assentamento Contestado contribuem para reforçar processos de campesinização e de sustentabilidade econômica e ecológica, garantindo sua reprodução, fortalecendo uma autonomia relativa e processos de transformação social, ou ao contrário, acabam por inseri-los em processos de acomodação social e à dominação capitalista no campo?

1.2. Perspectiva metodológica: quantidade e qualidade

A origem do tema proposto na pesquisa tem nexos com sugestões de Bogdan e Bicklen (1994), especialmente duas. A primeira delas indica que a facilidade de acessar as fontes de dados, permitindo “entrar e sair rapidamente do campo de observação” pode ser determinante na escolha. A outra consiste em escolher um local onde o pesquisador seja, “em maior ou menor grau, um estranho”. Para os autores o envolvimento num determinado meio social, contribui para dificultar ao investigador distanciar-se, tanto de suas próprias preocupações, como do prévio conhecimento que tem das situações. O risco é elevar as suas opiniões, de meras “definições de situação” para o grau de “verdade”. Advertem que também não será considerado imparcial pelos demais protagonistas neste local de pesquisa, e provavelmente será visto como alguém que representa determinadas opiniões e interesses, um “membro de um grupo específico” e podem não se sentir à vontade.

É fundamental em primeiro lugar esclarecer que, passados dezesseis anos de construção e consolidação do Assentamento Contestado como comunidade, como um novo território, antes mesmo de ser um pesquisador, já se passam treze anos que faço parte desta comunidade. Assim a primeira sugestão relacionada à localização acessível das fontes foi adotada nessa pesquisa, entretanto apesar das ponderações dos autores não adotamos de forma rígida o conselho de realizar a pesquisa num local onde se possa ser de certa maneira um desconhecido.

O fato de já ter realizado assessoria técnica às famílias deste assentamento e ter participado da equipe da Escola Latino Americana de Agroecologia, e ainda sendo parte de uma das famílias assentadas envolvida nos processos de produção agroecológica e das diversas dimensões e até contradições presentes, inclusive comprometimentos característicos *na* e *com* a vida da própria comunidade, traz a certeza de uma contribuição fundamental na metodologia desse trabalho através da observação participante. E rigoroso na busca dos critérios objetivos, também temos a certeza de que a pesquisa não é neutra.

Assim desenvolvemos este trabalho apoiando-se nos métodos e nas ferramentas qualitativas e quantitativas, em consonância com o professor Ferraro (2014) que nos ensina que não existe quantidade sem qualidade, nem qualidade sem quantidade. A perspectiva foi afastar tanto oposições excludentes entre os métodos, bem como uma desfiguração que pode ocorrer ao se ignorar as diferenças que os

distinguem e ao mesmo tempo afastar-se da sedutora tese da complementaridade.

Utilizando ensinamentos de Triviños (2013) consideramos de valor essencial, para se forjar compreensões claras das atividades do camponês neste estudo, contextualizar o ambiente no qual os sujeitos “realizam suas ações e desenvolvem os seus modos de vida fundamentais” (p 122). A descrição dessa comunidade, sua população, suas interações e o *seu fazer*, foram descritas com a função de aprender desses e com esses camponeses, mais do que estudá-los.

Cada passo nesse caminho foi desdobrando-se em atividades específicas, fundamentando novos passos, ao mesmo tempo em que foi preciso retornar em alguns, pelo simples fato de que cada um deles alimenta a pesquisa. Num primeiro momento reunimos materiais bibliográficos com objetivo de pesquisar na literatura o que já se produziu sobre o tema abordado nesse estudo. Esta valiosa etapa contribuiu com a formulação e reformulação tanto das questões que guiam o estudo, quanto de suas análises e considerações.

A penetração na dimensão abstrata, no que Triviños (2013) denomina fenômeno, permitiu apreciar as vicissitudes do campesinato e da agroecologia no Assentamento Contestado. Para tanto foi realizado uma pesquisa a campo, aplicando-se um exaustivo questionário (Apêndice A), convictos de que o mesmo constituiu-se ferramenta imprescindível para se obter as certezas que nos permitem avançar em nossas investigações. Muito útil para evidenciar na prática comportamentos que nos interessam colocar em alguma perspectiva, assim como contribuiu para reunir dados necessários, especialmente de elementos físicos, como aspectos da economia e da base de recursos. Durante essa fase, mesmo com o risco de demasiar o tempo de aplicação desse instrumento de pesquisa, de forma alguma deixamos de considerar que as pessoas envolvidas nesse estudo tivessem “a liberdade e a espontaneidade” em expressarem-se, pois acreditamos enriquecedor da pesquisa. Atuando como pesquisador delimitamos o foco da pesquisa, porém o camponês entrevistado ao expor espontaneamente sua linha de pensamento e de suas experiências pessoais, salta da condição de simples informante e começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa.

Embora de natureza oposta, Souza *et al* (2005) ensinam que questionários e roteiros de entrevistas podem se completar em uma dialética de contrários. Os primeiros precisam ser rigorosamente padronizados para garantir reprodutibilidade, definem parâmetros

normatizados e padronizados, para captar a existência, ou não, de distintas características ou qualidades inerentes no indivíduo, que permite medir a magnitude da distribuição naquele determinado grupo dessas características ou qualidades. A distribuição dessas entre os grupos pode ser avaliada em termos de significância estatística. Essa ferramenta é construída através de um considerável número de questões fechadas, “prevendo-se respostas categorizadas”.

Por sua vez os roteiros dependem fundamentalmente de processos interativos, até porque buscam a intensividade e as diferenciações de significados de fatos, relações e representações. Roteiros mostram a direção, apenas sinalizando assuntos a serem tratados, estabelecendo um rumo num caminho a seguir, e podem ser categorizados, de acordo com as formas que se apresentam, como informais, focalizados e padronizados. O primeiro apresenta um tema proposto a ser debatido, porém a conversação segue num fluxo espontâneo, enquanto o segundo submete a todos os entrevistados uma lista de questões, oferecendo liberdade para aprofundar pontos específicos. Já os roteiros padronizados são organizados a partir de perguntas detalhadas a serem aplicadas de forma igual a todos, sem modificações na formulação ou ordem, com objetivo de diminuir os efeitos da interação entrevistador-entrevistado.

Para estas autoras um instrumento utilizado para dispor metodicamente os elementos da pergunta que se quer responder, será mais preciso quanto maior sua capacidade de, com fidelidade, representar a variável que se pretende medir ou a situação da realidade que se propõe compreender.

Com o intuito de destacar especificidades do conjunto das unidades de produção camponesa e do Assentamento Contestado como um todo, especialmente das atividades e comportamentos, registrando-se também a sequência em que ambos ocorrem (Ludke e André, 1986), durante o desenvolvimento da pesquisa a ferramenta da observação livre foi amplamente utilizada. Guiado pelas questões da pesquisa a observação não ocorreu de forma extremada em *observação total* ou *observação participativa*. À medida que o estudo e as relações desenvolviam-se procuramos calcular a quantidade correta de participação, assim como se deve participar, tendo sempre em mente o estudo proposto (Bogdan e Biklen, 1994).

Além das ferramentas mencionadas, utilizamos anotações de campo. Observações e reflexões porventura realizadas acerca das ações e expressões dos sujeitos descrevemos, nesse caso nas bordas do próprio questionário. Mas com atenção para uma descrição mais fiel possível,

para não correr o risco de privar-se de relevantes expressões e reflexões que possam surgir durante as atividades.

Com relação ao universo a ser estudado, amostragens sempre envolvem problemas de escolha do grupo, de quem e o que entrevistar e observar e ainda com quem e o que discutir. Definido a população pode-se buscar um “critério de representatividade numérica que possibilite a generalização dos conceitos teóricos que se quer testar” (Minayo, 2013 p 196), mas a proposta da presente pesquisa é o aprofundamento, a abrangência e a diversidade no processo de compreensão do grupo social que desenvolve a agroecologia no Assentamento Contestado.

De acordo com as considerações de Minayo para definir a amostra asseguramos que a escolha apresentasse, entre outras características, “o conjunto das experiências e expressões que se pretende objetivar na pesquisa” (p 197). No Assentamento Contestado são 108 unidades de produção agrícola familiar. Atualmente 80 famílias participam, em maior ou menor grau, dos processos de produção agroecológica e que se organizam em oito grupos de agroecologia.

Nossa pesquisa teve como universo estudado famílias que realizam o manejo ecológico do agroecossistema e para efeitos comparativos, estendemos para famílias que organizam seus sistemas produtivos de forma convencional, utilizando agrotóxicos e adubos químicos. Atendendo a esse primeiro critério, a separação de acordo com a matriz produtiva, *convencionais* e *agroecológicos*, organizamos um sistema para classificar esse universo de estudo, com base num conjunto de características de interesse para este trabalho.

Mesmo presente durante as investigações a campo, somente após encerramento da coleta de dados nas unidades de produção é que se iniciou formal e sistematicamente o tratamento dos dados. Tarefa que exigiu extraordinário tempo e dedicação. Isto porque embora utilizamos os critérios numéricos, a relevância estatística também foi construída por “significados que confirmam uma lógica própria do grupo ou, mesmo, suas múltiplas lógicas” (Minayo, 2013 p. 192).

Enfim, partindo dos registros realizados pelas entrevistas, observações e anotações a campo, a fase seguinte foi de decisões acerca dos interesses da pesquisa. Avaliando as questões mais relevantes e aquelas orientadas ao recolhimento de dados, as quais especulam ao mesmo tempo os objetivos, as relações entre a abordagem teórica do estudo e as informações e materiais advindos da realidade concreta dos sujeitos. Tornando assim o caminho para a “clarificação adequada”, a “chave para análise” melhor perceptível, com o cuidado em evitar

enrijecer as informações recolhidas em esquemas conceituais pré formados. A literatura agora abre outra perspectiva neste momento da investigação, visto que já passamos um tempo junto aos sujeitos da pesquisa.

Na multiplicidade de ferramentas utilizadas para este trabalho, procuramos desenvolver, em acordo com Triviños (2013) técnicas com objetivo básico de “abranger a máxima amplitude da descrição, explicação e compreensão do foco em estudo” (p. 138). Assim, a partir das investigações realizadas com as famílias, averiguando também suas *percepções e ações* evidenciamos os processos e produtos construídos pelos próprios sujeitos.

Com objetivo de “abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do foco em estudo”, triangulamos três perspectivas de análise. A primeira são processos e produtos elaborados a partir das investigações realizadas com as famílias, onde averiguamos suas ações e percepções. Como segunda perspectiva são os elementos e documentos produzidos pelo meio. Por fim também os processos e produtos originados nas forças e relações de produção na qual estão os sujeitos inseridos. Em acordo com Triviños (2013) somente didaticamente podemos separar esse enfoque tríplice, pois as etapas do processo de pesquisa adotado aqui seguem retroalimentando-se constantemente.

Na sequência dos procedimentos metodológicos é de extrema importância organizar referências para que possamos delinear a realidade. As famílias agricultoras realizam de forma conveniente aos seus próprios objetivos e metas um complexo de ações necessárias ao manejo dos sistemas agrícolas e da reprodução econômica. Para os processos de avaliação das unidades de produção agrícola com participação nesse estudo utilizamos referências visando compreender as relações sócio-econômicas e as estratégias dessas unidades familiares para atender tanto do planejado pelas famílias, quanto do agroecossistema. Assim trabalhamos com elementos que possibilitaram, de maneira organizada, análises do conjunto das observações feitas no exercício da pesquisa. Esses indicadores contribuíram para determinar, analisar e avaliar quantitativamente o nível de intensidade no uso de fatores de produção, da produtividade e resultados econômicos.

Estes elementos contribuíram de forma organizada e estrutural, para indicar informações sobre os aspectos da realidade ou ainda de transformações que talvez estejam sendo gestadas na mesma. Assim, de acordo com Miguel e Machado (2010) indicadores se expressam como um meio primaz para realizar comparações, seja de uma mesma unidade

de produção em distintas etapas de um determinado período de tempo, seja confrontando diferenças, semelhanças ou relações entre diversas unidades de produção agrícola. Salientamos que nessa investigação os indicadores compreendem o âmbito do ano agrícola, com o cuidado para que esta definição ‘ano agrícola’ não divida a complexidade dos principais processos produtivos em evolução na unidade de produção.

Seguindo ensinamentos e experiências desses autores, fundamentamos no exame atento dos fatores de produção Terra, Trabalho e Capital, obtendo então os indicadores quantitativos para a descrição e análise das unidades de produção deste estudo (Apêndice B). Na diversidade de arranjos desses três fatores de produção foi possível organizar uma sucessão de outros indicadores, que pela série de disposições possíveis, designamos como indicadores quantitativos combinados (Apêndice C).

1.3. Agroecologização da luta camponesa na terra

1.3.1 Dinâmicos, Permanentes, Contemporâneos...

Em primeiro lugar é preciso deixar claro o entendimento e a clareza de que muitos pesquisadores destinaram, e outros tantos devotam um extraordinário tempo de suas vidas para a discussão acerca do campesinato, e conseqüentemente da economia desenvolvida por essa classe, inclusive se o campesinato configura efetivamente uma classe social da sociedade capitalista. Guzmán e Molina (2013) consideram que o fértil caminho da conceituação do campesinato da nova tradição internacional dos estudos camponeses nos anos 1970:

deu lugar a insistentes e pouco esclarecedoras discussões sobre se o campesinato constituía ou não uma classe, e se esta o era em si ou para si; ou se, ao contrário, os camponeses constituíam fração de classe, retardatária, análoga a um “saco de batatas”. Se esse grupo constituía uma categoria social integrante de uma parte da sociedade maior, estruturada em classes, que resiste à modernização; ou se, ao contrário, possui uma racionalidade econômica que repudia as tecnologias não apropriadas; se, como classe ou grupo, pertencia a um regime de produção já concluído (como o feudalismo, por exemplo) ou se sua manutenção sob o capitalismo lhe valia a consideração também capitalista; se constituía

um modo de produção ou somente era uma sociedade parcial portadora de uma cultura parcial. (Idem p. 75)

Enfim, declaram os autores, a discussão girava em torno de denominações que seriam as mais corretas, se este ou aquele era camponês ou agricultor familiar ou pequeno produtor de mercadorias, entre tantos alvíres conceituais. Consideram que expor a questão com base nestes termos “é um falso debate”, e adotam uma perspectiva agroecológica, onde o campesinato, para além de uma categoria histórica ou um sujeito social, configura os mecanismos de manejo dos agroecossistemas locais e específicos de cada zona, empregando conhecimentos determinados pelo nível e o grau de apropriação tecnológico em cada momento histórico, dando existência dessa forma a distintos graus de campesinidade.

No momento contemporâneo de desenvolvimento da sociedade capitalista, o modelo de produção agrícola pressupõe a integração tanto em mercados de insumos como de produtos. Se as ideias hegemônicas para os mecanismos de manejo dos agroecossistemas tendem às práticas do agronegócio, o campesinato, ao contrário, ao longo de sua formação histórica procura interagir com o ecossistema desenvolvendo formas mais integradas, buscando reprodução social e ecológica, contribuindo para manejos mais resilientes e sustentáveis que o dominante. De acordo com Ploeg (2008) o processo de industrialização da agricultura em todo o mundo carrega consigo fortes pressões e coações sobre os sistemas locais e regionais de produção de alimentos, não considerando qualquer especificidade de sua natureza. Das consequências mais visíveis está a tendência para a marginalização e dependência, que conduzem à descampesinização, que por sua vez impulsionam processos de luta ou políticas públicas tendentes a uma recampesinização. Na essência “uma expressão moderna para a *luta por autonomia e sobrevivência em contexto de privação e dependência*” (p. 23).

Para Carvalho (2012), no Brasil, desde os tempos coloniais e escravistas, as classes dominantes tratam os camponeses como um incômodo necessário, cuja história registra um cotidiano marcado pela violência física, econômica, política, ideológica, étnica e cultural, sendo-lhes imposta e introjetada uma subalternidade. Esse estudioso do campesinato brasileiro afirma sem dúvida que “a causa fundamental de toda opressão e violência contra os camponeses foi, tem sido e continuará sendo a disputa pela apropriação da terra” e que as duas tarefas reservadas aos camponeses na divisão social do trabalho são a

oferta de força de trabalho e a produção de alimentos básicos, sempre sob a autoridade política e econômica burguesa. Entretanto como forma de quebrar o domínio direto do latifundiário, e indireto do capital, Carvalho (2012) afirma que os camponeses movimentam-se sempre em direção ao acesso à terra, condição indispensável para a construção de uma autonomia relativa, “base para sua constituição como sujeito social” (p. 35). Ainda de acordo com esse autor, as afirmações técnico-científicas da agroecologia em harmonia com uma teoria da economia camponesa, permitirão aos camponeses fender o paradigma tecnológico e de produção dominantes, concomitantemente a uma reconstrução de suas “concepções de mundo e de vida social no sentido da afirmação da sua autonomia relativa perante o capital e da ampliação de um novo paradigma nas relações produtivas homem-natureza” (p. 36).

Costa (2012, p. 47) afirma que “capacidade de mudanças é capacidade de permanência”. E que compreender a existência contemporânea do campesinato é entender como foram se ajustando suas estruturas ao longo do tempo e às condicionantes envolventes, inseridos num modo de produção que o ameaça de extinção. A condição camponesa para Ploeg (2008), não seria estática, podendo ser representada com movimentos ascendentes e descendentes em uma linha do tempo. O que o autor tenta deixar claro é que o campesinato está enraizado nas realidades de hoje e assim não se pode querer dar explicações acerca destes se referenciado meramente ao passado. Sem negar a história as relações e as contradições que caracterizam o presente devem estar imbricados na análise. O autor segue afirmando que essa classe tem, do mundo contemporâneo e do modo como este se organiza, uma crítica materializada e de uma visibilidade notável. E é talvez pelo singelo fato de existirem, os camponeses nos fazem lembrar firme e continuamente de que a agricultura, o campo, a produção de alimentos possam ser organizadas para além do império alimentar capitalista.

Numa interpretação do processo histórico da evolução do conceito de campesinato e apoiados em diversos pesquisadores, Guzmán e Molina (2013) concluem que o conceito de campesinato evoluiu “desde sua consideração como um segmento social integrado por unidades domésticas de produção e consumo [...] até a sua conceituação agroecológica” (p. 79). Mas apesar da mudança histórica, o campesinato “mantinha algo genérico”, qualidades que lhes davam características comuns nessa evolução de conceitos. Ao se sentir parte da natureza num processo de coevolução, que historicamente foi configurando modos de

uso dos recursos naturais ou mecanismos de manejo dos agroecossistemas, aparece o campesinato como uma forma de se relacionar com a natureza, com o ecossistema. Considerando historicamente a forma de trabalho e o conhecimento com relação ao manejo do agroecossistema, os autores afirmam o campesinato como “uma categoria histórica por sua condição de saber manter as bases da reprodução biótica dos recursos naturais” e a partir dessa perspectiva é possível se falar em campesinidade ou grau de campesinidade.

Cabe salientar nessa breve contextualização o atual e amplo diálogo entre instituições do governo brasileiro e as organizações sociais, especialmente de camponeses, que resultou em leis, decretos e suas regulamentações por uma Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. É sempre importante ter à memória que são frutos de décadas (no mínimo) de diversidade, de riqueza em experiências de produção e organização que os camponeses e suas formas de produção congregam, com ênfase na agroecologia. Inclusive a FAO (2013) também reconhece que a ideia de orgânico expresso na legislação é fruto de um consenso em torno de vários princípios, conceitos, usos e práticas, admitidas como comuns pelo conjunto extremamente diversificado de atores sociais e suas mais diversas experiências.

Torna-se necessário e imprescindível trilhar o caminho para procurar e compreender os camponeses e suas características e especificidades na contemporaneidade da sociedade capitalista. Não se esgotará, todavia nesse trabalho, o estudo das características do modo de ser e de viver do camponês e sua especificidade de gestão familiar na unidade camponesa de produção.

1.3.2. Um Movimento abrigado sob lonas, sonhos e realizações

Findava-se o segundo milênio da era cristã, outono do ano dois mil. Aproximadamente onze mil pessoas se espalhavam pela grande praça do ginásio Nilson Nelson, em Brasília, a capital do Brasil. Homens e mulheres de todas as idades trazendo nos ombros a história mal contada pela mídia, representando cada base organizada do MST, todas as áreas, todas as comunidades, de todos os estados, de todos os setores de atividades e também amigos que contribuem na luta pela reforma agrária nos mais diversos países do globo. Em sua jornada pela reforma agrária, o MST organiza de 7 a 11 de agosto, cinco dias de confraternização, materializado em seu IV Congresso de Camponeses Sem Terra, até então, o maior do Brasil. De acordo com Bogo (2003, p.

18) “Era para marcar o final do segundo milênio da Era Cristã: fazer um congresso abrigado sob lonas”.

Além da confraternização, os congressos do MST são momentos de estudo e consolidação de novas linhas políticas que vêm sendo construídas ao longo dos anos. Nesse IV Congresso, os trabalhadores rurais Sem Terra sintetizam sua avaliação política daquele período, a leitura do MST (2000, p.4) era de que seria “impossível construir uma sociedade democrática, impossível eliminar a pobreza e as desigualdades sociais no meio rural, sem acabar com o latifúndio”. Essa síntese é expressa na frase símbolo deste Congresso: “Reforma Agrária: Por um Brasil sem Latifúndio!”. Para o MST ou se transforma as estruturas econômicas e sociais da nação num projeto popular em benefício do povo brasileiro, ou não há reforma agrária viável.

E a conjuntura política e econômica daquele momento, de acordo com Stédile (2000) indicava uma unidade das classes dominante brasileiras na implantação de um novo modelo econômico. Representava um total abandono de um projeto nacional e subordinação ao capital financeiro internacional, que na sua versão agrícola estava materializado numa modernização da agricultura via grandes complexos agroindustriais sob controle de multinacionais e do capital financeiro. Além do latifúndio, Stédile afirma que o MST passou a enfrentar a partir de 1994, o próprio modelo econômico liberal, trazendo desafios maiores em sua luta pela reforma agrária. O agronegócio traria mais concentração de terra, maior dependência externa para o abastecimento, maior dependência do complexo agroindustrial multinacional e o empobrecimento das populações, principalmente dos povos do campo, com a inviabilidade da agricultura camponesa.

O MST (2008) percebe e declara que a matriz tecnológica excludente baseada na revolução verde¹ na sua versão neoliberal, o agronegócio, estava sendo reproduzida nos projetos de assentamento. Ao mesmo tempo esse Movimento reconhece que a ampla maioria dos assentamentos são frutos de muita luta e pressão social de milhares de famílias sem terra e passa a simbolizar a distribuição das terras, onde então, a depender da suntuosidade territorial do antigo latifúndio, instalam-se dezenas, centenas ou até milhares de famílias, estabelecendo

¹ Ciclo de inovações iniciado no pós-guerra, “concebida como um pacote tecnológico – insumos químicos, sementes de laboratório, irrigação, mecanização, grandes extensões de terra. [...] gestado desde o século XIX e, no século XX, passou a se caracterizar como uma ruptura com a história da agricultura” (PEREIRA, 2012).

moradia e trabalho. Ao expressarem a luta social, constroem novas relações sociais, constituem um novo território. Entretanto o MST tem a clareza de que uma acirrada e desproporcional disputa econômica, política e ideológica com as forças do latifúndio e a burguesia em geral, torna-se permanente pelo controle desse novo território.

Ao analisar *A Reorganização dos Assentamentos* o MST (2008) reconhece que apesar dos resultados das lutas, não há uma derrota completa da burguesia e do capital no campo, nem uma “reforma agrária ampla e massiva que permitisse o pleno desenvolvimento de um modelo popular de agricultura” (p. 109). Ao mesmo tempo não está enterrada a proposta democrática e popular de reforma agrária, cujo novo território o assentamento é portador. O MST caracteriza essa situação como uma expressão do impasse na luta social de classe, mas admite que a correlação de forças seja muito desfavorável aos camponeses, o que pode em boa parte explicar o baixo desenvolvimento produtivo e social dos assentamentos.

Ao aceitar que as decisões sobre os processos de trabalho sejam realizadas externamente ao território assentamento, o MST (2008) afirma que o camponês assentado aliena o governo deste território, seja pelos contratos de produção/integração, seja pela demanda de insumos exigidos ou ainda pelos financiamentos que definem a matriz tecnológica que o subserviente deve praticar. Negando dessa forma uma conquista, com certeza muito sofrida, de um território livre, que seria possível de se tornar aquele espaço da reforma agrária, “um embrião de uma nova sociedade do campo”. Mas é salutar reafirmar que o assentamento está embebido por uma rede de relações sociais que geram a exploração econômica, a dominação política e o controle ideológico, isto é, independente de sua vontade, de acordo com o MST, os trabalhadores rurais Sem Terra estão dentro do processo de organização sócio-econômica e política dominante. Para Cerioli (1993) este trabalhador rural tem dificuldades em perceber sua submissão, apresentando uma falsa sensação de estar livre para decidir.

Para Carvalho (2013), embora considerando “a enorme diversidade de contextos sócio-culturais, onde se dá a reprodução social das famílias camponesas”, a concepção de mundo do camponês - os quais no Brasil sempre foram relegados à produção barata de alimentos e à reserva de força de trabalho – encontra-se impregnada pela visão social de mundo dominante, que tanto lhes subestima como menospreza. E por mais que as religiosidades possam consolar e alentar as lutas sociais de resistência dos camponeses, Carvalho esclarece que estas podem não contribuir na criticidade das contradições que vivenciam,

nem para uma construção de outros caminhos, que não os mesmos que sigam para a subalternidade consentida. Por isso o autor não estranha que “a reprodução social dos camponeses esteja marcada pela aceitação contraditória de sua subalternidade” quando reproduzem, tanto para si quanto para seu grupo social, uma visão social de mundo da classe dominante. Em sua sofreguidão para encontrar saídas à sua baixa renda agrícola, o autor esclarece que o camponês tende a incorporar tecnologias oferecidas pelas empresas capitalistas e/ou induzidas pelos programas de estímulo ao ‘desenvolvimento agrário’ de uma denominada agricultura familiar. Agora são também produtores de ‘commodities’ às empresas do agronegócio, incorporando a agroindústria oligopolista no seu cotidiano, uma aceitação acrítica da divisão social de trabalho a qual são submetidos. Isso tudo contribui para compreender o porquê das famílias dos assentamentos, base de um movimento social que luta pela emancipação, reproduzem o modelo de agricultura do sistema capitalista.

Mas, também por este motivo, o Movimento Sem Terra (2008) deixa claro que quando das suas ações para organizar os assentamentos, seus quadros, sua militância, devem estar qualificados para reforçar e propor o “que nos aproximam da classe trabalhadora e combater aquilo que nos joga para os braços da burguesia e sua visão de mundo”. Até porque, os camponeses possuem condições, mesmo que mínimas, para desenvolver uma produção que dela possam extrair sua existência, com relativa autonomia frente ao capital. E para o MST (2008) é nessa possibilidade de autonomia que está apoiada a condição de organizar e desenvolver resistência econômica, política e social dos camponeses. Portanto, continua o Movimento, o acesso à terra, aos meios de trabalho e ao conhecimento, “garante o domínio dos processos de produção agrícola”, virtudes da condição camponesa e essenciais na sua resistência, que pode lhes garantir relativa autonomia.

Nessa sua própria característica de *estar em movimento*, ressignificando a própria prática, em vários documentos os trabalhadores rurais Sem Terra, além das análises e críticas acerca do modelo opressor e excludente, a rebeldia necessária para *denunciar*, coloca em debate propostas e experiências de superação, “o passo a frente” para *anunciar* o novo. No primeiro caderno de cooperação agrícola editado pela Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil, Cerioli (1993) anuncia que a realidade pressiona a uma nova concepção de desenvolvimento no campo, que inclua a preservação da natureza e que de fato garanta a existência dos

camponeses diminuindo dependências direta ou indiretamente. O autor deixa claro que não basta condenar a modernização e gritar sobre os perigos do capitalismo, e que é necessário propor, sem errar o passo.

O autor admite a necessidade de aprofundar o debate a partir dos interesses da classe trabalhadora, buscando adequação tecnológica entre o uso dos instrumentos de produção, dos recursos disponíveis, a necessidade de absorver a força de trabalho, os artigos a serem produzidos e a tecnologia a ser adotada; e que responda aos objetivos da classe trabalhadora. Mas apesar de utilizar o termo *agro-ecologia* e acreditar que é absolutamente necessário a conservação e a recuperação do solo e dos demais recursos naturais, o autor cita que “não podemos cair na negação total dos produtos químicos-industriais”, supondo assim evitar “prejuízos vitais ao produtor”. De qualquer forma esclarece que não se pode dogmatizar nenhuma proposta, pois alerta que não podem os trabalhadores rurais Sem Terra serem os anunciadores do fim da história.

Em seu “Programa de Reforma Agrária”, considerado pelo próprio MST (1995) como roteiro para o estudo e guia do futuro possível de se construir, ao falar da reforma agrária necessária o Movimento Sem Terra também anuncia que se deve desenvolver pesquisas e técnicas apropriadas às regiões; e buscar, para além do aumento da produtividade do trabalho e das terras, um equilíbrio ambiental com a preservação da natureza, tratando a flora e fauna como patrimônio de toda a sociedade. Já nos Textos de Estudos para a preparação dos Encontros Estaduais e de seu 9º Encontro Nacional, o MST (1997) aponta diversos elementos, apresentando como uma das características básicas de seu programa de reforma agrária o desenvolvimento de tecnologias adaptadas à realidade e um desenvolvimento agrícola auto-sustentável.

Considerado como um esforço de centenas de agricultores e profissionais envolvidos com a reforma agrária, o Caderno de Cooperação Agrícola nº 5, organizado por Cerioli e Martins (1998) anuncia que, dentro do planejamento e organização da produção, um dos desafios gerais a ser resolvido pelos trabalhadores rurais Sem Terra é a matriz tecnológica. A qual, sob o ponto de vista dos autores deve ser reformulada e fundamentada no manejo orgânico, na alternativa de proteção da planta e no enfoque sistêmico e holístico.

Compreendendo que esta organização social deve projetar lutas para além do marco econômico corporativo, o MST procura indicar caminhos a percorrer para organização de uma estrutura social assentamento que permita avançar no desenvolvimento da consciência e

modificar o ser social, favorecendo a construção de novos homens e novas mulheres, e ao mesmo tempo acumular forças na luta de classes no país. Essa reflexão apresentada no Caderno de Cooperação Agrícola nº 10 (MST e CONCRAB, 200?) traz a preocupação de combinar ações a serem discutidas e construídas ainda no acampamento. No ponto que trata da organização da produção, o MST e CONCRAB (200?) seguem na proposta de “um novo jeito de produzir”. E na busca de uma matriz tecnológica que contribua para edificar um novo ser social, a agroecologia é apresentada como essa alternativa que deverá orientar as atividades produtivas, com a orientação de se construir condições para que as famílias se qualifiquem e dominem os princípios e as práticas agroecológicas.

Neste Caderno de Cooperação nº 10 os autores lembram que as pessoas necessitam de um tempo para o amadurecimento das ideias. Inclusive ou especialmente quando participam de espaços de formação este tempo de amadurecimento não ocorre necessariamente numa ou outra reunião, normalmente vai ocorrendo em outros espaços. E quando se trata de um assunto referente a um projeto de vida, um sonho presente em cada um e cada uma, trata-se de tomar decisões que terão consequências para o resto da vida. Então, sabem os trabalhadores rurais Sem Terra que este é um assunto profundo, regado de sonhos, de esperanças e que cada camponesa e cada camponês tem o seu tempo de reflexão e o seu ritmo de análise. Esclarecem MST e CONCRAB que, sem abrir mão dos princípios, a proposta é aberta para a criatividade, numa voluntariedade combinada com estudo e debate político.

Os militantes da reforma agrária compreendem a necessidade do estímulo ao desenvolvimento de práticas e técnicas agrícolas adaptadas à realidade do campo e das famílias camponesas. Em sua contribuição para os debates deste 4º Congresso Nacional do MST, Sampaio (2000) revela que as guerras ideológicas travadas pelos opositores da reforma agrária trazem como objetivo transformá-la em uma questão técnica. Assim desviam do que realmente está em jogo, a necessidade de mudanças no poder econômico, social e político no campo, como condição para as famílias camponesas deixarem de ser exploradas e possam superar o estado marginal a que foram relegados. Acontece que, segue o autor, “a modernização tecnológica é um efeito e não a causa da modernização política”. Somando-se à contribuição nas discussões desse Congresso, a CONCRAB (200?) manifesta que é preciso estimular uma prática agrícola sem utilização dos agroquímicos, abrindo para a

criatividade, na compreensão de que é um processo de longo prazo, que requer paciência e disposição para acompanhar as experiências.

Embora se possa afirmar que a adesão do MST à agroecologia foi tardia, em vista a outras organizações e movimentos que já haviam percebidos as contradições do modo capitalista de produzir na agricultura, também é possível afirmar que a gestação da agroecologia no MST, desde a sua concepção até o amadurecimento para o nascimento, vem sendo desenvolvida ao longo da própria construção histórica do Movimento Sem Terra. Diversas experiências Brasil adentro, até então restritas a uma ou outra família, pouco ou não conectadas, multiplicam-se, contribuindo nessa construção. Pode-se dizer que a proposta da agroecologia amadurece e nasce no seio de todo o MST como uma pauta na luta política dos trabalhadores rurais Sem Terra num momento especial de reunião nacional, onde se (re)carrega os ânimos, o espírito de alegria e sacrifício e a disposição de luta, que são os congressos nacionais. Os Mandamentos dos Assentados tornam-se nesse IV Congresso os “Nossos compromissos com a Terra e com a Vida” (Anexo A).

Enfim, outros dois congressos nacionais do MST já se passaram após o IV Congresso, reafirmando o compromisso de lutar contra o controle das sementes, da produção e do comércio pelas empresas transnacionais, assim como impedir que estas empresas continuem explorando a natureza, a força de trabalho e o país no geral. Os milhares de trabalhadoras e trabalhadores rurais de 24 estados do Brasil, junto com outros 181 convidados internacionais, representando 21 organizações camponesas de 31 países do globo, reafirmam na Carta do 5º Congresso Nacional do MST, a responsabilidade em difundir a agroecologia, afirmando que os assentamentos devem produzir prioritariamente alimentos sem agrotóxicos.

Recentemente, no início de 2014 nas comemorações de seu 30º aniversário, o MST realiza seu VI Congresso Nacional com a presença de 15 mil militantes vindos de 24 estados brasileiros. Lançam manifestos, alertando das urgentes e necessárias mudanças na política agrária, denunciando e sugerindo. Denunciam o risco do Brasil ser a única exceção mundial a aprovar a tecnologia que esteriliza as sementes. Sugerem que os movimentos sociais do campo e as universidades tenham direito de indicar cientistas que irão compor a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança que analisa as sementes transgênicas. Propõe ainda um programa de florestamento, com espécies nativas e frutíferas nos assentamentos e nas comunidades camponesas no geral.

Reconhecem nesse documento a aprovação do plano nacional da agroecologia, em diálogo com as entidades e movimentos populares, porém não há recursos nem programas efetivos. E ainda outros órgãos de governo seguem na direção contrária, tanto do plano nacional quanto da tendência mundial, liberando uso de agrotóxicos cada vez mais perigosos para o ambiente e para a saúde. E mais uma vez denunciam o modelo do agronegócio, concentrador de terras e de riqueza pelo capital financeiro e das transnacionais; e agressor do meio ambiente e da saúde humana pelo uso dos venenos. Trazem como alternativa o fortalecimento de uma agricultura voltada para as necessidades da população brasileira, com as técnicas da agroecologia e a democratização da propriedade da terra, numa profunda reforma agrária.

Esse período de gestação, amadurecimento e nascimento da Agroecologia representa mais do que produzir por meios alternativos às técnicas do pacote da agricultura de guerra. As experiências baseadas nos princípios da Agroecologia representam mais um foco de resistência dos camponeses e camponesas ao capitalismo. Para os trabalhadores rurais Sem Terra, a Agroecologia é mais uma ferramenta de luta da classe trabalhadora na construção de uma nova sociedade: igualitária e socialista.

2. REFORMA AGRÁRIA E AGROECOLOGIA: ROMPER COM A ANTÍTESE

2.1. Lutar! Construir... resistência, biodiversidade e caminhos da emancipação

A luta pela terra no Brasil é um processo constante. A história do Brasil está refletida no histórico da luta popular de resistência na terra, tornando-se a Reforma Agrária um desafio histórico. Embora não se tenha consolidado até hoje essa reforma, os Assentamentos são uma realidade. Só no Estado do Paraná são 318 Projetos de Assentamentos, com capacidade para 19.822 famílias, numa área total de 420.696,68 hectares (INCRA, 2013). As unidades de produção camponesas dos assentamentos de reforma agrária representam 5,34% do total de estabelecimentos rurais no Paraná, embora a superfície total dos assentamentos seja equivalente a 2,75% da área total dos estabelecimentos rurais (IBGE, 2006).

Quando compara a área total ocupada pelos estabelecimentos rurais nos três últimos Censos Agropecuários – 1985, 1995-1996 e 2006 – o IBGE reafirma a desigualdade na distribuição de terra como “característica central da história de ocupação do território brasileiro e da formação de sua sociedade”. Além de revelar “a um só tempo processos pretéritos e contemporâneos do modo como os recursos naturais são apropriados no Brasil”. O Instituto chama à atenção que nestes anos, enquanto os estabelecimentos menores que 10 ha ocupam menos de 2,7% da área total ocupada pelos estabelecimentos rurais, os estabelecimentos com mais de 1000 ha concentram mais de 43,0% da área total.

Os 71.786,99 ha de Reserva Legal de 285 projetos de assentamentos do Estado do Paraná, quando comparada com os 84.356,45 ha de Unidades Estaduais de Conservação de proteção integral, equivalem a dimensão territorial destas unidades de conservação, o que duplica as áreas de conservação ambiental no estado do Paraná. Com base em recente estudo realizado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária em um quarto (1/4) dos assentamentos do Paraná, menos de 5% dessas reservas legais estão degradadas ou a recuperar. Os acréscimos territoriais na superfície de conservação ou de recuperação ambiental no Paraná, através da criação de assentamentos, tornam a reforma agrária contemporânea uma possibilidade de um grande programa ambiental. E ainda com uma

reinscrição do Estado naquele território, o que não acontece noutros espaços do campo, nem mesmo nas unidades de conservação, nas quais, embora fundamental, a presença do estado ou é inexpressiva ou não ocorre (Sonda, 2010).

No geral os projetos de assentamento são produtos das lutas das famílias organizadas e que mudaram as relações sociais naquele território. À medida que as famílias vão consolidando-se nesse novo espaço de vida, moradia e trabalho, o território Assentamento, torna-se, ao mesmo tempo, um território em disputa e uma força política que dialoga com a sociedade. “O mais difícil não é o processo de conquistar a terra”, em *Lições da Luta pela Terra*, Bogo (1999, p. 35) afirma que é “fazê-la produzir, organizar a cooperação, a comercialização, desenvolver novas tecnologias e forjar uma nova consciência nos assentados, para que se tornem verdadeiros camponeses de nosso tempo”. Afirmo o autor que “este é um aprendizado que não se encontra nas universidades” e que são muitos anos para adquiri-lo na prática.

Ocorre que, há séculos do processo de desenvolvimento do sistema capitalista no mundo, além da destruição real das condições materiais de vida, esse sistema manifesta-se progressivamente como instrumento para a autodestruição. Constituído-se muito mais como um modo de produção que ameaça o planeta, inclusive a vida da humanidade, do que como um processo de qualificação de vida para as populações. Em um dos inúmeros trechos notáveis d’*O Capital*, (Marx, 1985) denuncia o absurdo da propriedade privada e já anuncia o legado que a sociedade deve deixar às futuras gerações.

Enfim, os Projetos de Assentamento são uma realidade no campo brasileiro. Da mesma forma é fato concreto a opção dos povos do campo pela produção agroecológica na agricultura e pecuária. Os diversos documentos originados dos debates e práticas da base social dos movimentos do campo reconhecem institucionalmente essa opção. Assim como as práticas realizadas por famílias organizadas nesses movimentos legitimam de fato a construção dessa agricultura que pode contribuir com o processo de emancipação da classe camponesa.

2.2. Metabolismo, perpétua condição da existência

É ilusão se falar em ciência pura e neutra também no caso do campo científico das ciências naturais, (Lowy 1985), especialmente no contexto de que existe todo um espaço socialmente, politicamente e ideologicamente condicionado por interesses de classes. O que não significa que não sejam cientificamente verdadeiras. No marxismo o

conceito de ideologia adquire uma concepção de realidade social ou política vinculada aos interesses de certas classes sociais. Passa a designar qualquer doutrina sobre a realidade social que tenha vínculo com uma posição de classe. Uma visão ideológica legítima, justifica, defende ou mantém a ordem social do mundo. A visão utópica faz a crítica, a negação, a subversão à ordem, apontando para sua ruptura numa realidade ainda não existente. Ao se referir entre o que há de comum entre ideologia e utopia Lowy (1985) propõe utilizar o termo “visão social de mundo”. O processo de criação de visões de mundo não se faz a nível de indivíduos, e sim a partir das classes sociais.

Ocorre que ciência e representação científica de classe não são contraditórios, por isso é possível fazer ciência a partir de uma relação dialética entre ciência e representação de classe. Isto é, o ponto de vista de classe e o conhecimento científico não são contraditórios. Qualquer fenômeno social, cultural ou político é histórico, existindo uma diferença fundamental entre os fatos históricos ou sociais e os fatos naturais, ciências qualitativamente distintas. O sujeito da pesquisa, o investigador está ele próprio imerso no curso da história no processo histórico, pois ninguém está fora do tempestuoso rio da história. Assim o investigador verdadeiro não é neutro, só o castrado; e as verdades resultam de um ponto de vista particular, vinculado a determinadas convicções. Isto é cada obra científica é vinculada a uma visão de mundo, a qual pode expressar formas limitadas, parciais e unilaterais de conhecer a realidade.

Em qualquer sociedade e a qualquer época não existe o consenso total. Na análise das contradições internas da realidade existem visões sociais de mundo conflituais, contraditórias, que podem ser radicais, irreconciliáveis e que não se resolvem em terrenos comuns. Este tipo de análise é parte de uma concepção marxista, mas não basta simplesmente descrever e/ou interpretar a realidade, trata-se de compreender essa realidade para transformá-la a partir de um ponto de vista de classe. Até porque numa primavera de 1845, Marx (2012) já formula que importa *transformar* o mundo, não apenas interpretá-lo de diferentes maneiras.

Mas para entender a obra de Marx, Foster (2005) adverte que é preciso entender sua concepção materialista de natureza e a sua relação com a concepção materialista de história, insistindo numa “conexão perpétua e íntima” entre as ciências da natureza e as ciências sociais. Embora não se possa fazer um corte entre estas ciências, Lowy (1985) afirma que a “grosso modo” a distinção existe, e trata desse enlace entre as ciências como um território ténue, isto é não se pode dizer com muita

facilidade se está no campo da ciência natural ou se está no campo da ciência social. Obviamente, de acordo com esse autor, nesse território, nessa fronteira, quanto mais essas duas ciências vão se aproximando, mais elas vão se “esquentando” ideologicamente, carregando-se de eletricidade ideológica. Pode-se até afirmar que a agroecologia, numa conexão íntima entre as duas ciências, esteja nesse território tênue, porque nela há uma série de temas que ora aproximam-se do campo da ciência natural, ora pertencem ao campo da ciência social. Não se pode dissociar facilmente da natureza o desenvolvimento da humanidade ao longo das grandes eras e respectivas divisões de trabalho estabelecidas nas sociedades, ao mesmo tempo a natureza não pode ser reduzida à história humana. Nenhum estudo de possibilidades e acontecimentos históricos está livre do estudo da ciência físico-natural.

Foster (2005) afirma que a compreensão do processo de trabalho de Marx está enraizada pelo conceito de metabolismo, tornando-se central a todo o seu sistema de análise. Inclusive para descrever a relação estabelecida pelo homem com a natureza através do trabalho. Marx (1985 p.149) descreve o trabalho “antes de tudo” como “um processo entre o homem e a Natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, media, regula e controla seu metabolismo com a Natureza.” Atua então o ser humano sobre a Natureza, que lhe é externa, e a modifica; ao mesmo tempo em que, nesse movimento, dá nova forma a sua própria natureza. A “apropriação do natural para satisfazer a necessidades humanas, condição universal do metabolismo entre o homem e a Natureza” é tratada por Marx “como condição natural e eterna da vida humana [...] independente de qualquer forma dessa vida, sendo antes igualmente comum a todas as suas formas sociais”.

O conceito metabolismo, ainda de acordo com Foster (2005), assume em Marx tanto um significado ecológico específico, quanto um significado social amplo, constituindo o processo complexo, interdependente, que vincula os seres humanos à natureza através do trabalho. Acontece que em toda sua extensa e notável obra intelectual, segundo o autor, Marx não deixa nenhum indicativo de acreditar que relações de sustentabilidade com a terra seriam automáticas no socialismo. O que salientou foi a necessidade de planejamento, começando com medidas que caminhariam para eliminação da divisão antagônica do trabalho entre campo e cidade. O que inclui uma distribuição mais equânime da população pelo território, a integração entre indústria e agricultura, a restauração e melhoria do solo através da reciclagem de nutrientes do solo. Evidentemente isto exigirá transformações revolucionárias na relação dos seres humanos com a

terra. Embora os homens não sejam livres para escolher as *forças produtivas* de distintas épocas históricas, de acordo com Marx (2009), não significa que nunca renunciarão a forma social sob a qual adquiriram determinadas forças produtivas. Para Marx “a coexistência de dois lados contraditórios, sua luta e sua fusão numa categoria nova” (p. 129) constituem o movimento dialético e as “formas econômicas sob as quais os homens produzem, consomem e fazem suas trocas são *transitórias e históricas*” (p. 246).

Numa sociedade organizada em classes de interesses opostos, onde o Estado potencializa a hegemonia da classe dominante, isto é aumenta a preponderância política de uma classe sobre a outra, existem partes organizadas da sociedade que desenvolvem papéis fundamentais na luta de classes. No conjunto dessas organizações da sociedade, que não são objetos que assistem passivamente, mas que atuam e tem relativa autonomia e especificidades do mundo econômico e do Estado, que podem desenvolver a construção de projetos hegemônicos de classe, dentre eles a agroecologia.

Agroecologia, palavra da *moda* segundo Machado e Machado Filho (2014), e por isso com diversas interpretações, a maioria das quais meros exercícios epistemológicos. De acordo com o autor, a agroecologia é uma proposta transformadora, que resgata a autonomia do camponês, destruída pelo capitalismo. Implica axiomáticamente agrobiodiversidade, pois esta associação e integração das espécies num ecossistema asseguram a base ecológica da produção sem venenos, porque atua sobre as causas e, portanto, a monocultura do agronegócio é a antítese da agroecologia. Embora as tecnologias não modifiquem o sistema, a aplicação dos princípios da agroecologia são contraditórios ao modo de produção vigente, pois ela se confronta diretamente com o agronegócio, o desenvolvimento do capitalismo no campo. Omitir este fato real e decisivo é desenvolver formulações equivocadas e falsidades que servem aos interesses do agronegócio. Ao mesmo tempo em que possam ser indiscutíveis os espetaculares aumentos na escala de produção agrícola da revolução verde, são inquestionáveis seus rastros de miséria. Os autores comparam o uso dos agrotóxicos e fertilizantes a uma iatrogenia². A multiplicidade de espécies refere-se a um

² De acordo com Tavares (2007) o significado mais aceito para iatrogenia (iatrogenose, iatrogênese) consiste num resultado negativo da prática médica e abrange os danos materiais e psicológicos causados ao paciente não só pelo médico, como também por sua equipe. Poderia também ser denominado “iatropatogenia”

ecossistema sempre capaz de sustentar uma produção em escala. O autor defende que o conceito de qualquer tecnologia aplicada à agricultura já deve trazer implícito o conceito de escala, ao mesmo tempo em que devem contemplar as demandas sociais, políticas, econômicas, ambientais, técnicas, energéticas, administrativas, éticas e de soberania alimentar. Para o autor estas são as *dimensões*, indissociáveis e interdependentes, da agroecologia. Ferraro (2014) lembra com Lukács, que a dialética em Marx é revolucionária, “uma dialética das contradições, do conflito, do movimento, da transformação”. O que não deve então ser diferente, no caso da sua aplicação no conhecimento da agroecologia. Ao tratar da perspectiva dialética na epistemologia da agroecologia, conclui que “o desafio posto à agroecologia é precisamente o de lidar ora com coisas, ora com fatos sociais, ora com ambos – coisas e fatos sociais”.

Construir uma agricultura que perpassasse as graves e urgentes questões ambientais, e ao mesmo tempo torne-se uma alternativa hegemônica, que não dependa do objeto que nega, e assim não se limite pela ordem existente, e nem deixar as decisões ao arbítrio e controle do capital. Este é um grande desafio histórico dos povos do campo, em que o Assentamento pode ser uma força política com capacidade de superar limitações organizacionais, a fim de conseguir articular na ação a dimensão positiva de uma alternativa hegemônica dos trabalhadores. Um novo e imprescindível comportamento científico dos pesquisadores é sugestão aos jovens pesquisadores, onde à pesquisa cabe o relevante papel para difusão geral da agroecologia, orientando-se principalmente em identificar a essência dos problemas e sobre eles atuar (Machado e Machado Filho, 2014). Assim como aos agricultores cabe uma nova conduta, assumindo a autonomia da posição de sujeito social que dá existência à produção agrícola e pecuária, e como não há receitas, o planejamento deve ser pensado a partir das condições locais, abrangendo todas as etapas e manejos, ao longo de um determinado espaço de tempo. É fundamental ações com objetivos de planejamento, com objetivo de construir intencionalidade às ações econômicas, sociais, culturais nos Assentamentos. Um planejamento para além de medidas administrativas, mas como um método ou instrumento de organização política, superar a naturalidade das intervenções de quem até agora orienta a produção nos projetos de Assentamento, representado principalmente pelos agentes do agronegócio.

termo que enfatiza a noção maléfica do ato médico, um ato (“erro médico”) que, por imperícia, imprudência e negligência, provocará prejuízos ao paciente.

2.3. De Ecossistemas a Agroecossistemas na pretensão Agroecológica

2.3.1. Assembleias interagindo energia e matéria

Begon (2007) propõe uma definição de ecologia como o estudo científico da distribuição e abundância dos organismos e das interações que as determinam. Ampliando essa definição, Likens *apud* Begon a estende, incluindo “as interações entre organismos, bem como a transformação e o fluxo de energia e matéria”. Sendo nosso interesse o mundo real, as aplicações das teorias ecológicas não devem ser feitas isoladamente. Ao tratarmos de sustentabilidade e manejo de recursos naturais é imprescindível incorporar perspectivas econômicas e sociopolíticas.

Os níveis de interesse da ecologia começam pelo *organismo individual*, seguem pelas *populações* formadas por indivíduos da mesma espécie, chegando às *comunidades* que consistem num determinado número de populações. Em terra e nas águas, a natureza expressa as assembleias da diversidade de espécies em diferentes proporções, desempenhando as mais variadas funções. A soma das propriedades dos organismos de uma comunidade mais as suas interações, conferem às comunidades qualidades que a fazem mais do que a soma das partes.

Há uma forte vinculação dos processos de comunidade com o ambiente abiótico. O estudo de comunidades busca o conhecimento acerca de como os agrupamentos de espécies estão distribuídos e as formas pelas quais podem ser influenciados tanto pelos fatores abióticos quanto bióticos. Enquanto a ecologia de comunidades estuda padrões na estrutura e no comportamento da assembleia de espécies, a ecologia de ecossistemas avança suas análises com foco no fluxo de energia e matéria. Além da comunidade biológica, o ecossistema inclui o ambiente físico químico em que ela está estabelecida, o qual proporciona as condições para a vida, atuando também como fonte e dreno para energia e matéria. Qualquer organismo, população e comunidade necessitam de matéria para sua construção e energia para suas atividades. Energia e matéria movem-se através dos elementos vivos e não vivos nessa organização que compreende a comunidade *mais* seu ambiente físico, a que chamamos ecossistema.

Ao analisar o ambiente como um complexo de fatores, Gliessman (2001) trata da importância em compreendê-lo como resultado da complexidade das interações entre os diversos fatores bióticos e

abióticos que compõem esse ambiente. Assim como tais fatores, de forma separada ou combinada, afetam e são afetados nas interações que variam no tempo e no espaço, exercendo influência no crescimento, estrutura e reprodução dos organismos daquele sistema.

2.3.2. Ações de reciprocidade, fluxos de energia e produtividade agrícola

É possível considerar que na essência, os ecossistemas captam e transformam energia, componente básico da biosfera como um todo e, portanto também dos ecossistemas. Todas as comunidades dependem de fornecimento de energia para suas atividades, a qual flui constantemente numa mesma direção através dos ecossistemas. Ela entra como energia solar e, na maioria dos ecossistemas terrestres, esse fornecimento, com particulares exceções, recebe contribuição *in situ* da fotossíntese de plantas clorofiladas, uma produção autóctone.

Um modo de estudar o fluxo de energia num ecossistema, descrito por Begon (2007) envolve o conceito da *produtividade líquida do ecossistema* (PLE), cuja expressão pode ser dada em unidades de energia ($\text{J m}^{-2} \text{dia}^{-1}$) ou em matéria orgânica seca ($\text{kg ha}^{-1} \text{ano}^{-1}$) ou em carbono ($\text{C m}^{-2} \text{ano}^{-1}$). As representações e/ou equações das produtividades e respirações do ecossistema e suas respectivas definições estão demonstradas no Quadro 1.

A *produtividade primária* de uma comunidade é a taxa com que a biomassa é produzida por unidade de área pelos produtores primários, os vegetais. A fixação total de energia pela fotossíntese é referida como produtividade primária bruta (PPB). Uma parte deste total é continuamente respirada pelos vegetais (autótrofos) e é perdida pela comunidade como calor respiratório (RA – *respiração autotrófica*). A diferença entre PPB e RA é conhecida como produtividade primária líquida (PPL) e representa a taxa real de produção de nova biomassa que fica disponível para o consumo de organismos heterotróficos. A taxa de produção de biomassa por heterótrofos é denominada *produtividade secundária*.

O conceito de produtividade líquida do ecossistema, de acordo com o autor, reconhece que o carbono fixado na PPB pode sair do sistema como carbono inorgânico, em geral dióxido de carbono, via respiração autotrófica ou ainda após o consumo pelos heterótrofos, via *respiração heterotrófica* (RH). A soma da RA e RH é a *respiração do ecossistema* (RE). Então a produtividade líquida do ecossistema é igual a PPB-RE. Quando a PPB ultrapassa a RE, significa que há uma fixação

de carbono de forma mais célere do que sua liberação, atuando o ecossistema como um dreno de carbono. Do contrário, quando a RE excede a PPB, o carbono é liberado mais rapidamente do que é fixado, o ecossistema é uma fonte líquida de carbono. Um ecossistema pode receber matéria orgânica de outras fontes além da sua própria fotossíntese, via importação de matéria orgânica produzida em outro local. A matéria orgânica produzida pela fotossíntese dentro dos limites de um ecossistema é conhecida como *autóctone* e a importada é denominada *alóctone*.

Quadro 1 – Produtividades e Respirações do Ecossistema

Representação/Equação	Definição
PP Produtividade Primária	Taxa de produção de biomassa pelos produtores primários (vegetais) por uma unidade de área .
PPB Produtividade Primária Bruta	Fixação total de energia pela fotossíntese.
RA Respiração autotrófica	Respiração realizada pelos autótrofos (vegetais) e perda na comunidade como calor respiratório
PPL = PPB-RA Produtividade Primária Líquida	Taxa real de produção de nova biomassa, disponível para o consumo dos organismo heterotróficos.
RH Respiração Heterotrófica	Respiração realizada pelos heterótrofos.
RE = RA+RH Respiração do Ecossistema	Respiração realizada pelos seres autótrofos e heterótrofos num ecossistema definido.
PLE = PPB-RE Produtividade Líquida do Ecossistema	Diferença entre a fixação total de energia pela fotossíntese num ecossistema e a respiração realizada pelos seres autótrofos e heterótrofos nesse mesmo ecossistema.
PPB > RE	Indica que o ecossistema atua como um dreno de carbono, fixando esse elemento numa quantidade maior do que sua liberação.
PPB < RE	Indica uma liberação maior de carbono do que sua fixação num ecossistema determinado, atuando esse ecossistema como uma fonte de carbono.

Fonte: o autor, adaptado de Begon (2007)

É possível constatar que a produtividade secundária, heterotrófica, realizada por herbívoros, é em regra geral para ecossistemas aquáticos e terrestres, de grandeza menor do que a produtividade primária sobre a qual ela está baseada, isto é, a produtividade de herbívoros é invariavelmente menor do que a de

plantas das quais eles se alimentam, isso porque uma grande quantidade de energia é gasta na manutenção dos organismos.

A energia solar, uma vez fixada pelos organismos fotossintetizadores, é convertida em energia potencial, isto é, em energia em repouso capaz de realizar trabalho, a qual é armazenada em ligações químicas de moléculas orgânicas ou biomassa. Uma vez fixada na produção primária líquida, a energia pode seguir distintas rotas à medida que é dissipada na sua trajetória através de uma comunidade. Primeiramente, a energia potencial da biomassa pode ser colhida e consumida por um organismo herbívoro que usa parte dela para realizar trabalho, crescer, mover-se, reproduzir-se; segundo Gliessman (2001) a maior parte transforma-se em energia térmica, perdida como calor respiratório que não está mais disponível para o trabalho ou transformação adicional.

Entretanto, nem toda a biomassa vegetal produzida é consumida por herbívoros. Grande parte dela morre sem ser pastejada e sustenta a comunidade decompositora. Em segundo lugar, a biomassa vegetal ingerida por herbívoros, assim como a biomassa herbívora ingerida por carnívoros, não é totalmente assimilada e disponível para incorporação na biomassa dos consumidores, parte é perdida nas fezes, que também passa aos decompositores. Terceiro, e em atenção e coerência com a lei da termodinâmica, nenhum processo de conversão de energia é totalmente eficiente, havendo perda, isto é dissipação de energia.

A energia muda de uma forma para outra quando se move de um lugar para outro ou quando está realizando trabalho, nesse caso energia cinética. Quando a energia é transferida ou transformada, parte dela é convertida numa forma que não pode mais ser passada adiante e não fica mais disponível para realizar trabalho, degradada em calor pela atividade metabólica, perdida como calor respiratório aleatoriamente inutilizável.

Em cada etapa de consumo o que permanece da energia, explica Begon (2007), pode não ser assimilada e passar nas fezes como matéria orgânica morta, ou pode ser assimilada e respirada, ou assimilada e incorporada ao crescimento do tecido corporal. O corpo pode morrer e o que permanece da energia entra no compartimento da matéria orgânica morta, ou então pode ser capturada viva por um consumidor no próximo nível trófico, onde encontra outro conjunto de possíveis rotas em ramificação. Basicamente cada unidade de energia encontrará seu caminho fora da comunidade, dissipada como calor em uma ou mais das transições em seu caminho ao longo da cadeia alimentar. A produtividade pode também tornar-se intimamente relacionada às taxas

de reciclagem de nutrientes; pois, de acordo com Gliessman (2001), ao passo em que a energia dentro dos ecossistemas, fruto da captação de energia solar pelas produtoras do sistema, as plantas, flui apenas numa direção, os nutrientes movem-se em ciclos constantes através dos componentes bióticos e abióticos no ecossistema.

A respeito do manejo da fertilidade, pode-se afirmar que, diferente da produtividade de um ecossistema natural, a produtividade física do agroecossistema é uma interferência do ser humano, sendo inclusive responsabilidade ou competência direta dos agricultores promover o incremento dessa produtividade, embora não seja incomum ocorrer o contrário, ou seja, sua redução. Obviamente dentro dos limites oferecidos pelo meio físico e biológico, analisado dentro das circunstâncias sócio econômicas em que estão inseridos, pode-se afirmar que a produtividade agroecossistêmica é antrópica, isto é, além da dependência primordial da eficiência de fixação de energia pela sua cobertura vegetal, a produtividade física do agroecossistema também é resultado dos mecanismos de manejo proporcionados pelo agricultor. Decisões das práticas de manejo levarão a diferentes resultados nesta produtividade, que ao longo do tempo serão expressas na biomassa produzida, nas necessidades de importação de energia de outras fontes e/ou matéria orgânica produzida em outros locais (Khatounian, 2001).

A ciclagem intencional é um dos resultados de decisões do agricultor, que pode evidenciar avanços na compreensão do manejo do sistema, especialmente quando mais próxima possível da ciclagem natural, otimizando sua eficiência biológica e minimizando necessidades de trabalho. Caso a ciclagem da biomassa decaia devido às práticas adotadas pelo agricultor, da mesma forma cairá o fluxo orgânico de nutrientes minerais. O autor afirma que por razões de ordem prática e de conhecimento, a ciclagem intencional raramente é explorada em sua plenitude, é essencial que o modelo de ciclagem da natureza para o agroecossistema pretendido seja de conhecimento do agricultor, de forma que a intencionalidade consiga reproduzir ao máximo a natureza. Seguindo na argumentação deste autor, pode-se afirmar que a organização espacial e funcional da unidade de produção está intimamente ligada à manutenção, desenvolvimento ou desgaste da produtividade física do agroecossistema. Assim não se pode atribuir a um único elemento, uma única cultura agrícola ou produto animal toda a produtividade física do agroecossistema. A ênfase em determinar o desempenho de uma única cultura priva os analistas de enxergarem medidas mais amplas de sustentabilidade e de maior produtividade por

unidade de área dos sistemas agroecológicos complexos, diversificados e integrados, os quais expressam o resultado da variedade de culturas, animais e árvores, onde cada componente do sistema reforça biologicamente os demais (Altieri, 1999).

2.3.3. *Complexa teia de instável equilíbrio*

Parece claro que a estrutura das comunidades não pode ser compreendida somente em termos de interações diretas entre espécies. Pois de fato a influência de uma espécie se ramifica e pode ocasionar repercussões de longo alcance na teia alimentar. Na interface da ecologia de comunidades e de ecossistemas está o estudo das teias alimentares. No campo da teia alimentar e das comunidades, o interesse prático nas inter-relações entre estrutura e estabilidade tem, primeiro, um caráter prático e premente. A estabilidade de uma comunidade mede sua sensibilidade ao distúrbio. E há que se considerar que numa taxa sempre crescente estão sendo perturbadas as comunidades naturais e agrícolas. Segundo, sendo as comunidades que vemos aquelas que persistiram, é provável que possuam propriedades que lhes conferem estabilidade (Begon, 2007).

A estabilidade possui quatro aspectos, o primeiro deles trata da *resiliência* e *resistência*, onde resiliência descreve a velocidade com que uma comunidade retorna ao seu estado anterior após ter sido perturbada e deslocada de tal estado. Já resistência descreve a capacidade inicial da comunidade em evitar o deslocamento. Outro aspecto é a *estabilidade local e global*, sendo que a local descreve a tendência de uma comunidade de retornar ao seu estado original, ou a um estado parecido com este, quando submetida a uma perturbação pequena; enquanto que estabilidade global descreve esta tendência quando a comunidade é submetida a uma perturbação grande (Begon, 2007).

Um terceiro aspecto da estabilidade de qualquer comunidade está relacionado ao ambiente em que ela se encontra, assim como às densidades e características das espécies que a compõem. Uma comunidade *dinamicamente frágil* só é estável dentro de uma gama restrita de condições ambientais, ou para apenas a gama muito limitada de características das espécies. Enquanto uma comunidade *dinamicamente robusta* é estável dentro de uma gama ampla de condições e características. E por fim nas análises da estabilidade, deve-se especificar o aspecto da comunidade que está sendo estudada, embora muitas vezes concentrem-se na *estrutura* de uma comunidade, é possível

enfocar a estabilidade dos processos dos ecossistemas, especialmente a *produtividade* (Begon, 2007).

A partir de estudo em comunidades modeladas, considerado por Begon como divisor de águas, May *apud* Begon (2007) conclui que cada espécie seria influenciada por sua interação com todas as demais espécies. O crescimento no número de espécies na “conectância” da teia (a fração de todos os possíveis pares de espécies que interagem diretamente) e na intensidade de interações tende a aumentar a instabilidade. Contudo representam um aumento na complexidade. Esse modelo de May, junto com outros, sugere que a complexidade leva à *instabilidade*, e certamente indica que não há necessariamente uma inevitável conexão ligando estabilidade à complexidade. Outros estudos sugerem que esta conexão complexidade e instabilidade pode ser um artefato que surge de características especiais das comunidades modeladas ou da maneira como elas foram analisadas. As análises apresentadas mostram que não existe uma transição nítida de estabilidade para instabilidade (Begon, 2007). Apesar de que a maioria dos modelos que Begon estuda em outros autores indicarem que a estabilidade populacional tende a decrescer à medida que a complexidade aumenta, seria um erro considerar uma relação única como apropriada em todas as comunidades (Begon, p. 588). Victor Toledo (1985 *in* Guzmán, p. 207) pondera que “todo ecossistema é um conjunto no qual os organismos, os fluxos energéticos e os fluxos biogeoquímicos estão em equilíbrio instável”. Para este autor, os ecossistemas, sobre princípios naturais e independentemente da intervenção humana e das sociedades, são entidades capazes de se automanter, autorregular e se autorreparar.

Cottingham (2001) citado por Begon (2007), conclui que “pelo menos do ponto de vista teórico” os efeitos da complexidade, em especial a riqueza de espécies, sobre a estabilidade de propriedades agregadas de comunidade como um todo parecem um tanto mais diretos. Nenhuma relação única entre complexidade e estabilidade recebe suporte consistente a partir das análises de teias alimentares (Begon, 2007). Quanto mais elevado o fluxo de energia no sistema, de forma mais rápida os efeitos de uma perturbação serão “apagados”, exercendo, portanto uma influência importante na resiliência; e ainda a estabilidade parece mais influenciada pela natureza das espécies nas comunidades do que por simples medidas, como riqueza global (Begon, p. 593). Foster (2005) observa que um ecossistema precisa ser “visto como um todo dialético” onde os diversos níveis de existência são “ontologicamente

significativos”, assim como não há “um propósito global” guiando as comunidades ecológicas em seu meio ambiente.

Para Gliessman (p. 74) “os ecossistemas não se desenvolvem em direção à estabilidade ou entram em um estado estável”. Ao contrário, e graças à constante perturbação natural, permanecem dinâmicos e flexíveis, “resilientes ante as forças perturbadoras”. No caso do ambiente agrícola, em comparação ao ecossistema, a perturbação é muito mais frequente, regular e intensa. Mas apesar das contínuas mudanças na forma de cultivo do solo, colheita e replantio, uma harmonia ecológica pode ser mantida indefinidamente, com base no uso sustentável dos recursos. O tema da sustentabilidade é abordado por Silva (2012) como um atributo da agricultura camponesa, em contraponto ao discurso do ‘desenvolvimento sustentável’ apropriado pelo capital na disputa ideológica. A sustentabilidade está relacionada “à capacidade do planeta sustentar as sociedades humanas” e a sua escala de consumo material e energética, bem como sua crescente produção de resíduos poluentes. De acordo com este autor é justamente nos ciclos da matéria e fluxos de energia nos ecossistemas que se expressa de forma concreta a capacidade de sustentabilidade ou insustentabilidade, pois “a natureza não é um ajuntamento de recursos naturais aleatórios”. Afirma também que as monoculturas são um fator de “simplificação e desestabilização dos ecossistemas naturais”.

Assim a tendência da agricultura moderna em reduzir a complexidade dos agroecossistemas para a população específica de uma única espécie de planta ou animal, inclusive limitando geneticamente as características das espécies, torna essas populações *dinamicamente frágeis*, pois restringem tanto as condições ambientais nas quais tenham capacidade de se manterem estáveis, como também reduzem a complexidade e as interconexões com outras espécies, diminuindo a capacidade de se automanter, autorregular e autorreparar. Ao desestruturar todo esse processo num agroecossistema, a intervenção humana contribui significativamente para a insustentabilidade.

Quanto maior a diversidade num agroecossistema, isto é, quanto mais componentes em um sistema agrícola, integrado com animais e árvores, maior a complexidade, a conexão e a influência entre os elementos que ali atuam simultaneamente e mais elevado será o fluxo de energia no sistema, contribuindo para suprimir efeitos negativos dos manejos antrópicos.

2.4. Manejar uma complexidade de interações

Na natureza a *unidade* funcional que realiza trocas de energia e matéria com o ambiente é o sistema ecológico ou ecossistema. Ao artificializar um sistema ecológico natural para ter acesso aos meios de vida através do manejo agropecuário e florestal, que na essência é a manipulação humana da captação e fluxo de energia em ecossistemas, Guzmán (2006) explica que o ser humano transforma esse ecossistema num agroecossistema.

O manejo dos ecossistemas naturais artificializados pelos seres humanos, os agroecossistemas, cumpre o objetivo de converter a energia solar, precisamente concentrando a energia da produção primária líquida armazenada na biomassa, em formas particulares que poderão ser colhidas e usadas como alimento, ração, fibra e combustível. A depender da orientação concreta que se estabelece aos fluxos de energia e matéria que caracterizam cada agroecossistema, os seres humanos podem ou não respeitar os mecanismos pelos quais a natureza se renova continuamente, quando artificializam um ecossistema para obter alimentos (Guzmán, 2006).

O funcionamento ecológico da natureza, tomando o agroecossistema como “unidade de análise” de acordo com este autor (p. 206) é uma primeira dimensão da agroecologia. Adotando esta unidade será permitido aplicar os conceitos e princípios da ecologia para o planejamento de sistemas sustentáveis de produção de alimentos. Entretanto, Gliessman (2001) afirma que, assim como de um ecossistema, os limites espaciais de um agroecossistema são arbitrários. Então a unidade de análise agroecossistema poderá ser equivalente a uma unidade produtiva rural, ou, dependendo dos critérios, poderá “ser facilmente uma lavoura ou um conjunto de unidades vizinhas”. No contexto de agroecossistema a “unidade agrícola é maior do que a soma de seus cultivos individuais” (Gliessman, 2001, p. 64).

Um dos fundamentos básicos para o manejo dos agroecossistemas sustentáveis é entender como as plantas crescem, desenvolvem e tornam-se o material que a humanidade consome, seja diretamente como alimento ou indiretamente alimentando animais ou ainda como matéria prima para outras atividades. Ao substituir a abordagem que visa *controlar* as condições e as populações, por um paradigma que visa o *manejo* do agroecossistema, a combinação dos diversos movimentos de atuação consideram as oportunidades que se

apresentam a partir das qualidades emergentes do sistema como um todo.

Ecologicamente um agroecossistema é considerado frágil, pois comparado aos ecossistemas naturais há mudanças nos índices de ciclagem de nutrientes, alterações no fluxo de energia e dependência da interferência humana e de insumos. Para reduzir a necessidade de insumos externos e caminhar na direção da sustentabilidade, a chave está no manejo da complexidade de interações possíveis, à medida que mais elementos da diversidade estão presentes no sistema de produção agropecuário e florestal.

Ocorre que, de acordo com tese de Marx *apud* Foster (2005), a agricultura capitalista de larga escala impossibilita qualquer aplicação racional da ciência do manejo do solo. Não obstante ao desenvolvimento científico e tecnológico que tem passado a agricultura, o capital é incapaz de manter as condições necessárias para uma reciclagem dos elementos que constituem o solo.

A única estratégia que conduz à sustentabilidade, em última instância, é entender a base ecológica de como a diversidade funciona em um agroecossistema e tomar posições da complexidade que a revertam em benefícios, em vez de lutar para eliminá-la (Gliessman, 2001).

2.5. Agroecossistema: interações Agroecológicas ou Agronegócio

2.5.1. Reprodução ampliada da dependência

Para não se correr o risco, advertido por Delgado (2012), em somente investigar “uma casuística infinita de fenômenos empíricos [...] sem captar as dimensões essenciais dessa estrutura e do seu movimento”, deve-se ter “a pretensão científica de propor conceitos explicativos ao movimento do real, historicamente observado” (p. 91). Portanto, declara o autor, recorrer à história econômica e às teorias sobre o desenvolvimento do capitalismo ao longo da história de uma nação tem por objetivo revelar a natureza da estrutura do sistema econômico e dos seus movimentos históricos concretos. Ao mesmo tempo, identifica Martins (2008), é necessário compreender as singularidades sociais e culturais das populações com as quais se convive e de cuja emancipação e libertação se pretende ser coadjuvante, e para tanto é preciso compreender a estrutura social de classes.

Ao analisar as mudanças cíclicas em meio século, de 1965 a 2012, Delgado (2012) afirma que o período compreendido entre os anos

1965-1985 expressa bem o processo de desenvolvimento da agricultura capitalista, integrada com a economia urbano industrial e o setor externo. Esse período de ditadura militar na história brasileira revela uma articulação que constituirá a estratégia política e econômica de modernização conservadora da agricultura. Foi estimulada a adoção daquilo que seria então a modernidade na agricultura, pacotes tecnológicos da “Revolução Verde” e as relações de crédito.

Este pacto agrário modernizante e conservador, além de integrar indústria e agricultura, abriga as oligarquias rurais entrelaçadas à grande propriedade fundiária e ao capital comercial, assimilando latifúndios aos programas e projetos especiais. Entre os vários fatores que levam a nascer a “modernização conservadora”, Delgado (2012) destaca “a derrota do movimento pela reforma agrária” como um dos elementos centrais.

Nesse processo de modernização conservadora convivem uma agricultura tradicional não industrializada, um sistema agroindustrial e um movimento de expansão da fronteira agrícola. A depender da fase de relativa abundância ou escassez fiscal e financeira essas agriculturas ampliam ou restringem suas articulações no aparelho do setor público agrícola. Entretanto durante esse período de modernização analisado, Delgado afirma que a exclusão, a qual ficaram relegados os trabalhadores e agricultores familiares, serviu para aumentar o “fosso de desigualdade de todo o sistema econômico, e não apenas o setor rural”.

Esse projeto de modernização conservadora, ao final do século XX autodenomina-se Agronegócio. E então o Estado afina sua política econômica e financeira neste projeto. Delgado afirma que o ano de 1999 foi um marco para sinalizar essa construção, pois aproximadamente duas décadas depois de crise econômica e de Estado, a estratégia de acumulação de capital pelo agronegócio retorna com força nos anos 2000. Apesar do conceito técnico trazer fatos e informações, “*agribusiness* é uma noção puramente descritiva das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas e processamento industrial, realizadas antes, durante e depois da produção agropecuária, cuja soma econômica constituiria uma espécie de novo setor de atividade econômica” (Delgado, 2012 p. 89). Não chega a se constituir exatamente um conceito seminal, que explique teoricamente as relações econômicas e sociais determinadas. Em seu texto o autor afirma a necessidade de desvelar de fato as relações que se dão, social e economicamente, no interior desse novo setor.

Na acepção brasileira, de acordo com o autor, o agronegócio é uma associação do capital agroindustrial com a grande propriedade fundiária, os quais realizam estratégia econômica de capital financeiro, que sob o patrocínio do Estado buscam o lucro e a renda da terra. Assim a estratégia econômica principal do comércio exterior das políticas públicas no Brasil compactuadas pelos múltiplos setores – agricultura, agroindústria, mercado de terras e sistema de crédito – amparada pelas benesses do Estado configuram-se também como pacto das classes sociais associadas politicamente para captura do excedente econômico, em especial da renda fundiária agrícola e mineral.

As consequências econômicas e sociais deste projeto são intensas. Primeiramente a exportação de *commodities* agrícolas e minerais como estratégia para diminuir a instabilidade e as crises características do sistema é conjuntural, e não tem condições de gerar equilíbrio na economia brasileira. Ao contrário, em médio prazo aprofunda o desequilíbrio externo na Conta Corrente. E sob as condições vigentes, essa relação de desequilíbrio restitui os fatores estruturais da dependência externa. Dependência como uma “relação de subordinação entre nações formalmente independentes em cujo âmbito as relações de produção das nações subordinadas são modificadas ou recriadas para assegurar a reprodução ampliada da dependência” (p. 113).

Na essência desse modo de acumulação de capital, ganha maiores proporções a importância da renda fundiária como componente indispensável do excedente econômico perseguido, incluindo evidentemente a intensificação do pacote técnico por unidade de área, há décadas disseminado na economia mundial e sob domínio de uma minoria de transnacionais. Essa característica de modelo de rendas de monopólio repercute quatro aspectos. O primeiro é a propriedade da terra e a forma ultraconcentrada de sua distribuição; segundo a localização e a qualidade intrínseca dos recursos naturais explorados; terceiro o acesso aos fundos públicos subvencionados e quarto às patentes tecnológicas envolvidas na difusão do pacote (Delgado, 2012)

Ao longo do tempo essas circunstâncias escolhidas para viabilizar uma solvência externa da Conta Corrente, realizam pressões tanto no sistema de superexploração da natureza, quanto por concentração de terras, gerando consequências agrárias e ambientais extremamente negativas. A própria produção capitalista, de acordo com Marx (1985) só desenvolve a técnica e a combinação do processo de produção social quando corrói ao mesmo tempo as fontes de toda a riqueza: a terra e o trabalhador.

Crescente expansão territorial agrícola, de propriedade concentrada, intensificando consumo de recursos naturais não produzidos pelo trabalho humano – solos, água, biodiversidade, entre outras – e a pressão pelo aumento da produtividade do trabalho com uso do pacote agroquímico, geram consequências predatórias sobre o ambiente natural. Os efeitos ambientais da agricultura moderna, conhecida hoje por agronegócio, são desconsiderados pelos mercados (Alier, 1998). As contaminações dos alimentos, da água, a erosão genética, o uso de energias esgotáveis recebem dos economistas o nome de externalidades, isto é, efeitos externos ao mercado. Por isso o autor coloca em dúvida ser o agronegócio realmente mais produtivo do que uma agricultura ecológica, pois ao não incluir as externalidades, nem considerar a destruição das próprias condições da produção agrária, os valores da produção e dos insumos não estão sendo medidos de forma correta. Parece natural que àquele que depende economicamente dessa agricultura não se enxerga, ao menos no curto prazo, prejudicado em dinheiro pelos problemas ecológicos resultantes dessa prática, até porque os efeitos da externalidade necessitam de repercussão na economia política, quando trata da produção de riqueza. Afirma ainda o autor que o mercado não pode calcular os danos ecológicos futuros, e descreve a externalidade como traslado de custos sociais incertos a outros grupos sociais. Do ponto de vista de sua evolução no tempo, há grandes custos sociais incertos e invaloráveis, assim, atribuir valores e medidas à economia não deve estar separada de uma distribuição social de valores morais relacionados aos direitos de outros grupos sociais, inclusive gerações futuras.

Para Marx (1985) o desenvolvimento da agricultura capitalista, além de constituir um progresso na arte de saquear o trabalhador, é ao mesmo tempo um aperfeiçoamento na arte de saquear o solo. Isto porque cada movimento no sentido de aumentar a fertilidade por certo período é simultaneamente um progresso na ruína das fontes permanentes dessa fertilidade. No caso dos agrotóxicos analisando o período de 2003-2009, há incremento médio de vendas em 128%, o que significa uma taxa média anual de 15% (Delgado, 2012). O autor chama a atenção para uma inevitável contradição nessa estratégia agrícola em curso. Impõem-se sobre a sociedade brasileira uma intensa utilização de venenos e outros químicos na agricultura e exploração de novas áreas, baseada na concentração fundiária, numa total desarmonia com as consolidadas condições civilizadas de saúde e sanidade dos alimentos, dos recursos naturais e mesmo da humanidade. A privatização de

benefícios e socialização das perdas é retórica que já não convence, e está há muito desvinculada de novos padrões que focam o valor de uso do alimento saudável. Embora já a seu tempo Marx (2009) anunciava que “é mais fácil produzir o supérfluo que o necessário” e que “numa sociedade fundada na *miséria*, os produtos mais *miseráveis* tem a prerrogativa fatal de servir ao uso da grande maioria”.

O agronegócio impõe a expansão agrícola à dependência externa, a uma dupla exploração da natureza e do trabalho humano e a vinculação da extração do excedente econômico à renda fundiária representam componentes novos numa questão agrária que transcende o limite setorial da agricultura. O pacto do agronegócio é integrante de peso num projeto nacional de subdesenvolvimento típico que se repõe em pleno século XXI; e requer um enfrentamento dentro e fora do modelo agrícola hegemônico (Delgado, 2012).

Entre outras conclusões, o autor lamenta que nunca foi considerado o projeto reformista utópico, visitado de forma idealista pelo Estatuto da Terra de 1964 e a Constituição de 1988, “no código genético dos sistemas econômicos e agrários dominantes” reproduzidos nos últimos 50 anos (p. 134). E sustenta a necessidade de nova estruturação no padrão da economia agrária, com redistribuição do excedente econômico e outra forma de repartição da renda fundiária; o que pressupõe, segue o autor, redirecionar o modelo de economia centrado no agronegócio, aprofundando políticas sociais e realizar a reforma agrária.

Não se trata de condenar o progresso técnico, pois para Marx, de acordo com Lowy (2005), não é objetivo supremo desse desenvolvimento o crescimento infinito de bens (*o ter*), mas a redução da jornada de trabalho e o crescimento do tempo livre (*o ser* – a emancipação humana). Até porque para se atingir a satisfação das necessidades sociais e a redução da jornada de trabalho, dois objetivos essenciais do socialismo, o progresso científico e técnico e a elevação da produtividade de trabalho são duas condições incontornáveis. É desafio então reorientar essas duas condições incontornáveis para que, no caso da agricultura, seja compatível a produção de alimentos com a preservação do equilíbrio ecológico dos sistemas de produção agrícolas, pois, para Alier (1998), a destruição ecológica pode aumentar significativamente. O que não significará que seja esta a causa de crise no capitalismo; podendo até ser interpretada, inclusive por marxistas, como “desenvolvimento das forças produtivas, impulsionado por uma revolução técnico-científica”.

Entretanto, o desenvolvimento científico e técnico e das forças produtivas capitalistas não são neutros. Não basta, portanto à classe trabalhadora, aos camponeses contentarem-se, especialmente em períodos de desenvolvimentismos, tomar tal e qual a máquina produtiva capitalista e fazê-la funcionar por sua própria conta. Há que ocorrer transformações radicais, em função de critérios socialistas e ecológicos. As transformações radicais na natureza do aparelho produtivo, que está a serviço da acumulação do capital e expansão ilimitada de mercado, isto é, as mudanças profundas que precisam ser realizadas nas forças produtivas, pode significar que alguns ramos da produção “quebrem”. No caso de uma agricultura ecológica, não há necessidade da produção de venenos, por exemplo.

A análise de Lowy (2005) é de que se torna irrealizável uma ecologia compatível com a dimensão dos desafios contemporâneos sem se questionar a lógica de destruição induzida pela acumulação de capital. Assim se desenvolvermos uma agricultura que se limite a produção de eco-mercadorias, ou para garantir *nichos de mercado*, valores de uso com preços que obviamente seleciona quem pode “ter” essa mercadoria, ao mesmo tempo em que ignorarmos e/ou negligenciarmos o marxismo e toda a crítica ao fetichismo da mercadoria, de antemão condenaremos essa agricultura a ser mera correção dos “excessos” do produtivismo capitalista. Enfim produzir na agricultura mantendo-se o sistema destruidor dos equilíbrios naturais, destacando-se os “bons” capitalistas verdes contra os “maus” capitalistas ecocidas, não passará de um procedimento ardil de promoção do sistema capitalista, sob uma nova roupagem, agora verde.

2.5.2. Reprodução social e ecológica

É muito diversa a interação dos distintos grupos humanos com a natureza, durante o pequeno espaço de tempo da história da humanidade. Cada grupo humano configura especificidades na alteração da estrutura e dinâmica de cada ecossistema, deixando assim no manejo o carimbo de sua própria identidade cultural (Guzmán, s/d). A articulação entre os seres humanos com os fluxos de energia e matéria que envolve os elementos, ciclos, interações, enfim a interação humana no ecossistema tem como resultado uma construção social da estrutura interna dos agroecossistemas, produto de uma coevolução dos seres humanos com a natureza. As experiências da humanidade no desenvolvimento de sistemas de adaptação ao longo da sua história, e

que permitem levar adiante formas de reprodução social e ecológica, são conhecimentos cuja pretensão da agroecologia é analisar, aprender, aplicar (Guzmán, s/d).

Numa perspectiva agroecológica, o manejo dos agroecossistemas deve levar em conta as interações entre o conjunto de elementos abióticos e bióticos, dos fluxos de energia e matéria e da complexa teia trófica, para que se possa compreender o papel da diversidade dos componentes que intervêm nos processos de transformação dos sistemas ecológicos por parte da sociedade para obtenção de alimentos (Guzmán, s/d). Até porque, como enfatiza Rachel Carson *apud* Foster (2005), a vida, os organismos e o mundo físico não existem em compartimentos isolados, ao invés disso o que há é uma extraordinária unidade entre os organismos e o meio ambiente. Esta autora afirma que os seres humanos são afetados pelas mesmas influências ambientais exercidas na vida das milhares de espécies, com as quais estão (homens e mulheres) relacionados por vínculos evolucionários. Assim uma verdadeira abordagem dialética nos obriga reconhecer que cada ser vivo não se adapta simplesmente ao seu ambiente, mas afeta esse ambiente de formas diversas, modificando-o, numa recíproca relação.

O manejo agroecológico inicia com o sistema de produção como um todo, e organiza mecanismos de intervenções de acordo com a forma que causarão impacto no sistema, para além do aspecto de rendimento individual da cultura. Embora as intervenções tenham objetivo de modificar fatores individuais, o impacto potencial sobre outros fatores é sempre considerado (Gliessman, p. 331). Mas o objetivo da agroecologia não deve encerrar quando da realização do manejo dos agroecossistemas de forma a diminuir impactos e/ou evitar degradações substanciais no ambiente. Como objetivo inevitável, deve seguir na pretensão de evitar a degradação da sociedade, dos povos envolvidos.

Sendo cada espécie de uma comunidade influenciada pela sua interação com as demais espécies; e considerando que a soma das propriedades dos cultivos individuais, mais suas interações, conferem a essa comunidade qualidades que as tornam mais do que o somatório das partes; um agroecossistema é uma unidade maior do que a soma de seus cultivos agrícolas, florestais e atividades pecuárias individuais. Esse sistema ecológico agrícola pode ter, ou não, os seus mecanismos de renovação respeitados pelos seres humanos quando estabelecem mecanismos concretos de manejo dos fluxos de energia e matéria que caracterizam cada agroecossistema.

No desenvolvimento histórico da humanidade, na busca de suprir suas necessidades, os povos têm desenvolvido nos agroecossistemas

diversas adaptações, que lhes permitem conduzir progressivamente formas de reprodução social e ecológica, cujos conhecimentos a agroecologia dedica-se a analisar e compreender. No atual estágio de desenvolvimento da humanidade, é inevitável a agroecologia seguir além da dimensão ecológica, e contribuir para evitar a degradação da sociedade, envolvendo as várias dimensões da vida humana, entre elas a compreensão dos sujeitos os quais estabelecem mecanismos de manejos dos agroecossistemas numa forma que historicamente renovam e inovam suas formas de perpetuação social e ecológica.

O ser humano transforma o ecossistema para satisfazer suas necessidades. As práticas agrícolas realizadas através do manejo agropecuário transformam esses sistemas ecológicos em agroecossistemas. No atual estágio de desenvolvimento das forças produtivas no sistema capitalista, uma classe utiliza o agroecossistema como negócio. Acontece que através das suas leituras em Marx, Foster (2005) afirma que este já não acreditava que respostas para o desenvolvimento da agricultura estivessem em simplesmente aumentar a escala de produção, embora, saliente que é comum lhe atribuírem essas visões. O autor segue seu estudo seguro de que as análises de Marx foram ensinando os riscos da agricultura de larga escala, e que a principal questão era a “interação metabólica entre os seres humanos e a terra”. O autor conclui que uma agricultura em escala relativamente alta deve manter as condições de sustentabilidade, e mesmo que o sistema capitalista possa promover o desenvolvimento técnico na agricultura, esse sistema é incapaz de manter essas condições, sendo incompatível a uma agricultura racional. Ao tratar da *Grande indústria e agricultura*, Marx (1995) já indica que a produção capitalista ao amontoar a força de trabalho nos grandes centros urbanos perturba o metabolismo entre o homem e a terra.

Para Alier (1998) parece óbvio que os sujeitos sociais que converteriam uma economia ecológica em bandeira política seriam os camponeses dos países do Sul. O autor traz a posição de Toledo, a respeito da produção camponesa, economia e ecossistema:

“Se a produção camponesa é uma forma em que há um predomínio relativo do valor de uso sobre o valor de troca, ou seja, em que a reprodução material repousa mais nos intercâmbios (ecológicos) com a natureza que nos intercâmbios (econômicos) com o mercado, então, na unidade de produção camponesa, deve existir um conjunto

de estratégias, tecnologias, percepções e conhecimentos que fazem possível a reprodução social sem desprezo da renovabilidade dos recursos naturais (ecossistemas). ...Frente ao impetuoso processo de integração e modernização das áreas rurais que tem lugar praticamente o mesmo modelo, as formas camponesas atuam, então do lado da resistências ecológica... Todo o conjunto de proposições geradas pela ecologia, que à luz de uma planificação dominada pelo capital aparecem como práticas ingênuas e pouco viáveis, transformam-se em dinamite pura quando são assumidas como instrumento de luta pelos camponeses politizados” (Toledo, 1991 apud Alier, 1998 p. 97).

Para o autor, este ponto de vista de Toledo indica que o campesinato é um sujeito natural do ecologismo político. Então outra classe, de perturbadora “invisibilidade e onipresença”, organiza sistemas de produção agropecuário que lhe permitem desenvolver ao longo da história formas de reprodução social e ecológica. E também por isso, entre outras razões, onde quer que estejam territorializadas essas duas classes envolvem-se em contradições, expressadas das mais diversas formas e proporções.

2.6. Campesinato: milenar onipresença, contemporânea invisibilidade

Esta parte do presente estudo segue caminho para compreensão de uma classe camponesa, tracejando conceitos de campesinato. Sem procurar reproduzir um camponês do passado a pretensão é descrever a respeito da relativa autonomia camponesa neste limiar do terceiro milênio. Até porque em muitas teorias o desenvolvimento econômico é concomitante à erosão ou eliminação do campesinato. Daí a necessidade de uma abordagem da economia dessa classe no mundo real e atual, evidentemente considerando a historicidade dessa categoria, como dissemos anteriormente, que se torna a única classe capaz de realizar o manejo ecológico do agroecossistema e que deve vislumbrar uma agroecologia para além de ser um enclave num mundo sob autoridade das práticas, valores e ações do capital produtivo e financeiro.

2.6.1. *Raciocínio rico, de múltiplas facetas e lacunas*

No capítulo em que indaga “O que é, então, o campesinato?”, Ploeg (2008) reconhece na ciência a faculdade de desenvolver tanto o conhecimento como a ignorância. A falta de um entendimento teórico acerca das concepções da agricultura empresarial capitalista e da agricultura camponesa, pressupondo àquela primeira integração ao mercado de insumos e de produtos, e uma incompreensão às características clássicas da segunda, como a autonomia, pode levar a conclusão que as formas camponesas ou não existem ou são, na expressão do autor, uma anomalia irrelevante.

Quando reconhecida, a diversidade camponesa acaba sendo estorvo às mudanças, por isso formulações de políticas passam pelo objetivo da transformação dos camponeses em empresários ou produtores simples de mercadorias e a agricultura, portanto deve estar alinhada e ser governada pelo mercado (Ploeg, 2008).

Ao mesmo tempo em que considera a tradição de estudos camponeses como rica e multifacetada, Ploeg (2008) pondera ser inadequada para uma efetiva compreensão das contradições, potenciais e limitações da atualidade, resumindo em quatro pontos o que identifica como lacunas da literatura. A primeira é a divisão do mundo em duas partes, cada qual com seus conceitos e teorias e cuja fronteira entre eles é o desenvolvimento. Ocupando o campesinato as margens da moderna economia mundial, os conceitos subdesenvolvimento e campesinato implicitamente tornam-se definições mútuas.

Um segundo aspecto, sem negar as relações desiguais de poder e os aspectos sócio culturais, além de citar que estudos que *especificam* o modo como os camponeses fazem agricultura, Ploeg (2008) considera perturbador a negligência com que tem sido tratado o *modo camponês de fazer agricultura*. A terceira lacuna é menosprezar a *condição de agente*, de sujeito histórico dos camponeses, geralmente sendo retratado como vítimas passivas. Por fim considera necessário e estratégico a distinção entre o camponês e o empresário agrícola, pois os estudos não consideram a grande onda de modernização, transformada a nível global em *novos* padrões de diferenciação político-econômica.

A *condição camponesa* para o autor é potencialmente um processo dinâmico que, dependendo da formação social em que está inserida, pode desenvolver direções, ritmos e mecanismos distintos. Trata-se de uma luta ininterrupta pela autonomia e progresso num mundo hegemônico pelas relações de dependências e privações.

Portanto é preciso compreender os camponeses hoje, e o que lhes permite alcançar o que Carvalho (2013) denomina autonomia relativa camponesa perante o capital.

Os camponeses, de acordo com Ploeg (2008), atuam numa condição em que lutam por autonomia num contexto marcado pelas relações de dependência, de marginalização e de privações. Entretanto a condição camponesa se objetiva e se realiza na criação e desenvolvimento de uma base de recursos auto-controlada e auto-gerenciada. Esta por sua vez vai reconhecendo as formas de co-produção entre o homem e a natureza viva, em recíproca influência com o mercado, e ocasionam sobrevivência e perspectiva de futuro. Este processo de co-produção realimenta-se na base de recursos, fortalecendo-a e melhorando o processo, promovendo a autonomia, reduzindo a dependência. Outras atividades não agrícolas poderão fortalecer a sobrevivência e o desenvolvimento de uma base de recursos própria, a depender das particularidades da conjuntura socioeconômica dominante. Finalmente essas inter-relações são reguladas e fortalecidas por padrões de cooperação.

Além dessa abrangente definição da condição camponesa contextualizando um campesinato na atualidade, reconhecendo sua condição de agente, Ploeg organiza quatro elementos definidores do campesinato. O primeiro deles é a co-produção, a interação e a mútua transformação constante entre o ser humano e a natureza viva. Um dos mais importantes elementos definidores do campesinato, segundo o autor. Homem e natureza continuamente se reconfiguram, desenvolvendo constantemente novos níveis de co-produção. Níveis mais elevados de produtividades podem ser alcançados através de (re)configuração e criação de novas combinações de recursos. O processo de produção agrícola, questão crucial para os camponeses, definido por Ploeg como “um de seus principais *campos de batalha*” (p. 41), é uma prática potencialmente dinâmica na condição camponesa. É *na* e através *da* produção agrícola que o progresso pode ser alcançado, melhorando a qualidade e a produtividade dos recursos essenciais, mesmo que lentamente. Os camponeses ao aprimorar “meticulosamente o processo de produção e reestruturando as relações com o mundo exterior” (p.41), lutam e alcançam meios para elevar sua autonomia, ao mesmo tempo em que melhoram a base de recursos de suas unidades agrícolas. Martins, (2008) e Carvalho (2013) pressupõem a presença exclusiva da família nos papéis relativos à força de trabalho na unidade de produção camponesa, a qual pode ser elevada através do desenvolvimento das forças produtivas. Entretanto, não obstante às

práticas de ajudas mútuas, demandas extraordinárias de força de trabalho tendem a ser supridas por trabalho temporário remunerado.

Um segundo elemento definidor de estratégica importância é a construção e manutenção de uma *base de recursos* auto-controlada. Até porque é condição crucial e indispensável para a co-produção, a criação e desenvolvimento de uma base de recursos, sendo um dos principais resultados daquela primeira, a evolução dessa segunda. Ao mesmo tempo em que, através da co-produção, os recursos são convertidos numa variedade de bens e serviços, são reproduzidos como recursos. A produção e reprodução são dois processos interligados que dizem respeito a co-produção. “*Dessa forma, o desenvolvimento da agricultura e a base de recursos na qual ele se apoia coincidem e concretizam-se na emancipação do campesinato*” (Ploeg, 2008 p. 42). Para o autor o processo de trabalho é o local específico onde homem e natureza viva se encontram, e diferentes ciclos interagem em recíproca conexão. O processo de trabalho é “condição universal do metabolismo entre o homem e a Natureza, condição natural eterna da vida humana” (Marx, 1985 p 153).

Durante o processo de trabalho na agricultura, um aspecto decisivo é que “os atores envolvidos constroem, reconstroem e desenvolvem uma combinação de recursos específica, equilibrada e harmonizada” (Ploeg, 2008 pg 42). Os sujeitos do campo constroem um *estilo de agricultura* e instituem relações próprias entre esse estilo e o mundo exterior. Para este autor agricultura é *criar ativamente* coisas, recursos, relações e símbolos. O progresso é então alcançado *no* e através *do* processo de trabalho. Assim os domínios da produção e do trabalho formam “*uma arena muito importante de luta social para o campesinato*”. O fato de ser estratégica para o desenvolvimento a possibilidade de desenvolver, dominar, construir e reconstruir o processo de trabalho e as muitas implicações desse processo, explica o vigor com que os camponeses defendem a sua autonomia. Como o modo camponês de fazer agricultura constantemente relaciona-se num ambiente hostil, a base de recursos, uma vez *construída* precisa ser defendida, pois não é difícil perder uma unidade agrícola após tê-la construído. A continuidade precisa ser *criada e recriada* continuamente, a manutenção ou *reconstrução ativa* da autonomia é para o campesinato é aspecto central e universal.

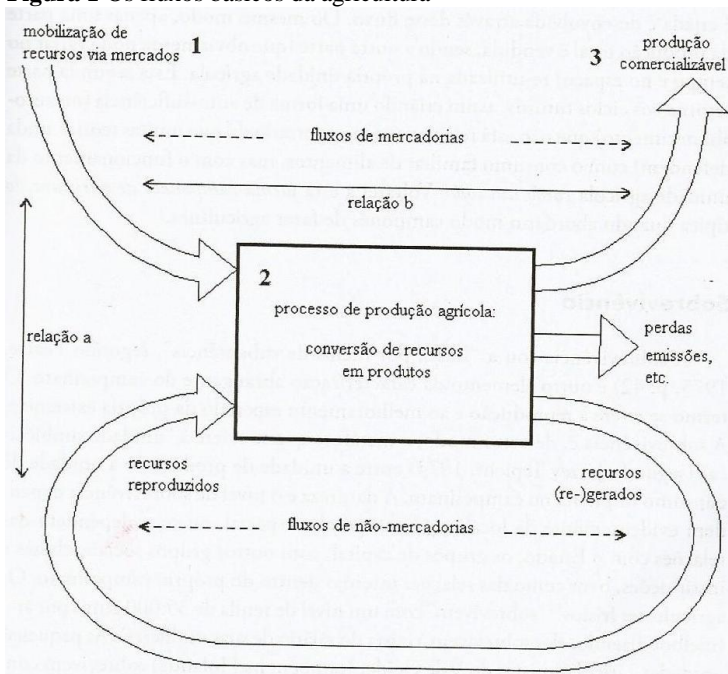
As relações específicas estabelecidas com o mercado, para Ploeg, constitui-se como um terceiro elemento que define o campesinato. Com o mundo o campesinato relaciona-se de forma ampla, sendo as relações

com o mercado parte desse conjunto. De acordo com as leituras e análises realizadas em Martins (2008) e Carvalho (2013), nas quais a racionalidade camponesa centrada na reprodução social da família, caracterizada por hábitos de produção e de consumo, que por sua vez recebem influência dos costumes e pressão de valores da hegemonia capitalista, é possível compreender que em situações características o camponês, ao mesmo tempo em que é a pessoa que trabalha para si mesma, com sua família, sua vida está residualmente articulada com a trama das relações de mercado. Ainda de acordo com o Ploeg, o campesinato procura estruturar essas relações de forma que lhe permita o máximo de flexibilidade, mobilidade e capacidade de escapar do controle. Para o camponês não é só a lógica do mercado que determina o que deve ser feito e o que deve ser evitado, pois o trabalho, o conhecimento, a experiência e também os desejos são as fontes orientadoras, mesmo diante a prescrição externa introduzida pela dependência.

De acordo com Carvalho (2013), a reprodução social da família camponesa deve considerar o desenvolvimento próspero e contínuo da qualidade da vida e do trabalho camponeses. Significa contemplar as diversas dimensões, para além da renda líquida familiar, não restrita à simples reprodução social. Por isso adverte que não significa uma economia de subsistência ou um isolamento face aos mercados. Até porque é ilusão não refletir que a formação econômica e social brasileira é hegemônica ao modo de produção capitalista. Martins (2008) identifica no comportamento das populações do campo a “tendência crescente, embora oscilante e lenta, no sentido de maior influência do mercado e do capital” (p. 67). Para Alier (1998) a lógica camponesa não tem sido unicamente a lógica do mercado, pois basta perceber que continuam semeando milenares culturas, persistindo dessa forma centenas de variedades de uma mesma espécie, e não pelo fato destas serem recentes orientações das mais diversas instituições, mesmo as progressistas.

A prática agrícola, representada de forma analítica por Ploeg na Figura 1, pode ser organizada numa relação mútua dos processos de *mobilização de recursos*, *conversão* de recursos em produtos finais e *comercialização e reutilização* do produtos finais.

Figura 1 Os fluxos básicos da agricultura



Fonte: Ploeg, 2008

A mobilização de recursos (1) e a produção comercializável (3), e também cada vez mais o processo de produção (2), pressupõem e implicam realmente relações com mercados, que podem ser estruturadas de formas completamente diferentes. Os recursos ou podem ser mobilizados em diferentes mercados, ou produzidos e reproduzidos na própria unidade agrícola, ou ainda ser obtidos em trocas socialmente reguladas. Há ainda a possibilidade de *conversão* de recursos próprios para obtenção de outros recursos que materialmente não podem ser produzidos na unidade.

Embora não de forma exclusiva, a agricultura camponesa é essencialmente “baseada num fluxo relativamente autônomo de recursos produzidos e reproduzidos na unidade agrícola” (Ploeg, 2008 pg 46). Para efeito de análise Ploeg identifica as relações a e b como estratégicas, referem-se a graus de campesinidade. Esse fluxo desenvolve e cria uma estável e consistente base de recursos. Uma parte da produção total é vendida, outra parte, variável no tempo e no espaço, é re-utilizada na própria unidade agrícola, a qual retorna aos ciclos

futuros, gerando uma forma de auto-suficiência. Esse auto-abastecimento, de acordo com o autor, está vinculada ao funcionamento da unidade agrícola *como um todo*, e não ao consumo familiar de alimentos. Constitui-se numa *forma de estruturação* no modo de fazer agricultura.

Em suas comparações acerca do tempo de trabalho necessário à continuidade da vida, Martins (2008) diferencia o operário das situações camponesas características. Enquanto o operário produz também *trabalho excedente*, sendo capaz de criar mais valor, o qual é apropriado pelo capitalista, o camponês vende o excedente às necessidades de sua família, é como excedente que ganha forma seu *trabalho excedente*. Ao contrário do que se possa pensar, o excedente comercializado pelo camponês não é a sobra, pois é fruto de cálculos realizados com regras próprias, para as quais prevalecem os meios de vida na reprodução da família.

Ainda na caracterização abrangente do campesinato, Ploeg identifica como um quarto elemento, a sobrevivência, que, delimitada no tempo e no espaço, refere-se a “reprodução e ao melhoramento esperado da própria existência” (p. 46), numa simbiose entre unidade de produção e unidade de consumo implícita no campesinato. O autor adverte para não confundir e nem limitar esse conceito, e mesmo o de campesinato no geral, com auto-abastecimento alimentar, que embora possa ser uma expressão de sobrevivência, não é a única.

A co-produção alimenta a sobrevivência, ao mesmo tempo que fortalece a base de recursos, tanto contribuindo para uma extensão quantitativa, quanto produzindo melhoria qualitativa. E, apesar de suas constantes adaptações a conjunturas específicas, com consequência nas características de sobrevivência, isto não implica *alteração básica* na condição camponesa.

2.6.2. Relativa autonomia em condições de dependência

É considerando a continuidade do pacto entre o capital agroindustrial com a grande propriedade fundiária, estas realizando a estratégia econômica do capital financeiro, patrocinada pelo Estado, que Carvalho (2013) traz como atual a indagação que Mollat fez com relação aos pobres do campo nos séculos VI ao XI, se os camponeses estariam condenados a “um destino medíocre numa sociedade em movimento?”. O autor lembra os contextos vivenciados pelos camponeses no Brasil na disputa permanente pela terra e na terra, como um constante ‘estar em conflito social’, percebido pelos camponeses

como uma punição das classes dominantes, pela pretensão em produzir com autonomia e romper a subalternidade. A terra é fundamental para o camponês, e sua expropriação, “inscrita nos anais da humanidade com traços de sangue e fogo” (Marx, 1985 p. 262) constitui-se a gênese do processo de acumulação capitalista. No Brasil os acordos entre as diversas frações da classe dominante, sempre apoiadas pelo Estado, desde a antiga Colônia até a atual Democracia determinam historicamente a divisão social do trabalho, ao mesmo tempo em que afirmam a grande lavoura e o agronegócio, garantem aos camponeses um destino medíocre numa sociedade em movimento, impondo-lhe desagregação e desaparecimento (Carvalho 2013). O autor acredita que enquanto forem funcionais aos interesses do capital agrário, sob hegemonia do capital financeiro, os estímulos governamentais e privados, para a sua reprodução social, serão mantidos.

Apesar do vínculo do camponês com o capital não ser estabelecido diretamente através da venda de sua força de trabalho ao capitalista (Martins, 2008), relações de dependência em diversos níveis são introduzidas permanentemente na condição camponesa, devido à própria mecânica do processo geral de acumulação de capital (Ploeg, 2008). E não obstante a permanente e histórica disputa pela apropriação da terra, considerada por Carvalho (2012) como a raiz da violência e opressão contra o campesinato, e ainda que sigam sempre lutando para garantir melhores condições de vida e de trabalho, situações de subalternidade são reproduzidas pois a quantidade de elementos que os impedem de apropriar-se da renda agrícola que produzem é elevada por demais. A ousadia estaria em propor alternativas de superação do modelo dominante, inclusive apresentando para o debate e reflexão um novo paradigma para os camponeses. Identificar os mecanismos utilizados, no ambiente hostil em que operam, para garantir a sua própria reprodução é “desafio central em muitos estudos camponeses recentes” (pg 48). Para tanto é preciso compreender também o contexto social no qual emerge, está inserido e é reproduzido continuamente o modo camponês de fazer agricultura. Basicamente o campesinato representa uma *luta constante por autonomia*, segundo Ploeg (2008), a qual toma muitas formas, frequentemente interligadas. O autor se refere a uma autonomia relativa, citando Long (1985) que define como um espaço de manobra, onde se manifestam a responsabilidade e a condição do sujeito.

O campesinato da atualidade possui tecnologias, a exemplo da agroecologia, e capacidade de organização política e econômica que lhe

permite uma reprodução social com relativa autonomia perante o capital. O rompimento das “teias da subalternidade” deve passar pela negação do modo de produção capitalista, pois conciliações camponês-capital são inconsistentes num cenário de superação da subordinação. Superação da subalternidade não está restrito à reprodução social simples da família. Mesmo especializando-se num tipo de produção ou cultura, que pode gerar situações que parte do tempo de trabalho da família seja dedicado à produção de mercadorias e maior integração no mercado, o camponês tende a produzir diretamente aquilo que se destina ao consumo na própria unidade. Entretanto Bartra (2011) alerta que, numa economia mercantilista, produzir apenas para satisfazer as próprias necessidades significa não resistir. Também não se deve tomar como verdadeiro a pregação neoliberal da via livre-cambista de emancipação.

Este autor reflete sobre a atualização do conceito de camponês em meio às transformações da sociedade capitalista. Para este autor não serve reducionismos econômicos, sociológicos ou antropológicos para a tarefa de descrever o esquivo poliedro chamado de camponês; embora considere sempre útil e provisória as múltiplas aproximações. Ainda de acordo com Bartra (2011), definições breves, acabadas e definitivas são um equívoco. O campesinato não se reduz a um produtor agrícola, ou uma família e nem mesmo uma comunidade, mas encerra múltiplas relações sociais e territoriais, extrapolando inclusive relações internacionais.

Camponeses da contemporaneidade para além de serem os produtores familiares de sempre, são gestores coletivos de empresas e serviços agroindustriais; compartilham discretos sinais de identidade e uma incrível “capacidade de conspirar além de oceanos e continentes, superando diferenças abismais de cultura, sociabilidade e tecnologia” (Bartra, 2011 p XIII). Assim o mundo do camponês não termina às margens da sua comunidade; suas relações econômicas, políticas e culturais percorrem a região, o país e seguem fronteira afora. Hoje o camponês não é apenas o indivíduo ou a família, mas esse emaranhado de relações sociais, embora o “núcleo duro” da sua socialização ainda seja a comunidade agrária. (Bartra, 2011)

Então podemos dizer que camponês é demografia, geografia, produção; é movimento, conflito, luta. E que se arrisca conviver com uma natureza volúvel, num cotidiano pavimentado de decisões. De todas as encruzilhadas de difícil discernimento, o caminho para a modernidade como a escolha mais arriscada e alucinante. Que a porta da mudança não seja a mesma que o fará extraviar-se da vocação camponesa. Isto é, que

o acesso à eficiência produtiva não signifique vender a alma, sacrificando autonomia e liberdade (Bartra, 2011). Portanto é necessário e também é possível um novo paradigma para o campo na visão de mundo camponesa, que considere o camponês como sujeito social, que esteja organizado na diversidade das formas de cooperação, considerando um crescente desenvolvimento dos seus meios de trabalho, na interação metabólica entre a homem e natureza, terra e trabalho. E mesmo que integrado a mercados, os quais sob poderosa influência dos impérios alimentares e governados pelas operações estratégicas de grupos do agronegócio, com variáveis intermediações e controles políticos, os diversos atores com interesses e perspectivas distintos, ou até contraditórios, ocupam distintas posições, por vezes em sintonia ou disputando intensas e duradouras batalhas (Ploeg, 2008).

O capitalismo tenta impor o reino da uniformidade. Neste reino o sonho capitalista é libertar-se dos caprichos da natureza, tornando a agricultura uma fábrica que funcione exclusivamente com máquinas e insumos químicos industriais. E ser diverso por natureza torna o campesinato uma anomalia. É notório que essa cruzada uniformizadora empreendida pelo capital chegou ao limite. É cada vez mais evidente que a produção deva harmonizar-se com a diversidade dos ecossistemas. E é aí que, mesmo que estejam encurralados, os camponeses tomam a palavra, reivindicam e fazem de um novo modo. Pode-se ouvir que o modo camponês de produção não é “eficiente” como dos empresários rurais. Talvez não o seja se a vara de medida seja a da empresa privada. Mas certamente serão infinitamente mais eficientes ao ponderarmos impactos socioculturais e ecológicos. Assim, maximizar lucros não deverá ser a prioridade num sistema de produção comprometido com equidade social e equilíbrio ambiental.

Dois aspectos fundamentais na construção de uma relativa autonomia dos camponeses perante o capital devem ser enfatizados. O primeiro é a cooperação entre os próprios camponeses e destes com o proletariado e a segunda é a aliança entre as classes sociais populares. Com relação à cooperação, Ploeg (2008) afirma que frente a um ambiente hostil é necessário criar formas de atuar de maneira simultânea e/ou coletiva, e que as muitas formas de cooperação são impulsionadas com o melhoramento da co-produção. De acordo com Marx (1985) podemos chamar de cooperação o envolvimento de muitos trabalhadores que, planejadamente trabalham no mesmo ou em diferentes processos de produção conexos, lado a lado e conjuntamente, cujo resultado é uma força produtiva mais elevada. E quando coopera com outros de forma

planejada, o trabalhador livra-se das suas limitações individuais, desenvolvendo a capacidade de sua espécie. Em seu estudo sobre campesinato Ploeg defende que através da cooperação a luta por autonomia transcende o nível da unidade agrícola individual.

O modo camponês de fazer agricultura é uma instituição necessária que oferece alguma autonomia e possibilidade questionar as relações capitalistas. É decisivo para o camponês o aumento da autonomia e do auto-controle sobre os recursos, tornando-se central o trabalho, ligando-o a recursos auto-controlados e auto-formados e à noção de ir além. As sociedades nas quais estão enraizadas e as histórias sobre a qual foram construídas representarão em todas as expressões de campesinato *especificidades*, características específicas delimitadas no tempo e no espaço. Assim, no tempo e no espaço, a produção agrícola em determinados lugares torna-se decididamente artificial, enquanto que em outras é essencialmente baseada na natureza viva.

Considerado na essência como um processo, Ploeg (2008) discute, do ponto de vista analítico, a condição camponesa em termos de *descampesinização* e *recampesinização*. Ao conjunto das articulações, coerentes e abrangentes, entre as práticas camponesas e a racionalidade associada a elas, materializadas na *prática* em realidades sócio-econômicas mais auto-sustentadas, o autor chama campesinização. Já à tendência oposta, enfraquecimento, erosão e desaparecimento de práticas camponesas e da racionalidade associada a elas, trata como descampesinização (Ploeg, 2008).

Embora existam diferenças claras e fundamentais, o referido autor afirma que em situações reais existem zonas cinzentas extensas. E recorre a Toledo para explicar que é possível identificar *graus de campesinidade* nessas fronteiras cinzentas, as quais longe de irrelevância teórica, são territórios onde ao longo do tempo ocorrem importantes flutuações, relacionadas com descampesinização e recampesinização.

2.7. Agroecologia e campesinato: permissibilidade para reprodução produtiva e sustentável?

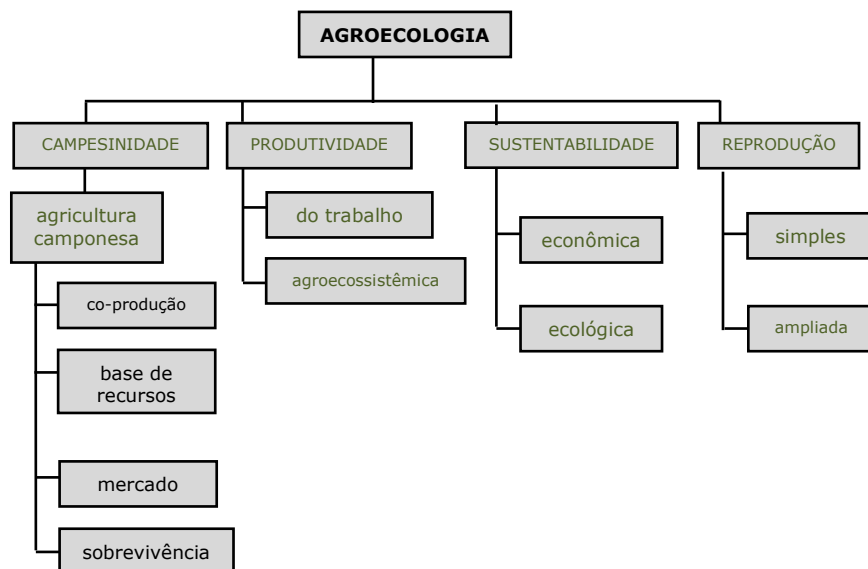
Para além de modismos e confusões semânticas, considerando-se o esforço dos exercícios epistemológicos é necessária a substituição da abordagem que objetiva controlar as condições e as populações nos sistemas de produção agrícola, por um paradigma que tenha a pretensão do manejo dos agroecossistemas, a partir das próprias qualidades que emergem do sistema como um todo. Porém o objetivo da agroecologia

não deve se encerrar quando, na realização desse manejo, diminuir e/ou evitar degradações no ambiente. Isto porque se deve considerar o interesse no mundo real, concreto, no qual as teorias não devem ser aplicadas de forma isolada. Mesmo que possa existir um campo cinzento nos limites entre as ciências da natureza e as ciências sociais é inevitável incorporar perspectivas econômicas e sócio-políticas, assim a agroecologia igualmente deve trazer consigo o objetivo imprescindível de contribuir para também evitar a degradação dos povos.

Pode-se dizer que o Movimento Sem Terra incorpora a Agroecologia para além das suas lutas pela Reforma Agrária, mas como ferramenta da classe trabalhadora para uma resistência à estratégia do capital na agricultura, com a clareza de que essa estratégia do capital está carregada de novos componentes, numa questão agrária que transcende os limites do setor agrícola.

Como forma de ilustrar as principais categorias analisadas no processo dessa pesquisa organizamos a Figura 2, a qual conferimos o nome de Agroecologia e Campesinato.

Figura 2 Agroecologia e Campesinato



Fonte: O autor

1. Grau de Campesinidade

Consideramos o campesinato como a classe social que, empregando os conhecimentos de acordo com o nível e o grau de apropriação de cada momento histórico, interage numa relação metabólica com a natureza, configurando mecanismos de manejo dos agroecossistemas locais, desenvolvendo formas que permitem sua reprodução social e ecológica com relativa autonomia, e da mesma forma mantendo as bases da reprodução biótica dos recursos naturais, desenvolvendo uma constante luta por ampliação de sua autonomia relativa.

Ao materializar na prática realidades sócio-econômicas que apresentem maior sustentabilidade, reduzindo dependências externas, através de um conjunto de articulações coerentes e abrangentes e a racionalidade associada a essas práticas, podemos afirmar como um caminho para uma campesinização. Ou seja, a um aumento no percentual de agricultores em condições sócio produtivas camponesas. Do contrário, isto é, uma tendência oposta a este caminho, expressada pelo enfraquecimento, erosão e desaparecimento de práticas camponesas e da racionalidade associada a elas, é a descampesinização.

Tanto a condição camponesa não é estática, nem os camponeses encontram-se estáticos. Em suas lutas por autonomia e pela sobrevivência, individual e de sua classe, num contexto moderno de privação e dependência que os ameaçam de extinção, os camponeses permanentemente estão em movimento, até porque capacidade de mudança é capacidade de permanência. Ao envolverem-se de forma planejada em processos conexos de produção, desenvolvendo formas de cooperação, as quais podem ser impulsionadas com o melhoramento da co-produção, a luta por autonomia transcende o nível da unidade de produção individual, dos limites do seu demarcado agroecossistema.

a). Agricultura camponesa

a.1. Co-produção

É a constante transformação e interação mútua entre camponês e natureza, obviamente com a presença da família nos papéis relativos à força de trabalho. A família camponesa atua na conversão de recursos numa variedade de bens e serviços e no fluxo de recursos produzidos e reproduzidos na unidade agrícola. O melhoramento da co-produção pode impulsionar formas de atuar de maneira simultânea e/ou coletiva frente ao ambiente

hostil, impulsionando formas de cooperação, seja em cooperação entre os próprios camponeses, seja atuando em alianças entre as classes populares.

a.2. Base de recursos

A base de recursos auto-controlada é criada e recriada continuamente através de estratégias, tecnologias, percepções e conhecimentos que fazem possível a reprodução social sem desprezo da renovabilidade do sistema. Essa relação pode ser compreendida também no fluxo de não mercadorias, no qual durante os processos de produção agrícola que converte os recursos em produtos, e ainda não obstante às perdas e emissões, os recursos são (re)gerados e reproduzidos para novos processos de produção.

a.3. Mercado

Esta agricultura estabelece relações específicas com o mercado, mantendo formas que lhe permita flexibilidade, mobilidade e capacidade de escapar ao controle, num predomínio relativo do valor de uso sobre o valor de troca. As relações com o mercado orientam-se de forma a permitir possibilidades de expandir ou contrair em determinados e apropriados momentos. Assim como forma de evitar 'armadilhas', pode ser que a produção de bens para o consumo da família e de uso na própria unidade agrícola possa se sobressair em relação a produção de mercadorias destinadas às trocas no mercado. Podemos compreender a relação com o mercado tanto na fase de mobilização de recursos via mercadorias, quanto na produção comercializável. A primeira relação pode ser representada pelo conjunto dos valores gastos na aquisição dos insumos, aluguel de máquinas e na contratação de força de trabalho para a produção agrícola no ano agrícola considerado no estudo. Já a segunda significará o somatório de toda a quantidade de todos os produtos comercializados, multiplicados pelos distintos preços de venda. É nesse fluxo de mercadorias que o camponês procura estabelecer as relações que lhe permitam escapar o controle.

a.4. Sobrevivência

Considerando insuficiente uma busca da autonomia restrita a uma simples reprodução social da família, a sobrevivência deve rumar

para além de um auto-sustento, mas como reprodução ampliada da existência.

b. Agricultura empresarial

Sob a forma de insumos químicos industriais e o crédito, esta agricultura é essencialmente realizada com base no capital industrial e financeiro. Sua produção é realizada com um elevado grau de especialização, e totalmente destinada ao mercado. Uma de suas determinantes e necessárias características é a expansão através da produção em escala. Os agricultores empresariais tornam-se cada vez mais dependentes das relações com o mercado de insumos, financeiro. A comercialização de sua produção geralmente restringe-se a poucas empresas, implicando uma industrialização parcial do processo de trabalho.

c. Agricultura capitalista

Este tipo de agricultura, realizada em grande escala, objetiva a maximização dos lucros, sob a égide de um modelo exportador. Engloba uma rede de empresas agrícolas industriais e capital financeiro. E para realizar sua produção utiliza força de trabalho assalariada, independente da forma contratual.

2. Produtividade

a) Produtividade do trabalho

Nesse processo estabelecido entre a humanidade e a natureza, já reconhecido nesse estudo como eterna e natural condição da vida humana, homens e mulheres a modificam. E ao exercer esse movimento dão nova forma à sua própria natureza. Para o sujeito do campo o trabalho é central para possibilitar decididamente o aumento da autonomia e do auto-controle sobre os recursos. Para fins de comparabilidade Miguel e Machado (2010) sugerem que a força de trabalho disponível no ano agrícola em uma unidade camponesa seja representada por uma jornada de trabalho diária de 8 horas, durante 300 dias. Dessa forma uma unidade de trabalho homem representa 2.400 horas de trabalho no ano. Essa informação é imprescindível para compreender e demonstrar a eficiência na utilização da força de trabalho familiar na realização do trabalho propriamente dito numa determinada superfície de

área. Além de podermos avaliar a capacidade do trabalho da família como um todo, em contribuir nos resultados da produção agrícola. Estes resultados são tanto financeiros, como na produtividade física do agroecossistema, especialmente na produção de alimentos.

b) Produtividade agroecossistêmica

A produtividade física do agroecossistema, resultado das práticas de manejo do ser humano ao modificar ecossistemas para a produção agropecuária. Pode ser representada pela variedade e a interação entre as espécies de um determinado agroecossistema, considerando-se ao mesmo tempo o próprio sistema ecológico, isto é o ambiente físico-químico e a comunidade biológica, assim como o emaranhado sócio-econômico no qual se está imerso. Os elementos a serem considerados para a produtividade física do agroecossistema podem ser desde a taxa de biomassa produzida, passando pelos registros de importação de energia e matéria orgânica, a organização espacial e funcional da unidade de produção, a (re)configuração e combinações da base de recursos, ou ainda, que consideramos de interesse para este estudo, a quantidade de alimentos produzidos por unidade de área num determinado espaço de tempo, aqui considerado como ano agrícola.

3. Sustentabilidade

a) Sustentabilidade econômica

Para o caso de uma unidade de produção agrícola familiar, representa a capacidade de sustentação dessa unidade e a família que nela vive e trabalha, de acordo com a sua escala de consumo material e energética. Considera-se também a (in)capacidade dessa unidade de produção em sustentar a sua produção de resíduos poluentes; e a incorporação de perspectivas econômicas e sócio políticas.

a) Sustentabilidade ecológica

Aqui consideramos, no caso de um agroecossistema manipulado por seres humanos, o manejo da complexidade de interações possíveis entre a riqueza de espécies, que

possam ser revertidos em benefícios, contrariamente às lutas para eliminá-las. A ocasião nos remete aos mecanismos concretos de manejo dos ciclos da matéria e os fluxos de energia que caracterizam o agroecossistema. Os quais poderão ou não ter seus mecanismos de renovação respeitados. Mas enfim olhando para uma unidade de produção agrícola, essa interação humana no ecossistema será produto de uma coevolução daquele agricultor com o agroecossistema por ele manejado. Melhorias no solo, através da ciclagem de nutrientes, intencional ou não, contribuem para representar essa sustentabilidade. Assim quanto menor a necessidade de entradas de insumos para garantir a produção agrícola, podemos considerar como um rumo à capacidade desse sistema em se automanter, autoreparar e autoregular.

4. Reprodução

A partir de diferentes interpretações e posições críticas, com a pretensão de ser um guia para os conceitos marxistas, Bottomore (2001) compreende a reprodução como a própria produção e a criação de condições pelas quais esta pode ser continuada.

“Qualquer que seja a forma social do processo de produção, este tem de ser contínuo ou percorrer periodicamente, sempre de novo, as mesmas fases. Uma sociedade não pode parar de consumir, tampouco deixar de produzir. Considerado em sua permanente conexão e constante fluxo de sua renovação, todo processo social de produção é, portanto, ao mesmo tempo, processo de reprodução.” (Marx, 1985)

Marx *apud* Bottomore (2001) tendeu a concentrar sua exposição sobre reprodução simples e reprodução ampliada “na reprodução da própria relação capital-trabalho, que é a base da exploração no capitalismo”, completando que “as condições que permitem a produção também devem permitir a sua reprodução” (p. 319). Na reprodução simples há uma repetição contínua do processo de produção, onde a classe capitalista realiza um consumo improdutivo de toda a mais-valia, sem que ocorra nenhuma acumulação, pois ela é totalmente gasta na

aquisição de bens de consumo. Por sua vez a reprodução ampliada significa que uma parte da mais valia total é utilizada na aquisição de mais capital, para dessa forma aumentar a atual escala de produção.

Num audacioso exercício de derivação, pode-se considerar que numa unidade de produção agrícola, a produção precisa configurar-se num processo constante e sucessivo, realizando em num determinado espaço de tempo um ciclo completo, a todo o tempo outra vez os mesmos processos. Um determinado agroecossistema ao mesmo tempo em que produz consome continuamente. As interações sociais e o metabolismo entre o ser humano e a natureza contribuem para proporcionar que as interações de matéria e energia num agroecossistema possam ser reproduzidas de forma a garantir a sua renovação.

a. Reprodução simples

Independente da forma, o processo de produção precisa necessariamente de continuidade, percorrendo o ciclo que garanta de novo as mesmas fases de produção. Nesse processo tampouco se deixa de consumir quanto de produzir. Considerando essa permanente conexão num fluxo constante de renovação, cada processo de produção é simultaneamente um processo de reprodução. Assim as condições de produção simultaneamente serão as condições de reprodução. E reproduzir é retransformar continuamente parte de seus produtos em meios de produção ou elementos da nova produção. Isto é, os meios de trabalho, as matérias primas e auxiliares consumidas no processo de produção serão substituídos por um quantum igual de novos meios de produção. A reprodução simples é totalmente gasta na compra de bens de consumo, essencialmente para a continuidade do processo de produção.

b. Reprodução ampliada

Parte do que é produzido é reinvestido na produção, ampliando e aumentando a escala de produção. A reprodução ampliada significa acumulação.

3. AGROECOLOGIA: CAMPESINIDADE E LUTA POR AUTONOMIA

3.1. Contestado... pra libertar o chão

*Seguimos com muita luta
 Nossa organização
 Chica Pelega, Adeodato
 Maria Rosa, Anunciação
 Contestado já 100 anos
 De muita revolução
 O projeto já tá claro
 Viva a transformação
 A Guerra do Contestado
 Foi pra libertar o chão³*

Distante 72 km de Curitiba, capital do Estado, o município da Lapa possui uma área territorial de 2.097,751.km². De acordo com o *Caderno Estatístico do Município da Lapa*, publicado pelo IPARDES (2013), o qual tem como referência o Censo Agropecuário de 2006 - IBGE, os 2.876 estabelecimentos agropecuários do município somam área total de 109.629 hectares. A população censitária em 2010 somava 44.932 habitantes. Um total de 17.710 lapeanos têm domicílio no meio rural e 52% da área do município são de estabelecimentos rurais, residindo no campo 40% da população.

Pela sua dimensão territorial, o município da Lapa tem limites com outros nove municípios metropolitanos. Com informações da Agência Curitiba de Desenvolvimento (2013) sabemos que ao todo, a Região Metropolitana de Curitiba é constituída de 29 municípios, somando uma área territorial de 15.409 km². Abriga uma população aproximada de 3,2 milhões de habitantes, distribuídas em 1,13 milhão de domicílios. Sua população urbana corresponde a 64% do total da população urbana de todo o Estado. E o PIB da região em 2008 foi de 74,8 bilhões, representando 41,7% do Paraná.

É nesse município, palco das heranças vitalícias das sesmarias dos tempos da colônia, e do tropeirismo no período de consolidação da república, que em 7 de fevereiro de 1999 mais de 52 famílias organizadas pelo MST ocuparam terras onde barões do Brasil Colônia exploravam trabalho de povos escravizados. A Fazenda Santa Amélia,

³ Trecho da composição coletiva “Sangue Caboclo”: Juventude Campo e Cidade - MST, PJR, PJMP

área remanescente do regime de sesmarias do Brasil Colonial e Imperial, consolidou-se na comunidade do Assentamento Contestado, distante cerca de 20 km da sede do município e a 70 km da capital do Estado. Possui uma área aproximada de 3100 hectares, algo em torno de 1,5% da extensão territorial do município, onde 1240 ha são de áreas de proteção ambiental, seja em reserva legal ou preservação permanente; e toda sua área situa-se dentro dos limites da Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana⁴.

Atualmente moram e trabalham neste Assentamento 108 famílias, organizadas em 10 Núcleos, de acordo com as proximidades de moradias. Em tese esses núcleos também cumprem função de organização administrativa interna. Servem para debater sobre situações comuns a serem resolvidas, como transporte, educação, saneamento, ações ligadas à saúde, entre outras; ou ainda aspectos ligados à produção, comercialização e geração de renda.

No Assentamento Contestado cerca de 81 camponeses possuem certificações da produção agroecológica. Os processos de certificação orgânica e agroecológica são realizados através da Rede EcoVida de Agroecologia de Certificação Participativa, a qual também se organiza por Grupos locais e Núcleos regionais. Até então as famílias estavam organizadas no Núcleo Maurício Burmester do Amaral da Rede EcoVida, que congrega famílias da região metropolitana de Curitiba. A partir de meados de 2013 iniciou a construção de um novo núcleo na rede, Maria Rosa⁵, envolvendo as famílias agroecológicas dos municípios da Lapa, São Mateus do Sul, Antonio Olinto, São João do Triunfo, Palmeira e Contenda.

Para o estímulo, construção e consolidação das ações em agroecologia, as famílias do Contestado formalizam diversas parcerias, como por exemplo, o apoio da Universidade Estadual de Ponta Grossa nas atividades de formação do Núcleo Maria Rosa da Rede Ecovida de

⁴ Criada através do Decreto Estadual nº 1231, de 27 de março de 1992, com objetivo de “assegurar a proteção do limite natural dentre o Primeiro e o Segundo Planaltos Paranaense, inclusive faixa de Campos Gerais, que se constituem em ecossistema peculiar que alterna capões da floresta de araucária, matas de galerias e afloramentos rochosos, além de locais de beleza cênica como os *canyons* e de vestígios arqueológicos pré-históricos. (SEMA, 2004)

⁵ Liderança da resistência dos caboclos “pelados” durante a Guerra do Contestado, “tinha entre 15 e 16 anos, era bonita e andava de roupa branca, montada num cavalo branco...procurou manter um comando direto sobre ‘os pares de França’ e o conjunto da população de Caraguatá.” (Machado, 2004, p.222)

Agroecologia; e as implantações de uma unidade demonstrativas de homeopatia e outra de plantio direto, junto com a Secretaria de Estado da Agricultura e a Associação de Cooperação Agrícola e Reforma Agrária do Paraná. Há ainda outras setenta e quatro unidades demonstrativas de agrofloresta, numa média de 5mil m² cada, realizadas diretamente em áreas das famílias, com apoio da Cooperafloresta e do Instituto Contestado de Agroecologia.

Em 2005, por ocasião do Fórum Social Mundial em Porto Alegre, os governos da Venezuela e do Estado do Paraná, o Ministério do Desenvolvimento Agrário e a Universidade Federal do Paraná, assinam um Protocolo de Intenções, onde firmam acordo em desenvolver diversas ações cooperadas para o desenvolvimento da agricultura dos povos. Fruto desse protocolo, ainda em 2005 inaugurou-se a Escola Latino Americana de Agroecologia ELAA, no Assentamento Contestado. Em parceria com o Instituto Federal do Paraná, a Escola já graduou cerca de 150 Tecnólogos em Agroecologia, jovens oriundos das diversas realidades do campo latino-americano. A ELAA atua também na qualificação das famílias camponesas, desde o âmbito local até o nacional, especialmente em ações voltadas à produção agroecológica e a organização social e comunitária, incluindo algumas atividades de cunho internacional. É anfitriã também de diversos cursos, encontros e reuniões de sindicatos, associações, movimento estudantil e outras entidades da classe trabalhadora. Atualmente está iniciando o curso de graduação “Licenciatura em Educação no Campo – Ciências da Natureza com ênfase em Agroecologia”, com a Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral, destinado a educadoras e educadores que atuam nas escolas do campo, camponeses e demais pessoas ligadas à agricultura familiar e/ou movimentos sociais do campo. Em 2015 realizou-se uma etapa presencial com candidatos a quarta turma do Curso Tecnologia em Agroecologia.

No Assentamento Contestado estão presentes todos os níveis de escolarização, da Ciranda Infantil, ainda sob responsabilidade da ELAA, passando pelo ensino fundamental, os anos iniciais realizado na Escola Municipal do Campo Contestado e os anos finais, o ensino médio e a Educação de Jovens e Adultos acontecem no Colégio Estadual do Campo Contestado. Por questões estruturais a Escola e o Colégio ainda dividem o mesmo espaço, com perspectivas de novas construções do Colégio Estadual.

Em 10 de abril de 2010 reuniram-se 49 camponeses e 29 camponesas do Assentamento Contestado e fundaram a Cooperativa de

Agroindústria e Comércio Terra Livre, com o principal objetivo de estimular o desenvolvimento progressivo e a defesa de atividades econômicas e sociais, de caráter comum. A Cooperativa Terra Livre admite em seu quadro de sócios os povos do campo: assentados da Reforma Agrária, agricultores familiares, faxinalenses, quilombolas, entre outros. Atualmente são 235 sócios da diversidade camponesa dos municípios da Lapa, São Mateus do Sul e Antonio Olinto, e em análise outros 50 pedidos de cooperação a serem referendados numa próxima Assembleia Geral.

A Cooperativa Terra Livre é responsável pela comercialização semanal de 8 toneladas de alimentos. Alimentos orgânicos certificados e outros em processos de conversão. Envolvendo nessa dinâmica todas as famílias associadas, com o suporte de uma reduzida equipe de gestores, técnicos e outros profissionais que realizam as diversas atividades para consecução dos objetivos comuns. Durante cada mês são escoados 32 mil quilos de alimentos, somando ao final de cada ano 400 toneladas de alimentos de qualidade. Os quais, por meio parcerias com programas de governo chegam à mesa de cidadãs e cidadãos brasileiros que apresentam situação de vulnerabilidade alimentar e nutricional. Atualmente são beneficiários 3 mil pessoas pelo Programa de Aquisição de Alimentos, e 57 Colégios Estaduais da região e outras 22 Escolas Municipais da Lapa pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar.

Valadão (2012), ao analisar o processo de construção, de aprendizagem local e de institucionalização da agroecologia no Assentamento Contestado, destaca que os camponeses agroecológicos “apresentam elementos para sua caracterização como um nicho de produção de novidades” (p. 126), como uma prática de resistência ao modelo hegemônico de agricultura no Brasil. Ao optarem pela matriz agroecológica como forma de resistência e ao aperfeiçoar a função econômica, social e ambiental da agricultura, no manejo ecológico dos agroecossistemas, os camponeses da reforma agrária desempenham imprescindível papel na ampliação das áreas protegidas da agrobiodiversidade. E se a pretensão também são transformações na sociedade, há de se considerar que qualquer transformação social, segundo Machado et. al (2003), deve ser acompanhada de transformações na matriz tecnológica, e a matriz capitalista é incompatível com um desenvolvimento rural que considere o campesinato e a reforma agrária. Pois “o progresso da ciência não é outra coisa que o desenvolvimento do saber humano” e no regime capitalista os meios de produção são propriedades privada (p. 253).

3.2. Diverso universo de estudo

Com o intuito de procurar atender os objetivos propostos, realizamos pesquisa a campo em unidades de produção agrícola familiar do Assentamento Contestado. Organizamos um sistema para classificar esse universo de estudo, com base num conjunto de características de interesse para este trabalho. O primeiro deles foi a separação em dois grandes grupos de agricultores, de acordo com a matriz produtiva, *convencionais e agroecológicos*. Feito essa primeira organização, três características foram consideradas para uma próxima triagem. A primeira delas o tempo de conversão no caso das famílias que trabalham com a agroecologia e o tempo de exploração agrícola no caso dos agricultores que utilizam o método de produção convencional. Um segundo critério foi o tamanho da área utilizada para a produção. E por fim foi considerada para os dois grandes grupos a renda agrícola, excluindo-se nesse caso outras fontes de renda.

Distinguindo-se então o tempo de conversão ou exploração, a área utilizada na produção e a renda agrícola, para selecionar as famílias que seriam entrevistadas, de acordo com cada uma das duas matrizes produtivas, estabelecemos para cada um destes critérios, dois grupos de agricultores a serem entrevistados, conforme pode se observar no Quadro 2. A partir das características estabelecidas, seguindo na lógica de escolha das famílias, foram selecionados três agricultores de cada grupo determinado, com um total de trinta e seis famílias de agricultores a serem entrevistados, sendo dezoito em cada uma das matrizes.

Para identificar as trinta e seis famílias a serem entrevistadas foram analisados dois conjuntos de documentos. O primeiro deles, Diagnóstico do Assentamento Contestado realizado em 2013/2014 pela Assistência Técnica, contribuiu para identificar o tempo e a área da exploração, bem como a renda agrícola declarada pelos entrevistados. Outro documento utilizado, o Cadastro da Rede Eco Vida de Agroecologia do Núcleo Maria Rosa, possibilitou identificar tanto o tamanho da área que a família produz de forma agroecológica, quanto o tempo que vem realizando a produção através dessa matriz.

Para realizar essas entrevistas a dinâmica adotada foi de, primeiramente, retornar ao diálogo com lideranças do assentamento e com coordenadores dos Núcleos de Base onde havia famílias selecionadas. Nessa conversa foi explicado sobre o trabalho, do qual já tinham conhecimento anterior, mas agora realizado com mais detalhes acerca do processo das entrevistas e solicitando para perceberem com os

futuros entrevistados os melhores dias e horários para receber o entrevistador. Inclusive alguns entrevistados eram os próprios coordenadores.

Ao todo foram realizadas 31 entrevistas, todas nas unidades de produção familiar, de acordo com os horários e dias previamente combinados com cada entrevistado. Não foi possível realizar cinco entrevistas, pelo fato de constantes solicitações de adiamento por parte destes agricultores e em um caso a família não se encontrava no dia e hora marcado. Das entrevistas realizadas optamos por desconsiderar o caso de uma unidade de produção cujo agricultor não obtém nenhuma renda agrícola pelo fato de auferir seu sustento exclusivamente através de trabalhos externos.

Quadro 2 Critérios para organizar a pesquisa e respectivas classes de agricultores a serem entrevistados

Matriz produtiva	Critérios para selecionar entrevistados	Classes de agricultores a serem entrevistados	Critérios para selecionar entrevistados	Matriz produtiva
	Tempo de conversão	Mais de 5 anos Menor ou igual a 5 anos	Tempo de exploração	
		Totalmente orgânica <i>Ou</i>		
	Área utilizada para produção	Uso total (convencionais) Parcialmente orgânica (em conversão) <i>Ou</i>	Área utilizada para produção	
Agroecológico		Uso parcial (convencionais) Maior do que 2 salários mínimos mensais (>\$1.580)		Convencional
	Renda agrícola	Igual ou menor do que dois salários mínimos mensais (= ou <\$1.580)	Renda agrícola	

Fonte: o autor

3.3. Caracterização dos Sistemas de Produção do Assentamento

Durante as entrevistas houve a participação de membros familiares do entrevistado, à exceção de um único caso onde somente o homem participou. Importante destacar que a presença de mais pessoas que compõem a unidade familiar de produção nesta fase contribuiu para preencher lacunas que por vezes se percebia da parte do entrevistado. Assim algum esquecimento ou informação carente de dados eram completadas por outros membros. Inclusive no caso de algumas

questões de cunho estratégico de planejamento, por vezes geraram um diálogo entre os membros, e até respostas divergentes.

Das pessoas que nos receberam e foram os responsáveis por toda ou a maior parte das respostas, em especial as referentes a produção, foram 26 homens e 4 mulheres. O total de membros na família, moradores destas unidades de produção, independente se na mesma casa e, considerando o entrevistado somam 103 pessoas, sendo 45 homens e 58 mulheres. Todas estas famílias participantes do estudo moram na própria unidade de produção, em alguns casos parentes, especialmente filhos, são agregados à unidade. Dos entrevistados 63% dedicam seu tempo de trabalho exclusivamente em atividades na unidade de produção, enquanto os outros 37% dedicam tempo parcial em serviços externos à sua unidade agrícola.

As informações acerca do período de escolarização dos entrevistados revelam que 46% estudaram somente os anos iniciais do ensino fundamental, sendo que metade não chegou a concluir. Outros 23% seguiram estudos até os anos finais do ensino fundamental, e da mesma forma somente metade completou essa fase da escolarização. Os números vão afinando de forma que no ensino médio somente 6% completaram essa fase, enquanto outros 10% iniciaram e não terminaram seus estudos. Um entrevistado tem formação técnica de nível médio e outro cursando ensino superior na Escola Latino Americana de Agroecologia. Ainda com relação à escolarização 10% estão frequentando a escola, outros 30% pararam temporariamente de estudar, enquanto 60% declararam que não pretendem retornar para a escola.

3.3.1 Matriz Tecnológica de Produção

Finalizado o período de levantamento das informações com as famílias selecionadas, procedeu-se à identificação e a organização em três grandes Grupos. Esses se relacionam ao conjunto dos processos de produção utilizados pelas famílias nas respectivas unidades agrícolas. Denominamos de *matriz tecnológica* as formas de combinação dos recursos para obter a produção, considerando as tecnologias e/ou processos à disposição das famílias para produzir. A principal consideração para a divisão em três grupos foi acerca do uso de insumos agrícolas industriais, especialmente agrotóxicos, fertilizantes químicos solúveis e sementes geneticamente modificadas, bem como as práticas desenvolvidas no manejo dos agroecossistemas.

Em unidades de produção com uso intensivo desses aditivos industriais, em todos ou na maioria dos processos de produção, e declaradamente sem intenção de mudanças, denominamos como *Convencional*. Aquelas famílias que, apesar do uso de alguns desses insumos, delimitaram espaços dentro da unidade para mudanças de eliminação do uso desses venenos agrícolas e fertilizantes químicos industriais, assim como participar de processos de conversão para agricultura ecológica, estão inclusas no grupo que chamamos de *Conversão*. Ao terceiro grupo, de famílias que em toda a superfície de suas unidades de produção já não utilizam esses produtos e, para além do não uso, realizam diversas práticas no manejo do agroecossistema em acordo com normas e princípios da agroecologia e da produção orgânica de alimentos, denominamos nesse estudo como Agroecológico.

Considerando a passagem da matriz convencional de produção até a matriz agroecológica, foram identificadas, nestes três grandes grupos, etapas no processo de conversão da matriz tecnológica de produção. As quais denominamos de ^{a)}Mista-Orgânica Não Certificada; ^{b)}Mista-Orgânica Certificada; ^{c)}Agroecológica Não Certificada e ^{d)}Agroecológica Certificada. Obviamente aquelas fora destes processos estão denominadas como Totalmente Convencionais, ou simplesmente Convencionais. As chamadas Mistas utilizam na mesma unidade de produção simultaneamente as duas matrizes tecnológicas. Na primeira delas, ^{a)}Mista – Orgânica Não Certificada, a área dedicada à matriz agroecológica ainda não passou pelo sistema de certificação baseado nas normas e princípios da produção orgânica. A ^{b)}Mista – Orgânica Certificada já apresenta na área destacada as conformidades dentro destes princípios e normas, reconhecidas por organismos e organizações de controle e avaliação.

Seguindo na identificação das etapas da conversão as Totalmente ^{b)}Agroecológicas Não-Certificadas significa que seu processo produtivo ainda não passou por avaliação para identificar a conformidade com os padrões e normas pré-estabelecidas e verificáveis da produção orgânica e ecológica em suas unidades. Já as Totalmente ^{d)}Agroecológicas Certificadas encontram-se dentro dos critérios e procedimentos que garantem que os produtos, processos e serviços realizados naquela unidade possuem o diferencial característico conforme os princípios, normas e, padrões da agricultura ecológica e produção orgânica. Para as unidades de produção agrícola em processos de conversão de sua matriz tecnológica do convencional para o agroecológico e seus entremeios identificou-se de 0 a 15 anos o tempo que estas unidades estão nesse percurso de conversão.

A representação descritiva foi traçada a partir das três Matrizes Tecnológicas de Produção consideradas, sendo que das 30 famílias entrevistadas, sete estão no grupo Convencional, onze na Matriz Produtiva em Conversão e as outras doze são Agroecológicas. Num primeiro momento uma breve descrição inicial caracterizando, cada Matriz Tecnológica. Os números informados equivalem às médias simples da somatória dos valores dos indicadores correspondentes ao número de famílias de cada grupo. Entretanto em alguns casos, especialmente quando há valores extremados entre as unidades de produção em algum dos indicadores no grupo descrito, optou-se por detalhar breve descrição acerca dos extremos máximos e mínimos. Em seguida tornamos salientes as diferenças e equivalências entre essas matrizes de produção e os fatores de produção, com auxílio dos respectivos indicadores singulares e suas combinações.

3.3.2. Caracterização dos sistemas

a. Matriz Tecnológica Convencional

As unidades de produção nessa matriz apresentam situações em que parte de sua superfície é cedida para filhos, ou para terceiros, na forma de arrendamento, diminuindo dessa forma a área disponível à produção própria da família entrevistada. Por outro lado há unidades convencionais que extrapolam o tamanho do lote em concessão de uso no Assentamento, pois as famílias buscam arrendamentos ou parcerias, tanto dentro como fora do assentamento, aumentando assim a disponibilidade de terras para o cultivo. As principais culturas agrícolas e produção animal dessas unidades está detalhado na Tabela 3.

Quadro 3 Caracterização da produção agrícola nas unidades com Matriz Tecnológica Convencional e destino – consumo e/ou comercialização

Unidade	Produção	Destino
3	Feijão Safra e Safrinha	Cooperativa Bom Jesus - contrato
	Milho	Consumo animal
	Soja	Cooperativa Bom Jesus - contrato
	Bovino Leite	Laticínio Qualitat
	Suínos	Consumo familiar
6	Morango	Empresa privada
	Aves	Consumo familiar
7	Morango	Empresa privada
	Feijão	Cooperativa Bom Jesus - contrato
	Soja	Cooperativa Bom Jesus - contrato
	Aves	Consumo familiar
9	Morango	Empresa privada
	Soja	Cooperativa Bom Jesus

	Bovino Corte	Venda por demanda
16	Soja	Cooperativa Bom Jesus
	Milho	Consumo animal
	Bovino Leite	Venda para intermediário - queijo
	Suínos	Venda por demanda
	Aves	Consumo familiar
20	Morango	Empresa privada
	Pepino	Empresa privada
	Milho orgânico	Consumo animal
	Feijão Orgânico; Bovino leite;	Consumo familiar
	Aves	
21	Morango	Empresa privada

Fonte: o autor

No Quadro 3 os números da coluna Unidade referem-se a família entrevistada e sua unidade de produção, atribuídos aleatoriamente para fins de identificação pelo autor. A venda direta é considerada aquela entregue diretamente ao consumidor final, sem intermediários. Tanto o agricultor pode levar até a família consumidora o seu produto, ou esta vem buscar a mercadoria de interesse no assentamento. Na venda por demanda, o interessado, que pode ser consumidor final ou atravessador, procura pelo produto, isto é, não há compromisso daquela família em regularidade de entrega e nem para comprador específico. Importante frisar que da produção total, parte pode se destinar para o consumo do núcleo familiar, entretanto está destacado no quadro, quando a produção serve diretamente à família ou à produção animal.

As atividades produtivas comerciais são caracterizadas especialmente (1) pela produção de morango, com vendas para empresa privada; (2) pela lavoura extensiva de grãos, principalmente feijão e soja, com mecanização própria ou alugada de terceiros, em todas as fases do manejo agrícola. O principal comércio destas lavouras está atrelado a contratos com a cooperativa Bom Jesus, ligada ao agronegócio. E (3) a produção animal, comum a todas as unidades produtoras. Para fins comerciais, a bovinocultura leiteira, com vendas *in natura* para laticínios e de queijo artesanal direto ao consumidor, e a bovinocultura de corte, são as principais atividades animais.

Percebe-se que a cultura do morango é comum à maioria das famílias. Esta é uma atividade que exige pouco espaço na unidade de produção e alta intensidade de força de trabalho em períodos específicos, principalmente durante a fase da implantação e em dias de colheita e embalagem. Embora o trabalho realizado nas unidades de produção Convencional seja basicamente familiar, as poucas unidades que estabelecem relações de assalariamento são estes produtores. Com a ressalva de que essa contratação se dá de maneira esporádica, porém

rotineira, na forma de diárias e principalmente nos dias em que se realiza a colheita, seleção e embalagem.

A produção dos morangos é feita em canteiros que recebem adubo sintético e são preparados com auxílio de maquinário. O solo então é coberto com lona preta e as plantas são abrigadas sob estufa modelo túnel, recebendo a água pelo sistema de gotejamento. A carga principal de agrotóxicos e fertilizantes químicos solúveis é passada diretamente pela água de irrigação, além de algumas aplicações de veneno com pulverizador costal. São fornecidos semanalmente para essas plantas em torno de seis diferentes produtos, entre fungicidas, inseticidas e adubos sintéticos.

A entrega do produto é semanal, os morangos são embalados em caixa de papelão, contendo quatro embalagens plásticas com 300g cada. A empresa compradora presta serviços de assistência técnica e vende os insumos necessários à produção, desde as mudas, plásticos, sistemas de irrigação, até as embalagens. Quando iniciaram a atividade com morango, essas famílias mantinham com o Morangueiro (assim chamado o dono da empresa), uma parceria na qual todos os meios de produção, à exceção da terra e da força de trabalho eram de propriedade do mesmo. A essa parceria ficavam sujeitos ao desconto de 66% do valor de toda a produção entregue. Atualmente, em acordo sugerido pelo Morangueiro, os produtores de morango já compraram toda a parte do investimento e pagam, via desconto na produção, os insumos utilizados.

Outro cultivo comum nesse grupo é da soja, inclusive está presente em todas as unidades de produção convencional desse estudo. Mesmo nas unidades em que não há essa informação no Quadro 3, essa planta é cultivada. Ocorre que neste caso é uma atividade realizada por terceiros em espaços cedidos com alguma forma de parceria, arrendamento; visto que, no referido quadro, as informações tratam somente dos cultivos sobre autonomia da família.

Os agricultores dessa matriz organizam suas lavouras de grãos de forma extensiva. Tão extensa quanto os limites de seus próprios lotes, avançando as fronteiras se proprietário de maquinários agrícolas, formando-se então as parcerias. A dupla soja e morango parece conciliarem-se no uso dos espaços agrícolas nas unidades, inclusive casando-se com o sistema de parcerias. A primeira exige grande superfície para viabilizar-se, enquanto a segunda pode ser cultivada em espaços bem menores.

Os recursos disponíveis provêm de financiamentos, tanto bancário quanto adiantamento de insumos via Cooperativa Bom Jesus. E

a exemplo de qualquer produção convencional de soja, os terrenos sujeitam-se ao intenso tráfego de pesados maquinários e implementos a depender do manejo. A lavoura inicia com as pulverizações para dessecação, especialmente para o manejo em sistema plantio direto sob palha. O plantio é realizado com sementes adquiridas na Cooperativa Bom Jesus, ou ainda guardadas de plantio anterior. Nesse plantio é adicionado ao solo fertilizantes químicos industriais. E uma vez implantada a lavoura, novas pulverizações são ministradas, com herbicidas, fungicidas, inseticidas e adubos foliares. Encerrando-se o ciclo dessa safra com a colheita mecanizada, seguindo a produção para o cumprimento dos contratos com a referida cooperativa.

Das lavouras destinadas ao comércio, o feijão tem menor presença no conjunto das unidades de produção convencional, embora naquelas onde é cultivado, também ocupa grande parte da superfície agrícola. Essa cultura aparece nas unidades de produção que se organizam em forma de parceria entre irmãos. Como a soja, o uso de maquinários, fertilizantes e agrotóxicos se dá de forma intensa durante todo o ciclo da cultura, com dessecação⁶ visando uniformidade para colheita mecanizada. As sementes são próprias de cultivos anteriores. E os que compram sementes o fazem de vizinhos no próprio assentamento. A safra é vendida na Cooperativa Bom Jesus, inclusive através de contratos previamente firmados. Parte do resultado da colheita é reservada à família. O uso de financiamento para custeio dessas safras de feijão não é comum a todas as unidades.

Outro cultivo vegetal presente em duas unidades de produção convencional é o milho. Nesse caso seu principal fim é alimentação animal, especialmente para bovino leiteiro. Os quais se alimentam deste cereal na forma de forragem ou silagem. Ainda na produção vegetal há presença de cultivos de inverno, como trigo, aveia e azevém. Estes dois últimos com duplo propósito, tanto como pastagem para rebanho bovino, como palha para o plantio direto de soja e de feijão. Importante frisar que as informações detalhadas de tais cultivos não constam no presente trabalho, pois não foram realizadas no ano agrícola em estudo. Para garantir a produção do milho, as famílias compram as sementes, realizam o plantio mecanizado, lançando nessa mesma operação o fertilizante químico. Adubação de cobertura e herbicidas apenas são

⁶ A prática de dessecação em cultivos agrícolas com objetivo de 'uniformizar' maturação para colheita, como no caso do feijão, é ilegal, visto resultar na geração de resíduo de pesticidas no produto destinado ao mercado consumidor.

utilizados na unidade que transforma o milho em silagem. Assim como somente esta unidade utiliza-se de financiamento para o custeio.

A produção animal é uma atividade comum nas unidades de produção convencional. Embora a maior relevância do resultado dessa produção seja para o consumo da própria família, especialmente suínos e aves, há exemplos de expressiva comercialização de leite *in natura* para o Laticínio Qualitat ou então queijo artesanal, para atravessador que semanalmente busca direto nas unidades de produção. Dessas unidades, em uma única a produção animal representa o maior rendimento agrícola bruto total, destacando-se assim como de maior importância comercial para a família

Para produção do leite a ser entregue para o laticínio foi realizado financiamento bancário pela linha de crédito Pronaf Mais Alimentos, com objetivo de estruturar a cadeia produtiva dentro da unidade. Além do pastoreio em grandes piquetes, são fornecidos silagem, sal, ração e medicamentos. Estes insumos, junto com os serviços de médico veterinário são fornecidos pelo próprio laticínio, cuja cobrança faz via desconto da produção entregue.

b. Matriz Tecnológica Conversão

Nesta matriz foram identificadas onze unidades de produção familiar que participam de processos de mudança para uma agricultura ecológica. Dentro dessas unidades é possível identificar, em áreas separadas, duas matrizes produtivas, a Convencional e a Agroecológica. E por isso adotamos o nome *Conversão*. Esse grupo é caracterizado pelo envolvimento no Núcleo Maria Rosa da Rede EcoVida de Agroecologia, instituição que organiza a certificação participativa da produção agroecológica. Nesse Grupo em Conversão encontramos duas situações distintas no processo de conversão. A primeira caracteriza as unidades às quais as áreas destinadas à produção orgânica apresentam conformidade com as normas e princípios desta agricultura. Assim as famílias filiadas ao Núcleo, sempre em acordo com as normas e legislações, certificam a produção realizada nessas áreas.

Importante salientar que nas considerações para certificação estão relacionadas também outros aspectos da unidade de produção, como destinação de resíduos, tratamento do esgoto doméstico, e avaliação das metas do plano de conversão. Mas no caso dessas unidades que apresentam as duas matrizes, há ainda especial atenção no cuidado com os equipamentos, ferramentas, instalações, produtos, enfim todo e

qualquer insumo e estrutura utilizada na produção convencional, pois devem ser distintos daqueles utilizada em conversão. Inclusive não se pode ter a mesma atividade agrícola nas duas matrizes.

A segunda situação diz respeito às unidades cujas áreas orgânicas ainda não receberam um “olhar externo”, como forma de auditar as conformidades na prática agroecológica e posterior emissão de certificação participativa. Esse “olhar externo” é o jargão utilizado quando, uma vez ao ano, sob demanda de um Núcleo específico, participantes de outros Núcleos da Rede EcoVida, junto com membros do Núcleo Maria Rosa realizam uma auditoria nas áreas de produção orgânica do Núcleo solicitante. Esses auditores compõem o Comitê de Ética da Rede EcoVida, cuja função, organização, reuniões e estudos são direcionadas a esse olhar externo e as devidas orientações às famílias. Enfim as famílias que ainda não passaram por essa auditoria ou o fazem por opção, ou ainda precisam organizar, pôr em conformidade, alguma prática sugerida pelo próprio Núcleo.

Embora proporcionalmente em menor número em relação ao Convencional, nesta Matriz ainda encontramos algumas situações em que parte da área da unidade de produção é cedida para terceiros. Entretanto, no sentido contrário, nenhuma unidade de produção toma terrenos com objetivo de aumentar o espaço para a produção.

Apresentamos no Quadro 4 uma caracterização da produção agrícola nas unidades em processos de conversão da matriz tecnológica. Identificamos também a etapa que esse cultivo se encontra nesta mudança.

A primeira coluna relaciona as diversas unidades de produção identificadas por um número código. Para estas unidades que apresentam as duas matrizes de produção estão identificadas, através da legenda, quais são os cultivos convencionais praticados, bem como quais os cultivos agroecológicos que já possuem certificação. O(s) número(s) ao lado das letras indicam a destinação e forma(s) de comercialização dos produtos. A produção animal ainda não está inclusa nestes processos de conversão.

Quadro 4 Caracterização da produção agrícola e pecuária nas unidades com Matriz Tecnológica Convencional: cultivos, matriz tecnológica e destino (consumo e/ou comercialização)

Unidade	Produção											
	Vegetal					Animal						
	Hortícolas	Morango	Feijão	Milho	Pepino	Soja	Bovina leite	Bovina corte	Aves	Suínos	Ovino	Aquicultura
11	E2; D1,2,4								D7	D6		
14	E2; D4	E1; D2	E2; D7						D7			
26	E3; D4	E1; D1,3		E1; D12			D1		D1			
28							D1		D7	D7	D7	D1
1	E2; D4,5	E1; D1	E1; D7	E1; D8			D2		D7	D1		
12	E3; D4							D6				
27	E3; D4			E1; D8			D2			D7		
13	E2; D4	E1; D2	E2; D7		E1; D2		D1,2		D7			D7
22	E3; D4	E1; D2	E3; D3				D1			D6		
25	E3; D4,5		E3; D7			E1; D2	D1		D1	D7		
30	E3; D4,5		E1; D1,2	E1; D8			D1		D1	D1		D1

Legenda:

E1 Convencional; E2 Orgânico Não Certificado; E3 Orgânico Certificado

D1 Venda direta; D2 Firma Própria; D3 Venda intermediária; D4 PNAE; D5 PNAE; D6 Venda por demanda; D7 Consumo familiar; D8 Consumo animal.

OBS: dois ou mais números após a letra refere-se aos diversos tipos de destino

Fonte: o autor

Uma primeira observação é que as famílias em conversão empregam estratégias de diversificação produtiva com maior amplitude do que as convencionais. Utilizam de diversas atividades agrícolas vegetais e animais, em distintas etapas de conversão e ainda uma variada forma de comercialização, diversificando também os mercados compradores.

Nas áreas com cultivos ainda convencionais, a produção de morango é a que mais se destaca. Esta produção é realizada e comercializada da mesma forma que a descrita na matriz convencional. Além de instrumentos e implementos utilizados diretamente com agrotóxicos nas parcelas convencionais, que não podem ser utilizados na produção orgânica em qualquer hipótese, os locais de armazenamento de insumos e manejo pós-colheita também devem ser distintos, para evitar contaminação dos alimentos agroecológicos. De acordo com as próprias regulamentações para uma agricultura ecológica, a família deve seguir a orientação de possuir dois espaços separados tanto para armazenar esses insumos e ferramentas, as quais também são distintas a cada atividade, como para realizar manejos de pós-colheita para entrega do produto ao comércio. A confirmação da existência desses locais, bem como as barreiras para procurar evitar possíveis contaminações dos manejos convencionais próximos são temas das constantes reuniões e visitas da certificação participativa.

Ainda se tratando de cultivos agrícolas convencionais, feijão, milho e soja, são realizados com aluguel de maquinários, no manejo que compreende a dessecação das plantas na preparação para o plantio direto sob palha; e no plantio e pulverizações de agrotóxicos. Adubos químicos solúveis são aplicados durante a fase do plantio, o qual é realizado com sementes compradas no comércio ou com vizinhos no próprio assentamento. Uma particularidade na lavoura de milho é uma aplicação a mais de adubos, orgânico ou convencional, lançado em cobertura. Já nos cultivos de feijão, além dos herbicidas pré-emergentes, após estabelecimento das plantas, recebem uma carga de agrotóxicos para a 'limpa de ervas daninhas' e fungicidas preventivos para antracnose.

A produção do feijão convencional é destinada para o consumo familiar ou ainda para a venda direta aos consumidores. Já o milho convencional é exclusivamente para compor a alimentação dos animais na unidade. A soja é toda vendida para a Cooperativa Bom Jesus. O custeio da produção para o feijão e milho se dá via financiamento bancário, enquanto a soja é totalmente custeada com recursos próprios, segundo declaração da família entrevistada.

Nas terras com produção agroecológica o cultivo de hortaliças é a principal atividade comercial. Cultivada, na maioria dos casos, nas áreas com experiências em manejo agroflorestal. No mesmo espaço das hortaliças está se implantando diversas mudas de espécies frutíferas, florestais de vários portes, funções e para diversos fins, sejam nativas, madeiras de lei e/ou exóticas. Levando em conta a lógica de sucessão da floresta, aspectos econômicos e as demandas das famílias. As mudas utilizadas nesses plantios no geral são compradas em viveiro externo ao assentamento, embora algumas de fácil propagação sejam multiplicadas na própria unidade de produção.

As hortaliças orgânicas são comercializadas pelos programas governamentais de aquisição de alimentos e da alimentação escolar (PAA/PNAE), através da Cooperativa Terra Livre, da qual são sócios. Essa forma contratual de comercialização permite às famílias planejamento de plantio e colheita, obviamente ainda sujeitas a todas as adversidades e riscos característicos da agricultura, tanto de aspectos da natureza quanto de aspectos da política.

A fertilização do solo se dá principalmente via adubação orgânica. De forma periódica é organizada a compra de adubo orgânico (convencional) diretamente dos fabricantes, na forma de composto ou à base de esterco de peru, este último em menor escala atualmente. Como ainda não se encontra esse tipo de insumo no comércio da região, esta compra via Cooperativa Terra Livre é a melhor opção para aquisição de adubos orgânicos. Nas unidades com atividade animal, especialmente bovinocultura leiteira, os dejetos são compostados e utilizados na adubação orgânica, e em alguns casos também como ingredientes de biofertilizantes. Nas áreas em que as hortaliças estão associadas ao sistema agroflorestal, são adubadas com pós de rocha basáltica adquiridos externamente ao assentamento. Nesse grupo em Conversão, nenhuma família contrai financiamentos para custear essa atividade, isto é, realiza esses cultivos com recursos próprios.

O preparo do solo em áreas de agrofloresta é realizado uma única vez e, então, começa o plantio das diversas espécies que comporão os diferentes níveis sucessionais. Como a cobertura vegetal do solo é fundamental nesse tipo de manejo, uma ou mais culturas são designadas para fornecer esse material. No caso das experiências em andamento no Contestado, são utilizadas duas espécies de gramíneas, o napiê *Pennisetum purpureum*, ou o mombaça *Panicum maximum* e uma espécie florestal, o eucalipto *Eucalyptus spp.* Nos locais em que não há essa associação de espécies florestais aos cultivos temporários, o

preparo é realizado manualmente ou com microtrator tipo *tobata*. Mas mesmo nesses locais os canteiros estão sob diferentes e variadas coberturas, inclusive cama de aviário própria. As demais operações e manejos das hortaliças são realizadas manualmente, inclusive poucas unidades têm irrigação para essa atividade.

Os produtos são entregues semanalmente sendo a coleta feita pela Cooperativa Terra Livre, em pontos específicos no Assentamento. Estes locais de coleta foram determinados em acordo prévio com as famílias e ficam nas unidades de produção, em que a quantidade de produtos a entregar é maior entre vizinhos próximos. Nessa logística de entrega os produtos já devem estar todos lavados e acondicionados em caixas plásticas destinadas especialmente para este fim. Para rateio dos custos administrativos, de logística de coleta e entrega, as famílias contribuem com um valor de 15 a 20% dos valores das entregas nos programas de aquisição de alimentos e da alimentação escolar, respectivamente.

As unidades familiares em conversão apresentam ainda a produção de feijão orgânico, em que a maioria dos cultivos é realizada em pequenas áreas, essencialmente para o consumo familiar. As sementes são todas da própria unidade. No geral o plantio, os tratos culturais e a colheita são atividades realizadas pelo trabalho direto dos membros da família, sem a utilização de maquinários. Em algumas situações há preparo do solo mecanizado, quando a pretensão é fazer outras roças, como milho e hortaliças. Assim há uma área maior para os diversos plantios. Das quatro famílias que plantam feijão orgânico nesta matriz, a única aplicação de qualquer insumo é na fase do plantio, em duas unidades de produção. Além da garantia desse alimento à mesa, uma família realiza a venda para intermediários, embora esse seja do próprio assentamento, que realiza vendas diretas da sua produção e a de vizinhos.

A produção animal ainda não está em processo de certificação, especialmente por questões de aplicação de medicamentos ou da alimentação convencional. Bovinocultura de leite, avicultura e suinocultura são as principais atividades animais nessa matriz. Entretanto a pecuária de leite é a principal atividade de cunho comercial - *in natura* para o laticínio Qualitat, ou na forma de queijo direto ao consumidor. Para viabilizar a produção, as unidades compram alimentos para o gado. Aquelas com relações comerciais com a Qualitat recebem na unidade as quantidades recomendadas pelos próprios agentes do laticínio, assim como toda a medicação, consultas e intervenções de médicos veterinários. Inclusive, “as vacas têm plano de saúde, e nós não” comentou um entrevistado, esclarecendo que obviamente está

incluso no desconto mensal do pagamento da produção entregue. Somente um desses casos a inseminação é por via artificial, sendo os demais com touro próprio ou do vizinho. Esta mesma unidade é a única que apresenta cultivos anuais específicos para pastagem de inverno.

A medicação é realizada em todo o rebanho quando um animal fica doente, embora no mínimo uma vez ao ano são aplicados desverminantes, à base de ivermectina na maioria dos casos, além das vacinas obrigatórias. O número de vacas em lactação pode ser considerado baixo, numa média de cinco vacas em lactação por unidade de produção, isto porque varia de um a doze, a quantidade de animais lactantes.

As aves, majoritariamente galinhas, embora algumas unidades tenham outras como ganso e/ou peru, são para consumo familiar, tanto de animais, quanto de ovos. São criadas ‘soltas’, embora tenham o cuidado de organizar algum isolamento das áreas de cultivo. Para essas criações no geral também há a dependência da compra de alimento, especialmente milho, sendo o único custo esses animais. Os suínos, embora presente na maioria dessas unidades de produção é diverso o número, a idade e a função destes animais. Uma ou duas matrizes em quatro unidades, e um reprodutor macho em três delas. Em todas elas há presença de leitões com objetivo de engorda para consumo familiar, ou quando for o caso venda por demanda de algum consumidor que porventura faça a ‘encomenda’.

O cultivo apícola é uma atividade de baixíssimo impacto na renda, poucas colmeias, manutenção esporádica e colheita realizada uma vez ao ano. De qualquer forma realizam a venda diretamente ao consumidor. Outro cultivo ainda incipiente é o de ovinos, que está na fase inicial da produção, com animais novos e à base de pasto junto com outros animais.

c. Matriz Tecnológica Agroecológica

No presente estudo identificamos doze unidades de produção que já apresentam certificação de conformidade orgânica em suas atividades agrícolas. O tempo em que estas unidades estão no processo de produção agroecológica varia de 5 a 15 anos. As que estão há mais tempo, são fundadoras do Núcleo Mauricio Burmester do Amaral, cujo crescimento originou o atual Núcleo Maria Rosa, do qual são todos participantes. Embora já certificadas, o processo de avaliação da produção e das conformidades são realizadas constantemente, em

reuniões mensais com os membros. Assim um rodízio mensal possibilita que todos sejam autoavaliados pelo grupo de agricultores ecológicos, incluindo aqueles em processos de conversão. No Quadro 5 são apresentados os principais cultivos dessas unidades de produção agrícola, e respectivos destinos.

As legendas caracterizam as diversas formas de comercialização, visto que toda a produção agrícola vegetal é certificada. Com os animais, ocorre o uso de medicamentos e suplementos para a alimentação cuja origem nem sempre é de procedência agroecológica. Quando o cultivo ou a criação é exclusivamente para o consumo familiar está declarado na tabela, mas é importante considerar que parte da produção de qualquer das atividades sempre é destinada ao consumo da família na unidade de produção.

A descrição da matriz agroecológica é muito semelhante ao já descrito a respeito da porção agroecológica da matriz conversão. Isto pelo fato desta última estar em harmonia com a primeira. Inclusive o objetivo da conversão é chegar a uma unidade de produção agrícola totalmente agroecológica.

Os principais cultivos vegetais das unidades de produção agroecológicas são as hortaliças, o feijão e o milho. Das criações animais, destacam-se a bovinocultura leiteira e criação de aves, especialmente galinhas. A principal forma de comercialização da produção destinada ao comércio é através dos programas institucionais de compra de alimentos, seja o PAA ou PNAE. Em uma unidade de produção a venda direta se caracteriza como a principal fonte de escoamento dos alimentos produzidos.

As hortaliças são produzidas em áreas pequenas, pois entre as doze unidades nesta matriz, em oito delas as hortaliças são cultivadas em áreas menores do que 1ha. Em função do incentivo gerado por projetos voltados à produção agroflorestal, as hortaliças estão sendo produzidas em consorciamento. O novo agora (últimos 3 anos) é conjugar no mesmo espaço as hortaliças, as lavouras anuais e as culturas perenes, sejam frutíferas ou demais espécies arbóreas de diversos extratos.

Quadro 5 Caracterização da produção agrícola nas unidades com Matriz Tecnológica Agroecológica

Unidade	Vegetal				Animal					
	Hortaliças	Morango	Feijão	Milho	Bovin leite	Bovim corte	Aves	Suínos	Ovino	Apicultura
15	D4		D7	D4; D8	D1		D7		IC	D7
10	D4; D5				D7		D7	D7		D1
5	D4		D1; D4	D4			D7			
8	D4; D5			D7	D7		D7	D7		
17	D1; D4		D1		D1	D6	D1	D1		D1
24	D4; D5		D7	D7						
23	D4	D1; D4; D5	D1		D1	D6	D7			
31	D4; D5		D7	D4	D7		D7			
2	D4; D5		D7	D4; D8	D1		D7	D7		IC
4	D4		D7	D4				D7		
19	D4		D1		D7		D7			
18	D4; D5		D1	D4; D8	D7	D6	D7			

Legenda:

D1 Venda direta; D2 Firma Privada; D3 Venda intermediário; D4 PAA; D5 PNAE; D6 Venda por demanda; D7 Consumo familiar; D8 Consumo animal; IC Início da criação

Fonte: o autor

Para esta produção de hortaliças as mudas compradas são organizadas da mesma forma já descrita na matriz conversão. Entretanto na matriz agroecológica já se apresentam unidades agrícolas com produção própria destas mudas, não só as de propagação mais simples. Aqui também o trabalho desenvolvido pela Cooperativa Terra Livre é reflexo da demanda e necessidade da produção nas unidades. E assim como para a produção orgânica das unidades em conversão, a cooperativa procura organizar a aquisição dos insumos para a atividade agrícola, especialmente as de caráter vegetal, e ainda mais especificamente das hortaliças.

Além dos adubos adquiridos via organização pela Terra Livre, o bosteio dos animais, as palhadas dos aviários e pocilgas são também utilizadas de forma compostada para a produção das hortaliças. Entretanto o manejo com adubação externa nessa matriz é bem menor. Isso ocorre por dois fatores em especial. O primeiro está no próprio manejo. Como nas áreas de agrofloresta o solo está sempre coberto com uma generosa camada de palha, esta advinda tanto do capim napiê ou mombaça, quanto da poda de eucalipto e dos restos de colheitas e manejos das bananeiras, a incorporação de adubos torna-se mais trabalhoso. Outro motivo é a observação de muitos agricultores que em alguns locais uma certa estabilidade na fertilidade do solo, em especial aqueles com maior tempo de agroecologia, aliado à constantes coberturas vivas ou mortas. De qualquer forma em algumas unidades a aquisição de adubos orgânicos ainda é alta, mas coincidem com aquelas em que há novas áreas incorporadas à produção, que até então não estavam sendo manejadas, inclusive iniciando manejo agroflorestal.

Ultrapassando o conceito de solo apenas como um corpo mineral substrato da planta, a agroecologia compreende e trata o solo como um organismo vivo e, assim sendo, exige alimentação e proteção. Sua fertilidade fundamentalmente está ligada à sua atividade biológica. Portanto os mecanismos de manejo desse agroecossistema é orientado para ativação e alimentação dessa vida, cuja atividade contribui para determinar as propriedades químicas e físicas do solo. A matriz agroecológica, ao utilizar de forma contínua a biomassa e aplicação complementar de minerais através de farinhas de rochas rompem com as concepções agrônômicas de fertilidade do solo da era agroquímica.

Nos locais onde ainda se realiza o preparo do solo, este é feito com micro trator do tipo 'tobata', disponível em três unidades de produção. Em duas delas o maquinário é oriundo de financiamentos via PRONAF Mais Alimentos e noutra é resultado de projetos a fundo perdido em parceria com governos. Nas demais unidades, quando

realizado preparo do solo, este é feito com maquinário alugado. Nos locais onde a prática da cobertura morta nos canteiros tornou-se usual, o revolvimento do solo já não é mais feito.

Durante a fase vegetativa das hortaliças o principal manejo é a aplicação de caldas, sendo a maioria produzida com insumos próprios da unidade, como cinza, urina de vaca e soro de leite. Outra prática é a eliminação de alguns inços que possam estar junto das principais culturas, especialmente se esta presença se dá nos primeiros dias de estabelecimento. Nos locais onde não há cobertura por palha, a forma de retirada desses matos é a capina manual, ou ainda, via tração animal. Na agrofloresta, apesar dessa situação não ser comum, ou com menor intensidade nos canteiros cobertos, a retirada dos inços realiza-se manualmente, devido tanto à quantidade de matéria morta, quanto à diversidade de plantas de interesse, ocupando os espaços.

Com relação à forma de comercialização, é a mesma adotada para as hortaliças orgânicas na matriz conversão. Entretanto aqui há duas particularidades, a primeira é o caso de uma família tem um grande volume das suas vendas de forma direta aos consumidores. Realizam, até a data da entrevista, três dias consecutivos de entregas de produtos na capital do estado. Um dos dias é reservado para entrega de alimentos em diferentes estabelecimentos comerciais, como restaurantes e lojas de produtos naturais. Nos outros dias, a entrega se dá tanto em residências, como no local de trabalho dos consumidores, especialmente sindicatos e outras organizações da classe. Outra particularidade é que, mesmo com entregas aos programas institucionais via Terra Livre, as famílias processam produtos para comercialização direta, como doces e geleias. Para o cultivo das hortaliças somente duas unidades fazem uso de financiamento para o custeio dos insumos, especialmente adubos orgânicos e aluguel de maquinário.

O cultivo de feijão é realizado em dez unidades agrícolas, essencialmente para consumo familiar. As vendas realizadas são feitas diretas ao consumidor e em um caso, para o PAA. No preparo do solo se utiliza maquinários locados, à exceção das unidades que contam com o tobata. Todos os agricultores utilizam sementes próprias. As consorciações identificadas são com milho e em menor escala nos canteiros da agrofloresta. Nesse caso a diversificação do consórcio é grande. Primeiro, entre as próprias olerícolas do canteiro, mas incluindo também o milho, o amaranto, feijão arroz e gergelim. O plantio, assim como os tratos culturais são realizados de forma manual. Além do consumo familiar, parte da produção é reservada para semente. E para

pôr em prática essas lavouras, também não houve, em nenhuma unidade de produção, qualquer tipo de financiamento externo. Em alguns casos para áreas experimentais em agrofloresta, que a depender da unidade de produção varia de 900m² a 5000m², houve incentivo na forma de adubo orgânico e pó de rocha, através de projetos com organizações não governamentais.

Assim como para o feijão, em geral ocorre o preparo do solo com maquinários para execução das lavouras de milho agroecológico, sendo a única fase em que ocorre o uso de máquinas nessa cultura. Há casos de famílias que organizam todo esse cultivo somente com o trabalho manual. As sementes são produzidas localmente. Unidades de produção que não tenham a própria semente adquirem com vizinhos. São realizados também plantios em canteiros de agrofloresta, onde a diversidade de consórcios é maior, basicamente folhosas de porte baixo.

O milho verde é vendido para os programas institucionais, assim como para o consumo familiar. Para o consumo animal as espigas são estocadas com palha, e à época de nutrir criações podem ser ministradas inteiras ou ainda passar pelo farrageiro. E ainda, para lavouras seguintes, são reservadas sementes. Esses cultivos de milho também não dependem de financiamento para serem realizados.

No Assentamento Contestado, uma família faz a produção em escala comercial do morango orgânico. Os cultivos iniciaram com mudas compradas, mas já são propagadas na própria unidade. Os adubos orgânicos são adquiridos via Terra Livre ou de currais vizinhos, dos quais se realiza compostagem. Também são aplicadas caldas, adquiridas no comércio. A comercialização do morango é de forma direta e para os programas institucionais. Na forma direta, além do fruto *in natura*, são vendidos produtos processados, como doces, geleias e polpas. Para iniciar essa produção a família contraiu financiamento, investindo em lonas, irrigação, mudas e insumos para plantio. Também é feito financiamento para custear as safras deste fruto.

A principal produção animal nas unidades agroecológicas para fins comerciais é a bovinocultura leiteira, porém com plantel baixo. A unidade com o maior número de animais possui 18 fêmeas, sendo seis em lactação. Para o gado leiteiro a alimentação é basicamente pastagem, milho produzido na unidade e sal. Uma unidade declarou depender de comprar milho para o gado. As vendas não são do leite *in natura*, mas queijo diretamente ao consumidor. Também são comercializados animais, porém, de acordo com a demanda.

As aves, em especial criação de galinhas, destinam-se ao consumo da família, tanto ovos quanto animais, embora uma unidade

também comercialize esses dois produtos. Coincide ser a família cuja principal forma de comércio são as vendas diretas. São criadas soltas, com alimentação natural, além de ser oferecido adicionalmente milho, tanto próprio quanto adquirido no comércio local ou de vizinhos, independente da matriz tecnológica dos mesmos.

A suinocultura também se caracteriza por ser uma atividade com objetivo de consumo na própria unidade de produção, pelo núcleo familiar. Ainda na produção animal, três unidades trabalham com apicultura e realizam a venda direta do mel. E em duas unidades de produção há início da produção de ovinos, com objetivo de consumo e venda de animais.

3.3.3. *Delineando realidades*

Como forma de organizar representações e permitir comparações entre as três matrizes de produção, desenvolvemos comparativos compreendendo três fatores de produção, a Terra, o Trabalho e o Capital. A Tabela 1 traz os valores médios da Superfície Total (ST), da Superfície Agrícola Útil (SAU), da Unidade de Trabalho Homem familiar (UTHf) e da Renda Agrícola Bruta Total (RABT) para cada uma das matrizes tecnológicas.

Tabela 1 Média dos fatores das ST; SAU; UTHf e RABT por matriz de produção e média geral das três matrizes

Indicador	Matriz			
	Convencional	Conversão	Agroecológico	Média Geral
ST ha	18,13	10,69	16,36	14,70
SAU ha	14,67	7,57	9,03	9,81
UTHf	1,45	1,66	1,54	1,57
RABT R\$	84.761,00	49.521,00	36.480,00	52.831,00

Fonte: o autor

Sem se levar em conta o nível e o modelo de exploração, nem a situação fundiária, a forma de posse ou domínio, um primeiro levantamento com relação ao fator de produção Terra é o da Superfície Total (ST). Neste indicador estão somados os diversos espaços da unidade de produção, ocupados ou não com culturas agrícolas, pastagens, matas, terrenos inaproveitáveis, açudes, os locais reservados a casa e benfeitorias, entre outros, bem como as áreas arrendadas ou outras formas de parcerias.

Podemos observar que a superfície de área disponível nas unidades de produção é semelhante entre as matrizes convencional e agroecológica. Porém na matriz convencional de um lado uma família declara que essa área disponível para a produção agrícola é de 41ha. Do outro lado a menor superfície total é 2,53ha. Essas duas situações são resultados de ocorrências de arrendamento, onde a primeira toma terras para este fim em comunidades vizinhas ao assentamento. E a segunda cede terras para que terceiros utilizem para o plantio de soja.

Na matriz conversão essa média cai, pelo fato de existirem também situações de arrendamento ou parcerias, como é o nome genérico utilizado pelas famílias para caracterizar essa forma de transferência de parte do lote para outros produzirem. Mas não há situações em que famílias tomem áreas em arrendamento, razão pela qual a média diminui. Na matriz agroecológica a média da superfície representa mesmo a média das áreas totais dos lotes de cada família sem que haja registro de casos de arrendamento.

Quanto à área realmente utilizada para a produção agrícola no período considerado, prescindindo-se dos demais espaços não cultivados e áreas cedidas a terceiros, corresponde à Superfície Agrícola Útil (SAU). Essa superfície é menor na matriz conversão. O principal fato dessa queda na média é que as principais culturas vegetais trabalhadas serem as hortaliças orgânicas e o morango convencional, atividades que não exigem grandes extensões de terra. Da mesma forma, nas unidades agroecológicas, a principal linha de produção é a olericultura, o que contribui para um uso de menor espaço, embora a SAU na matriz agroecológica ainda seja maior que na conversão.

Considerando que a produção nessas áreas agrícolas é fruto do trabalho humano, independente da base de recursos utilizada, o fator de produção Trabalho tem origem na necessidade de dimensionar a quantidade de trabalho comprometida com a produção agrícola durante um determinado período. Para este indicador a quantidade de trabalho é medida pelo seu tempo de emprego, nas condições dadas em cada unidade de produção investigada, conforme declaradas pelos entrevistados, independente do grau de habilidade e intensidade. A força de trabalho disponível é medida em Unidade de Trabalho Humano⁷, que representa 300 dias de trabalho no ano agrícola, numa jornada diária de 8 horas, o que equivale a um total de 2.400 horas de trabalho por ano. O somatório das horas de trabalho dedicadas às atividades produtivas pelos

⁷ Tomei a liberdade de substituir o termo padrão *Unidade de Trabalho Homem*.

diversos membros da família, dividido pelas 2.400 horas, determina o indicador Unidade de Trabalho Humano Familiar.

Podemos observar que a média geral da força de trabalho disponível para o desenvolvimento das atividades é baixa, sendo menor do que duas UTH. Equivale dizer, para esse ano agrícola considerado, que dois membros da família dedicam em torno de 6 horas diárias de seu trabalho, em atividades produtivas na própria unidade agrícola. Obviamente a dedicação de um dos membros é fruto de outras atividades não consideradas no cálculo da UTH e que estão ligadas à esfera da reprodução, como trabalho doméstico, cuidado com filhos. Está considerado nessas horas de trabalho produtivo o tempo dedicado ao beneficiamento para comercialização, como é o caso da fabricação artesanal de queijos, doces, geleias e outros derivados, e também, compras de insumos, e a comercialização dos produtos.

As médias entre as três matrizes tecnológicas de produção não sofreram grandes variações. A maior disponibilidade de força de trabalho familiar entre as unidades de produção é na matriz agroecológica, chegando a pouco mais de três. Isto é, são três membros familiares dedicando oito horas diárias no ano agrícola, exclusivamente nas atividades produtivas. Há outros membros dedicando tempos parciais menores, numa espécie de divisão geracional do trabalho. Na matriz conversão essa média da disponibilidade de trabalho chega a 2,89; enquanto que na convencional o teto não ultrapassa 1,99. Tais diferenças também poderiam apontar para uma maior necessidade de força de trabalho na produção agroecológica, ainda que tal conclusão não possa ser derivada apenas desse dado.

A menor média está em uma unidade de produção convencional, a qual produz morango e feijão, equivalendo a 0,39 UTHf. Na prática, o trabalho familiar é dedicado à cultura do morango, visto que a lavoura do feijão é realizada com uso de maquinários em todas as fases, dos quais o trator é parte de uma sociedade fraterna, com aluguel de implementos e da colhedora. Importante frisar que o operador dos maquinários é o sócio irmão. Na matriz conversão, o menor valor encontrado desse indicador é 0,67 UTHf, numa unidade que têm partes de sua superfície cedida para terceiros. Assim, na superfície agrícola útil a família trabalha com morango convencional e hortaliças orgânicas, e uma das pessoas dedica meio período em atividade externa. Dentre as unidades de produção agroecológica, o menor valor da UTHf está em 0,61; caracterizada por membros com atividades externas à unidade de

produção, seja por estudos em regime de alternância, seja por dedicação em outros trabalhos.

A Tabela 1 apresenta ainda um primeiro indicador do fator de produção Capital, o qual corresponde ao valor final da comercialização de toda a produção gerada na unidade no período, aqui determinado como sendo o ano agrícola. A denominada Renda Agrícola Bruta Total (RABT) obtém-se através da soma de toda a quantidade de todos os produtos comercializados, multiplicado pelos respectivos preços de venda.

No geral, considerando-se todas as unidades participantes do estudo, a média da RABT ficou em R\$ 52.831,00 neste ano agrícola. Entretanto percebe-se uma grande diferença na renda entre as diversas matrizes de produção. Em primeiro lugar, as duas unidades convencionais com maiores índices na renda bruta agrícola, são as mesmas que arrendam terras de terceiros para realizar sua produção, incluindo parcerias familiares.

O maior valor da RABT está em uma unidade convencional, com R\$ 221.972. Nesta unidade a atividade leiteira representa 72% da renda bruta, em parceria com o irmão, e vendas ao laticínio Qualitat. Essa unidade dispõe de um parque de máquinas completo para lavoura de grãos, realizando essa atividade em parte de seus lotes e nas diversas parcerias com outras famílias do assentamento. Ainda na matriz convencional a menor RABT, no valor de R\$ 15.894,00; está em uma unidade agrícola cuja produção de milho é destinada aos animais e a soja comercializada para Cooperativa Bom Jesus. E a renda da produção animal é comercializada na forma de queijos artesanais para intermediário.

Na matriz tecnológica em conversão, a maior RABT gira em torno de R\$ 151.141. A família dedica-se às atividades convencionais de morango, feijão e milho. O primeiro vai ao comércio através do Morangueiro, o feijão para o consumo familiar e o milho destinado ao consumo animal. Esta unidade produz ainda, de forma orgânica, hortaliças para os Programas de Aquisição de Alimentos, via Cooperativa Terra Livre. Da renda agrícola bruta total 58% advém da pecuária leiteira, com o leite comercializado ao laticínio Qualitat. Já a menor RABT nesta matriz, de R\$ 7.220, está na unidade que não faz lavouras comerciais, trabalhando somente com a pecuária leiteira, com venda direta de queijo artesanal e mel.

A maior renda bruta total nas unidades agroecológicas, de R\$ 93.834, refere-se a unidade cuja comercialização de toda produção agrícola é essencialmente de forma direta ao consumidor ou ainda para

restaurantes e casas de produtos naturais. São hortaliças e produtos processados artesanalmente, derivados animais e vegetais. Nesta matriz tecnológica, a menor RABT é de R\$ 4.292, em uma unidade com produção comercial de hortaliças e feijão para o PAA, embora o feijão também seja vendido de forma direta. Esta é a mesma família na qual os membros estão envolvidos em atividades fora da unidade de produção agrícola, como cursos de escolarização, ou graduação ou ainda em trabalhos externos.

4. ASPECTOS TECNOLÓGICOS E PRODUTIVIDADE FÍSICA DA TERRA

4.1. Técnicas agroecológicas empregadas no processo de produção

No desenvolvimento das atividades agrícolas, nas unidades agroecológicas e nas superfícies destinadas à produção orgânica nas unidades em conversão, são trabalhadas diversas técnicas. Em um primeiro momento estas técnicas aparecem com objetivo de substituição de insumos. Para as famílias que estão com suas unidades no processo de conversão, durante esse espaço de tempo de desconstrução, há uma necessidade simultânea de muitos momentos de reconstrução. Esses momentos contam com um suporte de insumos e técnicas, novos conhecimentos, novos olhares e especialmente troca de experiências e o fazer prático, acertando e errando.

Nas unidades de produção ecológicas em estágio intermediário, que apresentam certa estabilidade na fertilidade do solo e, diversidade nas populações de insetos, fungos e demais plantas, encontra-se menor dependência de insumos externos para a produção. Entretanto ainda não descartaram totalmente o uso de alguns deles, como adubos, caldas e técnicas para controle de algumas plantas que não são de interesse para alimentação ou comércio. Nesse último caso, não há uma determinação em eliminar espécies, mas sim não permitir que dominem espaços.

Dessa forma, a primeira necessidade do solo é realmente incremento em sua vida. Aqui, a adubação orgânica realizada com produtos comprados em fábricas que processam esterco de peru ou compostos orgânicos, são os insumos mais utilizados. O chamado adubo de peru tem uma facilidade para aplicação, visto que é possível o uso com maquinários ou mesmo a lanço. Já o composto orgânico, com certificação de conformidade para uso na agricultura ecológica, não tem estruturação física que permita o seu uso em maquinários. Isto é, ou se faz adubação direto no pé das plantas, ou a lanço. As declarações dos agricultores indicam que o retorno para a planta é muito mais rápido quando se usa o adubo de peru. Ainda, a própria unidade agrícola também produz seus próprios adubos orgânicos. Assim são utilizados estercos de bovinos, cama dos aviários e dos suínos. As famílias que utilizam desses materiais fazem compostagem, antes de lançar ao solo esses materiais.

Especialmente mas não só, nos manejos agroflorestais, é utilizada palha de culturas plantadas principalmente para essa finalidade. Assim

alternam-se canteiros com linhas de culturas de interesse na alimentação familiar e/ou comercial, com canteiros de capins, como napiê e o mombaça. O corte raso nesses capins é feito periodicamente e sua palhada colocada nos canteiros vizinhos, com objetivo de cobertura (*mulching*). As podas das árvores dos canteiros agroflorestais também geram material para cobertura. A principal espécie utilizada é o eucalipto, com uma dupla função, prover biomassa para os canteiros oriundas dos desbastes e ainda ser fonte de recursos, tanto madeira para uso próprio na unidade, como financeiro, se porventura houver interesse da família.

Há ainda a bananeira *Musa spp* planta com duplo propósito nesses canteiros. É realizado poda drástica em alguns pseudocaules, independentemente se frutificaram ou não. A análise é do agricultor, de acordo com critérios que consideram o conjunto das plantas e da finalidade daquela espécie em específico, e do canteiro em que ela está inserida. Esse material é depositado nos canteiros, sempre com o objetivo de não deixar espaços de solo exposto. Outro propósito é a produção de frutos.

Outra técnica utilizada na produção agroecológica é a utilização de caldas. A maioria dos insumos para fabricação das caldas é proveniente da própria unidade agrícola. Para tanto é coletada a urina de vacas em lactação e armazenado as cinzas do fogão. Mesmo para a fabricação do biofertilizante conhecido como supermagro, no qual são adquiridos minerais em casas especializadas, os outros componentes desse fertilizante líquido são da própria unidade, como esterco bovino, melado, soro de leite e/ou outros substitutos. Particularmente para a produção de morango orgânico são compradas caldas orgânicas prontas para diluição e aplicação direta na irrigação.

De maneira mais intensa, nos canteiros da agrofloresta, ocorrem associações de diversas culturas. As principais são as frutíferas e hortaliças diversas. Mas também estão presentes as raízes e tubérculos, como mandioca e as batatas em geral, e culturas de grãos como milho e feijão. Também plantas de adubação verde, principalmente as de inverno, como a ervilhaca, aveia e azevém. Nessas unidades com produção agroecológica as famílias utilizam-se ainda da produção e/ou seleção de material vegetativo com objetivo de novos plantios, mas também quando têm a oportunidade realizam trocas e vendas. As principais culturas reproduzidas são o milho, feijão, espécies florestais, as ramas de mandioca e batata-doce e alguns casos a produção de mudas de hortaliças e de morango.

4.2. Inventário das principais técnicas de produção

As ferramentas e as técnicas empregadas no trabalho constituem-se num complexo de coisas que o agricultor dispõe entre si mesmo e o agroecossistema, e que vai contribuir para conduzir a sua atividade neste sistema agrícola. Como forma de compreender o desenvolvimento do trabalho humano e as condições nas quais se trabalha organizamos um breve inventário das principais técnicas utilizadas pelos agricultores de matriz agroecológica no Assentamento Contestado (Quadro 6).

As técnicas empregadas vão ao encontro da concepção de que o solo é vivo. Assim utilizam adubação orgânica, seja através de aquisições no mercado, ou produzidas na própria unidade agrícola. Quando vêm de fora da unidade, geralmente se dá através de compras coletivas organizadas pela Cooperativa Terra Livre ou proporcionados por instituições não governamentais através de projetos de cunho agroecológico. Estercos de animais da unidade de produção passam por um processo de compostagem antes da utilização.

Outra técnica condizente com a vida do solo é o uso da biomassa. Intencionalmente nas áreas de agrofloresta são plantados capins e árvores com este objetivo. Mas também se faz o uso do plantio direto sob a palha, não revolvendo o solo e mantendo a palha da cultura anterior, especialmente adubações verdes de inverno. Inclusive azevém e ervilhaca são comuns pela ressemeadura natural, mas também ocorre semeadura intencional da aveia preta. As sementes desta última são adquiridas no comércio local, de vizinhos e ainda oriundas de colheita própria.

Quadro 6 Inventário das principais técnicas utilizadas pelos agricultores de Matriz Agroecológica

Prática/ Técnica / Insumo / Descrição	Forma/Local de aquisição/Observações
Adubação orgânica	Estercos de peru processo industrial, Composto Cooperativa Terra Livre, Doação
	Estercos bovinos; Unidade de produção
	Cama de aviário;
	Estercos suínos
Sementes e Mudas	Unidades vizinhas ao assentamento. Custo do trabalho em carregar e pagamento do frete.
	Hortaliças
	Viveiro em Araucária;
	Produção própria
	Batata doce, mandioca, batata-salsa, Produção própria, Trocas
	Milho, Feijão
	Produção própria
	Trocas ou compras com vizinho;
	Doação
Biomassa	Unidade de produção agrofloresta
	Napiê;
	Mombaaça;
	Eucalipto, poda de galhos e folhas
Adubação verde	Unidade de produção ressemeadura natural
Consórcios	Milho e feijão
	Diversidade de hortaliças, tubérculos, raízes, batatas, grãos, frutíferas e espécies florestais
Irrigação	Apio técnico através de projetos de reconversão de áreas produtivas em sistemas agroflorestais
	Gotejamento e aspersão
Outros manejos	Financiamentos bancários
	Planto direto sob palha
	Não revolvimento do solo nas agroflorestas e uso de palhas para cobertura
	Arado tração animal com objetivo de "tombar" o mato, utilizado nas culturas do feijão e milho.
	Unidade de produção: elaboração a partir de insumos coletados na unidade de produção
	Caldas:
	Cinza, soro de leite, urina de vaca
	Homeopatia
	Experimento em parceria com Secretaria de Estado da Agricultura do Paraná e Associação de Cooperação Agrícola e Reforma Agrária do Paraná em uma unidade de produção.

Fonte: o autor

Ainda considerando o solo, aliado à vida do agroecossistema os agricultores que desenvolvem a matriz agroecológica em suas unidades, organizam uma diversidade de consorciações entre os cultivos agrícolas. Desde as mais clássicas, como milho e feijão, até outras de cunho mais complexo, envolvendo muitas espécies de tubérculos, raízes, frutíferas, hortaliças e grãos. E como o principal cultivo comercial está baseado nas hortaliças a irrigação é uma técnica empregada de forma geral nas unidades de produção agroecológica.

Há muitos outros detalhes de técnicas específicas sendo desenvolvidas, algumas até pequenas e quase invisíveis. Entretanto optamos por elencar as mais difundidas e utilizadas pelas famílias. Mas podemos observar que, não obstante ao uso de insumos, técnicas e tecnologias externas à unidade, o próprio agroecossistema constitui-se como um arsenal dos meios de produção. A terra, para um agricultor agroecológico, não é somente um meio de trabalho, mas garante uma série de outros meios de trabalho e de desenvolvimento do seu próprio trabalho.

No geral como atividade produtiva a agricultura é organizada de forma que os custos variáveis totais sejam minimizados, substituindo insumos externos sempre que possível, por meios de produção disponíveis na própria unidade agrícola. Além de uma agricultura com baixas entradas de insumos, também é caracterizada por técnicas que estimulam a ciclagem dos nutrientes e incrementos na fertilidade.

4.3. Produtividade física dos cultivos

Foi analisado o resultado físico da produção vegetal, excetuando-se pastagens, em relação à superfície utilizada pelas famílias para essa produção. Para tanto, foi realizado a soma da produção de cada uma das culturas produzidas na unidade, em seguida este total de produção vegetal foi dividido pela superfície agrícola útil vegetal. O principal objetivo é tornar visível a quantidade de alimentos produzidos no ano em uma unidade de superfície determinada.

Assim determinamos quantos quilos por hectare de determinado alimento é produzido em média pelas unidades de produção em cada uma das matrizes tecnológicas. Também consideramos os resultados das entrevistas para extrair a média da produtividade dos principais cultivos vegetais, em cada uma das matrizes tecnológicas de produção adotadas nas unidades agrícolas participantes do estudo, demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 Média da produtividade dos principais cultivos vegetais e a produção vegetal total por unidade de superfície agrícola útil, de acordo com a Matriz Tecnológica adotada na unidade de produção – kg/ha

Matriz	Cultivos					PVT / SAUVeg
	Hortaliças	Morango	Pepino	Feijão	Soja	
Convencional	0	55.845	5.455	1.902	3.453	19.888
Conversão Convencional	0	35.612	19.919	1.242	2.057	12.141
Conversão Orgânico	35.975	0	0	3.542	0	29.271
Agroecológico	32.949	55.467	0	860	0	11.097
TOTAL Convencional	0	45.728	15.098	1.572	3.174	20.035
TOTAL Orgânico	34.265	55.467	0	1.610	0	19.358

Fonte: o autor

Consideramos as médias de produtividade das principais culturas nas três matrizes de produção. As informações apresentadas foram elaboradas baseadas nos dados da produção total de cada cultura, de acordo com a matriz tecnológica e a superfície agrícola realmente utilizadas para a produção de cada um desses vegetais. Assim, esses dados resultam da simples divisão da produção total de cada lavoura pela respectiva área. Os números expostos na tabela referem-se às médias respectivas de

cada matriz. Separamos nas unidades de produção em conversão, quais são os cultivos orgânicos e quais os convencionais.

A coluna “PVT/SAUVeg” contém informações das médias da produtividade de todas as culturas vegetais da respectiva matriz, sem levar em conta as unidades que não realizaram nenhum cultivo agrícola vegetal neste ano agrícola. As linhas “TOTAL” apresentam as produtividades médias de cada uma das culturas nas respectivas matrizes tecnológicas de produção.

Optamos por não considerar as produtividades da cultura do milho. Isso porque a forma do uso e fases da colheita são muito diferenciadas nas unidades. Nas unidades agroecológicas são colhidos especialmente milho verde para os programas institucionais. Uma única unidade convencional produz para grãos com destino a alimentação animal. Em outra unidade convencional essa lavoura destina-se exclusivamente para silagem. Desconsideramos assim essa cultura, para efeitos de cálculo de produtividade, não sendo compatível organizar efeitos comparativos. Outra consideração é de que somente uma unidade em conversão realiza plantio de soja convencional; e na matriz agroecológica uma única unidade faz o cultivo do morango.

Na média geral de toda produção vegetal das unidades agrícolas investigadas os resultados da produtividade entre as matrizes tecnológicas de produção não apresentam disparidades expressivas. Ocorre em cada uma dessas formas de cultivo, tanto na convencional, passando pela conversão e na agroecológica, uma oscilação entre os extremos máximos e mínimos a depender da cultura e da unidade de produção. Entretanto, o objetivo do presente trabalho não é analisar individualmente cada unidade, mas procurar compreender as tendências do conjunto das matrizes de produção. E, devemos perceber também, que as principais espécies cultivadas de forma orgânica, não são as mesmas cultivadas na matriz convencional. Assim o principal comparativo está nas informações da média geral de toda a produtividade vegetal de todos os cultivos.

Culturas como hortaliças e morango apresentam um rendimento por área maior pelo fato de, na mesma superfície, ser possível obter várias colheitas ao longo do mesmo ano agrícola. E

no caso específico das hortaliças, as associações de diversas espécies, prática comum nas unidades agroecológicas, contribuem para aumentar esse proveito no manejo, no uso dos insumos e da própria área utilizada. Além do que, nessas unidades agroecológicas há uma constante e contínua sucessão, reconfiguração e criação de novas combinações dos recursos disponíveis, possibilitando obter níveis mais elevados de produtividade, dispensando o uso de adubos químicos solúveis e agrotóxicos, inclusive diminuindo a necessidade dos próprios adubos orgânicos externos ao agroecossistema.

Ponderamos ainda, a íntima relação entre produtividade e taxas de reciclagem dos nutrientes, visto que a energia segue numa única direção no sistema, os nutrientes estão (ou podem estar) em constante movimento cíclico, no agroecossistema. Por isso, a soma das propriedades dos diversos componentes bióticos e abióticos nessa comunidade, com o produto de suas interações, concede aos agroecossistemas sob matriz agroecológica, qualidades que o fazem maiores do que a soma de partes.

Analisando-se os limites proporcionados pelo meio físico e biológico, e as particularidades socioeconômicas, além da essencial eficiência de fixação energética, as estratégias de manejo adotadas pelo agricultor contribuem indelevelmente, na produtividade. Entretanto, embora alguns agricultores tendam a incorporar as tecnologias das empresas capitalistas, a ciclagem intencional é um dos resultados da decisão do agricultor. De qualquer forma, não se pode atribuir a um único cultivo agrícola, a produtividade daquele agroecossistema.

Chamamos também atenção para a relevância do objetivo da produção num agroecossistema agroecológico. Nestas unidades de produção e nos espaços destinados para essa matriz nas unidades em conversão, os cultivos são realizados especialmente para produzir alimentos (ainda que não exclusivamente, como é o caso das agroflorestas). E ainda, seja pela venda direta ou para programas governamentais, serão consumidos num raio de 60 km do local de produção.

Embora numericamente a média geral da produtividade dos cultivos agroecológicos não seja maior do que a dos

convencionais, aparentemente assemelham-se. À exceção da *commoditie* soja que possivelmente será exportada, os demais cultivos convencionais tendem a ser consumidos como alimentos no país. Talvez, por ser perecível, o morango não faça grandes deslocamentos até chegar ao consumidor final. Mas, é importante frisar que, além da produção agroecológica suprir a alimentação das pessoas na própria região produzida, ela faz parte de uma organização econômica e também política das próprias famílias agricultoras. Permitindo assim uma certa autonomia, procurando formas e brechas para proporcionar algum rompimento das teias da subalternidade.

Não é simplesmente afirmar que a agroecologia dará conta de alimentar a humanidade. É necessário pedagogicamente construir ações que busquem fender paradigmas, como o tecnológico e o mercadológico, construindo e reconstruindo as concepções de mundo e de vida em sociedade, ampliando paradigmas que coexistem e podem harmonizar-se nas relações produtivas. Portanto, podemos asseverar que a experiência em curso desenvolvida pelas famílias agroecológicas e em conversão, participantes deste estudo, demonstram um caminho sulcado no rumo dessa afirmação.

5. ECONOMIA, ESTRATÉGIAS, SUSTENTABILIDADE NO ASSENTAMENTO CONTESTADO

5.1. Análise econômica das principais atividades produtivas

Indicadores relacionados ao fator de produção capital exigem para sua elaboração um bom detalhamento na coleta de informações, especialmente pelo fato deste fator condensar certo grau de complexidade. Tais indicadores distinguem, determinam, definem e reúnem a diversidade das Receitas e dos Custos, assim como a multiplicidade de conceitos, análises e detalhes existentes nas concepções destes dois indicadores. No presente trabalho, a referência fundamental das informações para avaliação econômica das unidades de produção investigadas, foram as informações orais prestadas pelos entrevistados. Pode-se até considerar imprecisas algumas informações e dados obtidos em depoimentos orais. Entretanto, não obstante essa possível e relativa imprecisão é muito frequente que a única fonte de informação seja através do diálogo com as famílias de agricultores, ao se tratar de dados de caráter econômico das unidades de produção agrícola (Miguel e Machado, 2010). Durante a fase das entrevistas foi observado que, somente uma família mantinha registros, efetuados em caderno específico, com dados e informações de insumos adquiridos e respectivos custos.

Importante salientar a existência de inúmeras metodologias para calcular e expressar os indicadores do fator de produção Capital, obviamente com distintas concepções e estruturas de cálculos. No presente trabalho optou-se por metodologia adotada em projetos da FAO/INCRA (Miguel e Machado, 2010). As definições dos indicadores utilizados neste trabalho estão detalhadas nos Apêndices B e C.

A Renda Agrícola Bruta Total (RABT) segue presente pelo fato de participar do conjunto dos indicadores de Capital relacionados diretamente com a atividade agrícola. Das sete unidades de produção convencional, três apresentam particularidades que contribuem na dispersão da média, fazendo esse resultado elevar-se. Todas as três utilizam superfície agrícola

além dos próprios lotes. Seja em parceria com familiares, com vizinhos do assentamento ou através de arrendamentos de terceiros em comunidades vizinhas.

Tabela 3 Médias econômicas por matriz de produção e média geral das três matrizes (R\$)

Indicador	Matriz			
	Convencional	Conversão	Agroecológico	Média Geral
RABT (R\$) Renda Agrícola Bruta Total	84.761,00	49.521,00	36.480,00	52.831,00
CVT (R\$) Custo Variável Total	25.356,00	11.377,00	4.690,00	11.760,00
RA (R\$) Renda Agrícola	60.707,00	38.144,00	31.790,00	41.071,00
CVT/RABT (%)	41,00	19,00	15,00	22,00
RABT/CVT (R\$)	3,12	8,86	11,53	8,93
RA/RABT (%)	63,00	81,00	85,00	78,00

Fonte: o autor

Estas três unidades possuem maquinário próprio, sendo que em duas delas o parque de máquinas agrícolas é completo; além do trator e implementos para as diversas operações agrícolas, inclui colheitadeira e caminhão para transporte de safra. Com isso, o uso racional dos equipamentos pressupõe ampliação da área de cultivo para além do disponível nos lotes de reforma agrária. E embora o conjunto dos maquinários seja completo, em uma dessas duas unidades a pecuária leiteira ainda responde por 72% da renda agrícola bruta.

O segundo indicador trata dos custos para a produção, composto pelos gastos declarados pelo entrevistado na aquisição dos insumos, aluguel de máquinas e força de trabalho contratada. O indicador resultado do somatório desse conjunto de gastos é designado Custo Variável Total (CVT). A média desses custos nas unidades convencionais é maior devido à intensidade de recursos financeiros em insumos e aluguel de maquinários que as principais culturas exigem. Inclusive as unidades com os maiores CVT são aquelas com cultivos de soja e que servem-se do arrendamento de terras ou então das parcerias. A unidade convencional com produção leiteira, tem nessa atividade 65% dos

custos variáveis totais. Nesta matriz tecnológica os menores CVT são apresentados nas unidades com produção exclusiva de morango. É significativo lembrar que estas unidades transferem a posse de parte de suas terras para outros realizarem plantios de soja.

Ao observarmos os custos na matriz em conversão, identificamos os maiores valores em duas unidades que realizam produção leiteira. O conjunto de insumos exigidos para essa produção projetam a média, fazendo-a elevar. Do lado oposto os menores valores gastos na atividade de produção agrícola estão numa unidade com produção orgânica de hortaliças, cuja família é formada pelo casal já aposentado. A principal despesa para a produção comercial nesta unidade é com as mudas de hortaliças e o adubo orgânico. Em outra unidade, também com baixos custos, a atividade é produção de leite, cujo destino é a venda direta de queijo artesanal; esta família não realiza cultivos comerciais de vegetais e membros da família realizam trabalho externo à unidade.

As unidades com a matriz agroecológica apresentaram a menor RABT porque, embora com superfície agrícola disponível semelhante às demais unidades de produção, utilizam áreas menores para o cultivo. Olhando somente estas unidades agroecológicas, os valores financeiros gastos para a produção também apresentam uma variação alta entre os valores máximos e mínimos quando se compara as unidades individualmente. Mas no geral, o insumo com maior representatividade no montante de gasto é o adubo orgânico.

Ao se diminuir o Custo Variável Total da Renda Agrícola Bruta Total, obtemos o terceiro indicador do fator de produção Capital, chamado Renda Agrícola (RA). Considerando que esses três indicadores são gerados a partir de dados da produção agrícola, pode-se afirmar que a Renda Agrícola corresponde à também chamada Margem Bruta Total, que é a parte da riqueza gerada na unidade de produção. E caso seja a única fonte de renda, servirá para remunerar a força de trabalho da família e/ou cobrir as despesas familiares e realizar investimentos.

Embora com maiores custos, as unidades convencionais mantêm a maior média de renda agrícola. O principal fator para essa diferença está no tamanho da área utilizadas para as atividades agrícolas, necessariamente passando por situações de arrendamentos e parcerias. Enquanto os cultivos convencionais têm dependência de maiores áreas, as unidades em conversão e agroecológicas utilizam áreas menores para atividades agrícolas.

Ainda na matriz convencional, a maior renda agrícola está na unidade com produção leiteira, sendo essa muito mais significativa que as produções vegetais, chegando a 75% da renda agrícola auferida pela família. Entretanto, a atividade pecuária também está presente nas três unidades em conversão que apresentam a maior média de RA. Embora nesse caso o peso da atividade leiteira na composição da renda seja menor, em torno de 50%, para essas famílias.

As duas maiores rendas agrícolas obtidas pelas famílias que trabalham a matriz agroecológica estão nas unidades cuja principal produção é de hortaliças. A primeira realiza a comercialização direta aos consumidores, ao passo que a segunda entrega aos programas institucionais de aquisição de alimentos e realiza uma parceria familiar. Nessa matriz, uma unidade traz a média para baixo, por escassez de força de trabalho. Isto pelo fato de membros da família participarem de cursos em regime de alternância e, ainda, realizarem trabalhos externos, tanto com objetivo de complementar a renda, quanto em atividades ligadas ao movimento social que fazem parte.

A partir dos diversos indicadores organizamos diversas combinações, que serão apresentadas, como forma de contribuir para evidenciar particularidades, distinções e aproximações entre as unidades de produção estudadas, assim como trazer a possibilidade de avaliações da eficiência no uso destes fatores de produção.

Para o fator de produção Capital, uma primeira combinação trata da divisão entre todos os gastos para realizar a produção e renda agrícola bruta total. Ao calcularmos CVT/RABT teremos indicado o grau de dependência tecnológica e financeira externa à unidade de produção agrícola. Quanto mais

próximo de 100 essa relação, maior a subordinação a agentes externos à unidade produtiva. O grau de dependência encontrado chega a ser 2,7 vezes maior nas unidades convencionais quando comparado aos agroecológicos. Isto porque, nas unidades agroecológicas, por meio da co-produção (conforme PLOEG, 2008) os recursos convertem-se numa multiplicidade de bens, serviços e também de outros insumos para a própria produção. Dessa forma essas unidades baseiam sua estratégia produtiva em insumos gerados principalmente na própria unidade de produção. Das doze unidades agroecológicas deste estudo, nove apresentam índice CVT/RABT entre 20 e 15.

Concordando com Ploeg (2008), esse auto abastecimento vinculado ao funcionamento da unidade agrícola como um todo, é uma forma de estruturação no modo de fazer agricultura, gerando estratégias tendentes à um maior grau de autossuficiência. Sem a ilusão de que não estejam os agricultores permanentemente induzidos a relações de dependência, pela própria mecânica do processo geral de acumulação do capital.

Os custos das unidades convencionais se dão principalmente com sementes, adubos químicos sintéticos, agrotóxicos, rações, aluguel de maquinário ou então custos com maquinário próprio. Neste último caso os proprietários, na pretensão de viabilizar o uso, inclusive auferir rendas, procuram prestar serviços fora da unidade, especialmente valendo-se da prática das parcerias e arrendamentos. *“Se eu falar que vou pagar hora máquina pro Fulano, ele não vem. Mas se eu falo que é pra arrendar, noutro dia ele tá com tudo aqui, adubo, veneno, semente.”* Vale lembrar que muitos maquinários e/ou implementos são frutos de financiamentos bancários com prestações a vencer anualmente, o que gera dependência.

Já a combinação entre os indicadores RABT/CVT (relação inversa em relação à análise anterior) demonstra o montante de recursos gerados em relação ao montante aplicado na produção, gasto na aquisição dos insumos, aluguel de máquinas e força de trabalho contratada. Os melhores resultados são apresentados pelas unidades agroecológicas. Podemos citar duas principais razões para esse melhor resultado. Uma são os baixos valores de

insumos adquiridos, comparados aos CVT das unidades convencionais. Outro argumento é que os produtos com certificação de conformidade orgânica tendem a receber um bônus, geralmente no mínimo 30%, sobre o valor cotado para o produto convencional. Na unidade agroecológica com produção de hortaliças com destino ao PAA e PNAE, há 10 anos produzindo nessa matriz, o valor da RABT/CVT chega a superar a casa dos 50. Isto quer dizer que em cada real gasto para a produção (CVT) são gerados cinquenta reais em renda agrícola bruta total (RABT).

De toda a renda agrícola bruta total, observamos na combinação RA/RABT que 85% transformam-se em renda agrícola, apropriável pelos agricultores, nas unidades agroecológicas. Da mesma forma considerada no parágrafo anterior, aqui também ponderamos que essas unidades de produção agrícola garantem o melhor retorno nos recursos financeiros utilizados. Dessa forma, em função dos baixos custos para a produção e de melhores preços, a venda de todos os produtos orgânicos comercializados conseguem contribuir na elevação da geração de riqueza nas unidades agroecológicas.

5.2. Estratégias de reprodução social das unidades de produção

Para extrair das famílias entrevistadas elementos que nos possibilitasse a compreensão de suas estratégias de reprodução social, optou-se, com base em Ploeg (2008) e Lamarche (1993 e 1999), pela construção de duas variáveis sintéticas. A primeira delas, construída com Lamarche (1993) em suas análises referentes ao apego que o agricultor tem com a terra, visa observar se os agricultores têm uma compreensão da terra como um patrimônio familiar, cultural e com um sentido histórico; ou então se a terra é vista apenas como um *locus* de produção, um instrumento produtivo, com fins até de especulação.

A caracterização proposta nesta seção também tem em consideração a base material sobre a qual as famílias estão envolvidas, descritas nos demais capítulos deste trabalho.

Especificamente nesta seção procuramos compreender suas estratégias de reprodução social, de acordo com suas relações com a terra e a economia desenvolvida na unidade de produção. Os questionamentos realizados para compor essa Variável Sintética VS1 estão apresentados no Quadro 7.

Quadro 7 Questionamentos com objetivo de compreensão da relação do agricultor com a terra. VS1

6.4	Para ser bem sucedido na agricultura, o/a sr/a pensa que é muito importante ou sem importância que os agricultores
6.5	Se o senhor modificasse a organização da produção no seu estabelecimento, seria para?
7.5	O/a sr/a admitiria vender a terra por algum dos motivos seguintes
7.6	Se tivesse algumas economias, o senhor utilizaria para
8.1	O senhor/a preferiria que seus filhos homens vivessem
8.2	E para suas filhas, o que o/a senhor/a preferiria?
9.4	Se o/a senhor/a tivesse problemas sérios no seu estabelecimento, ou se o/a senhor/a ficasse doente
10.3	Na sua opinião, onde as pessoas vivem melhor no Brasil?
10.4	Na sua opinião, é melhor trabalhar na cidade ou no campo?
Os números são correspondentes à questão no questionário de campo	

Fonte: questionário de campo (Apêndice A)

Assim de acordo com o tipo de estratégia as respostas das questões foram categorizadas. Após essa categorização, as respostas foram analisadas, no sentido de identificar qual a estratégia predominante. Os resultados são apresentados no Quadro 8, que traz a distribuição das famílias de acordo com sua relação com a terra e as distintas matrizes tecnológicas de produção. Nesse e nos demais quadros desta seção, as unidades de produção estão indicadas pela letra 'F', seguida de um número aleatoriamente atribuído.

Quadro 8 Relação das famílias com a terra, de acordo com suas estratégias de reprodução VS1

Matriz	Terra como patrimônio familiar e cultural	Terra apenas como local de produção	Outlier
Convencional	F6; F9	F3; F7; F16; F20; F21	
Conversão	F11; F12; F13; F14; F22; F25; F26; F27; F28	F1	F30
Agroecológico	F2; F4; F5; F8; F10; F15; F17; F18; F24; F23; F31	F19	

Fonte: o autor, contribuições de Cristina Stumer dos Santos e Pedro Ivan Christoffoli

Podemos observar que as famílias com matriz convencional tratam a terra apenas como um *locus*, um instrumento ou um meio de produção. Nesta matriz, à exceção de uma única família, que não declarou parcerias, embora também seja produtora de soja alugando maquinários, as demais ou cedem ou tomam terras em arrendamentos. Tanto as famílias que trabalham na matriz agroecológica e em conversão têm na terra um apego ligado diretamente às relações familiares e culturais, um patrimônio do conjunto dos membros da família.

Duas famílias com unidades de produção convencional demonstram ter a terra também como um patrimônio familiar e cultural, sendo que uma delas está desde o dia da ocupação no Assentamento Contestado, e é filho de agricultor familiar da região. Entretanto sua produção é lavoura extensiva de grãos, nesse ano agrícola soja e morango. Como forma de aumentar rendimentos e seguindo numa lógica que sempre teve, mesmo antes de instalar-se como beneficiário da Reforma Agrária, pratica arrendamento de terras, fazendo questão de deixar claro que só faz essa prática em unidades de produção em outras comunidades, fora da área do assentamento. A outra família convencional com esta mesma relação com a terra, é formada por um jovem casal, onde o agricultor chegou ainda adolescente no assentamento, com seus pais. Num período recente, junto com a companheira assumiu o lote cujos pais foram os primeiros

beneficiários. São produtores de morango e cedem parte de suas terras para o vizinho plantar soja.

Tanto as famílias que trabalham na matriz agroecológica, quanto as que estão com suas unidades em conversão têm na terra um apego ligado fortemente às relações familiares e culturais, e como um patrimônio do conjunto dos membros da família. A família F1, com matriz em conversão, cuja visão estratégica é da terra como *locus* de produção, trabalha com as hortaliças orgânicas e no sistema agroflorestal, morango convencional e com investimentos produtivos na cadeia leiteira. Pode-se dizer que é uma família nova, em constituição. Ainda que a pessoa entrevistada esteja há quinze anos no Assentamento, o núcleo familiar nessa unidade de produção passou por reformulação no último ano, passando a incluir outras pessoas, inclusive crianças e adolescentes, que até então só viveram no meio urbano. Sua perspectiva é administrar e fazer funcionar a unidade de produção como uma empresa familiar, inclusive não vê dificuldades em mudar para outras terras caso tenha melhores propostas.

Na unidade agroecológica F19, que apresenta visão da terra como local de produção, os cultivos são essencialmente hortaliças comercializadas via PAA. O casal, cuja mulher é aposentada, não tem consenso sobre a perspectiva de que o filho e seu núcleo familiar, também moradores no lote, darão continuidade à unidade de produção e tampouco sobre a perspectiva agroecológica dos mesmos. O principal fator dessa dúvida dos pais está, especialmente, no fato do constante tensionamento do filho em relação à opção dos pais pelo trabalho com a matriz agroecológica. De qualquer forma, cedem uma pequena área de sua unidade de produção para que o filho realize plantio convencional de morango.

A coluna *outlier* apresenta uma família que não se enquadra em nenhuma das duas situações nessa variável, apresentando um valor atípico, destoando dos demais. Trabalham com hortaliças orgânicas e lavoura de grãos convencional. A tendência, segundo o próprio entrevistado, dessa unidade é seguir e ampliar os cultivos agroecológicos, especialmente com a perspectiva de abertura de outros mercados. Trata-se de família

pequena, formada pelo casal e um único filho ainda jovem, mas com responsabilidades na atividade da produção agrícola. Este agricultor contribui na administração da unidade de produção convencional de seu sogro, incluindo a ordenha realizada diariamente pelo seu jovem filho, de forma remunerada.

Para a segunda variável sintética utilizamos o conceito de relações de dependência, a qual permanentemente e em diversos níveis são introduzidas na condição camponesa. E isto é inerente à lógica geral da acumulação de capital. Entretanto o camponês tem aversão ao risco e à dependência externa, buscando estratégias de autoprodução de insumos e crescimento orgânico. Isto é, procura não depender de financiamentos que o coloquem em risco (Ploeg 2008).

Aliamos os conceitos de Lamarche (1993) sobre a atividade produtiva e as relações com o mercado. Estabelecemos três eixos para análise, e para cada eixo três graus de dependência, baixo, médio ou alto. No Quadro 9 apresentamos os intervalos considerados para esses distintos graus de dependência em cada eixo.

Quadro 9 Eixos de dependência, indicadores e faixas de valores para determinar o grau de dependência

Eixos de Dependência	Indicador	Grau de dependência		
		baixo	médio	alto
Tecnológica	CVT / RABT	≤ 10%	> 10% até 25%	> 25%
Financeira	FAIV e FAIÑV	≤ R\$25.000,00	> R\$25.000,00 até R\$45.000,00	> R\$45.000,00
Mercadológica	$\frac{CVT+FAIV+FAIÑV+OCF}{RT}$	≤ 25%	> 25% até 50%	> 50%

CVT Custos Variáveis Totais; RABT Renda Agrícola Bruta Total; FAIV Financiamentos Agrícolas para Investimento – Vencidos; FAIÑV Financiamentos Agrícolas para Investimentos – Não Vencidos; OCF Outros Custos Familiares; RT Renda Total

Fonte: o autor, contribuições de Cristina Stumer dos Santos e Pedro Ivan Christoffoli

Denominamos o primeiro eixo como dependência tecnológica. Trata-se da aquisição de insumos, aluguel de maquinários e remuneração de trabalhos externos à unidade de produção. Através da relação entre os custos variáveis totais e a renda agrícola bruta total, obtivemos o quanto daquela renda precisou ser destinada para aquisição de insumos. Estabelecemos três padrões de análise para esta variável. Se até 10% da renda agrícola foi destinada para aquisição de insumos consideramos como baixa dependência. Os valores entre 11 a 25% foram estabelecidos como média dependência, e acima de 26% da renda agrícola comprometida com os custos variáveis definimos como alta dependência.

À segunda dependência denominamos de financeira, obtidas pelos indicadores dos financiamentos em investimentos produtivos, tanto os já vencidos como aqueles a vencer. Aqui também esses indicadores foram relacionados com a renda agrícola, de forma a extrair o percentual dessa renda comprometida com financiamentos. As unidades em situação de inadimplência consideramos diretamente como nível alto de dependência, pelo risco que assumiram. Para avaliar o grau da dependência financeira, consideramos como primeira faixa de investimento, considerado baixa dependência, os valores até R\$25.000,00. Iniciamos neste valor pelo fato de ser o teto atual da linha de crédito do Pronaf A, o qual todo beneficiário de um lote da reforma agrária tem direito, tornando-se então, um valor à disposição do agricultor assentado, e que no Assentamento Contestado aqueles poucos que ainda não contraíram essa dívida, em breve o farão. Os valores acima de R\$ 25.000,00 até o teto de R\$ 45.000,00 estão estabelecidos na faixa da média dependência financeira. E acima dos R\$ 45.000,00 uma dependência financeira alta.

Sendo as ligações com o mercado parte do conjunto de relações que o agricultor tem com o mundo, analisamos o grau de dependência nesse relacionamento. Para chegar a esse resultado, calculamos a relação entre todas as saídas, isto é, o somatório dos custos variáveis totais, dos financiamentos agrícolas vencidos e a

vencer e dos outros custos familiares; e a renda total, constituída pela soma das rendas agrícola e não agrícola. Para resultados de até 25% nessa relação, consideramos como baixa dependência mercadológica, indicando aquelas famílias que procuram estruturar relações que lhes permitam flexibilidade, mobilidade e capacidade de escapar do controle e dependência externos. Resultados entre 26 e 50% consideramos como média dependência mercadológica e acima dos 50% uma alta dependência dos mercados.

Apresentamos no Quadro 10 a síntese da categorização e divisão das famílias dos agricultores de acordo com a dependência, tecnológica, financeira e mercadológica; e o grau atribuído a essa dependência, baixo, médio ou alto.

Uma primeira observação que temos é a tendência à média e alta dependência tecnológica das unidades convencionais. A unidade de produção que se apresenta como baixa é produtora somente de morango, com área cedida a vizinhos, os quais plantam soja neste terreno. Mas essa é uma situação presente também em outras unidades convencionais caracterizadas com média e alta dependência tecnológica. Todas essas famílias necessariamente adquirem os insumos para realizarem a produção em suas unidades agrícolas. Desde sementes, adubos, agrotóxicos, incluindo as embalagens no caso do morango.

Quadro 10 Categorização e divisão das famílias de acordo com o tipo e graus de dependência, por matriz tecnológica de produção

Eixos de Dependência	Matriz Tecnológica	Grau de dependência		
		baixo	médio	alto
Tecnológica	Convencional	F21	F7	F3; F6; F9; F16; F20
	Conversão	F11; F12; F13; F26; F28	F25; F30	F1; F14; F22; F27
	Agroecológico	F2; F4; F17; F18; F24	F10; F15; F19; F23; F31	F8; F5
Financeira	Convencional	F6; F9		F3; F7; F16; F20; F21
	Conversão	F11; F14; F22; F26; F28; F30	F1	F12; F13; F25; F27
	Agroecológico	F2; F4; F5; F10; F15; F17; F18; F31	F23; F24	F8; F19
Mercadológica	Convencional		F3; F7	F6; F9; F16; F20; F21
	Conversão	F26	F11; F13; F22; F25; F30	F1; F12; F14; F27; F28
	Agroecológico	F2	F4; F10; F15; F17; F18; F23; F24	F5; F8; F19; F31

Fonte: o autor com contribuição de Cristina Stumer dos Santos

Aqueles que não possuem trator e/ou implementos próprios, também caem na dependência de alugueis desses maquinários ou então nas parcerias. Uma das unidades convencionais depende ainda de contratação de força de trabalho. Embora não tenha declarado qual a forma contratual, mas rigorosamente toda semana há contratação de trabalhadores para colheita e embalagem do morango.

Já as unidades em conversão concentram-se nos dois polos, baixa e alta dependência tecnológica. Estas unidades apresentam as duas matrizes de produção. Assim em cultivos convencionais a dependência tecnológica é alta, enquanto nas atividades agroecológicas essa dependência tendem a ser baixa. As agroecológicas estão nos estratos de média e baixa dependência tecnológica. Com relação aos tipos de cultivos, as aquisições de insumos e aluguel de maquinários, a distribuição das famílias nos dois graus de dependência é de certa maneira uniforme. Isto é, tanto na média quanto na baixa dependência há presença de unidades que adquirem os mais diversos insumos para os variados cultivos e criações. Seja de hortaliças orgânicas, morango convencional, pecuária leiteira e lavoura de grãos.

Com relação aos financiamentos para investimento na produção, em geral as unidades convencionais têm alta dependência, especialmente por situações de inadimplência em financiamentos anteriores. A unidade agrícola que apresenta baixo grau de dependência financeira recém contraiu financiamento via Pronaf A e cultivava somente morango, pois a soja que ocupa parte de seu terreno é de responsabilidade de um vizinho arrendatário.

O grau de dependência financeira das unidades em conversão, em geral é baixo. A unidade em conversão com grau médio de dependência, realizou investimentos elevados na linha produtiva do leite, incluindo animais e ordenhadeira com ligação direta ao resfriador e um veículo utilitário. Também trabalha com hortaliças orgânicas e morango convencional. Para todas essas atividades contraiu dívidas de custeio agrícola. Num alto grau de dependência financeira estão unidades que, além do Pronaf A, também investiram na cadeia leiteira via outra linha de crédito,

Mais Alimentos. E, ainda, famílias que trabalham com a matriz tecnológica em conversão, e em situação de inadimplência, do mesmo modo foram categorizadas como alto grau de dependência financeira.

O grau de dependência financeira das unidades agroecológicas é baixo. Inclusive, não apresentam nenhuma situação de inadimplência, sendo que uma delas ainda não realizou nenhum contrato de investimento, porém declarou intenção em acessar a linha de crédito do Pronaf A. Não ter dívidas é fundamental, em uma condição em que se procura relativa autonomia, mesmo em períodos que possa existir certa abundância e possibilidades nos financiamentos para o setor agrícola. Das unidades que foram classificadas como médio grau de dependência, uma delas recentemente realizou investimentos produtivos na linha do morango, inclusive adquirindo um veículo utilitário para comercialização direta, tudo via financiamento pelo programa Mais Alimentos.

Em se tratando do grau de dependência mercadológica em geral, as unidades da matriz convencional apresentam alta dependência, enquanto que as unidades produtivas das matrizes conversão e agroecológica tendem a se distribuir igualmente entre os graus médio e alto. Tais resultados denotam que no Assentamento Contestado a produção agroecológica está fortemente ligada a mercados, sejam eles institucionais ou concorrenciais. A mobilização de recursos, a produção comercializável e cada vez mais os processos de produção pressupõem e implicam relações mercadológicas nesse assentamento.

Com base nas informações relacionadas aos eixos de dependência, organizamos uma caracterização dos agricultores como Camponês, Empresarial e Capitalista, a partir de Ploeg (2008). O Quadro 5 apresenta a síntese da categorização das famílias agricultoras, classificadas a partir dos eixos de dependência.

Quadro 11 Síntese da categorização dos agricultores, a partir dos índices de dependência

Matriz Tecnológica	Agricultor		
	Camponês	Empresarial	Capitalista
Convencional	F16; F20	F3; F6; F7; F21	F9
Conversão	F11; F12; F13; F22; F26; F28; F30	F1; F14; F25; F27	
Agroecológico	F2; F4; F5; F10; F15; F17; F18; F24; F31	F8; F19; F23	

Fonte: o autor com contribuição de Cristina Stumer dos Santos

Para classificarmos uma família como camponesa, necessariamente esta deveria apresentar baixo grau de dependência em pelo menos dois dos eixos considerados. Reforçando assim condições de relativa autonomia, fortalecimento interno da base de recursos e 'escape' do controle financeiro e mercadológico. Agricultores Empresariais são aqueles que, no mínimo em dois eixos, apresentam alto grau de dependência. Consideramos ainda agricultor Capitalista aquele que contrata força de trabalho externa à unidade de produção de forma contínua, embora possa não haver contratos com um ou outro trabalhador em específico, mas a contratação se faz necessária sistematicamente.

Para aquelas unidades com renda agrícola bruta total igual ou inferior a nove mil reais anuais, também optou-se pela classificação como camponesa, pois apresentam uma situação de renda mensal menor do que um salário mínimo. Moram no campo, realizam certa produção agrícola e mantém relações mercadológicas residuais. E se fossemos tratar de cálculos incluindo por exemplo a depreciação, que não é objetivo do presente trabalho, certamente chegaríamos a conclusões que essas unidades estariam com renda agrícola nula ou mesmo negativa.

Encontramos ainda agricultores que apresentaram grau médio de dependência em dois dos eixos, sendo considerado como mais próximo a empresarial caso tenha grau alto de

dependência no terceiro eixo. Ou ainda tendendo a camponês, se neste terceiro eixo apresentar grau baixo de dependência.

5.3. Sustentabilidade Econômica das Unidades de Produção

Nesta seção trazemos os dados relacionados a combinações entre os indicadores do fator de produção Capital, demonstrando as relações entre a diversidade das receitas agrícola, não agrícola e a receita total. Também combinamos as receitas agrícolas com indicadores do fator de produção Trabalho, especificamente da unidade de trabalho humano familiar; e ainda relacionamos a renda agrícola com a superfície agrícola útil, indicador do fator de produção Terra.

De forma resumida apresentamos na Tabela 4 a média da contribuição das diversas rendas, relacionando-as com a renda total. Também contém informações da relação entre a renda agrícola e o trabalho familiar no ano agrícola e a participação desta renda por unidade de superfície realmente utilizada para a produção. O principal objetivo dessas combinações é evidenciar as distinções e padrões que possam emergir, tanto entre as diversas matrizes de produção, quanto na própria matriz tecnológica.

Tabela 4 Média da contribuição das rendas agrícola e não agrícola na composição da renda total; e do trabalho familiar e da superfície útil na geração da renda agrícola, por matriz de produção e média geral das três matrizes

Indicador	Matriz			Média Geral
	Convencional	Conversão	Agroecológico	
RA/RT %	67	74	62	68
RÑA/RT %	33	26	38	32
RTE _x /RT %	15	14	25	19
RBTS/RT %	13	12	12	13
RE _x /RT %	5	0	00	0
RA/UTHf R\$	61.230	22.976	19.560	30.182
RA/SAU R\$/ha	3.795	6.145	5.332	5.274

RA Renda Agrícola; RT Renda Total; RÑA Renda Não Agrícola; RTE_x Renda Trabalho Externo; RBTS Renda Benefícios e Transferências Sociais; RE_x Renda Externa; RA Renda Agrícola; UTHf Unidade Trabalho Humano familiar; SAL Superfície Agrícola Útil

Fonte: o autor

Já definimos a renda agrícola como a riqueza gerada na unidade de produção. Porém outras rendas que não provêm da atividade agrícola foram consideradas na composição total dos valores auferidos pelos diversos membros da família residentes na unidade de produção. Essas Rendas Não Agrícolas RÑA são tratadas aqui de duas formas. A primeira corresponde ao fruto de trabalho temporário ou permanente, mas externos à unidade de produção. Isto é recursos financeiros recebidos por qualquer membro da família proveniente de trabalho realizado fora do estabelecimento agrícola no ano agrícola em estudo, independente da forma contratual e da frequência, chamada então de Renda de Trabalho Externo RTE_x à Unidade.

Na segunda forma está contido as Rendas de Benefícios e Transferências Sociais RBTS. Estas correspondem às rendas advindas, no decorrer do ano agrícola, de benefícios de aposentadoria e pensões, somadas às rendas originadas por bolsas, auxílios, indenizações públicas e outros subsídios governamentais às quais qualquer membro da família seja beneficiário. Ainda como rendas não agrícola as receitas advindas de arrendamentos recebidos e outros rendimentos auferidos pelo

entrevistado ou de alguém da família e que não provém nem do trabalho externo e nem dos benefícios sociais são consideradas como Renda Externa REx. Ao somarmos todas as rendas, agrícolas e não agrícolas, obtidas pela família residente na unidade de produção agrícola obtém-se a Renda Total RT. A qual também corresponde aos recursos disponíveis para a remuneração do trabalho, realização de investimentos produtivos e custear despesas do núcleo familiar.

Ao calcularmos a renda agrícola em relação a renda total obtermos como resultado a contribuição da primeira no resultado de toda a renda auferida pela família. Assim é possível avaliar a influência da renda agrícola na composição da renda total. Quanto mais próximo de 1,00 maior será essa influência. Podemos observar que em geral 68% da renda total de todas as famílias pesquisadas provém da atividade agrícola. Mas ao olharmos as unidades individualmente observamos que esses valores são muito diversos.

Das 30 famílias estudadas, onze têm na renda agrícola uma influência igual ou acima de 90% de toda a renda da família. Outras 4 unidades de produção têm renda exclusivamente agrícola, não auferindo assim outra forma de rendimento para remuneração de seu trabalho ou para realizar investimentos produtivos e ainda custear as despesas da família. E 8 unidades de produção têm influência acima de 56% de fontes de renda não agrícola na composição da renda total. Entretanto não há diferenciações substanciais na distribuição dessas unidades entre as diferentes matrizes de produção.

Através da fração RNA/RT podemos avaliar qual a importância da renda não agrícola em relação a renda total. Nesta relação os valores quanto mais próximos a 1,00 indicam que os rendimentos auferidos fora da atividade agrícola têm maior influência no rendimento total da família. Pode expressar também certo grau de dependência de trabalhos externos à unidade agrícola ou de benefícios e transferências sociais ou ainda de arrendamentos e parcerias com terceiros.

Em geral 32% dos rendimentos nas unidades agrícolas investigadas provém de outras fontes, não proveniente da unidade

de produção. Também se observando ainda a média geral das três matrizes de produção, os valores ganhos através de trabalhos externos à unidade de produção são os mais representativos para composição da renda total, quando comparados as outras rendas não agrícolas consideradas no estudo. Dependência acima de 50% de trabalho externo para compor a renda total da família é expressa por uma única unidade, a qual faz parte da matriz convencional.

Rendas auferidas por benefícios e transferências sociais que representam valores acima de 50% da renda total está expresso em 3 unidades de produção, uma em cada matriz tecnológica. Entretanto é adequado tornar visível que na matriz convencional e em conversão esses valores provêm de aposentadorias por tempo de trabalho, auferidas pelo casal, únicos moradores da unidade, representando respectivamente 89% e 71% da renda total. Na unidade agroecológica esse benefício é resultado da aposentadoria de membro da família que apresenta incapacidade em exercer qualquer atividade laborativa, significando 58% de toda a renda familiar.

Considerando que são poucas as unidades que elevam a média nas distintas matrizes, podemos afirmar que essas outras atividades não agrícolas em especial os trabalhos esporádicos externos à unidade realizados por alguns membros da família, podem contribuir num fortalecimento da sobrevivência e do desenvolvimento de uma base de recursos própria. Evidentemente, como lembra Ploeg (2013) na dependência das particularidades da conjuntura social e econômica em vigor. Na essência podemos considerar como parte da luta por autonomia e sobrevivência num contexto de privação e dependência.

Uma única unidade de matriz convencional declarou ceder terras em arrendamento para terceiros, situação demonstrada na relação RExt/RT. Embora tenham sido declaradas parcerias por outras unidades de produção, as famílias entrevistadas não informaram se, e quanto seriam, os valores obtidos como resultados dessa relação de colaboração entre as partes. Isso significa que a influência da renda externa, e conseqüentemente da renda não agrícola, pode ser maior em duas unidades

convencionais e em outras duas em conversão. Tal situação elevaria a média da influência da renda externa nessas duas matrizes.

A relação RA/UTHf demonstra que a contribuição da unidade de trabalho humano familiar na geração da renda agrícola, em média é maior nas unidades de produção convencionais. O rendimento do trabalho familiar nas convencionais eleva-se pelo fato da atividade de grãos, principal linha de produção agrícola nesses estabelecimentos, serem realizadas com maquinários, aliado ao fato de utilizarem quase toda a extensão do lote. E ainda em alguns casos a extensão da terra vai além da própria área em concessão de uso, ao tomarem terras em parcerias ou arrendamento.

Entretanto as unidades em conversão, seguida das agroecológicas, são as que mais demonstram capacidade em extrair rendimento da terra. Isso é o que nos demonstra a relação entre a renda agrícola e a superfície agrícola útil RA/Ha SAU. A elevação do rendimento nas unidades em conversão e nas agroecológicas deve-se a dois fatores principais. O primeiro deriva da linha de produção principal, que são as hortaliças. Exigem menores áreas para a produção, e no caso da produção agroecológica as técnicas empregadas permitem o cultivo no mesmo espaço de diversas espécies associadas. Soma-se o fato de, no mesmo ano agrícola, esta mesma área abrigar diversas colheitas. Um segundo fator são os preços de venda atualmente atingirem valores acima da média, se comparados aos produtos convencionais.

Já observamos anteriormente que as unidades convencionais possuem maior superfície agrícola útil e melhor rendimento do trabalho familiar. Entretanto a contribuição de cada hectare utilizado na produção para compor a renda agrícola, está abaixo da média geral apresentada entre as três matrizes tecnológicas de produção. Demonstrando dessa forma um rendimento da terra inferior na produção convencional, quando comparamos à produção agroecológica e em unidades em conversão. As maiores relações RA/SAU entre as unidades

convencionais é R\$7.126,00; enquanto que nas agroecológicas o maior valor nessa relação é R\$31.948,00.

Consideramos também os Financiamentos Agrícolas de Investimento, que são os empréstimos bancários, especialmente aqueles realizados através de programas específicos de créditos agrícolas, cuja finalidade foi a de realizar investimentos no empreendimento produtivo. Neste estudo optou-se por destacar esse indicador em dois. O primeiro corresponde aos Financiamentos Agrícolas de Investimentos Dívidas Vencidas FAIV, que demonstram os valores financeiros totais que de alguma forma a família deveria desembolsar, mas que por motivos ignorados nesta investigação, estão em inadimplência. O outro corresponde aos Financiamentos Agrícolas de Investimento a Vencer ou não vencidos FAIÑV, considerando-se aqui então somente o valor total da parcela, reembolso do principal mais as taxas, a qual deverá ser paga no ano agrícola em estudo, independente do número e valor das parcelas a vencer nos próximos anos.

A Tabela 5 demonstra qual o comprometimento da renda agrícola das unidades de produção com as situações de endividamentos cujas finalidades foram para melhoria na atividade agrícola, separados em financiamentos vencidos e a vencer. Neste último caso consideramos a parcela a vencer no ano agrícola em questão. Apresentamos ainda o comprometimento da renda agrícola com outros custos familiares OCF, como as despesas em alimentação, taxas e outras que variam de acordo com a realidade sócio econômica de cada unidade familiar.

Tabela 5 Média do comprometimento da renda agrícola com situações de endividamento em financiamentos para investimento agrícola vencidos e a vencer; e para custear outras despesas familiares. (%)

Indicador	Matriz			Média Geral
	Convencional	Conversão	Agroecológico	
FAIV/RA	50	16	0	17
FAIÑV/RA	4	7	15	10
OCF/RA	49	31	57	46

FAIV Financiamentos Agrícola Investimento – Vencidos; FAIÑV Financiamentos Agrícolas Investimento – Não Vencidos; RA Renda Agrícola; OCF Outros Custos Familiares

Fonte: o autor

As famílias com unidades de produção agroecológica não apresentam situação de inadimplência em financiamentos para investimentos na produção. Na matriz convencional, das sete unidades entrevistadas apenas duas encontram-se em situação de inadimplência. A unidade convencional com maior valor de endividamento em FAIV apresenta situação de parcelas vencidas em financiamento coletivo. Alegam que o aval cruzado não lhe permite sair da situação de inadimplência até que todos os integrantes do grupo quitem o financiamento. Por esse motivo, fez a opção de não quitar a própria parcela. Além desse fato, possuem uma baixa renda agrícola, inclusive a principal fonte vem de aposentadoria, mantendo também parcerias com terceiros, que plantam soja nessa unidade de produção. Na outra unidade essa situação de dívidas vencidas tem origem no investimento realizado através do Pronaf A, o primeiro oferecido aos beneficiários de lotes da reforma agrária; e comentou que não renegociou no prazo. Esta unidade também cede áreas para terceiros, citando parcerias para produção de soja.

Das onze unidades de produção agrícola em conversão, três estão em situação de inadimplência com investimentos produtivos. Também uma única contribui para elevação da média nos financiamentos agrícolas para investimentos vencidos. Igualmente é formada por um casal de aposentados, sendo este benefício o principal rendimento familiar. E por motivos não

declarados durante a entrevista, está em situação de inadimplência com o PRONAF A.

Outra unidade em conversão faz parte do mesmo investimento coletivo com aval cruzado da família de matriz convencional anteriormente relatado. E, alegando as mesmas razões em não saldar a dívida, como não sair da situação de inadimplência, mesmo pagando sua parte, acrescenta o fato de outros integrantes deste investimento já não mais residirem no assentamento. Alguns com destino ignorado, outros com certo grau de parentesco, mas que segundo o entrevistado, não demonstram interesse em quitar essa dívida. Ainda nas unidades em conversão, um terceiro caso de inadimplência também é com o Pronaf A. E também esta unidade transfere parte da superfície para terceiros realizarem plantio de soja, numa denominada parceria.

Com financiamentos em investimentos produtivos adimplentes, são duas as unidades convencionais. Uma delas tem financiado todo seu parque de máquinas agrícolas, o qual é completo, incluindo um caminhão e colhedora de grãos. Além desses, ainda deverá comprometer parte de sua renda no pagamento de financiamento da atividade leiteira, animais e maquinários, e em um veículo utilitário. Todos na linha de crédito denominada Mais Alimentos. Enquanto a outra unidade tem compromissos com financiamento através do Pronaf A, que ainda está nas primeiras parcelas.

Das onze unidades na matriz conversão, seis delas têm financiamentos recentes com parcelas a vencer também neste ano agrícola. São financiamentos oriundos da linha de crédito Pronaf A, de famílias regularizadas recentemente no Assentamento, e outras na linha do Pronaf Mais Alimentos. Nesse último caso, os investimentos estão relacionados diretamente com a instalação e incremento da produção leiteira. Uma unidade acumula dívidas nessas duas linhas de crédito, Pronaf A e Pronaf Mais Alimentos. Uma unidade financiou um veículo utilitário, inclusive abdicando de seu direito ao Pronaf A como primeiro crédito de investimento.

Com relação a parcelas de investimentos a vencer no ano agrícola, as unidades agroecológicas, na média geral, são as que mais comprometem a renda agrícola na intenção de quitar essas dívidas (15% em média). Das doze unidades agroecológicas, sete contraíram financiamentos para investimento produtivo, sendo duas delas ainda no Pronaf A e as demais na linha Mais Alimentos. Essencialmente os investimentos foram para irrigação para as hortas e agroflorestas, em maquinários como microtrator com implementos, apicultura e veículo utilitário. A unidade de produção que recém contraiu financiamento para esse veículo, apresentou renda agrícola neste ano suficiente para cobrir o valor da parcela.

Quando tratamos de outros custos que a família tem, em especial a alimentação, mas considerando-se também taxas como IPVA, serviços como energia elétrica e a distribuição da água, entre outras, de acordo com as particularidades em cada unidade de produção, percebemos que as unidades em conversão apresentam os menores percentuais. Uma unidade agroecológica, que não possui dívidas vencidas, tampouco dívidas a vencer obtém renda agrícola que não supre as demandas desses custos. A principal renda é oriunda de trabalhos externos, complementada por bolsas sociais e também de estudos. Se porventura desconsiderássemos essa unidade para calcular OCF/RA, a média das unidades agroecológicas seria menor do que a metade do valor exposto.

5.4. Tempo de Conversão

Com interesse em analisar a reprodução socioeconômica das unidades de produção agroecológicas presentes no assentamento, organizamos na Tabela 6 informações exclusivas dessas unidades. Apresentamos uma subdivisão por tempo de conversão na agroecologia, isto é o período em anos em que estas unidades já desenvolvem os processos agroecológicos. Frisamos que não incluímos dados das unidades em conversão, pois o interesse está nas informações relacionadas aos agroecossistemas totalmente agroecológicos.

Tabela 6 Assentamento Contestado. Média da RABT, CVT, RA E CVT/RABT e média geral por períodos de tempo na matriz de produção agroecológica

Indicador	Tempo em anos com produção agroecológica			
	5	06-10	11-15	Média Geral
RABT	19.622	22.778	47.168	36.480
CVT	2.502	6.687	4.459	4.690
RA	17.120	16.091	42.709	31.790
CVT/RABT	13%	29%	9%	15%
RA/RABT	87%	71%	91%	85%

RABT Renda Agrícola Bruta Total; CVT Custos Variáveis Totais; RA Renda Agrícola

Fonte: o autor

São duas as unidades agroecológicas que trabalham com esta matriz há cinco anos. Estas duas apresentam uma boa conversão de recursos, isto é, têm um rendimento agrícola bruto total elevado, em relação aos seus custos variáveis totais. São agricultores que, embora a menos tempo aos demais, os quais estejam sendo comparados, já chegam na matriz agroecológica com um acúmulo de experiência e conhecimentos obtidos de seus vizinhos. Logicamente não basta ter vizinhos agroecológicos, mas a dinâmica de troca de experiências, de reuniões mensais itinerantes, possibilitando a todos um recorrido nas unidades de produção de todos, e a intencionalidade de formação e participação em diversas atividades, permitem aos que estão inserindo-se nesse revolvimento de suas concepções num *que fazer* agroecológico, iniciar de um outro patamar em caminhos já percorridos.

O conhecimento desses agricultores acerca da agroecologia acaba sendo compreendido por seu compartilhamento social. A realidade, a natureza, as práticas e técnicas utilizadas em suas unidades de produção agroecológica não são independentes de suas atividades sociais. É longe de ser meramente descoberta, essa realidade está sendo elaborada, criada e recriada pelos sujeitos que participam desse grupo social, já portadores de uma cultura agroecológica. E qual ciência suspeita do que pode estar adormecido no seio do trabalho social e agroecológico?

Para as unidades em conversão esse arranque, já numa outra escala, como parte de um grupo ou uma rede, também reflete na capacidade destas unidades em baixar seus custos, mobilizando poucos insumos externos à unidade. Permite-se assim certa autonomia e independência, e a geração de uma base de recursos já nos primeiros anos dedicados integralmente à matriz agroecológica.

No segmento entre seis e dez anos na matriz agroecológica encontramos três unidades de produção. Duas delas com uma baixa renda agrícola bruta total, valores inferiores a nove mil reais anuais. São compostas por casais com filhos ainda adolescentes, cuja contribuição no trabalho é mínima, limitada à questão geracional e o tempo que dedicam aos estudos. Numa dessas unidades, a dedicação principal de seus membros adultos é para atividades relacionadas ao movimento social, já que atuam como lideranças, ou então se dedicam a estudos que exigem afastamento da unidade produtiva por períodos longos. Alia-se aqui o fato de que, para produzir, não contam com maquinários próprios, nem sistemas de irrigação, esta última considerada como fundamental para êxito com olerícolas, embora declarem a intenção de aquisição via financiamento pelo Pronaf A. De qualquer forma a pouca disponibilidade de força de trabalho para atividade agrícola, contribui para baixar os rendimentos agrícolas. O tempo dedicado às atividades externas conflita com o tempo necessário para uma produção agrícola que eleve rendimentos. A outra unidade, ainda apresenta outro limite na composição do trabalho familiar, pois a mulher é impossibilitada ao trabalho, recebendo inclusive transferências governamentais por esse fato.

Ainda nesse segmento de produtores agroecológicos, a unidade com maiores rendimentos agrícolas, produz para fins comerciais exclusivamente hortaliças, com contratos de entrega para os programas de aquisição de alimentos e da alimentação escolar. O trabalho é desenvolvido com auxílio de equipamentos, como micro trator equipado com rotativa e carreta agrícola. Utilizam irrigação, com a água proveniente de poço artesiano próprio, e ainda contam com um veículo utilitário, tudo fruto de financiamento bancário. Não obstante esse endividamento

contraído pela família, o acesso e o uso dessa maquinaria contribui para o aumento da produtividade em vista do número de pessoas disponíveis para execução dos trabalhos.

Na faixa de tempo entre onze e quinze anos na produção agroecológica são sete unidades de produção. As duas unidades com menor rendimento agrícola bruto total apresentam composição familiar semelhante. Uma delas é formada somente pelo casal e um neto, este dedicando pouco tempo na produção dentro da unidade agrícola. O casal, cujo homem está em tratamento de saúde, já está em idade de aposentadoria, enfrentando a burocracia. Na outra unidade encontra-se somente o casal, ela aposentada e ele também próximo da aposentadoria, com rendas oriundas do Bolsa Verde e trabalhos externos com prestação de serviços de maquinários agrícolas. Nessa unidade, somente um filho encontra-se morando no mesmo lote, porém desenvolvendo atividade agrícola com morango convencional numa área cedida em acordo com o pai.

As demais unidades de produção apresentam valores que variam de trinta a noventa mil reais como renda bruta agrícola total. São unidades com diversificada produção vegetal e animal, embora uma delas por opção não realize produção animal. Além do tempo que as famílias já organizam e trabalham ecologicamente o agroecossistema, essas unidades têm em comum o uso de microtrator *tobata*, sistemas de irrigação, trabalhos com agrofloresta apoiados por projetos e financiamentos via Pronaf Mais Alimentos. Ofertam produtos para programas institucionais de aquisição de alimentos PAA e PNAE intermediados pela Cooperativa Terra Livre. E ainda uma delas realiza as vendas diretamente aos consumidores e estabelecimentos comerciais do ramo da alimentação.

Percebemos uma oscilação na dependência tecnológica. Nas unidades de produção investigadas, notamos que nos primeiros cinco anos com matriz integralmente agroecológica, há uma fase de reconstrução dos solos, dos conhecimentos, de substituição de insumos. Esse início pode ser melhor qualificado, apresentando melhores resultados na produção. Especialmente quando outros agricultores transmitem seu conhecimento prático

teórico, pela sua própria vivência e produção agroecológica. Soma-se também a assessorias de profissionais e a participação no próprio grupo social e cursos e atividades formativas voltadas a agroecologia.

Quando percebem certa estabilidade e confiança nas próprias relações produtivas, e com contratos firmados para comercialização e/ou consumidores clientes fixos, muitos arriscam-se em financiamentos para elevar a produtividade do trabalho. O risco é o endividamento para além dos atuais vinte e cinco mil reais da linha PRONAF A. Assim, através de outros financiamentos, aumentam seus riscos investindo em mecanização simples, irrigação, apicultura e até veículos para garantir transporte de insumos e de mercadorias para venda direta aos consumidores. Esse é o caso de unidades de produção com mais de oito anos na atividade agroecológica.

Se observarmos os limites apresentados no Quadro 9, perceberemos no geral uma média dependência tecnológica das unidades agroecológicas entrevistadas. Entretanto essa dependência apresenta-se baixa nas unidades com que praticam essa matriz há mais de dez anos. À medida que as famílias avançam no tempo em que desenvolvem a matriz agroecológica, há que se considerar uma constante e mútua interação e transformação entre o agricultor e seu agroecossistema. O agricultor organiza um crescente desenvolvimento dos seus meios de trabalho, na interação metabólica entre a homem e natureza, terra e trabalho. Mesmo que lentamente melhorias na produtividade e qualidade dos recursos podem ser alcançados. Ao mesmo tempo em que resistem, perseveram e alcançam formas e meios para elevar sua autonomia, buscam desenvolver a base de recursos em suas unidades agrícolas.

Os diversos cultivos, as lavouras, os animais, enfim a produção como um todo já não se tornam mais individuais ou isoladas num ecossistema agrícola ecológico. São partes de um sistema potencialmente dinâmico, cujo agroecossistema é maior do que a simples soma das partes. Este agroecossistema é o espaço no qual agricultor e natureza reconfiguram-se continuamente. Combinando e re-combinando recursos, num

progresso constante e novos níveis de co-produção. Inclusive conhecendo 'novos' alimentos. “*Demorei entender que aquela senhora chinesa queria broto de batata doce. Tive que levar várias vezes alguns produtos para mostrar e entender o que ela queria!*”. Essa fala ilustra tanto a diversidade, quanto as possibilidades de comercialização, além de um novo conhecimento adquirido pelo agricultor. Apesar da dificuldade inicial na comunicação, reconhece que aprendeu o tempo, a forma, a colheita e o sabor desse seu novo produto.

O tempo é um dos fatores determinantes na construção e reconstrução ecológica dos sistemas agrícolas. Entretanto outros contribuem no complexo dessa engenhosa combinação metabólica entre o ser humano e o agroecossistema. Dentre elas o uso de tecnologias ajustadas e combinadas ao manejo agroecológico. Mesmo que para ter acesso a elas, o agricultor acabe submetido e exposto a endividamentos. E além do mais esse agricultor está imbricado num modo de produção cujo desenvolvimento científico e técnico não é neutro, servindo à lógica de reprodução do capital e incapaz de manter condições de sustentabilidade.

Outro fator são as relações adotadas com o mercado pelas famílias que trabalham na matriz agroecológica, mais intensas na comercialização de seus produtos e na aquisição de investimentos, do que em obtenção de insumos para custear safras. Privilegiando assim na unidade de produção, um movimento interno e relativamente autônomo de produção e reprodução de recursos. Estas famílias que desenvolvem a matriz agroecológica de produção no Assentamento Contestado participantes deste estudo, ao mesmo tempo que aplicando os saberes determinados pelo nível e grau da apropriação do momento histórico, possibilitam nesse conjunto de estratégias a sua reprodução social, sem nenhum desprezo da renovabilidade do agroecossistema.

Com relação ao vínculo com mercados para comercialização dos seus produtos, consideramos limitante que seja feita exclusivamente, na maioria dos casos, para programas institucionais de alimentação. Não só pelo fato da possibilidade

de gerar uma dependência para obtenção de renda, mas especialmente pela função e funcionamento do Estado. Pois, sendo a política pública no Brasil resultado do pacto de classes entre os múltiplos setores da agricultura, agroindústria e do sistema financeiro, o Estado afina sua política econômica e financeira para um projeto conhecido pela alcunha agronegócio.

Como os fenômenos, especialmente os sociais, não são leis eternas, nem absolutas e muito menos naturais, ao contrário são frutos da ação, interação, produção e reprodução da sociedade pelas pessoas que a compõem, podem ser revolidas por essa mesma ação humana. Para além de compreender e interpretar a realidade que os cerca, a partir do ponto de vista de sua própria classe, os agricultores agroecológicos precisam contribuir para transformá-la. Portanto é fundamental que tenham, concomitantemente às medidas técnicas e administrativas, método e instrumentos de organização política.

Além do mais, contratos institucionais de comercialização da produção, embora garantam um sobre preço para os produtos agroecológicos, não vão além de valores já previamente estipulados. E a depender do programa de aquisição dos alimentos não garantem o valor de um salário mínimo como renda bruta mensal. Por esse fato notamos que a maior renda agrícola nas unidades de produção agroecológicas está com a família que realiza suas vendas principalmente de forma direta aos consumidores ou para lojas e restaurantes.

5.5. Sustentabilidade Ambiental das Unidades de Produção

Trataremos dos limites ecológicos que se apresentam nas três matrizes de produção. A produção convencional realizada pelas famílias entrevistadas não difere do comum ao agronegócio. É totalmente dependente de insumos externos à unidade de produção. A aquisição dos insumos é essencialmente através da mobilização de recursos via mercado, inclusive o financeiro. É dessa forma que os agricultores com matriz tecnológica convencional organizam a produção em suas unidades. Assim para realizar a atividade em suas unidades agrícolas as famílias

adquirem no comércio desde as sementes, que no caso do milho e da soja fatalmente são de origem transgênicas. Apesar de não haver declarações nas entrevistas, o Brasil ocupa a segunda posição mundial no uso de transgênicos. Na safra 2014/2015, sementes transgênicas de soja foram aplicadas em 91,9% de toda a área com essa oleaginosa. No caso do milho, sementes transgênicas invadiram de 73 a 90% das lavouras safra e safrinha, respectivamente. Considerando o estado do Paraná esses índices sobem 94,5% para soja e 92,% para milho (CONAB 2014). Caso estas unidades estejam entre aquelas com menos de 10% não transgênicos podemos acreditar que é fruto de uma certa pressão ideológica, aliado a decisões de precaução.

Convencionais como são, utilizam os adubos químicos solúveis para o plantio e cobertura. A depender da cultura são seis pulverizações de agrotóxicos, aliado a adubos foliares. No manejo ocorre tráfego de maquinários para aplicação de dessecantes, revolvimento do solo, plantio, pulverizações e colheita. Inclusive, como também é usual nas práticas do agronegócio, não se respeita a legislação, como por exemplo, ao se aplicar dessecantes para facilitar colheita mecanizada de feijão, ou então abastecer pulverizadores à beira de riachos. Mas numa espécie de justificativa ideológica, famílias que utilizam a matriz tecnológica de produção convencional, quando têm a oportunidade, evidenciam o fato de venderem milho para aquelas famílias com matriz agroecológica. Embora tal fato não tenha acontecido neste ano agrícola nas unidades entrevistadas, um agricultor declarou que “*O ano passado o Sr. Beltrano veio comprar milho aqui*”. O entrevistado referia-se com certo orgulho que sua produção convencional serve também aos animais daquela unidade agroecológica, mas ao mesmo tempo desdenhando da capacidade destas unidades em produzir.

As unidades em processo de conversão desafiam-se na prática a um duplo trabalho. Em alguns casos organizar de forma empresarial parte de sua unidade de produção, com tecnologias e manejos predeterminados pelo agronegócio. Assim organizam a produção de morango, de soja ou mesmo da bovinocultura leiteira em procedimentos e aplicações predeterminadas, mas

simultaneamente, com intenções, receios e alguma ousadia na transformação.

Estas unidades necessitam, visivelmente, pelo fato da degradação da fertilidade dos solos, adquirir algum tipo de adubo orgânico para suprir essa demanda imediata de fertilidade. Mas, ao mesmo tempo, é necessário toda uma desconstrução e reconstrução do conhecimento, pois muito ou tudo do que era tido como verdade absoluta, já não é. Assim o revolvimento do solo não é fundamental, nem a retirada total de plantas que não são a cultura principal.

Compreendem ser possível e é recomendável realizar diversas formas de consórcio, inclusive com espécies florestais. Gramíneas plantadas ao redor dos espaços de cultivo, simplesmente com a função de cobertura morta ou ainda eucalipto nas mesmas linhas de cultivo, também com essa função de cobertura oriunda da poda. Outras funções são compreendidas, para diversas espécies, como a bananeira, que além da fruta e a 'descoberta' de outro jeito para produção de mudas, irá 'criar' as árvores na agrofloresta e também servirá de cobertura morta quando necessário. Além das áreas experimentais e superfícies destinadas aos cultivos agroecológicos, as unidades em conversão acabam por estender algumas práticas desta agricultura, também nos cultivos convencionais, como o uso de adubos orgânicos, o não revolvimento do solo e a separação de sementes para próximas safras.

Da mesma forma que já realizada na produção vegetal, na produção animal as práticas convencionais precisam ser novamente construídas para uma conversão agroecológica. Mas diferente da produção vegetal ecológica, talvez falte ainda para a produção animal, a conjugação dos fatores observados que contribuíram para adesão às mudanças na atividade agrícola vegetal. Um primeiro fator já existe e está aparente, que é a compreensão do prejuízo humano e financeiro que é o uso de insumos químicos industriais, aliado ao fator econômico do custo desses produtos. Outro fator é a existência de mercados compradores para o produto agroecológico, inclusive a noção de que os preços pagos acima de produtos equivalentes

convencionais prevalece. Um terceiro elemento nessa conversão é o estímulo através de assessoria técnica e todo o aparato aliado à assessoria, especialmente a prática concretizada em áreas experimentais.

Um quarto fator é a organização social e econômica das famílias interessadas. No Contestado se constituiu tanto nos grupos de Agroecologia associados ao Núcleo Maria Rosa da Rede Eco Vida, como na Cooperativa Terra Livre e na Escola Latino Americana de Agroecologia. Assim, ao mesmo tempo em que as unidades em conversão sentem a necessidade de uma substituição de insumos, percebem também imprescindível a reconstrução ecológica do agroecossistema e do conhecimento da família. Essa fase de conversão, em que a família mantém na mesma unidade de produção as duas matrizes produtivas, contribui para que o próprio agricultor faça suas experiências e conclusões acerca dessas produções.

A organização espacial e funcional nas unidades agroecológicas traz diversidade de cultivos no agroecossistema, de forma que simultaneamente se completam, conectam e influenciam uns aos outros. Assim na área que será utilizada para a produção o solo pode ser revolvido alugando-se maquinários ou com rotativa em micro-tractor próprio, ou simplesmente esta prática já não é mais necessária. Esta terra terá em seu seio uma diversidade de hortaliças, cereais, leguminosas, tubérculos e raízes, árvores e muita palha como cobertura de solo. As práticas agrícolas, como manejo do solo, adubações, aplicações de calda e outros tratos culturais realizados pelas famílias destas unidades agroecológicas, serão feitas ao conjunto de cultivos.

É notável os resultados obtidos pelo trabalho agroecológico nas unidades agrícolas, especialmente em relação a ciclagem intencional da biomassa. Se consideramos que a ciclagem intencional faz parte do rol de decisões do agricultor, a sustentabilidade também. Especialmente quando este agricultor tem conhecimento sobre a forma e o modelo de ciclagem da natureza para o agroecossistema o qual ele maneja, pois a intencionalidade poderá conseguir reproduções da natureza, cada vez em maior grau.

Na produção agroecológica há uma menor ou nula aquisição de adubos em mercados, e o uso de caldas ou outras substâncias também são reduzidas. Isso não exclui o fato de que, quando há oportunidade, as famílias possam realizar a aquisição desses insumos. Especialmente pelo fato da dificuldade em encontrá-los, pois na região é raro o comércio varejista desses produtos, inclusive com a entrega na unidade de produção. Periodicamente a Cooperativa Terra Livre procura organizar as compras para suprir demandas das famílias, em especial das unidades em conversão.

Uma dificuldade da produção agroecológica de hortaliças nas unidades é a dependência externa de mudas. Ao mesmo tempo no próprio assentamento há uma estrutura para produção de mudas, que comporta a demanda interna. Entretanto por falta de entendimento da forma, de como e quem fará a produção, e posterior comercialização, esta estrutura ainda não está cumprindo sua função.

Outro limite para o desenvolvimento de escalas maiores da produção agroecológica pode estar associado a falta de maquinários adequados ou mesmo adaptados ou ainda que, embora fabricados para produção convencional, possam ter adaptações compatíveis com a produção agroecológica. Por exemplo, só há um trator que faz trabalhos em áreas agroecológicas, e já têm um período de uso avançado, apresentando uma depreciação incompatível com o intenso uso a que precisa ser submetido. Além do mais são poucos os implementos e nem sempre estão disponíveis, seja pela demanda de trabalho, seja por manutenção. As colheitas são manuais devido a falta de maquinário específico. Três unidades de produção realizam manejos com microtrator tipo *tobata* para preparar o solo, além deste maquinário contar ainda com carreta agrícola.

Sendo esses maquinários destinados à matriz convencional de produção, necessariamente precisam de reduzida complexidade do agroecossistema. São fabricados para manejo com a população de uma única espécie, a qual também precisa sofrer limitações genéticas em suas características. Essa tendência

da matriz convencional subjugando as inter-relações e interconexões a condições ambientais específicas e às respostas de insumos químicos industriais, fertilizantes e agrotóxicos. Tornando dessa forma essas populações, e conseqüentemente o sistema agrícola, dinamicamente frágil, pois diminui sua capacidade de automanter, autorregular e autorreparar. Então as unidades que adotam a matriz convencional, contribuem de forma significativa para a insustentabilidade.

Podemos afirmar que sustentabilidade de um agroecossistema está relacionado à sua capacidade em sustentar tanto aqueles que nele vivem, quanto sua escala de consumo material e energética, considerando ainda sua produção de resíduos poluentes. Através dos custos variáveis totais já percebemos que as unidades agroecológicas têm reduzido consumo material e energético, além de uma tendência de média a baixa dependência tecnológica.

Através dos mecanismos de manejo privilegiando a ciclagem da matéria na própria unidade de produção e os fluxos de energia, os quais demonstram significativa produtividade agroecossistêmica, as unidades agroecológicas expressam sua capacidade de sustentabilidade. Nestas unidades o manejo da complexidade de uma diversidade de culturas de forma conexa e integrada, contribui para não tratar o espaço do sistema agrícola num ajuntamento de recursos naturais sujeitos às incertezas do acaso. Ao contrário estão intimamente ligados à intencionalidade da intervenção com objetivo de suprimir efeitos negativos do manejo, inclusive elevando o fluxo de energia no sistema agrícola ecológico. Enquanto as monoculturas, privilegiadas na matriz convencional, significam simplificação e desestabilização.

5.6. Unidades de Produção Agroecológicas e o Processo de Conversão

Mulheres e homens das famílias do Assentamento Contestado, que não estão à margem do tempestuoso rio da história, ao contrário estão enlaçados nas relações socioeconômicas e produtivas do sistema capitalista,

compreendem o momento de tomar em mãos a direção para uma forma de produzir na agricultura que garanta uma relativa autonomia em meio a essas relações. Isto é, estes agricultores organizados e em luta, devem desenvolver formas que não os tornem totalmente dependentes do sistema que já os excluiu e que os tensiona novamente às privações.

Ao mesmo tempo não se trata de uma substituição de insumos convencionais, nem simplesmente fazer uso de toda maquinaria e tecnologia cujos objetivos tratam da padronização de monocultivos. Sementes geneticamente modificadas, agrotóxicos, adubos químicos industriais, pesadas máquinas, dependência financeira e mercadológica têm origem no próprio desenvolvimento capitalista na agricultura, a serviço das transnacionais e do sistema financeiro. Embora o avanço do agronegócio esbarre no que possa parecer fragmentos de um modo de produção já dissolvido. Camponeses contemporâneos são um desenvolvimento histórico completamente novo de uma categoria social, embora há aqueles que os compreendam como réplica de uma antiga forma medieval, com a qual sustenta certa semelhança.

As unidades de produção de matriz convencional não apenas tornam-se dependentes tecnológica, financeira e mercadológica, e ainda não apenas tornam-se incapazes de garantir sustentabilidade ambiental dos agroecossistemas, simultaneamente tratam o solo como um dos meios de produção de mercadorias. A antítese direta da produção convencional é a matriz agroecológica. As ações desenvolvidas pelas famílias nas unidades de produção agroecológica expressam aspiração por relações produtivas, econômicas e sociais para além de meras substituições de insumos ou uso de maquinários ou ainda de financiamentos em prol de uma agricultura orgânica. A produção agroecológica é também uma forma de 'escapar' ao controle, buscar relativa autonomia.

As famílias que desenvolvem a agroecologia, embora com unidades de produção agrícola individual familiar, tem por instituição grupos que compõem uma rede de agricultores ecológicos. Os componentes de um grupo são todos vizinhos. Os

participantes do grupo, na maioria todos os membros da família, indicam seus representantes na Rede formada pelos diversos grupos da região.

Retomar uma agricultura sem receitas já pré determinadas nem padronizações, significa revolver também todo o conhecimento, compartilhando suas novas construções sociais acerca do mundo. Assim as famílias com unidades de produção agroecológica retomam conhecimentos já consagrados pela agricultura ecológica, acrescido de um suporte científico que possa ser capaz de acumular forças e contribuir numa emancipação, tão reprimida pelas relações econômicas impostas. Por isso trabalham as mais diversas técnicas e desafiam-se em experiências em diferentes formas de manejo. A multiplicidade de ações, de formas de intervenções humanas no agroecossistema nas unidades agroecológicas e também nas unidades com a matriz em conversão demonstram uma forma expansiva que pode adotar a matriz agroecológica de produção.

Dentre as famílias entrevistadas nesse estudo, a agroecologia configura-se uma forma de produzir essencialmente daquelas famílias identificadas como camponesas. É também o produto de uma luta constante por autonomia como apontado nas médias e baixas dependências destas unidades de produção. E também por isso essa forma de produzir é parte da luta da classe camponesa produtora, contra outra classe que se ocupa em recolher todo o produto de quem sua.

A convicção agroecológica destas famílias, de que a mudança é possível, empregando técnicas, organizando institucionalmente mecanismos de participação, convertendo áreas e avançando na produção e na troca de experiências, alcançando níveis de produtividade compatíveis com o atual desenvolvimento das forças produtivas, pode ser uma das formas de arrancar pela raiz os fundamentos sobre os quais se assenta a matriz convencional de produção na agricultura.

Mas não é estranho o fato de que, quando os camponeses já munidos de um suporte prático-técnico-científico, decidem tomar a agroecologia com as próprias mãos e determinados realizam resultados nessa produção, os porta-vozes do

agronegócio transmitem discursos fundado nas suas próprias dependências tecnológicas e financeiras. Por vezes os convencionais adotam em seus palavreados apologéticos ironias do tipo “*os orgânicos vão passar fome*” ou “*eu gasto mais, mas produzo mais*”.

Comparações da produtividade por superfície de área realmente utilizada para a produção aparentemente não apresentaram diferenças significativas nos resultados. Ao contrário, utilizando menores gastos financeiros para aquisição de insumos externos à unidade de produção, aliada a uma baixa dependência de empréstimos bancários para custear safras e sem inadimplência em financiamentos para investimento, o retorno econômico é proporcionalmente maior nas unidades agroecológicas.

Muitos camponeses do Assentamento Contestado trabalham a matriz agroecológica em todo o agroecossistema de suas unidades de produção agrícola. Das doze que tomaram parte neste estudo, varia de dois a quinze anos o tempo em que têm suas terras livres de transgênicos e sem agrotóxicos. A iniciativa de transformações técnicas destes camponeses, combinada com sua organização social e econômica, contribui para que muitos agricultores ainda com matriz tecnológica convencional conheçam e reconheçam a agroecologia, adotando então uma matriz em conversão.

A oportunidade de participar em projetos para conversão das áreas, associado às possibilidades de comercialização, inclusive com preços acima dos produtos convencionais, em harmonia com um planejamento assessorado de produção e entrega, traz para os agricultores que adotam a matriz convencional, a percepção de alternativas ao agronegócio. E assim adotam uma dupla matriz produtiva em suas unidades de produção, tornando-as em conversão. Embora chegará o tempo em que será necessário um rompimento.

A matriz convencional de produção estimula tratar o solo apenas como um local de produção de mercadoria. Por isso promove devastação em sua riqueza, com consequências indelévels a curto e médio prazo, no agroecossistema. Sendo a

terra mais um dos meios de produção, a matriz convencional traz grandes contribuições na condução para as dependências tecnológica, financeira e mercadológica. Não obstante às diversas relações sociais, políticas e econômicas que abrangem as múltiplas dimensões da vida humana, o tempo será um dos fatores determinantes para mostrar o quanto dessas unidades em conversão romperam com a matriz tecnológica convencional. Serão aquelas que resistiram, evoluíram e seguiram renovando e inovando, através dos mecanismos de manejos em seus agroecossistemas, formas de perpetuação social e ecológica.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão das práticas agroecológicas no Assentamento Contestado, município da Lapa-PR e se essas práticas contribuem na *condução para* ou no *fortalecimento* de uma autonomia relativa no atual estágio de desenvolvimento da sociedade capitalista foi a principal intenção deste trabalho. Primeiramente destacamos a compreensão do campesinato, incluindo parte de um debate ainda longe de ser encerrado. Mas a partir dos estudos verificamos que a categoria social histórica campesinato é capaz de empregar práticas e conhecimentos determinados pelo nível e pelo grau da apropriação tecnológica em cada momento histórico. Assim contemporaneamente essa classe dá existência a distintos graus de campesinidade.

As lutas pela reforma agrária e emancipação da classe, especialmente àquelas organizadas no movimento social MST, transmite um destaque e dá a visibilidade histórica da resistência dos trabalhadores do campo na terra. E sem decretar o fim da história ou dogmatizar propostas, o Movimento Sem Terra compreende como absolutamente necessária a transformação da matriz tecnológica de produção na agricultura brasileira, enfatizando as áreas de reforma agrária, frutos da luta contra o processo de exclusão. Trazendo para suas fileiras a agroecologia, como mais uma ferramenta na luta por uma sociedade igualitária e socialista. Até porque o desenvolvimento atual do capitalismo associou o capital produtivo agroindustrial com o capital financeiro, sob financiamento do Estado. Das intensas consequências econômicas e sociais, a luta pela terra agora também é luta contra o capital.

Em suas lutas pela permanência e viabilidade econômica, aliando as pretensões de manter uma relativa autonomia, agricultores do Assentamento Contestado incorporam a matriz agroecológica de produção. Visualizamos as múltiplas ações e técnicas empregadas para realizar esta produção, que vão desde a substituição de insumos, até o manejo agroecológico em toda a unidade de produção, tratando não só o solo, mas todo o agroecossistema como um organismo vivo. Fruto de sua própria

práxis o MST contribuiu para o desenvolvimento da matriz agroecológica. Representado especialmente através suas análises, debates e encaminhamentos práticos em seus diversos espaços de decisões políticas.

Também na práxis dos assentados evidenciamos uma necessidade de repensar a organização produtiva e a matriz tecnológica adotada. Assim identificamos famílias iniciando processos de conversão para a agroecologia. E já entram num patamar em que a organização da proposta e as práticas sócio-produtivas apresentam um grau de consolidação, que já lhe garantem certa força na proposta para essa conversão agroecológica. Assim ganha força também o compartilhamento do conhecimento, valorizando e resgatando o conhecimento e a cultura camponesa. Mas também munidos de um suporte técnico representado pelas assessorias e oportunidades de formação e qualificação, a exemplo das atividades realizadas com instituições não governamentais, mas principalmente pela presença de uma Escola Latino Americana de Agroecologia em seu território.

A organização em rede, representada pelo Núcleo Maria Rosa, possibilita criar mecanismos para manifestação singular de cada família, estimulando a participação direta e fortalecendo o compromisso das famílias com o grupo. Além do mais os coordenadores de cada grupo têm ligação direta com as famílias que representa, necessariamente são membros do grupo que representam. As reuniões mensais representam importante espaço de formação, educativo e democrático, para impulsionar o desenvolvimento da agroecologia. Essa forma de discutir, praticar e difundir a agroecologia pode ser também considerada uma forma de cooperação. Pois além de reunir, trocar experiência, as famílias procuram solucionar problemas comuns que enfrentam, inclusive extrapolando para outros aspectos da dimensão humana, e não só na condução de práticas agroecológicas.

As unidades de produção com matriz agroecológica apresentam conversão dos recursos, gerando uma série de produtos, serviços e insumos, diminuindo assim a dependência. E se a tendência do capital é a proletarianização, a estratégia do camponês agroecológico é buscar autonomia, inclusive

permanecer na terra é também uma luta política. E embora a matriz convencional de produção apresente maiores rendas agrícolas, acompanhada de altos custos e endividamentos, comprometendo inclusive rendas futuras.

A pesquisa fez um olhar para dentro do Assentamento Contestado, analisando a matriz tecnológica de produção. A agroecologia já demonstra sua importância na produção de alimentos saudáveis e com impactos mínimos ao ambiente. Mas por si só ainda parece ter uma ação limitada e por isso são necessários constantes estímulos e um pensar e agir para além do local. Assim podemos destacar alguns fatores que podem limitar ou potencializar o avanço mais célere da agroecologia, sem apresentar uma ordem de importância ou prioridade.

a. Conjuntura econômica: O sistema econômico hegemônico privilegia no setor agrícola o chamado agronegócio. Dessa forma a produção convencional é essencialmente uma transfiguração do capitalismo para a produção agrícola. Maquinários, processos e procedimentos padrões com o fim de obter uma mercadoria, com advento da exploração da força de trabalho pelo detentor dos meios de produção. Assim, não obstante aos esforços em construir e constituir outras formas de desenvolver a produção na agricultura, a conjuntura contribui para adiar, e às vezes inviabilizar, as ações.

b. Estado e políticas públicas: Sendo o Estado o principal espaço institucional da classe dominante exercer o poder, suas ações e políticas voltam-se aos interesses do capital. As políticas públicas e programas de governo, não obstante o advento da possibilidade de venda para programas governamentais, o que não é exclusividade para produtos agroecológicos, embora estes tenham uma garantia de melhores preços, normalmente estimulam o acúmulo de dívidas no mercado financeiro. Até porque é este o capital hegemônico no atual estágio do sistema capitalista. Um dos principais limitantes, onde o Estado poderia ter um papel fundamental, é a garantia de escoamento da safra. Para além da conversão em produtos, daqueles recursos disponíveis na unidade

de produção, mas a realização da venda destes produtos, transformando-os em um produto comercializado. Importante frisar que esse é um limite observado também na matriz convencional de produção, a qual precisa então resolver através de uma escala maior de produção. Muitas questões a respeito do Estado e o seu caráter de classe são relevantes. Por isso o papel do Estado como um instrumento de classe, e que seja transformado num órgão subordinado à sociedade, ainda será tema de debates por vários anos.

c. Confundir a ferramenta com o objetivo: Apesar do esforço em organizar a participação em Rede ou em Cooperativa, esta não pode ser um fim em si mesma. Isto é, a ferramenta não deve ser confundida com o objetivo. A práxis da agroecologia deve ter a agilidade e o funcionamento sem necessariamente dogmatizar formas. Sem abrir mão dos princípios deve-se procurar um equilíbrio que conjugue a participação, as ações e decisões necessárias. Assim as reuniões dos grupos de agroecologia precisam avançar na organização e construção do processo agroecológico.

d. Conhecimento e Tecnologias: A produção agroecológica necessariamente passa por uma capacidade de desconstrução e reconstrução do conhecimento e do fazer agricultura. Exigindo do agricultor uma convicção de que a mudança é possível. Não há aparato ou logística disponível no acesso e o uso de tecnologias voltadas especificamente para uma produção agroecológica. Muitas vezes precisam ser adaptadas, recriadas, compartilhadas pelas famílias, e no caso de processos de conversão o trabalho é mais do que dobrado.

e. Relações familiares: Há que se considerar também qual o nível de envolvimento dos membros da famílias nas atividades agrícolas. Obviamente compreendendo as limitações que possam ocorrer por diversos motivos, como idade ou saúde. Compreendendo ainda conflitos familiares diversos, a exemplo de contradições no uso de uma determinada matriz tecnológica,

incertezas na sucessão familiar das unidades de produção, entre outras.

O estudo foi realizado com trinta famílias em um assentamento de reforma agrária. E não podemos generalizar as considerações. Entretanto podemos ter algumas tendências de uma produção camponesa e agroecológica ou mesmo fazer indagações que precisam ser respondidas. Uma delas seria compreender quais fatores realmente limitam a inserção de outros agricultores no processo de conversão para a agroecologia. É possível que um dos principais fatores seja que a teia de instituições, relações sociais e de ideias, cuja visão social de mundo espelha o interesse da classe dominante. O que, longe de ser um “dado” determinado na organização da sociedade, configura todo um terreno de luta.

Outra questão seria entender qual(is) estímulos precisam ser apresentados para uma maior adesão à matriz produtiva agroecológica. E ao se tratar das relações com o Estado, quais deveriam ser então as políticas públicas voltadas para uma agricultura camponesa ecológica e soberana. É equívoco acreditar que o acesso facilitado ao crédito para a circulação de mercadorias e transferência de valor seja o principal estímulo. Aqui se exige uma reorganização mais completa da sociedade, especialmente a substituição de certas instituições por outras de tipos fundamentalmente diferentes.

Por fim se a agroecologia está contribuindo em proporcionar às famílias do Assentamento Contestado o desenvolvimento das possibilidades humanas; com autodeterminação coletiva, socialmente cooperativa e organizada, através de uma interação metabólica com a natureza, procurando uma autonomia relativa sobre as condições de produção, podemos afirmar a Agroecologia como efetiva e agregadora ferramenta na luta pela emancipação da classe.

Todo julgamento da crítica científica será bem-vindo. Quanto aos preconceitos da assim chamada opinião pública, à qual nunca fiz concessões, tomo por divisa o lema do grande florentino:
“Segui il tuo corso, e lascia dir le gentil!”

(Marx, 1867)

7. REFERÊNCIAS

Agência Curitiba de Desenvolvimento S.A. **Região Metropolitana de Curitiba.** Disponível em <http://www.agencia.curitiba.pr.gov.br/publico/conteudo.aspx?codigo=42> . Acesso em 23 de abril de 2013.

ALIER, Joan Martinez. **Da economia ecológica ao ecologismo popular.** Blumenau: FURB, 1998

BARTRA, Armando (Bartra Vergés). **Os novos camponeses: leituras a partir do México profundo.** São Paulo: Cultura Acadêmica: Cátedra Unesco de Educação do Campo e Desenvolvimento Rural, 2011.

BEGON, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas** [tradução: Adriano Sanches Melo, et al.]; 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. p.752.

BODGAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação.** Porto-Portugal: Porto Editora, 1994.

BOGO, Ademar. **Arquiteto dos Sonhos.** São Paulo: Expressão Popular, 2003.

BOTTOMORE, Tom. **Dicionário do pensamento marxista.** Rio de Janeiro,: Zahar, 2012.

CARCANHOLO, Reinaldo A. **Capital: essência e aparência.** São Paulo: Expressão Popular, 2011.

CARVALHO, Horácio Martins de. Prefácio In COSTA, Francisco de Assis Costa. **Economia Camponesa nas fronteiras do Capitalismo: teoria e prática nos EUA e na Amazônia Brasileira.** Belém: NAEA, 2013. p. 31-38

CARVALHO, Horácio Martins de. **Caminos y encrucijadas: Agricultura familiar y el campesinato en América Latina.** Montevideo-

Uruguay: Libros, 2013.

CONAB Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. v. 1 n. 3. Brasília: CONAB, 2014.

CONCRAB Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil. Caderno de Cooperação Agrícola nº 1: Uma concepção de desenvolvimento rural. São Paulo: CONCRAB, 1993.

CONCRAB Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil. Caderno de Cooperação Agrícola nº 5: Sistema Cooperativista dos Assentados. 2.ed. São Paulo: Gráfica Bancários, 1998.

COSTA, Francisco de Assis. **Economia camponesa nas fronteiras do capitalismo**: teoria e prática nos EUA e na Amazônia Brasileira. Belém: NAEA, 2012.

DELGADO, Guilherme Costa. **Do “capital financeiro na agricultura” à economia do agronegócio**: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012). Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

FAO. **Conferência regional da FAO para a América Latina e Caribe**: Ações e desafios e propostas para o desenvolvimento da agricultura orgânica no Brasil. Disponível em www.agricultura.gov.br/ar_editor/file/Conferencia_regional_FAO.pdf. Acesso em 20/03/2013.

FERRARO, Alceu Ravello. **Epistemologia da Agroecologia**; Porto Alegre (mimeo) 2014.

FOSTER, John Bellamy. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**; Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001. 654 p.

GUZMÁN, Eduardo Sevilla. **De la sociología rural a la agroecología**.

Icaria Editorial S.A: Barcelona, s/d, ANO 256 p.

GUZMÁN, Eduardo Sevilla; MOLINA, Manoel Gonzáles de. **Sobre a evolução do conceito de campesinato**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2006: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação**. Disponível em http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf.

INCRA Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Relação de Projetos de Reforma Agrária**. Disponível em <http://www.incra.gov.br/index.php/reforma-agraria-2/projetos-e-programas-do-incra/relacao-de-projetos-de-reforma-agraria/file/1115-relacao-de-projetos-de-reforma-agraria>. Acesso em 22/06/2013.

IPARDES Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico Município de Lapa**. Disponível em www.ipardes.gov.br/cadernos/Montapdf.php?Municipio=83750&btOk=ok. Acesso em 20 de março de 2013.

KHATOUNIAN, Carlos Armênio. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Ecológica, 2000.

LAMARCHE, Hughes (coord.). **A agricultura familiar: uma realidade multiforme**. Vol I. Campinas: UNICAMP, 1993

LAMARCHE, Hughes (coord.). **A agricultura familiar: do mito à realidade**. Vol II. Campinas: UNICAMP, 1999

LOWY, Michel. **Ideologia e ciência social: elementos para uma análise marxista**. 9 ed. São Paulo: Cortez, 1985.

LOWY, Michael. **Ecologia e Socialismo**. São Paulo: Cortez, 2005

LÛDKE, Menga. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São

Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro; MACHADO FILHO, Luiz Carlos Pinheiro; RIBAS, Clarilton D. E. C. Sementes, Direito Natural dos Povos. In CARVALHO, Horácio Martins de. **Sementes: Patrimônio do Povo a Serviço da Humanidade**, São Paulo: Expressão Popular, 2003. p. 245-258

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro; MACHADO FILHO, Luiz Carlos Pinheiro. **Dialética da agroecologia**. São Paulo: Expressão Popular, 2014.

MACHADO, Paulo Pinheiro. **Lideranças do Contestado: a formação e a atuação das chefias caboclas (1912-1916)**. Campinas: Unicamp, 2004.

MARTINS, José de Souza. **A sociedade vista do abismo: novos estudos sobre exclusão, pobreza e classes sociais**. Petrópolis: Vozes, 2008.

MARX, Karl. **O Capital: Crítica da Economia Política**. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985

MARX, Karl. **Miséria da Filosofia: resposta à Filosofia da miséria, do Sr. Proudhon**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2009

MARX, Karl. Teses sobre Feuerbach. In NETTO, José Paulo (org.). *O leitor de Marx*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012. p.161-166

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. O Manifesto do Partido Comunista. In REIS FILHO, Daniel Aarão. *O Manifesto Comunista 150 anos depois: Karl Marx, Friederich Engels*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 1998. p. 7-41

MINAYO, Marica Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 13 ed. São Paulo: Hucitec, 2013.

MIGUEL, Lovois de Andrade; MACHADO, João Armando Dessimon. Indicadores quantitativos para avaliação da unidade agrícola. In WAGNER, Saionara Araujo et al (org.). **Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010. P 69-78.

MORAIS, Clodomir Santos de. Elementos sobre a Teoria da Organização no Campo. In CONCRAB Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil. **Caderno de Cooperação Agrícola nº 11**: “A constituição e o desenvolvimento de formas coletivas de organização e gestão do trabalho em Assentamentos de Reforma Agrária”. São Paulo: Gráfica Peres, 2004. P. 9-62.

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA - MST. **Caderno de Formação nº 23**: Programa de Reforma Agrária. São Paulo: Peres, 1995.

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA - MST. **Caderno de Formação nº 25**: Preparação dos Encontros Estaduais e 9º Encontro Nacional MST. São Paulo: Peres, 1997.

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA - MST. **Reforma Agrária: Por um Brasil sem Latifúndio!** São Paulo: MST, 2000.

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA – MST; CONFEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DE REFORMA AGRÁRIA DO BRASIL – CONCRAB. **Caderno de Cooperação Agrícola nº 10**: O que levar em conta para a organização do assentamento: a discussão no acampamento. São Paulo: CONCRAB, 200?

PLOEG, Jan Douwe van der. **Camponeses e impérios alimentares**: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

SEMA Secretaria de Estado do Meio Ambiente: **Plano de Manejo**

Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana. Curitiba: SEMA; IAP, 2004.

SILVA, Carlos Eduardo Mazzetto. Desenvolvimento Sustentável. In CALDART, Roseli Salete et al (org.). **Dicionário de Educação do Campo.** São Paulo: Expressão Popular, 2012. P. 206-211.

SONDA, Claudia. Reforma Agrária, desmatamento e conservação da biodiversidade no estado do Paraná. In SONDA, Claudia; TRAUZYNSKI, Silvia C. (orgs). **Reforma Agrária e Meio Ambiente:** teoria e prática no estado do Paraná. Curitiba: ITCG, 2010. p. 83-100

SOUZA, Edinilsa Ramos de; MINAYO, Maria Cecília de Souza; VEIGA, João Paulo Costa da. Construção dos instrumentos qualitativos e quantitativos. In MINAYO, Maria Cecília de Souza; ASSIS, Simone Gonçalves de; SOUZA, Edinilsa Ramos de (orgs.) **Avaliação por triangulação de métodos:** abordagem de programas sociais. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. p. 133-156

STEDILE, João Pedro. O modelo agrícola do governo inviabiliza a verdadeira reforma agrária. In MST. Reforma Agrária: Por um Brasil sem Latifúndio! São Paulo: MST, 2000. p.

TAVARES, Felipe de Medeiros. Reflexões acerca da iatrogenia e educação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica.* v. 2, n. 31, 2007. p. 180-185. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rbem/v31n2/09.pdf Acesso em: 30/07/2014.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2013.

VALADÃO, Adriano da Costa. **Transição agroecológica nos assentamentos rurais:** estratégias de resistência e produção de novidades, Curitiba, 2012, 215 f. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes,

Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Sociologia.

8. APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário de Campo

1. IDENTIFICAÇÃO											
1.1. ENTREVISTADO											
ANO NASCIMENTO		<input type="text"/>		ANO CHEGADA ASSENTAMENTO		<input type="text"/>					
1.2. CARACTERÍSTICAS DA FAMÍLIA E MORADORES DO LOTE (CONSULTAR CÓDIGOS) NOME (COMEÇAR PELO ENTREVISTADO)											
SEX O	IDAD E	PAR ENT ESC	MOR ADIA	ESC OLA BIDA	SITU AÇA O	OCU PAÇ AG	REN DA	VALOR AMO			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
NOME											
SEX O	IDAD E	PAR ENT ESC	MOR ADIA	ESC OLA BIDA	SITU AÇA O	OCU PAÇ AG	REN DA	VALOR AMO			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
NOME											
SEX O	IDAD E	PAR ENT ESC	MOR ADIA	ESC OLA BIDA	SITU AÇA O	OCU PAÇ AG	REN DA	VALOR AMO			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
NOME											
SEX O	IDAD E	PAR ENT ESC	MOR ADIA	ESC OLA BIDA	SITU AÇA O	OCU PAÇ AG	REN DA	VALOR AMO			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
NOME											
SEX O	IDAD E	PAR ENT ESC	MOR ADIA	ESC OLA BIDA	SITU AÇA O	OCU PAÇ AG	REN DA	VALOR AMO			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
NOME											
<p>SITUAÇÃO ESCOLAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ESTUDA 2. PAROU DEFINITIVAMENTE 3. PAROU TEMPORARIAMENTE 4. NUNCA ESTUDO <p>OCUPAÇÃO - SITUAÇÃO PRESENTE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NO LOTE 2. PARCIALMENTE FORA DENTRO DO LOTE 3. FORA DO LOTE COMO TRABALHADOR RURAL 4. FORA DO LOTE ATIVIDADE NÃO AGRÍCOLA 5. FORA DO LOTE - ZONA URBANA 6. NO LOTE E NO LAR 7. NO LAR 8. NÃO TRABALHA 9. NUNCA TRABALHO 99. OUTROS <p>RENTA - OUTRAS FONTES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. APOSENTADORIA/PENSAO 2. TRABALHO ASSALARIADO MENSAL RURAL 3. TRABALHO ASSALARIADO DIÁRIO RURAL 4. TRABALHO ASSALARIADO URBANO 5. RENDA DE ALUGUEL IMÓVEL URBANO 6. BOLSA FAMÍLIA 7. TRABALHO DOMÉSTICO 8. SEGURO DESEMPREGO 9. SERVIÇOS 10. AJUDA DE FAMILIARES 99. OUTRA <p>ESCOLARIDADE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ANalfabeto 2. LE E ESCREVE O NOME 3. FUND INICIAIS INCOMPLETO 4. FUND INICIAIS COMPLETO 5. FUND FINAIS INCOMPLETO 6. FUND FINAIS COMPLETO 7. MÉDIO INCOMPLETO 8. MÉDIO COMPLETO 9. TÉCNICO 10. SUPERIOR INCOMPLETO 11. SUPERIOR COMPLETO 12. PÓS GRADUAÇÃO 99. NÃO SE APLICA 											

2. INFRA ESTRUTURA SÓCIO-PRODUTIVA

2.1. ÁREA (HA)	DOMÍNIO LEGAL
	CONCESSÃO DE USO
	ARRENDAMENTO DE TERCEIROS
	ARRENDADA PARA TERCEIROS
	PARCERIA
	CEDIDA A TERCEIROS
	PRÓPRIA
	OUTROS
0	TOTAL
	RS MIL ESTIMADO DO HA

2.2. ÁREA (HA)	EXPLORAÇÃO
	CULTURAS ANUAIS TEMPORÁRIAS
	CULTURAS ANUAIS TEMPORÁRIAS EM DESCANSO
	CULTURAS PERMANENTES
	PASTAGENS NATURAIS
	PASTAGENS PLANTADAS
	CAPINEIRA (NAPIÉ, CANA...)
	MATA FLORESTA NATURAL
	MATA FLORESTA PLANTADA
	TERRA PRODUTIVA NÃO UTILIZADA
	TERRAS INAPROVEITÁVEIS
	LAÇODES
	CASA BENEFICÍORIAS
0,000	TOTAL

0,000 HA TOTAL - HA EXPLORAÇÃO

2.3. INSTALAÇÕES PERMANENTES PREENCHER SEGUINDO A LINHA

ÁREA (M2)	TIPO	IDADE	CONSERVAÇÃO	VALOR (RS)
	CASA			
	CASA			
	CASA			
	ESTREBARIA MANGUEIRA			
	POCILGA/CHIQUEIRO			
	GALPAO/PAIOI			
	AVIÁRIO/GALINHEIRO			
	CERCA (M LINEAR)			
	APRECO			
0	POCO			
	TOTAL M2	TOTAL RS MIL		0

TIPO

CONSTRUÇÕES

1. ALVENARIA
2. MADEIRA
3. MISTA

POCO

IDADE EM ANOS

1. EXCELENTE (NOVO OU EM ESTADO DE NOVO)
2. BOM (POUCO DESGASTE E TOTALMENTE UTILIZÁVEL)
3. REGULAR (DESGASTADO, MAS UTILIZÁVEL)
4. RAZOÁVEL (COM ALGUNS PROBLEMAS)
5. SOFRÍVEL (COM MUITOS PROBLEMAS)
6. PÉSSIMO (NÃO-UTILIZÁVEL)
99. OUTROS

CONSERVAÇÃO

2.4. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (PREENHER SEGUINDO A LINHA)

TIPO	TRACÇÃO	LO	MARCA/MODELO	IDA DE	POS SE	TIPO DE USUÁRIO	VALOR (R\$)
TRATOR							
MICRO TRATOR							
ARADO							
GRADÉ							
SEMIOLADOR							
PLANTADOR							
PULVERIZADOR							
CULTIVROTATIVA							
DISTRIB. CALCÁRIO							
BATEDOR CEREAIS							
CARRETA AGRÍCOLA							
COLHEDORA							
COADEIRA TRATOR							
RODADEIRA MOTOR							
MOTO SERRA							
CARROÇA							
TRITURADOR FORRAG							
ORDENHADORA							
REFRIADOR LEITE							
CARDEIRA							
ATERRADOR							
ALFARBE							
SERRA CIRCULAR							
ENGENHO CANA							
ESMERILHADORA							
PLAINA							
CARRINHO DEMÃO 4 RODAS							
PLANTADEIRAS MÚLTIPLAS							
IRRIGAÇÃO GOTIEJAMENTO							
						TOTAL	0

TRACÇÃO
1. MECÂNICA
2. ANIMAL
3. MANUAL

IDADE
EM ANOS

POSSE
1. INDIVIDUAL
2. FAMILIAR (INDICAR NÚMERO DE USUÁRIOS)
3. SOCIEDADE (INDICAR NÚMERO DE USUÁRIOS)

Nº
NO C.

2.5. MORADIA - CONDIÇÕES DISPONÍVEIS À FAMÍLIA

TIPO(S)	DESCRIÇÃO
	ABASTECIMENTO ÁGUA
	ENERGIA ELÉTRICA
	SANITÁRIO
	DESTINO ESGOTO
	DESTINO LIXO ORGÂNICO
	DESTINO LIXO COMUM/RECLIVEL
	DESTINO LIXO DESCARTE
	MEIOS DE TRANSPORTE
	(QUANTIDADE)

ÁGUA ABASTECIMENTO MORADIA

ENERGIA ELÉTRICA
1. REDE PÚBLICA
2. POÇO COMUM BOMBA ELÉTRICA
3. POÇO COMUM MANUAL
4. POÇO SEMI ARTESIANO
5. POÇO ARTESIANO
6. MINA/FONTE/CÓRREGO/AÇUDE MANUAL
7. MINA/FONTE/CÓRREGO/AÇUDE BOMBA
99. OUTROS

2.6. MORADIA - EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS À FAMÍLIA

TIPO(S)	DESCRIÇÃO
	ANTENAS
	FOGÃO À GÁS
	FOGÃO À LENHA
	GELADEIRA
	FREEZER
	BATEDORALIQUIDIFICADOR
	RÁDIO
	APARELHO DE SOM
	COMPUTADOR
	TELEVISÃO
	APARELHO DVD
	INTERNET
	TELEFONE CELULAR

ESCOTO

1. FOSSA NEGRA
2. FOSSA SÉPTICA
3. BIÓFOSSA
4. CÉU ABERTO
5. RIO/CÓRREGO
99. OUTROS

LIXOS

1. ENTERRA
2. JOGA TERRENO
3. COMPOSTO
4. COLETA PÚBLICA
5. RECICLAGEM
6. QUEIMA
7. PARA ANIMAIS
99. OUTROS

MEIOS DE TRANSPORTE

1. CARRO PASSEIO
2. UTILITÁRIO
3. MOTOCICLETA
4. CAVALO
5. BICICLETA
6. CARROÇA
99. OUTROS

2.7. TRABALHO FAMILIAR NO ESTABELECIMENTO (HORAS/SEMANA)

ATIVIDADE	HOM EM	MUL HER	FILH OS	FILH AS	OUT ROS
LAVOURAS ANUAIS					
PREPARO SOLO MANUAL					
PREPARO SOLO MECANIZ					
PLANTIO MANUAL					
PLANTIO MECANIZADO					
CAPINA MANUAL					
CAPINA MECANIZADA					
COLHEITA MANUAL					
COLHEITA MECANIZADA					
PULVERIZAR MANUAL					
PULVERIZAR MECANIZADO					
TRATOS/IMPLEMENTOS					
HORTA					
EQUIPAMENTOS					
TOTAL					
ANIMAIS					
GADO LEITE ALIMENTAÇÃO					
ORDENHA					
GALINHEIRO					
CHIQUERO					
TOTAL					
PROCESSAMENTOS					
COMERCIALIZAÇÃO					
COMPRAS INSUMOS					
COMPRAS FICASA					
DOMESTICO/CASA					
COZINHA					
GRANJAS					
TOTAL					
TOTAL					
JORNADA 44 H. SEMANAIS TOTAL					
JORNADA 44 H. SEMANAIS PRODUÇÃO					
TOTAL/MES					
TOTAL/ANO					
TOTAL/PESSOA/SEMANA					

2.8. TRABALHO EXTRA FAMILIAR (HORAS/DIA)

PERMANE R\$ MES	TEMPORÁ DIAS/MES R\$ DIA												PARCERIA	TIPO
	JAN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ		
		
		
		
		
		

MULHERES	JAN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
> 10 ANOS												
> 18 ANOS												
Nº PESSOAS												
Nº DIAS												
HORAS/DIA												
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

HOMENS	JAN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
> 10 ANOS												
> 18 ANOS												
Nº PESSOAS												
Nº DIAS												
HORAS/DIA												
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

JOVENS	JAN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
> 14 ANOS												
> 18 ANOS												
Nº PESSOAS												
Nº DIAS												
HORAS/DIA												
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL	JAN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
M + H + J												
Nº PESSOAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nº DIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HORAS/DIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.13. COM ESSA FORÇA DE TRABALHO O SR(A) ACREDITA QUE SERIA POSSIVEL TO
(COM ESSE NÚMERO DE PESSOAS NO TRABALHO, O SR(A) ACREDITA QUE PODE TO
 1. SIM 2. NÃO 3. NÃO SABE

2.14. EM CASO POSITIVO, DE QUE TAMANHO (HA)?

3.3 FRUTAS		1.		2.			
CULTURA	INFORMAÇÃO	QUANTIDADE	R\$ UNITÁRIO	R\$ TOTAL	QUANTIDADE	R\$ UNITÁRIO	R\$ TOTAL
	ÁREA CULTIVADA (HA)						
	NÚMERO DE PÉS						
	CULTURAS CONSORCIADAS						
	ADUBAÇÃO (KG)						
	ORGÂNICO						
	CONVENCIONAL						
	ADUBAÇÃO VERDE (KG)						
	INSETICIDA						
	FUNGICIDA						
	HERBICIDA						
	CALDAS ORGÂNICAS (L)						
	FEITAS NA UNIDADE						
	COMPRADAS						
	OUTRAS DESPESAS						
	PRODUÇÃO (KG)						
	FORMAS DE VENDA: <i>AVANÇADA</i>						
	DIRETA						
	FIRMA PRIVADA						
	FIRMA PRIVADA CONTRAT						
	FAA						
	FMSE						
	COOPERATIVA						
	COOPERATIVA CONTRATO						
	OUTROS						

4. PRODUÇÃO ANIMAL

INFORMAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
VACAS EM LACTAÇÃO			0
VACAS SECAS			0
TOURO REPRODUTOR			0
NOVILHA 1 A 2 ANOS			0
NOVILHA 2 A 3 ANOS			0
BEZERRAS MAMANDO			0
MACHOS ENGORDA			0
MACHOS RECRIA			0
BEZERRA NÃO DESMAMAD			0
TOTAL			0
SILAGEM			0
SAL MINERAL			0
RAÇÃO FARELO			0
FORRAGEM PRÓPRIA			0
VACINAS			0
MEDICAMENTOS			0
INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL			0
OUTRAS DESPESAS			0
COMERCIALIZAÇÃO ANIMAIS			0
DIRETA			0
FIRMA PRIVADA			0
CONSUMO FAMILIAR ANIMAIS			0
CUSTO TOTAL			0
FORMA DE AQUISIÇÃO			0
RECURSOS PRÓPRIOS			0
FIRMA BANCÁRIO			0
OUTRAS FONTES			0

4.1.1. LEITES DERIVADOS

INFORMAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
VACAS EM LACTAÇÃO			0
LITROS VACAS/DIA			
LITROS TOTAL/DIA			
CONSUMO FAMILIAR			
COMERCIALIZAÇÃO LEITE (LITRA)			
DIRETA			
FIRMA PRIVADA			
FIRMA PRIV CONTRATO			
OUTROS			
QUEIJO KG/SEMANA			
CONSUMO FAMILIAR KG/SEMANA			
COMERCIALIZAÇÃO QUEIJO (KG/SEMANA)			
DIRETA			
FIRMA PRIVADA			
FIRMA PRIV CONTRATO			
OUTROS			
OUTROS DERIVADOS UN/DIA			
DOCE DE LEITE			
NATA			
IOGURTE			
COALHADA			
REQUEIJÃO			
CONSUMO FAMILIAR			
COMERCIALIZAÇÃO (UN/SEMANA)			
DIRETA			
FIRMA PRIVADA			
FIRMA PRIV CONTRATO			
OUTROS			

4.2. AVES		QUA UN	IR\$ UNIA	IR\$ TOTAL
INFORMAÇÃO				
GALINHAS				
GALINHA D'ANGOLA				
PERU				
PATO				
GANSO				
OVOS/DIÁRIA				
OVOS/DIZANO				
TOTAL (ANIMAIS)				
RAÇÃO/FARELO	MILHO KG/ANO			
CONCENTRADO				
ALIMENTAÇÃO PRÓPRIA	MILHO KG/ANO			
VACINAS				
MEDICAMENTOS				
OUTRAS DESPESAS				
COMERCIALIZAÇÃO ANIMAIS KG/ANO				
DIRETA				
FIRMA PRIVADA				
CONSUMO FAMILIAR ANIMAIS KG/ANO				
COMERCIALIZAÇÃO OVOS/DIZANO				
DIRETA				
FIRMA PRIVADA				
CONSUMO FAMILIAR DIZANO				
CUSTO TOTAL				
FORMA DE AQUISIÇÃO				
RECURSOS PRÓPRIOS				
FINANC BANCÁRIO				
OUTRAS FONTES				
CUSTOS				
RECURSOS PRÓPRIOS				
FINANC BANCÁRIO				
OUTRAS FONTES				

4.3. SUÍNOS		QUANTIDADE	IR\$ UNITÁRIO	IR\$ TOTAL
INFORMAÇÃO				
CRIADEIRAS/MATRIZES				
CACHAÇOS				
LEITÕES < 2 MESES				
LEITÕES 2 A 6 MESES				
PORCOS > 6 MESES				
TOTAL (ANIMAIS)				
RAÇÃO/FARELO				
CONCENTRADO				
ALIMENTAÇÃO PRÓPRIA				
VACINAS				
MEDICAMENTOS				
OUTRAS DESPESAS				
COMERCIALIZAÇÃO ANIMAIS KG/ANO				
DIRETA				
FIRMA PRIVADA				
CONSUMO FAMILIAR				
COMERCIALIZAÇÃO DERIVADOS KG/ANO				
DIRETA				
FIRMA PRIVADA				
CONSUMO FAMILIAR				
CUSTO TOTAL				
FORMA DE AQUISIÇÃO				
RECURSOS PRÓPRIOS				
FINANC BANCÁRIO				
OUTRAS FONTES				

44. FÊMINOS/MUARES		45. QUINOS	
INFORMAÇÃO	QUANTIDADE	RS UNITÁRIO	RS TOTAL
≤ 1 ANO MACHOS			
≤ 1 ANO FEMEAS			
1 - 3 ANOS MACHOS			
1 - 3 ANOS FEMEAS			
> 3 ANOS MACHOS			
> 3 ANOS FEMEAS			
TOTAL (ANIMAIS)			
RAÇÃO/FARELO			
VACINAS			
MEDICAMENTOS			
OUTRAS DESPESAS			
COMERCIALIZAÇÃO EGÍVARO			
DIRETA			
FIRMA PRIVADA			
CUSTO TOTAL			
FORMA DE AQUISIÇÃO			
RECUEÇOS PRÓPRIOS			
FINANC BANCÁRIO			
OUTRAS FONTES			

45. QUINOS		QUANTIDADES UNITÁRIAS UNITÁRIAS	
INFORMAÇÃO	QUANTIDADES UNITÁRIAS	UNITÁRIAS	UNITÁRIAS
REPRODUTORES			0
OVELHAS > 12 MESES			0
FEMEAS ATE 12 MESES			0
MACHOS > 12 MESES			0
MACHOS ATE 12 MESES			0
TOTAL (ANIMAIS)			0
RAÇÃO/FARELO			
VACINAS			
MEDICAMENTOS			18
OUTRAS DESPESAS			0
COMERCIALIZAÇÃO EGÍVARO			
DIRETA			0
FIRMA PRIVADA			0
CONSUMO FAMILIAR			0
CUSTO TOTAL			0
FORMA DE AQUISIÇÃO			
RECUEÇOS PRÓPRIOS			
FINANC BANCÁRIO			
OUTRAS FONTES			

46. APICULTURA		47. UTILIZA SERVIÇOS DE MÉDICO VETERINÁRIO	
INFORMAÇÃO	QUANTIDADE	RS UNITÁRIO	RS TOTAL
COLMEIAS PADRÃO LANGS			
COLMEIAS RUSTICAS			
MANUTENÇÃO CAIXAS			
MANUTENÇÃO ENXAME			
OUTRAS DESPESAS			
COMERCIALIZAÇÃO MEL EGÍVARO			
DIRETA			
FIRMA PRIVADA			
CONSUMO FAMILIAR			
COMERCIALIZAÇÃO OUTROS (CERA, PRÓPOLIS, PÓLEN, SAIBAS, FAMILIAS)			
DIRETA			
FIRMA PRIVADA			
CONSUMO FAMILIAR			
CUSTO TOTAL			
FORMA DE AQUISIÇÃO CAIXAS			
RECUEÇOS PRÓPRIOS			
FINANC BANCÁRIO			
OUTRAS FONTES			

1. SISTEMATICAMENTE 2. QUANDO UM ANIMAL ESTÁ DOENTE 3. NUNCA

PRODUTOS	CONSUMO		CO PRO DUZ IDO	MPR AD
	UN	KG/ MÊS		
FARINHA/TRIGO	KG			
FARINHA/MILHO	KG			
FEIJÃO	KG			
ARROZ	KG			
BATAIAS	KG			
MANDIOCA	KG			
LEGUMES/VERDURAS	KG			
FRUTAS	KG			
BANHA	KG			
CARNE CADO				
CARNE PORCO	KG			
AVES	KG			
OVES	DZ			
LEITE	L			
MANTEIGA	KG			
QUEIJO	KG			
PEIXE				
DOCE/BELEIAS	KG			
CONSERVAS				
CARÉ	KG			
MATE	KG			
LENHA (M3)	M3			

5.2. VALOR TOTAL ESTIMADO GASTO POR MÊS NA COMPRA DE ALIMENTOS R\$

MÊS/ANO DE REFERÊNCIA

NÚMERO DE PESSOAS ÀS QUAIS ESTA DESPESA SE REFERE POR MÊS
 MENORES DE 10 ANOS
 MENORES DE 6 MESES

5.3. PODE ME DIZER QUANTO DINHEIRO ENTRA POR ANO, CONSIDERANDO TODAS AS VENDAS QUE O/A SENHOR/A FAZ (ANIMAIS E VEGETAIS)?

OUTRAS FONTES DE RENDA - NÃO AGRÍCOLA - ITEM 1.2
 RENDA BRUTA TOTAL (VENDAS + OUTRAS FONTES)

5.4. PODE ME DIZER QUAL É O MONTANTE ANUAL DE TODAS SUAS DESPESAS, EXCLUINDO A REMUNERAÇÃO DO TRABALHO FAMILIAR?

ENTRADAS DAS VENDAS (ANIMAIS/VEGETAIS)
 ENTRADAS DAS VENDAS - TOTAL DESPESAS
 R\$ TOTAL SOBRAS (CONSIDERANDO OUTRAS FONTES)

5.5. O SENHOR/A TIRA FÉRIAS?

1. MENOS DE UMA SEMANA/ANO 2. UMA SEMANA/ANO 3. QUINZE DIAS/ANO 4. MAIS DE QUINZE DIAS/ANO 5. NÃO

6. ESTRATÉGIA PRODUTIVA

6.1. QUEM FOI SEU PREDECESSOR NESTE ESTABELECIMENTO?

1. SEU PAI 2. SEU SOGRO 3. OUTRO MEMBRO DA FAMÍLIA 4. OUTRA PESSOA 5. NÃO HOUVE PREDECESSOR

6.2. SEU PAI ERA AGRICULTOR 1. SIM 2. NÃO

6.3. SE SIM, COM RELAÇÃO AO SEU PAI, O SR(A), TEM O SENTIMENTO DE

TRABALHAR MAIS OUMENOS	1. MAIS
QUE SUA FAMÍLIA CONSUME MAIS OUMENOS PRODUTOS PRODUZIDOS PELA FAMÍLIA NO ESTABELECIMENTO(LOTE)?	2. MENOS
DE QUE COMPRE MAIS OUMENOS INSUMOS PARA O FUNCIONAMENTO DA SUA PRODUÇÃO?	3. IGUAL
DE TER MAIS OUMENOS PRECUPAÇÕES QUE ELE?	96. NÃO RESPONDEU
DE VIVER MELHOR OUIHOR QUE ELE?	97. NÃO SABE

6.4. NA SUA OPINIÃO, PARA SER BEM SUCEDIDO NA AGRICULTURA, O(A) SR(A) PENSA QUE É MUITO IMPORTANTE, POUCO IMPORTANTE OU SEM IMPORTÂNCIA QUE OS AGRICULTORES:

INVESTIAM CONSTANTEMENTE NO ESTABELECIMENTO?	1. MUITO IMPORTANTE
DIVERSIFIQUEM AS PRODUÇÕES?	2. POUCO IMPORTANTE
TENHAM UMA BOA FORMAÇÃO TÉCNICA AGRÍCOLA?	3. NÃO É IMPORTANTE
UTILIZEM SEMPRE MAIS MÁQUINAS	97. NÃO SABE
LEVEM EM CONTA OS PREÇOS DO MERCADO?	
PARTIPEM DE ORGANIZAÇÕES PROFISSIONAIS?	
TENHAM UMA FAMÍLIA NUMEROSA?	
TENHAM UMA RENDA EXTRA À UNIDADE DE PRODUÇÃO?	
SE ORGANIZEM COM OUTROS AGRICULTORES?	
SE ORGANIZEM EM MOVIMENTOS SOCIAIS?	
UTILIZEM CRÉDITO SEMPRE QUE POSSÍVEL?	

6.5. SE O SENHOR MODIFICASSE A ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO NO SEU ESTABELECIMENTO(LOTE), SERIA PARA

1. MELHORAR AS CONDIÇÕES DE TRABALHO 2. AUMENTAR A RENDA 3. FUTURO DOS FILHOS

6.6. DEFOIS DE SUA INSTALAÇÃO, O(A) SENHORA CONSIDERA QUE A AJUDA QUE RECEBEU DO GOVERNO FOI

1. MUITO IMPORTANTE 2. IMPORTANTE 3. POUCO IMPORTANTE 4. NUNCA TIVE AJUDA DO GOVERNO

7. ESTRATÉGIA FUNDIÁRIA

7.1. COMO O SENHOR OBTVEU ESTAS TERRAS?

1. OCUPAÇÃO 2. TROCA DE LOTE 3. COMPRA 99. OUTROS

7.2. O SENHORA SABE O PREÇO DE UM HA DE TERRA NESTA REGIÃO?

PREÇO MÁXIMO R\$ PREÇO MÍNIMO R\$

7.3. ARRENDAMENTO

7.3.1. A ODEMPRENDE AS TERRAS QUE O SENHOR ARRENDA?

1. AOS PAIS 2. A VIZINHOS 3. OUTROS PROPRIETARIOS 4. ORGANISMOS DE ESTADO 5. ORGANISMOS PRIVADOS 99. NÃO SE APLICA

7.3.2. DE QUANTOS PROPRIETARIOS O/A SRA ARRENDA TERRAS

7.3.3. QUAL O PREÇO MÉDIO PAGO POR HECTARE PELO ARRENDAMENTO R\$

7.3.4. OUTRA FORMA DE PAGAMENTO (ESPECIFICAR)

7.3.5. O/A SRA ARRENDA REGULARMENTE TERRAS DE PASTAGENS? 1. SIM 2. NÃO 7.3.6. SE SIM, QUAL A ÁREA (HA)

7.4. PARCERIA

7.4.1. A ODEMPRENDE AS TERRAS QUE O SENHOR TEM EM PARCERIA?

1. A PARENTES 2. A VIZINHOS 3. OUTROS PROPRIETARIOS 4. ORGANISMOS DE ESTADO 5. ORGANISMOS PRIVADOS 99. NÃO SE APLICA

7.4.2. DEPOIS QUE CHEGOU AO ASSENTAMENTO, O/A SRA VENDEU TERRAS QUE JÁ POSSUÍA EM OUTRA COMUNIDADE? 1. SIM 2. NÃO 3. NÃO TINHA TERRAS QUAL A ÁREA (HA)

7.4.3. POR QUE O/A SENHORA NÃO COMPROU MAIS TERRAS DEPOIS DE SUA INSTALAÇÃO?

1. TEM ÁREA SUFICIENTE 4. NÃO EXISTEM TERRAS PARA COMPRAR 7. NÃO TEM IDADE PARA COMPRAR TERRA
 2. NÃO TEM POSSIBILIDADE DE AUTO FINANCIAMENTO 5. FALTA FORÇA DE TRABALHO 99. OUTROS
 3. TEM DIFICULDADE DE ACESSO AO CRÉDITO 6. A TERRA É MUITO CARA

7.5. CASO PUDESSE VENDER A TERRA O/A SRA ADMITIRIA VENDER POR ALGUM DOS MOTIVOS SEGUINTE

<input type="checkbox"/> NÃO TEM (OU NÃO TIVESSE) SUCESSOR	1. SIM
<input type="checkbox"/> PARA COMPRAR UMA ÁREA MAIOR EM OUTRO LUGAR	2. NÃO
<input type="checkbox"/> PARA COMPRAR UMA TERRA MELHOR EM OUTRO LUGAR	99. NÃO SABE
<input type="checkbox"/> PARA MUDAR DE PROFISSÃO	
<input type="checkbox"/> PARA PAGAR DÍVIDAS	
<input type="checkbox"/> PARA AJUDAR OS FILHOS A SE INSTALAREM	
<input type="checkbox"/> PARA INVESTIR FORA DA AGRICULTURA SE ISSO RENDER MAIS	
<input type="checkbox"/>	

7.6. CASO HOUVESSE UMA PROPOSTA DE ASSUMIR UMA PROPRIEDADE UM ESTABELECIMENTO MAIS IMPORTANTE E EM MELHORES CONDIÇÕES, NUMA OUTRA REGIÃO, O/A SENHORA SABRIA DAQUI E IRIA PARA LÁ? 1. SIM 2. NÃO

7.7. SE NÃO, POR QUE? (APENAS UMA RESPOSTA; DEIXAR O INFORMANTE DAR SUA RESPOSTA E CODIFICAR DEPOIS, CONFORME AS ALTERNATIVAS SEGUINTE(S))

<input type="checkbox"/> SOU MUITO VELHO(A)
<input type="checkbox"/> SOU MUITO APEGADO(A) À TERRA
<input type="checkbox"/> SOU MUITO AFOGADO(A) QUE VIVEM AQUI PERTO
<input type="checkbox"/> EU NÃO GOSTARIA DE IR PARA UM LUGAR QUE NÃO CONHEÇA
<input type="checkbox"/> ONDE QUER QUE EU VÁ, SERÁ UGUAL
<input type="checkbox"/> OUTRO

7.8. SE TIVERSE ALGUMAS ECONOMIAS, O/A SENHORA UTILIZARIA PARA

	1. SIM
COMPRAR EQUIPAMENTOS AGRICOLAS	1. SIM
MELHORAR SUA CASA	2. NÃO
AUTAR SEUS FILHOS A SE INSTALAREM	99. NÃO SABE
FAZER UMA VIAGEM	
COMPRAR UM CARRO	
COLOCAR DINHEIRO NA POUPANÇA	
COMPRAR TERRA	
INVESTIR EM IMOVEIS/CASA	
COMPRAR GADO	
TERMINAR DE PAGAR SUAS DIVIDAS	

7.8. ENTRE AS RESPOSTAS ESCOLHIDAS, QUAL FARIA EM PRIMEIRO LUGAR? (MARCAR COM UM X)

7.9. SUPONHA QUE O SENHOR POSSA AUMENTAR A ÁREA EXPLORADA. COMO O SENHOR GOSTARIA DE FAZER ISSO? []

1. COMPRANDO TERRA 3. FAZENDO PARCERIA/ASSOCIAÇÃO COM ALGUÉM
2. ALUGANDO/ARRENDANDO TERRA 4. ALUGANDO/ARRENDANDO E COMPRANDO TERRA AO MESMO TEMPO

7.10. QUAL A ÁREA IDEAL QUE O SENHOR GOSTARIA DE EXPLORAR? []

7.11. O/A SR(A) ACHA QUE UM DIA PODERÁ Atingir esse objetivo? [] 1. SIM 2. NÃO 97. NÃO SABE

7.12. O/A SR(A) ACHA QUE UM CAMPO ÑES DEVE SER NECESSARIAMENTE PROPRIETARIO DE TERRA? [] 1. SIM 2. NÃO 97. NÃO SABE

7.13. ANTES DE SUA INSTALAÇÃO NO ASSENTAMENTO, O/A SENHORA EXERCEU OUTRA OCUPAÇÃO? [] 1. SIM 2. NÃO

7.14. EM CASO POSITIVO, QUAL? [] 7.14. PERÍODO (ANOS) []

8. ESTRATÉGIAS FAMILIARES

8.1. O SENHORA PREFERIA QUE SEUS FILHOS HOMENS VIVESSEM [] 8.2. E PARA SUAS FILHAS, O QUE O/A SENHORA PREFERIA? []

1. NO CAMPO 2. NA CIDADE 3. INDEFERENTE 98. NÃO SE APLICA

8.3. QUAL A PROFISSÃO QUE O SENHOR GOSTARIA QUE SEUS FILHOS HOMENS VIVESSEM? []

8.4. QUAL A PROFISSÃO QUE O SENHOR GOSTARIA QUE SUAS FILHAS VIVESSEM? []

1. AGRICULTORA 4. PROFISSIONAL LIBERAL (ADVOGADIA, MEDICINA...) 7. TRABALHADORA RURAL/A
2. AUTÔNOMA OU COMERCIANTE 5. PROFESSORA, FUNCIONÁRIA PÚBLICA 8. PAZRE, PASTOR, RELIGIOSA
3. ENGENHEIRA, AGRÔNOMA, TÉCNICA 6. OPERÁRIA URBANICA 99. OUTROS

8.5. EXISTE ALGUÉM PARA LHE SUCEDEU NESSE ESTABELECIMENTO? [] 1. SIM 2. NÃO

8.4. EM CASO NEGATIVO, POR QUE?

É UMA PROFISSÃO QUE NÃO PERMITE GANHAR O SUFICIENTE PARA VIVER
É UMA PROFISSÃO MUITO DURA
NINGUÉM QUER VIVER NO CAMPO
ESTE ESTABELECIMENTO NÃO DÁ CONDIÇÕES DE VIVER
NÃO TEMOS FILHOS
OUTRA

1. SIM
2. NÃO

8.5. O/A SENHORA/A ACHA QUE, PARA O FUTURO DE SEUS FILHOS HOMENS (OU DOS RAPAZES EM GERAL, SE NÃO TEM FILHOS),

SERIA MAIS CONVENIENTE, HOJE EM DIA, (UMA ÚNICA RESPOSTA):

ESTUDAR E ENCONTRAR RAPIDAMENTE UM TRABALHO
ESTUDAR O MÁXIMO POSSÍVEL
ESTUDAR E ASSUMIR O TRABALHO EM UM ESTABELECIMENTO AGRÍCOLA
OUTROS

8.6. O/A SENHORA/A ACHA QUE, PARA O FUTURO DE SUAS FILHAS MULHERES (OU DOS MOÇAS EM GERAL, SE NÃO TEM FILHAS),

SERIA MAIS CONVENIENTE, HOJE EM DIA, (UMA ÚNICA RESPOSTA):

ESTUDAR E ENCONTRAR RAPIDAMENTE UM TRABALHO
ESTUDAR O MÁXIMO POSSÍVEL
ESTUDAR E ASSUMIR O TRABALHO EM UM ESTABELECIMENTO AGRÍCOLA
OUTROS

8.7. NA SUA OPINIÃO, ATUALMENTE, QUANTOS FILHOS CADA CASAL DEVERIA TER

8.8. CONSIDERANDO FILHO(S) CASADO(S), QUAL DAS SEGUINTE SITUACÕES O/A SENHORA/A ACHA MELHOR?

MORAR COM OS PAIS
VIVER NA PROPRIEDADE, MAS EM CASA DIFERENTES
VIVER PERTO, MESMO ASSENTAMENTO, MESMO BAIRRO/DISTRITO OU MUNICÍPIO
VIVER LONGE UNS DOS OUTROS
OUTROS

9. O CAMPONÊS E A VIDA SOCIAL LOCAL

9.1. SUAS RELAÇÕES DE AMIZADE NESTE LOCAL SÃO, DE PREFERÊNCIA: (APENAS UMA RESPOSTA)

1.	COM PESSOAS DA FAMÍLIA
2.	COM VIZINHOS
3.	COM PESSOAS DO ASSENTAMENTO
4.	COM PESSOAS DO DISTRITO/MUNICÍPIO
5.	RELAÇÕES PROFISSIONAIS
6.	NÃO TEM AMIGOS NESTE LOCAL
99.	OUTROS

9.2. QUAL A PROFISSÃO DE SEUS 2 MELHORES AMIGOS

9.3. ONDE ELLES MORAM

1.	NO ASSENTAMENTO
2.	NO MUNICÍPIO
3.	FORA DO MUNICÍPIO
98.	NÃO SE APLICA
99.	OUTROS

9.4. SE O/A SENHORIA TIVERSE PROBLEMAS SÉRIOS NO SEU ESTABELECIMENTO, OU SE O/A SENHORIA FICASSE DOENTE, PODERIA CONTAR COM A AJUDA DOS VIZINHOS? 1. SIM 2. NÃO 97. NÃO SABE

9.5. O/A SENHORIA TEM ALGUMA RESPONSABILIDADE A NÍVEL LOCAL? QUAL/IS? (DESCREVER FUNÇÃO EXERCIDA OU SIMPLEMENTE SÓCIO ONDEFOR O CASO)

1.	ASSENTAMENTO
2.	IGREJA
3.	COOPERATIVA
4.	SINDICATO
5.	ASSOCIAÇÃO
6.	MOVIMENTO SOCIAL
98.	NÃO SE APLICA
99.	OUTROS

9.6. O/A SENHORIA GERALMENTE PARTICIPA DAS FESTAS OU DAS MANIFESTAÇÕES ESPORTIVAS OU OUTRAS REALIZADAS NO ASSENTAMENTO?

1.	SIM, SEMPRE QUE HÁ
2.	COM FREQUÊNCIA
3.	RARAMENTE
4.	NUNCA

9.7. O/A SENHOR/A GERALMENTE PARTICIPA DAS REUNIÕES REALIZADAS NO ASSENTAMENTO?

	DO NÚCLEO DE BASE
	DO GRUPO DE AGRONECOLOGIA
	DO NÚCLEO DA COOPERATIVA
	ASSEMBLEIA DA COOPERATIVA
	ASSEMBLEIA DO ASSENTAMENTO
	DO COLÉGIO/ESCOLA

1. SIM, SEMPRE QUE HÁ 2. COM FREQUÊNCIA 3. RARAMENTE 4. NUNCA

9.8. NA SUA OPINIÃO, AQUI NO ASSENTAMENTO AS DIFERENÇAS ENTRE OS AGRICULTORES SÃO:

1.	MUITO BEM MARCADAS
2.	MAIS OU MENOS MARCADAS
3.	POUCO MARCADAS
4.	NÃO HÁ DIFERENÇAS

9.9. O/A SENHOR/A CONCORDA OU DISCORDA DAS SEGUINTE FRASES:

	É DIFÍCIL TER AMIGOS VERDADEIROS AQUI
	É DIFÍCIL QUE OS QUE RESIDEM NO ASSENTAMENTO FAÇAM ALGUMA COISA JUNTOS
	SE ALGUÉM, EMBORA HONESTO E TRABALHADOR, SE DIFERENCIAR POR SEUS COSTUMES
	DO RESTO DAS PESSOAS DAQUI, ELE É AFASTADO/ISOLADO PELOS MORADORES DO LUGAR
	CADA UM AQUI CUIDA DE SEUS PRÓPRIOS ASSUNTOS E NÃO SE METE NOS NEGÓCIOS DOS OUTROS
	AS PESSOAS AQUI GOSTAM MUITO DE CRITICAR OS OUTROS

1. CONCORDA 2. DISCORDA

9.10. AQUI NO ASSENTAMENTO COMO EM QUALQUER LUGAR, DEVE HAVER CERTOS PROBLEMAS DE ENTENDIMENTO. QUAL PROBLEMA DE ENTENDIMENTO LHE PARECE O MAIS IMPORTANTE?

1.
2. NÃO TEM PROBLEMAS

9.11. AQUI NO MUNICÍPIO QUAL DOS SEGUINTE GRUPOS TEM MAIOR INFLUÊNCIA SOBRE A VIDA LOCAL?

1.	AGRICULTORES FAMILIARES
2.	GRANDES PROPRIETÁRIOS
3.	COMERCIANTE
4.	APOSENTADOS
5.	PARTIDOS POLÍTICOS
6.	INDUSTRIAL E COOPERATIVA
7.	PROFESSORES OU FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS
8.	PADRE
9.	NÃO SABE
10.	OUTROS

**9.12. QUAIS AS CIDADES IMPORTANTES MAIS PRÓXIMAS DAQUI?
(NÃO NECESSARIAMENTE AS CIDADES VIZINHAS)**

10. O CAMPONES E A RELAÇÃO ENTRE A UNIDADE FAMILIAR DE PRODUÇÃO E O ESTADO

10.1. NA SUA OPINIÃO, ONDE AS PESSOAS VIVEM MELHOR NO BRASIL?

1.	NA CIDADE
2.	NO CAMPO
3.	É IGUAL
97.	NÃO SABE

10.2. NA SUA OPINIÃO, É MELHOR NA CIDADE OU NO CAMPO NO QUE SE REFERE A:

	CUIDADOS MÉDICOS
	ESCOLA PARA OS FILHOS
	MORADIA
	DIVERSÕES
	RELAÇÕES COM AS PESSOAS
	COMPRAS PARA A CASA
	TRABALHO

1. CIDADE
2. CAMPO
3. IGUAL
4. NÃO SABE

10.3. QUAL DOS TERMOS SEGUINTE É O MAIS CORRETO PARA DESIGNAR O(A) SENHORA? (UMA SÓ RESPOSTA)

1.	CAMPONES
2.	EMPRESÁRIO AGRÍCOLA
3.	TRABALHADOR RURAL
4.	PRODUTOR RURAL
99.	OUTRO

10.4. COSTARIA QUE O(A) SENHOR OLHASSE ESTA ESCALA NUMERADA DE 1 A 10. VAMOS SUPOR QUE NOS DEGRAUS MAIS ALTOS ESTÃO AS PESSOAS QUE VIVEM MELHOR NO BRASIL, E QUE NOS DEGRAUS MAIS BAIXOS ESTÃO AS PESSOAS QUE VIVEM PÍOR. EM QUE DEGRAU O(A) SENHORA SE COLOCARIA?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10.5. SUPONHAMOS QUE ESTA ESCALA SE RETIRA APENAS AOS AGRICULTORES BRASILEIROS, NOS DEGRAUS MAIS ALTOS ESTARIAM OS AGRICULTORES QUE VIVEM MELHOR, E NOS DEGRAUS MAIS BAIXOS ESTARIAM OS QUE VIVEM PÍOR. EM QUE DEGRAU O SENHOR SE COLOCARIA?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10.6. SUPONHAMOS QUE ESTA ESCALA SE RETIRA ANDA AOS AGRICULTORES BRASILEIROS, NOS DEGRAUS MAIS ALTOS ESTARIAM OS AGRICULTORES QUE VIVEM MELHOR, E NOS DEGRAUS MAIS BAIXOS ESTARIAM OS QUE VIVEM PÍOR. EM QUE DEGRAU O SENHOR SE COLOCARIA A MAIORIA DAS FAMILIAS DOS AGRICULTORES DO ASSENBAMENTO CONSIDERADO?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10.7. SUPONHAMOS NOVAMENTE QUE ESTA ESCALA SE REFERE A TODA POPULAÇÃO BRASILEIRA. NOS DEGRAUS MAIS BAIXOS ESTARIAM AS PROFISSÕES QUE VIVEM MELHOR, E NOS DEGRAUS MAIS BAIXOS ESTARIAM AQUELAS QUE VIVEM PÍOR. EM QUE DEGRAU O SENHOR SE COLOCARIA A PROFISSÃO DE AGRICULTOR

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

104. A POLÍTICA ATUAL DO GOVERNO PARA OS AGRICULTORES É

MUITO FAVORÁVEL
RELATIVAMENTE FAVORÁVEL
RELATIVAMENTE DESFAVORÁVEL
MUITO DESFAVORÁVEL

105. A ATUAL POLÍTICA AGRÍCOLA DO GOVERNO:

FAVORECE APENAS CERTOS GRUPOS DE AGRICULTORES
TRATA TODOS OS AGRICULTORES DO MESMO MODO

106. CASO FERMATIVO, QUAIS?

EMPESÁRGOS RURAIS
LATIFUNDIÁRIOS
PEQUENOS AGRICULTORES

107. O/A SENHOR/A ACHA QUE HOJE EM DIA OS AGRICULTORES PODEM INFLUENCIAR A POLÍTICA AGRÍCOLA DO GOVERNO? 1. SIM 2. NÃO

108. NO CASO DE ENFRENTAR UMA SITUAÇÃO MUITO DIFÍCIL, O SENHOR ACHA QUE PODERIA CONTAR COM A AJUDA DO GOVERNO? 1. SIM 2. NÃO

109. NA SUA OPINIÃO, O FUTURO DOS AGRICULTORES DA SUA REGIÃO DEPENDE, ANTES DE MAIS NADA: (APENAS UMA RESPOSTA)

DOS PRÓPRIOS AGRICULTORES
DO ESTADO (GOVERNO)
DA SITUAÇÃO DO MERCADO MUNDIAL

1010. NA SUA OPINIÃO, DE UM MODO GERAL, O GOVERNO DEVE INTERVIR NA AGRICULTURA? 1. SIM 2. NÃO

1011. NA SUA OPINIÃO, A ATUAÇÃO DO GOVERNO COM RELAÇÃO A AGRICULTURA É ATUALMENTE:

EXAGERADA
SUFICIENTE
INSUFICIENTE

APÊNDICE B – Indicadores quantitativos dos fatores de produção, respectivas siglas e significados

<i>Fator de Produção</i>	<i>Indicadores quantitativos dos fatores de produção, respectivas siglas e significados</i>
<i>de Produção</i>	<i>Descrição</i>
Terra	<p>Superfície Total ST</p> <p>Superfície Agrícola Útil SAU</p> <p>Superfície Agrícola Útil Vegetal SAUVg</p> <p>Somatória da área total da unidade de produção, independente do uso ou posse.</p> <p>Área realmente utilizada para a realização da produção agrícola do período considerado no estudo.</p> <p>Considera somente a área utilizada com culturas vegetais, excluindo-se as áreas de pastagens.</p>
Trabalho	<p>Unidade de Trabalho Homem Familiar UTHF</p> <p>Renda Agrícola Bruta Total RABT</p> <p>Custo Variável Total CVT</p> <p>Renda Agrícola RA = RABT - CVT</p> <p>Renda Trabalho Externo à Unidade RETEX</p> <p>Rendas anuais de aposentadoria e pensões, somadas as bolsas, auxílios, indenizações públicas e outros subsídios governamentais, dos quais membros da família são beneficiários durante o ano.</p> <p>Rendimentos advindos de arrendamentos recebidos e outros rendimentos auferidos por pessoas da família, e que não provêm nem do trabalho externo e nem dos benefícios e transferências sociais.</p> <p>Somatório de todas as rendas auferidas por todos os membros da família durante o ano agrícola, que não provêm da atividade agrícola na unidade de produção.</p> <p>Somatório das receitas obtidas durante o ano com a produção agrícola da unidade familiar e das rendas auferidas das atividades, benefícios e transferências sociais e/ou rendimentos não agrícolas.</p> <p>Somatório dos financiamentos em investimentos agrícolas que antecipam-se em inadimplência.</p>
Capital	<p>Renda Trabalho Externo à Unidade RETEX</p> <p>Renda Benefícios e Transferências Sociais RETS</p> <p>Renda Externa REX</p> <p>Renda Não Agrícola RNA = RETEX + RETS + REX</p> <p>Renda Total RT = RA + RNA</p> <p>Financiamento Agrícola Investimento – Dívidas Vencidas FAIV</p> <p>Financiamento Agrícola Investimento a Vencer FAINV</p> <p>Outros Custos da Família OCF</p> <p>Renda de trabalhos realizados fora da unidade de produção por qualquer membro da família durante o ano.</p> <p>Rendimentos advindos de arrendamentos recebidos e outros rendimentos auferidos por pessoas da família, e que não provêm nem do trabalho externo e nem dos benefícios e transferências sociais.</p> <p>Somatório de todas as rendas auferidas por todos os membros da família durante o ano agrícola, que não provêm da atividade agrícola na unidade de produção.</p> <p>Somatório das receitas obtidas durante o ano com a produção agrícola da unidade familiar e das rendas auferidas das atividades, benefícios e transferências sociais e/ou rendimentos não agrícolas.</p> <p>Somatório dos financiamentos em investimentos agrícolas que antecipam-se em inadimplência.</p> <p>Somatório das parcelas dos financiamentos em investimentos agrícolas a vencer durante o ano agrícola.</p> <p>Valores gastos em alimentos, impostos e taxas, e outras despesas da família durante o ano.</p>

APÊNDICE C – Indicadores quantitativos dos fatores de produção combinados, respectivas siglas e significados

Indicadores quantitativos dos fatores de produção combinados, respectivas siglas e significados	
<i>Indicador Sigla</i>	<i>Descrição</i>
Superfície Agrícola Útil / Unidade de Trabalho Homem familiar SAU / UTHf	Corresponde a área de produção agrícola da qual uma unidade de trabalho homem familiar é capaz de realizar o trabalho propriamente dito, cujo objetivo é demonstrar a eficiência na utilização da força de trabalho da família. .
Renda Agrícola / Unidade de Trabalho Homem familiar RA / UTHf	Refere-se à contribuição da unidade de trabalho homem familiar na renda agrícola, para avaliar a capacidade da força de trabalho da família para geração de renda agrícola, permitindo avaliar o rendimento do trabalho familiar na unidade de produção.
Renda Agrícola / Superfície Agrícola Útil RA / SAU	Demonstra a contribuição de cada unidade de superfície de área útil, neste caso hectares, na renda agrícola, permitindo avaliar o rendimento da terra na unidade de produção agrícola.
Renda Agrícola / Renda Total RA / RT	Contribuição da renda agrícola no resultado de toda a renda da família, dessa forma avaliando a influência da primeira na composição da segunda. Quanto mais próximo de 1,00 maior será essa influência.
Renda Não Agrícola / Renda Total RÑA / RT	Contribuição da Renda Não Agrícola na composição da Renda Total. Permite avaliar o significado da Renda Não Agrícola em relação à Renda Total. Quanto mais próximo de 1,00 maior será essa influência.
Renda Trabalho Externo à Unidade / Renda Total RTE _x / RT	Varição da combinação anterior, indicando a contribuição da Renda de Trabalho Externo à Unidade e sua influência na Renda Total. Quanto mais próximo de 1,00 maior será essa influência.
Renda Benefícios e Transferências Sociais / Renda Total RBTS / RT	Outra variação da RÑA/RT, que indica a influência da Renda de Trabalho Externo à Unidade na Renda Total. Quanto mais próximo de 1,00 maior será essa influência.
Custos Variáveis Total / Renda Agrícola Bruta Total CVT / RABT	Indica o grau de dependência tecnológica externa da unidade de produção agrícola. Quanto mais próxima de 1,00 maior será esta dependência.

Renda Agrícola Bruta Total / Custos Variáveis Total RABT / CVT	Demonstra a inversão de recursos, determinando o valor unitário gerado com todas as vendas da produção agrícola, em relação ao valor unitário gasto na aquisição dos insumos, aluguel de máquinas e força de trabalho contratada.
Renda Agrícola Bruta Vegetal / Custos Variáveis Vegetal RABVeg / CVVeg	Varição da combinação anterior. Demonstra o valor unitário gerado com todos os produtos comercializados da produção vegetal em relação à todos os custos variáveis dessa produção vegetal.
Renda Agrícola Bruta Animal / Custos Variáveis Animal RABAni / CVAni	Outra combinação variante da RABT/CVT. Demonstra a inversão de recursos da produção animal.
Produção Vegetal Total / Superfície Agrícola Útil Vegetal PVegT / SAUVeg	Indica a produtividade do total de toda a produção vegetal realizada na área realmente utilizada com culturas vegetais, excetuando-se as pastagens.

ANEXO A - “Nossos compromissos com a terra e com a vida”

“Nossos compromissos com a terra e com a vida”



NOSSOS COMPROMISSOS COM A TERRA E COM A VIDA

Os seres humanos são preciosos, pois sua inteligência, trabalho e organização podem proteger e preservar todas as formas de vida

1. Amar e preservar a terra e os seres da natureza.
2. Aperfeiçoar sempre nossos conhecimentos sobre a natureza e a agricultura.
3. Produzir alimentos para eliminar a fome da Humanidade. Evitar a monocultura e o uso de agrotóxicos.
4. Preservar a mata existente e reflorestar novas áreas.
5. Cuidar das nascentes, rios, açudes e lagos. Lutar contra a privatização da água.
6. Embelezar os assentamentos e comunidades, plantando flores, ervas medicinais, hortaliças e árvores.
7. Tratar adequadamente o lixo e combater qualquer prática de contaminação e agressão ao meio ambiente.
8. Praticar a solidariedade e revoltar-se contra qualquer injustiça, agressão e exploração contra a pessoa, a comunidade e a natureza.
9. Lutar contra o latifúndio para que todos possam ter terra, pão, estudo e liberdade.
10. Jamais vender a terra conquistada. A terra é um bem supremo para as gerações futuras.



Fonte: MST (2000)