

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ADRIANO DA COSTA VALADÃO

**TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NOS ASSENTAMENTOS RURAIS:
ESTRATÉGIAS DE RESISTÊNCIA E PRODUÇÃO DE NOVIDADES**

CURITIBA
2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ADRIANO DA COSTA VALADÃO

**TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NOS ASSENTAMENTOS RURAIS:
ESTRATÉGIAS DE RESISTÊNCIA E PRODUÇÃO DE NOVIDADES**

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.

Orientador: Prof. Dr. Alfio Brandenburg (UFPR)

Coorientador: Prof. Dr. Pierre Marie Stassart
(Université de Liège)

CURITIBA

2012

Catálogo na Publicação
Aline Brugnari Juvenêncio – CRB 9ª/1504
Biblioteca de Ciências Humanas e Educação - UFPR

Valadão, Adriano da Costa

Transição agroecológica nos assentamentos rurais: estratégias de resistência e produção de novidades / Adriano da Costa Valadão. – Curitiba, 2012.

215 f.

Orientador: Prof. Dr. Alfio Brandenburg

Co-orientador: Prof. Dr. Pierre Marie Stassart

Tese (Doutorado em Sociologia) – Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná.

1. Ecologia agrícola. 2. Agricultura – Aspectos ambientais. 3. Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra. 4. Sociologia rural. 5. Agricultura e tecnologia. I. Título.

CDD 307.72



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA
Rua General Carneiro, 460 - 9º andar-sala 906 Fone e Fax: 3360-5173

PARECER

A banca examinadora, nomeada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Sociologia, do Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, da Universidade Federal do Paraná, após arguir o(a) candidato(a) **ADRIANO DA COSTA VALADÃO**, em relação a sua Tese de Doutorado "TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NOS ASSENTAMENTOS RURAIS: ESTRATEGIAS DE RESISTÊNCIA E PRODUÇÃO DE NOVIDADES", é de parecer favorável à APROVAÇÃO do(a) candidato(a), habilitando-o(a) ao título de Doutor em Sociologia, área de concentração em "Trabalho e Ruralidades", linha de pesquisa "Ruralidades, Meio Ambiente e Desenvolvimento".

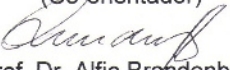
Curitiba, 05 de julho de 2012.


Prof. Dr. Osvaldo Heller da Silva


Prof. Dr. Moacir Roberto Daroft


Prof. Dr. Claudia Schmitti

Prof Dr Pierre Marie Stassart
(Co-orientador)


Prof. Dr. Alfio Brandenburg
(Orientador e presidente)

RESUMO

O MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, tem desenvolvido ações de apoio a processos de transição agroecológica nos assentamentos rurais. Estas ações são o resultado das deliberações do IV Congresso Nacional do MST, realizado no ano 2000 na cidade de Brasília. Neste momento que o Movimento intensificou as preocupações com consequências ambientais do modelo de agricultura convencional, sua crítica ao agronegócio e propôs o uso de estilos de agricultura que respeitasse o meio ambiente. O MST do Estado do Paraná, se destacou por ser um dos primeiros a apresentar resultados considerados significativos de experiências agroecológicas nos assentamentos rurais. Desta forma, este trabalho tem como objetivo central analisar o processo de transição agroecológica em desenvolvimento nos assentamentos rurais do Estado do Paraná. Ainda destacaremos a experiência do Assentamento Contestado, situado no município da Lapa/PR, considerada pelo próprio MST do Paraná como uma das mais importantes e significativas. Indicamos que a agroecologia emerge no MST como uma proposta de solução para os problemas ocasionados pela modernização da agricultura, buscando conquistar a autonomia dos agricultores assentados e denunciar os efeitos da agricultura moderna e do agronegócio. Este trabalho será realizado com base nas contribuições da sociologia rural e sociologia ambiental e tendo esquema de análise, os aporte da Teoria da Transição de Regimes Sócio técnicos através da Perspectiva Multinível (PMN). Esta abordagem estuda processos de transição sociotecnológicas a partir de três níveis de análise, o nicho, o regime sociotécnico e a paisagem sociotécnica. Com base nesta perspectiva ao ser aplicada a agricultura, detecta que os agricultores também desenvolvem técnicas, tecnologias, artefatos e práticas baseados em sua realidade local, que são tratadas por alguns autores como novidades. Estas novidades desviam das regras e práticas adotadas pelo regime agrícola e possuem o potencial para construir um novo regime agrícola. A Agroecologia é então apontada como uma novidade gestada no contexto dos agricultores, em um resgate de práticas tradicionais que dialogam com o conhecimento científico apropriado. A partir desta abordagem a experiência do grupo de agricultores agroecológicos do Assentamento Contestado, pode ser configurada como um nicho de produção de novidades, devido ao conjunto de experiências de processos de transição agroecológica desenvolvidas pelas famílias do local. Os assentamentos desenvolvem processos de ecologização que tem como base a agroecologia e podem se configurar como nichos de produção de novidades, que em conjunto com outras experiências agroecológicas podem se articular como um potencial regime sócio tecnológico alternativo buscando romper com bloqueios impostos pelo regime hegemônico.

Palavras chave: agroecologia, perspectiva multinível, autonomia, regime sociotecnológicos.

ABSTRACT

The MST – Movement of the Rural Workers Without Land, has been developing actions of support to agroecological transition processes for rural settlements. These actions are the result of the deliberations of IV National Congress of the MST, held at 2000 in the city of Brasília. At the moment the Movement intensified their concerns with environmental consequences of conventional agriculture, their criticisms of agribusiness and proposed the use styles of agriculture that that respect the environment. The MST of the State of Paraná, stood out for being one of the first to present results considered significant agroecological experiences in rural settlements. Thus, our objective is to analyse the process of agroecological transitions of rural settlements in Paraná State. Also we will highlight the experience of Contested Settlement, located in Lapa/PR, considered by the MST of Paraná as one of the most important and significant. We indicate that agroecology emerges in MST as a proposed solution to the problems caused by modernization of agriculture, seeking conquer the autonomy of farmers settled and denounce the effects of modern agriculture and agribusiness. This work is based on the contributions of rural sociology and environmental sociology as well as has the framework for analysis, the contributions of the Theory of Transition Regimes Sociotechnical through the Multilevel Perspective (MLP). This approach studies sociotechnical transitions from three levels of analysis, the niche, sociotechnical regime and landscape. Based on this perspective to be applied to agriculture, farmers also detects develop techniques, technologies, artifacts and practices based on their local situation, which are treated by some authors as novelties. These innovations deviate from rules and practices adopted by the agricultural regime and have the potential to build a new agricultural regime. The Agroecology is then identified as a novelty gestated in the context of farmers, a ransom of traditional practices that dialogue with the appropriate scientific knowledge. From this approach the experience of the group of farmers agroecological Contestado Settlement, can be configured as a niche production of novelties, because to the whole experience of agroecological transition processes developed by the local families. Thus, the settlements develop processes that greening is based on agroecology and can be configured as niche production of novelties, which together with other agroecological experiences can be articulated as a potential alternative socio technological regime seeking to break blockades imposed by hegemonic regime.

Key words: agroecology; multilevel perspective; agroecological transitions; autonomy, resistance, production of novelty, rural settlements

*A minha pequena princesa Maria
Luiza que veio ao mundo no meio
desta jornada para alegrar nossas
vidas.*

*Aos camponeses sem terra por
ousarem lutar.*

AGRADECIMENTOS

Estas listas são difíceis sob o risco de alguém ficar de fora mas...

A minha esposa Silvana por tudo que fez e por ter suportado toda a carga durante minhas longas ausências e ao Guilherme e João Henrique pelos filhos maravilhosos que são.

Ao professor e orientador Alfio Branderburg, por sua infinita paciência, motivação tranquilidade, sem o qual a realização deste trabalho seria impossível

Ao professor Pierre Stassart e sua esposa Myrian, pela acolhida e apoio durante o período de estadia fora do Brasil.

A professora Ângela Duarte Damasceno Ferreira pelas preciosas contribuições no processo de qualificação.

A meus pais... S. Jesus e D. Tereza, pelo apoio, incentivo e ajuda com as crianças durante esta trajetória.

Aos amigos Priscila Monnerat e Adriano Lima dos Santos pelas inúmeras “estadias” no Assentamento Contestado durante este trabalho.

Aussi des remerciements particuliers à mes amis en Belgique: Jérémie Vandalle; Valerie Matieu; Emilie Houle, Estelle Carton, José Francisco Márquez Guerra , Kelly Escobar, Dorothee Denayer, Willy Mbalanda, Habibou Ibrahim, Jean-Philippe et Rui Cordeiro avec qui j'ai partagé nombreuses bons moments.

Pour le professeurs de l'Université de Liège, Campus d'Arlon, pour l'accueil: particuliers à Marc Mormont, François Melard, Catherine Mougnot

A Université de Liège pela concessão da bolsa, sem a qual seria impossível realizar a estadia de pesquisa na Bélgica.

A Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela concessão de licença para poder realizar este curso

Aos meus professores de francês Valdirene Koscianski (no Brasil) e Roman (École industrielle d'Arlon) na Bélgica, que me ajudaram muito para apreender uma nova língua.

Aos trabalhadores e trabalhadoras da Escola Latino Americana de Agroecologia por proporcionar um período de convivência no MST e Via Campesina e que muito contribuiu para este trabalho, em especial para José Maria Tardin, Luiz Schons, Sandra Mara Mayer, Lucimar de Oliveira, Marcia Pazinato, Eliana Schons, Ceres Luiza Hadith, Riqueli Capitani, e tantos outros com quem convivi diretamente nos dois anos que atuei na ELAA.

E principalmente agricultores e agricultoras agroecológicos do Assentamento Contestado que abriram mão de um pouco de seu tempo, deixaram seus trabalhos de lado para me receber em suas casas e contribuir com esta pesquisa.

Não, não tenho caminho novo,
o que tenho de novo é o jeito de caminhar

Thiago de Mello

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	- DINÂMICA DA PERSPECTIVA MULTINÍVEL	50
FIGURA 2	- NOVIDADE E INOVAÇÃO.....	57
FIGURA 3	- DIMENSÕES DA GESTÃO ESTRATÉGICA DE NICHOS DA FNF..	60
GRÁFICO 1	- EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA (EM MILHÕES).....	72
GRÁFICO 2	- PRODUÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR DOS PRINCIPAIS PRODUTOS AGROPECUÁRIOS DO BRASIL.....	79
GRÁFICO 3	- RANKING DOS PAÍSES COM MAIORES ÁREAS ORGÂNICAS DO MUNDO.....	79
FOTO 1	- SEMINÁRIO SOBRE METODOLOGIAS DE TRABALHO REALIZADO DURANTE A 10ª JORNADA DE AGROECOLOGIA	107
FOTO 2	- PLENÁRIA DA 10ª JORNADA DE AGROECOLOGIA NO MOMENTO DA DISTRIBUIÇÃO E PARTILHA DE SEMENTES. ..	108
FIGURA 4	- FLUXOGRAMA DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA DA ELAA/IFPR.....	113
QUADRO 1	- RELAÇÃO DAS PRINCIPAIS EXPERIÊNCIAS DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA DOS ASSENTAMENTOS RURAIS DO ESTADO DO PARANÁ.....	115
FIGURA 5	- INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DO ASSENTAMENTO CONTESTADO.....	127
FIGURA 6	- FORMAS INTERRELACIONADAS DE RESISTÊNCIA.....	143
FIGURA 8	- FORMAS INTERRELACIONADAS DE RESISTÊNCIA II.....	144
QUADRO 2	- PERCEPÇÃO NAS MUDANÇAS NO LOTE COM A AGROECOLOGIA	145
QUADRO 3	- RELAÇÃO DAS PRINCIPAIS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM DESENVOLVIDAS NO ASSENTAMENTO CONTESTADO COM RELAÇÃO À AGROECOLOGIA	149

QUADRO 4	- CONSULTA A ASSISTÊNCIA TÉCNICA	153
QUADRO 5	- PRINCIPAIS FONTES DE APRENDIZADO DA AGROECOLOGIA.....	154
QUADRO 6	- RELAÇÃO DAS TÉCNICAS/ESTRATÉGIAS E PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS IDENTIFICADAS NO ASSENTAMENTO CONTESTADO.....	155
FOTO 3	- SISTEMA DE IRRIGAÇÃO DA HORTA MANDALA.....	157
FOTO 4	- SISTEMA DE IRRIGAÇÃO COM GARRAFAS PET.....	158
FOTO 5	- AGRICULTOR EM FRENTE A PLANTAÇÃO DE LINHAÇA COM VEGETAÇÃO NATIVA SEPARANDO OS CULTIVOS.....	159
QUADRO 7	- RELAÇÃO ENTRE AS PRINCIPAIS ESPÉCIES CULTIVADAS E AS DESTINADAS À COMERCIALIZAÇÃO.....	164
FOTO 6	- HORTA MANDALA NO ASSENTAMENTO CONTESTADO	166
FIGURA 8	- REDE SOCIOPOLÍTICA DE APOIO A TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA DO ASSENTAMENTO CONTESTADO - 2010-2011.....	171

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	- Crédito rural concedido – 1969-1982 – índice de incremento real e subsídio implícito.....	71
TABELA 2	- Estrutura fundiária do Brasil – 2003.....	73
TABELA 3	- Imóveis rurais no Brasil – número e área ocupada.....	74
TABELA 4	- Países com maior percentual de área orgânica em relação à área agrícola.....	80
TABELA 5	- Número de assentamentos rurais no Brasil por estado e região – 1979 – 2008	84
TABELA 6	- Práticas agrícolas das famílias assentadas – 1º Censo da Reforma Agrária – 1996.....	90
TABELA 7	- Padrões tecnológicos utilizados por famílias assentadas (2001).....	90
TABELA 8	- Áreas totais das unidades de conservação estaduais de proteção integral comparadas com as áreas totais e de reserva legal dos projetos de assentamentos de Reforma Agrária no Paraná – 2010.....	97
TABELA 9	- Cursos técnicos e tecnológico em agroecologia realizada em parceria entre a ET/UFPR ou IFPR e os movimentos sociais do campo.....	111
TABELA 10	- Evolução das famílias agroecológica (certificados ou em processo de transição) no assentamento contestado e agricultores convencionais	142

LISTA DE SIGLAS

ABA	- Associação Brasileira de Agroecologia
ALACOVEC	- Associação Lapeana de Compra e Vendas Coletivas
ANA	- Articulação Nacional de Agroecologia
ANVISA	- Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AOPA	- Associação para O desenvolvimento da Agroecologia
ASPTA	- Assessoria de Projetos em Tecnologia Alternativas
ASSESSOAR	- Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural
CAPA	- Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor
CEAGRO	- Centro de Desenvolvimento Sustentável e Capacitação em Agroecologia
CEB	- Comunidades Eclesiais de Base
Cefúria	- Centro de Formação Urbano Rural Irmã Araújo
CEPAG	- Centro de Educação e Pesquisa Ernesto Guevara
CONAB	- Companhia de Abastecimento do Brasil
CONCRAB	- Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil
CPA	- Cooperativa Produção Agropecuária
CPS	- Cooperativa Prestação de Serviços
CPT	- Comissão Pastoral da Terra
ELAA	- Escola Latino Americana de Agroecologia
EMATER	- Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	- Organização das Nações para Agricultura e Alimentação
FEAB	- Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil
FNF	- Florestas do Norte da Frísia
GEN	- Gestão Estratégica de Nichos
IAPAR	- Instituto Agrônomo do Paraná
ICA	- Instituto Contestado de Agroecologia
IEEP	- Instituto Equipe de Educadores Populares
IFPR	- Instituto Federal do Paraná
INCRA	- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INSS	- Instituto Nacional de Seguridade Social
MAA	- Movimento de Agricultura Alternativa

MMC	- Movimento de Mulheres Camponesas
MPA	- Movimento dos Pequenos Agricultores
MST	- Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
OGM	- Organismo Geneticamente Modificado
ONG	- Organização Não Governamental
ONU	- Organização das Nações Unidas
PAA	- Programa de Aquisição de Alimentos
PJR	- Pastoral da Juventude Rural
PMN	- Perspectiva Multinível
PNAE	- Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNRA	- Plano Nacional de Reforma Agrária
PRONERA	- Programa Nacional de Educação da Reforma Agrária
SCA	- Sistema Cooperativista dos Assentados
TECPAR	- Instituto de Tecnologia do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 A ECOLOGIZAÇÃO DOS ASSENTAMENTOS RURAIS COMO OBJETO DE ESTUDO	18
1.2 OBJETIVOS DO TRABALHO.....	28
2 PERSPECTIVAS TEÓRICO-METODOLÓGICAS	30
2.1 SOCIOLOGIA AMBIENTAL – DA SOCIOLOGIA RURAL A ECOLOGIZAÇÃO	30
2.2 AGROECOLOGIA E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA: ENTRE CIÊNCIA E MOVIMENTO SOCIAL	41
2.3 TRANSIÇÃO DOS REGIMES SOCIO-TÉCNICOS – UMA PROPOSTA PARA ANÁLISE A PARTIR DA PERSPECTIVA MULTINÍVEL	47
2.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	62
3 DA MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA A ECOLOGIZAÇÃO	68
3.1 MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA DA AGRICULTURA NO BRASIL	68
3.2 CRÍTICA A MODERNIZAÇÃO E EMERGÊNCIA DE PROPOSTAS ALTERNATIVAS	76
3.3 LUTA PELA TERRA: OS ASSENTAMENTOS RURAIS ENTRE O TRADICIONAL E A MODERNIZAÇÃO.....	81
3.4 MUDANÇAS RECENTES NA PAISAGEM SOCIOTÉCNICA.....	93
4 TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NOS ASSENTAMENTOS RURAIS NO PARANÁ: ECOLOGIZAÇÃO DA LUTA PELA TERRA	96
4.1 OS ASSENTAMENTOS RURAIS NO ESTADO DO PARANÁ.....	96
4.2 AÇÕES DE ESTÍMULO E TROCA DE SABERES EM AGROECOLOGIA NOS ASSENTAMENTOS RURAIS DO PARANÁ	98
4.2.1 Articulação e participação no Movimento Agroecológico.....	98
4.2.2.A Jornada de Agroecologia.....	104
4.2.3 Experiências de educação formal em agroecologia.....	109
4.3 AS EXPERIÊNCIAS DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NOS ASSENTAMENTOS RURAIS DO PARANÁ	114
4.4 ARTICULAÇÃO PARA CONSTITUIÇÃO DE UM REGIME AGRÍCOLA ALTERNATIVO.....	118
5 O ASSENTAMENTO CONTESTADO – RESISTÊNCIA E PRODUÇÃO DE NOVIDADES	126
5.1 ASSENTAMENTO CONTESTADO: DA LUTA PELA TERRA À AGROECOLOGIA.....	126

5.1.1 Organização sócio produtiva	129
5.2 A CONSTRUÇÃO DA AGROECOLOGIA NO ASSENTAMENTO CONTESTADO: RESISTÊNCIA E NOVIDADES	134
5.3 O LONGO CAMINHO DA (RE)APRENDIZAGEM DA AGROECOLOGIA – O TRADICIONAL, O CIENTÍFICO E A PRÁXIS CAMPONESA	148
5.4 AUTONOMIA E AGROECOLOGIA	161
5.5 INSTITUIÇÕES EMERGENTES E A CONSOLIDAÇÃO DA REDE DE ARTICULAÇÃO SÓCIO-TÉCNICA-POLÍTICA	169
CONSIDERAÇÕES FINAIS	177
REFERÊNCIAS	184
ANEXO 1 – ROTEIRO ENTREVISTAS	201
ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO LEVANTAMENTO DADOS	203
ANEXO 3 - LOCALIZAÇÃO DOS ASSENTAMENTOS RURAIS DO ESTADO DO PARANÁ, ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA e PRINCIPAIS EXPERIÊNCIAS AGROECOLÓGICAS DO MST NO PARANÁ.	208
ANEXO 4 – RELAÇÃO DOS PRODUTOS ORGÂNICOS FORNECIDOS PELOS AGRICULTORES DO GRUPO TERRA LIVRE DO ASSENTAMENTO CONTESTADO AO PROJETO PAA	210
ANEXO 5 - RELAÇÃO DOS PRODUTOS CONVENCIONAIS FORNECIDOS PELOS AGRICULTORES CONVENCIONAIS DO ASSENTAMENTO CONTESTADO AO PROJETO PAA.....	213

1 INTRODUÇÃO

A origem desta tese está ligada a uma trajetória de estudos e trabalhos junto aos movimentos sociais do campo, especialmente ao MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, o qual tem sido objeto de pesquisa deste minha graduação. Estes estudos se aprofundaram a partir do Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas, desenvolvido na Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, o qual focou os processos de organização e participação desenvolvidos a partir da constituição de núcleos de base nos assentamentos rurais¹.

Da mesma forma, durante os anos de 2008 e 2009, quando estava iniciando o doutorado tive oportunidade de desenvolver trabalhos junto a famílias assentadas e filhos de assentados e pequenos agricultores em projetos e cursos promovido por este Movimento Social, especialmente junto ao Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia na Escola Latino Americana de Agroecologia, articulada pela Via Campesina em parceria com a Universidade Federal do Paraná - UFPR, através de sua Escola Técnica², que tem sua sede no Assentamento Contestado. Essas experiências proporcionaram conhecer profundamente a dinâmica deste Movimento Social, compreendendo melhor suas demandas, sua organização, as diversas dimensões de atuação e até contradições presentes e se constituiu em parte fundamental da metodologia deste trabalho através da observação participante.

Durante esta trajetória, vivenciamos o aumento da importância da *agroecologia* nas discussões e debates do MST, assim como a multiplicação de experiências práticas e a institucionalização de cursos de agroecologia. Este Movimento tem promovido diversas ações para estimular que as famílias assentadas desenvolvam processos de *transição agroecológica*, assim como lutar pelo estabelecimento de políticas públicas de apoio à agroecologia e mostrar os problemas da agricultura convencional³ para a sociedade.

¹ Valadão (2005).

² Inicialmente o curso foi instalado em parceria com a Escola Técnica da UFPR a qual posteriormente foi transformada em Instituto Federal de Educação Tecnológica - IFPR.

³ A agricultura convencional está ligada a utilização em larga escala de insumos químicos, sementes híbridas ou transgênicas e mecanização intensa com o objetivo de maximização dos lucros.

As resoluções aprovados no IV Congresso Nacional do MST, realizado em 2000 na cidade de Brasília, apontaram para o caminho de busca de formas de agricultura alternativa em contraposição à agricultura convencional. A partir deste momento, o Movimento para a se incorporar ao que pode ser chamado de Movimento Agroecológico (BRANDENBURG, 2002), que se propõe a discutir e disseminar a agroecologia entre os agricultores em substituição ao modelo de agricultura convencional e denunciar os problemas decorrentes deste modelo, sejam econômicos, sociais ou ambientais. Esta deliberação do MST foi aprovada em um momento que a agricultura convencional começava um novo período de expansão como, por exemplo, o aumento de exportações, introdução de OGMs – Organismos Geneticamente Modificados. Como forma de dar um tom de modernidade, os defensores da agricultura convencional buscam redefini-la como agronegócio. O MST, ao constatar os problemas desta forma de agricultura amplia sua crítica ao agronegócio, e busca na agroecologia as bases para uma proposição alternativa para ser desenvolvida nos assentamentos rurais.

As experiências de transição agroecológica começam ser ampliadas e a ganhar destaque em diversos assentamentos rurais no Brasil. Mesmo inseridas em uma conjuntura adversa, estas experiências têm se multiplicado, como veremos neste trabalho, e servido como exemplos para outros assentamentos e outros grupos de agricultores camponeses/familiares⁴. Apesar do destaque que estas experiências têm alcançado, ainda predomina nos assentamentos rurais, uma agricultura mais próxima do modelo convencional, ou em muitos casos, mais próximos de uma agricultura tradicional⁵.

Esse processo pode ser compreendido como uma ecologização dos assentamentos rurais, em detrimento de um primeiro momento em que o objetivo era alcançar os padrões técnicos da modernização da agricultura. Esse processo de ecologização está ligado ação de um movimento ambientalista e sua influencia sobre outros atores sociais, incluindo o MST que não só incorporou a temática ambiental, até então muito tímida em suas demandas, como tem se destacado em ações na defesa do meio ambiente.

⁴ A agricultura camponesa/familiar caracteriza-se por formas de agricultura em que o trabalho familiar é central, que existe uma constante busca por autonomia.

⁵ A agricultura tradicional caracteriza-se pelo uso de técnicas antigas e anteriores ao processo de modernização da agricultura.

1.1 - A ECOLOGIZAÇÃO DOS ASSENTAMENTOS COMO OBJETO DE ESTUDO

O mundo, pós-segunda guerra mundial, é marcado por um período de rápido crescimento econômico e de desenvolvimento de diversas economias pelo mundo. Por um lado, este desenvolvimento conseguiu que parcelas da população melhorassem sua qualidade de vida, por outro lado, não existiam preocupações consistentes com a natureza. Esta era vista provedora de matérias-primas e com recursos infinitos. Já no ultimo quarto do século XX, movimentos ambientalistas ampliam a denúncia dos problemas causados pelo desenvolvimento econômico, que cada vez mais são percebidos pelo conjunto da sociedade. Nesta conjuntura a ONU passa a realizar diversas conferências sobre o tema, o que mostrou a gravidade dos problemas. Entre estas Conferências, a ECO-92, chamou a atenção da população e proporcionou que a Sociedade Civil, passasse a ser protagonista da questão ambiental, através de um atuante Movimento Ambientalista.

Inicialmente os movimentos ambientalistas tinham uma pauta ligada basicamente à preservação de áreas naturais ou uma ação local a partir de problemas específicos, como a poluição de uma determinada fábrica. O avanço da degradação ambiental e do conhecimento sobre suas consequências ganhou contornos globais, onde sua expressão atual esta ligada à mudança do clima. Entre as causas, o modelo de agricultura convencional que busca inserir um padrão e ritmo industrial na agricultura têm sido alvo de pesadas críticas e apontado como uma das principais causas da degradação ambiental. Diversos movimentos ambientalistas passam a criticar o modelo de agricultura convencional e suas consequências ambientais.

A ação destes movimentos levam ao início do que Buttel (1994, p. 11) chamou de segunda transição agroecológica do século XX, entendia como o:

começo de um período de politização 'ecológica' da agricultura e dos alimentos, no qual os movimentos ecologistas e afins exercem uma influencia crescente sobre as políticas agrárias e alimentares. É uma transição complexa e impulsionada por vários fatores.

Segundo o autor, esta segunda transição, é uma resposta a degradação ambiental ocasionada pelo que o autor aponta como a primeira transição

agroecológica⁶ do século, que foi a introdução dos insumos químicos e máquinas na agricultura, que aconteceu entre as décadas de 1920 e 1950 nos países desenvolvidos e entre 1950 e 1970 nos países em desenvolvimento, no que ficou conhecido como Revolução Verde.

Diversos atores incorporam a questão do desenvolvimento sustentável, mesmo que com formas e concepções bastante diferentes e até contraditórias. A influência do movimento ecologista e o início desta segunda transição, pouco influenciou na expansão do modelo de agricultura convencional, apesar deste buscar legitimação frente a questões ambientais. Um dos principais elementos desta expansão foi a introdução de OGMs-Organismos Geneticamente Modificados. Como um dos argumentos principais estava na menor utilização de agroquímicos, o que na prática não se confirmou⁷. A expansão do agronegócio, incluindo a liberação de OGMs na natureza são vistas como uma ameaça tanto pelos movimentos ambientalistas, como pelos movimentos camponeses.

A liberação dos OGMs pode ser colocada como um dos principais elementos da aproximação entre parte do movimento ambientalista e os movimentos camponeses. Os ambientalistas questionam principalmente o impacto em relação à biodiversidade e os movimentos camponeses as consequências econômicas ao subordinar totalmente os agricultores as indústrias de sementes e agroquímicos e as consequências à saúde. Essa aproximação leva ambos os atores ao desenvolvimento de ações conjuntas a fim de denunciar os OGMs e o modelo do agronegócio.

Paralelamente, ONGs brasileiras, como a AS-PTA – Assessoria de Projetos em Tecnologia Alternativa, discutem e inserem a agroecologia como base para a produção agrícola ecológica. Começa a se constituir um Movimento Agroecológico (BRANDENBURG, 2002) que busca disseminar práticas alternativas ao modelo hegemônico tendo a Agroecologia como uma ciência que fornece as bases técnicas,

⁶ Enfatizamos que a compreensão de transição agroecológica para Buttel (1993), embora não explícita está relacionada a mudanças radicais na forma de desenvolvimento da agricultura e as implicações ecológicas destas transformações. Até o momento em que Buttel produziu este texto, o termo agroecologia em sua concepção mais atual, tinha uma divulgação e utilização ainda incipientes e era compreendida como a interface entre ciências agronômicas e ecologia.

⁷ Segundo informações do prof. Carlos A. Khautonian em seminário durante a 10ª Jornada de Agroecologia, realizada em julho de 2011, pelo menos 98% das sementes transgênicas foram desenvolvidas para usar um determinado tipo de agroquímico comercializado pela mesma indústria proprietária da semente.

valida e utiliza os conhecimentos de populações tradicionais como fonte para desenvolver os agroecossistemas⁸ de forma mais sustentáveis. Movimento que tem seus antecedentes no Brasil, principalmente na articulação dos Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa da década de 1980 (LUZZI, 2007).

Os movimentos camponeses, destacando MST, começam a questionar não somente a distribuição dos resultados da modernização da agricultura⁹, mas o próprio modelo de agricultura convencional. Agricultores assentados ampliam o desenvolvimento de experiências agrícolas com base em práticas agrícolas ecológicas, com destaque a produção de sementes de hortaliças orgânicas em assentamentos no Rio Grande do Sul. Neste local já eram produzidas semente de hortaliças de forma convencional e integradas a grandes empresas de sementes. Estas empresas começaram a realizar práticas seletivas, quebras de contratos e outras ações excludentes. Os agricultores assentados romperam a parceria e passaram a cultivar as sementes com base em práticas da agricultura orgânica e iniciaram o beneficiamento e comercialização da produção através de uma cooperativa organizada pelos próprios assentados com uma marca própria, a Bionatur (CORTEZ, CORREA e MOREIRA, 2006). Esta experiência pode ser considerada a primeira grande ação do MST com o objetivo de romper com as práticas e tecnologia do sistema de agricultura convencional. Ela tem o mérito de demonstrar ao MST as possibilidades e viabilidade de desenvolver uma agricultura sem a utilização dos insumos da agricultura convencional e que não precisa praticar altos preços para tanto¹⁰.

A partir desta conjuntura, o MST questiona-se sobre a busca da inserção dos assentamentos rurais no processo de modernização agrícola através da adoção das

⁸ Segundo Caporal (2004, p.11) “O agroecossistema é a unidade fundamental de estudo, nos quais os ciclos minerais, as transformações energéticas, os processos biológicos e as relações sócio-econômicas são vistas e analisadas em seu conjunto. Sob o ponto de vista da pesquisa agroecológica, seus objetivos não são a maximização da produção de uma atividade particular, mas a otimização do agroecossistema como um todo”.

⁹ O MST sempre foi crítico da agricultura moderna, mas predominou na década de 1990, a concepção de que a coletivização dos meios de produção bastariam para sanar os problemas sociais, apesar de presentes, as preocupações ambientais, estavam ligadas principalmente a manutenção das reservas naturais dos assentamentos. Esse debate foi tema de inúmeras discussões, polêmicas e trabalhos acadêmicos e que não pretendemos retomar em nosso trabalho, já que autores como Caldart (2000); D'incão e Roy (1995); Fernandes (1996; 2000); Fernandes e Stédile (1999); Medeiros (2003) Souza (1999) abordam este tema.

¹⁰ Lembramos que em nossa vivência no MST, na década de 1990 existia uma crítica aos produtos orgânicos por serem sempre caros para o conjunto da população e serem destinados para um público de alto poder aquisitivo ou para exportação.

práticas difundidas pela Revolução Verde. Realiza um processo de autoavaliação onde a tentativa de reprodução do modelo de agricultura convencional é duramente criticada, e passa a buscar alternativas para a produção agrícola nos assentamentos rurais (CONCRAB, 1998; BOGO, 1999b; MST, 2000).

Com este processo de autoavaliação, experiências de produção alternativa com relativo sucesso, a consolidação da agroecologia como ciência e como movimento social, ampliação da conscientização da sociedade sobre os problemas ambientais e a aproximação do MST com movimentos ambientalistas formam uma conjuntura que levou a novas proposições que foram aprovadas no IV Congresso Nacional do MST, realizado na cidade de Brasília, em agosto de 2000.

Neste momento há uma mudança das proposições do MST em relação aos assentamentos rurais. A crítica ao modelo de agricultura convencional é fundamental nesta nova mudança e ganha centralidade a posição em favor de uma agricultura menos agressiva ao meio ambiente e a saúde:

...devemos estimular a prática agrícola sem a utilização de insumos externos ao lote, sem a utilização de agroquímicos. Devemos ao longo dos anos ir ajustando esta forma de produzir evitando gastar dinheiro com adubos e venenos, com hora maquina, buscando utilizar mais e melhor a mão de obra disponível e desenvolvendo técnicas adaptadas a nossa realidade, evitando de nos intoxicar e de envenenar a natureza. Deveremos abrir para a criatividade da companheirada, produzindo uma nova matriz tecnológica. (MST, 2000, p. 50-51)

Ainda durante este Congresso é apresentada uma Carta de Princípios, amplamente divulgada em forma de cartaz nos assentamentos rurais com o título “Nossos Compromissos com a Terra e com a Vida” e que foi amplamente distribuído em assentamentos e acampamentos:

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 na 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, árvores, etc.;

- 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 praticada 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.
- (MST, 2000, p. 56)

Não se tratava mais de reproduzir o processo de modernização com a coletivização dos meios de produção, como estava colocado em um momento anterior. Essa mudança de orientação do MST inclui uma crítica mais contundente ao processo de modernização, principalmente ao que passou a ser chamado de agronegócio. Com os desdobramentos deste Congresso, outros documentos posteriores indicaram explicitamente a opção pela agroecologia. As cooperativas e a coletivização apesar de não serem negadas, perdem sua quase exclusividade como proposta de organização dos assentamentos rurais, e ganham importância a preservação do meio ambiente, a relação com a natureza e a valorização do conhecimento e da cultura camponesa dos agricultores.

Com os desdobramentos das decisões do IV Congresso Nacional do MST, a agroecologia é assumida explicitamente como uma nova matriz tecnológica para ser desenvolvida nos assentamentos rurais:

a agroecologia deverá orientar as nossas atividades produtivas. Devemos buscar condição para que os (as) assentados(as) se qualifiquem e dominem os princípios e as práticas agroecológicas, buscando um novo modelo de produção que nos ajude na identificação de um novo ser social" (MST, 2001, p.90)

Reuniões, encontros e discussões são realizadas para debater sobre esta proposta. Há um redimensionamento das atividades e ações do Setor do MST ligado aos assentamentos rurais. Por exemplo, a alteração do nome do Sistema Cooperativista dos Assentados - SCA, para *Setor de Produção, Cooperação e Meio Ambiente*, para demonstrar claramente que o trabalho deste Setor não se reduziria as cooperativas como no momento anterior.

Assim, o MST incorpora-se ao que tem sido chamado de Movimento Agroecológico (BRANDENBURG, 2002), no qual fazem parte outros movimentos sociais, ONGs, sindicatos, intelectuais, numa rede de alcance mundial. Este Movimento Agroecológico é articulado através de redes, onde cada um de seus

participantes mantêm sua autonomia, buscando pontos de convergência e disseminar seus princípios e objetivos. O Movimento Agroecológico atua no sentido de buscar condições para desenvolver uma agricultura que alcance a soberania alimentar, que pode ser compreendida como o direito dos povos em definir suas próprias estratégias sustentáveis de estabelecer políticas de alimentação com respeito a sua diversidade, definição proposta pela Via Campesina (CAMPOS, 2006).

Diversos documentos e lideranças reafirmam a agroecologia como proposta para a produção agropecuária nos assentamentos rurais (MST, 2005, 2006; STÉDILE, 2003 e 2009). Ponto comum nestes documentos é a crítica ao modelo da agricultura convencional, no domínio de grandes transnacionais sobre os insumos, sementes e alimentos; assim como o respeito ao meio ambiente; a necessidade da produção de alimentos saudáveis e o estabelecimento de processos de cooperação para atingir estes objetivos. Os documentos apontam a necessidade da construção de conhecimentos necessários a produção agroecológica e da formação de técnicos com formação adequada. Em entrevista, João Pedro Stédile, uma das principais lideranças do MST, ao avaliar os 25 anos do Movimento coloca que:

Nós avançamos muito e digo isso como uma autocrítica porque há seis, dez anos atrás, nós não dávamos bola para a agroecologia, achávamos que era coisa de ambientalista. Quando começamos a perceber a gravidade da produção agrícola, as consequências dos agrotóxicos, do monocultivo, é que fizemos uma autocrítica e adotamos a agroecologia. (STÉDILE, 2009).

O MST incorpora a agroecologia como proposta para os assentamentos rurais por compreender que “ela responde aos princípios e objetivos que norteiam o movimento na luta pela reforma agrária, a partir da visão política do movimento social” (CORTEZ, CORREA e MOREIRA, 2006, p.59). Para o MST a agroecologia não é simplesmente uma questão tecnológica com a substituição de insumos, mas a principal alternativa para a agricultura em contraposição ao agronegócio.

O Movimento entende que é necessário recuperar dimensões da vida das famílias camponesas no manejo dos agroecossistemas, revalorizar práticas antes desprezadas como a produção dos alimentos para atender as necessidades da família, aliada com a organização da produção para o mercado. Cuidar dos recursos naturais como o solo, a água e a biodiversidade; da saúde; garantindo condições de vida digna para as famílias assentadas.

Toná¹¹ (2006), ao discutir sobre a compreensão da agroecologia no MST, destaca duas dimensões principais sobre o papel da agroecologia para o Movimento Social, a da *resistência* e da *superação*. A dimensão da *resistência* se manifesta no embate contra o modelo da agricultura convencional. Busca-se manter a autonomia das famílias frente a empresas transnacionais, valorizando práticas adaptadas, de forma a melhorar a produtividade minimizando impactos sobre o meio ambiente. Essa é a dimensão que mais se reflete em questões práticas dos movimentos sociais, e está presente no questionamento ao modelo de latifúndio e da monocultura. Está presente na realização de ocupações de terra, e ao conquistar os assentamentos, na adoção da policultura, pela maioria destas famílias a fim de satisfazer as suas necessidades alimentares. Da mesma forma, a resistência está presente nas diversas famílias buscam desenvolver experiências de transição agroecológica e comercialização através de canais alternativos, como feiras e programas públicos.

A dimensão da *superação*, busca a “construção de um novo modelo para o campo, centrado na valorização do ser humano e todas as formas de vida”.(TONÁ, 2006, p.71) . Assim, a agroecologia assume para o MST a perspectiva de uma outra forma de relação das pessoas com o mundo natural, não mercantil, mas sim, construir uma sociedade que atenda as necessidades dos seres humanos sem degradar os recursos naturais.

Além do desenvolvimento da compreensão de agroecologia, o MST busca dar materialidade e visibilidade as experiências agroecológicas desenvolvidas nos assentamentos rurais. São constantes matérias publicadas no Jornal Sem Terra e na Revista Sem Terra¹², destacando experiências agroecológicas desenvolvidas nos assentamentos rurais. Outro exemplo é o Caderno “Sistematização de Experiências Agroecológicas do MST” (CONCRAB, 2007) Este material destaca que o MST já acumulou centenas de exemplos práticos da agroecologia desenvolvidas nos assentamentos rurais, e que já possuem mais de cinquenta experiências sistematizadas e apresenta experiências desenvolvidas em assentamentos nos

¹¹ Engenheiro Agrônomo do Setor de Produção, Cooperação e Meio Ambiente do MST do Paraná, que atualmente acompanha cursos de formação, principalmente ligados à agroecologia.

¹² A Revista Sem Terra e o Jornal Sem Terra são editada pelo MST trazendo informações e artigos sobre a questão agrária, conjuntura econômica e política e relacionadas a diversos movimentos sociais no Brasil e no mundo.

Estados do Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais.

Da mesma forma, por ocasião do IV Congresso Brasileiro de Agroecologia - CBA, realizado na cidade de Curitiba no ano de 2009, com a presença de mais de 3000 pessoas, principalmente pesquisadores e estudantes, o MST e a Via Campesina além de participarem com cerca de 500 pessoas, entre agricultores e estudantes, lança um número especial da Revista Sem Terra sobre agroecologia, a qual além da crítica ao agronegócio, apresenta experiências práticas em diversos assentamentos do Brasil e os cursos técnicos e profissionais de agroecologia organizados pelo próprio Movimento em parceria com instituições de ensino (MST, 2009).

Trabalhos acadêmicos têm procurado estudar e compreender o processo de transição agroecológica nos assentamentos rurais. Veras (2005) que discute a distância entre o discurso em prol da agroecologia e a realidade dos assentamentos. A autora coloca que a ampla maioria dos assentamentos ainda pratica uma agricultura convencional, por outro lado há uma posição política em assumir a agroecologia e que tem permitido avanços na produção e na reflexão sobre o processo de resistência e ressocialização dos agricultores assentados.

Luzzi (2007, p. 162) destaca que o debate e a defesa da agroecologia foi incorporado pelas lideranças e militantes do MST, mas que isto “ocorre de forma muito mais rápida do que acontece na realidade dos assentamentos, ainda que existam muitas experiências produtivas sendo colocadas em prática pelos assentados”.

Ao estudar o Assentamento Dorcelina Folador, no município de Arapongas no Paraná, Negri (2005) destaca limites enfrentados para a adoção da agroecologia por parte dos assentados. A proposta do MST para esta área é que fosse um modelo de produção com base na agroecologia, mas o que acabou prevalecendo foi a produção convencional. O autor destaca as limitações enfrentadas por dois agricultores considerados como “orgânicos”, e elenca as dificuldades como sendo a) a falta de um projeto para produção orgânica; b) dificuldade dos agricultores em romper com o modelo de produção convencional; c) dificuldade no mercado de orgânicos; d) falta de formação técnico educativa para produção agroecológica.

Analisando as experiências agroecológicas do Assentamento Pirituba II, situado nos municípios de Itapeva e Itaberê no Estado de São Paulo, Nerezi (2008) destaca a diversidade de formas de produção agroecológica praticada pelos diversos grupos de famílias constituídos no local. No caso estudado o autor destaca a importância da origem das famílias (maior parte da região e envolvidos de alguma forma com o trabalho rural); histórico de luta pela terra; atuação política do movimento social e o trabalho de organizações não governamentais e universidades na percepção dos problemas ambientais e de produção agroecológica. A autora destaca que o processo de transição não depende apenas de uma decisão e força de vontade do agricultor, já que são necessárias condições objetivas como a possibilidade do desenvolvimento de projetos, extensão rural voltada a agroecologia, linhas de financiamento próprias, mais pesquisa e sistematização dos resultados já existentes. .

Discorrendo sobre a prática agroecológica no pré-assentamento Mario Lago, no município de Ribeirão Preto em São Paulo, Menegasso (2009) destaca as dificuldades vivenciadas pelas famílias pela demora na regularização e na sua consequente situação precária. A autora demonstra que os agricultores possuem um forte consciência ecológica, principalmente em relação à questão da preservação da água, e um conhecimento de diversas práticas tradicionais consideradas agroecológicas. Demonstra que ainda há um certo preconceito com esse conhecimento por parte de diversos agentes, ao buscar priorizar o conhecimento científico e de técnicos e não valorizar o conhecimento que as famílias possuem.

Freitas (2007) e Blanc (2009), discutem o papel da educação formal em agroecologia, tendo como exemplo a Escola 25 de Maio situada no município de Nova Fraiburgo em Santa Catarina. A exemplo de tantas outras escolas ligadas ao MST, se dedica da formação técnica e política em agroecologia com a utilização da pedagogia da alternância. Os cursos com base nesta linha pedagógica são concebidos em módulos onde os estudantes passam um período em regime de internato na escola e outro período em suas comunidades de origem, onde além de suas atividades normais, principalmente ligadas ao movimento ou as atividades produtivas, desenvolvem tarefas praticas da agroecologia.

Borsato (2007) destaca a agroecologia como proposta de desenvolvimento rural para o Acampamento José Lutzemberg, situando no município de Antonina, na

região da Serra do Mar no Paraná, área utilizada antigamente para pastagens de búfalo e situada em uma APA – Área de Proteção Ambiental e cercada de Reservas e Parques. Além disso, os acampados são originalmente ligados à população rural tradicional da região, chamados de caiçaras, que já praticavam uma agricultura tradicional e em muitas vezes a pesca artesanal. Nesta região existe uma grande pressão pela preservação ambiental, principalmente com a criação de parques naturais. Assim muitos agricultores foram expulsos das suas áreas tradicionais para criação destes parques, sendo alguns particulares. A discussão da agroecologia e a utilização de técnicas não agressivas tem sido uns dos argumentos para que esses agricultores possam permanecer na área trabalhando na agricultura e preservando o meio ambiente.

Gonçalves (2008) analisa o “modelo agroecológico” do MST no Estado do Paraná, destacando as principais experiências desenvolvidas nos assentamentos deste Estado. O trabalho elenca 12 experiências agroecológicas em assentamentos neste Estado e as Escolas de Agroecologia mantidas pelo MST em diversas parcerias. Destaca que apesar de existirem importantes experiências agroecológicas no Estado, existe uma grande dificuldade em ampliar estas experiências, a que credita ao fator econômico, principalmente por fortes dificuldades em estruturar processos de comercialização.

Ponto comum entre estes trabalhos, está na constatação de que a imensa maioria dos assentamentos pratica uma agricultura com base no modelo da agricultura convencional. Mas por outro lado, estes trabalhos demonstram o crescimento de importantes experiências que tem favorecido o desenvolvimento de experiências agrícolas com base na agroecologia. Assim, observa-se que existe um forte processo de ecologização dos assentamentos rurais, onde a agroecologia tem ganhando espaço e se mostrado como uma importante alternativa ao modelo hegemônico de agricultura. Este processo de ecologização pode ser compreendido como a progressiva adoção de práticas preservacionistas, incluindo a adoção de técnicas agropecuárias consideradas não agressivas ao meio ambiente.

1.2 Objetivos do trabalho

Este trabalho tem como objetivo principal analisar o processo de transição agroecológica em desenvolvimento nos assentamentos rurais do Estado do Paraná ligados ao MST.

Especificamente pretendemos identificar quais alternativas sociotécnicas emergentes se expressam de forma a provocar alterações no modelo agrícola de produção dominante. Da mesma forma, discutir como a ecologização, se processa no âmbito das experiências dos agricultores; como as práticas ecológicas se institucionalizam com objetivo de transformar a agricultura convencional. Da mesma forma discutir quais fatores podem contribuir para romper os bloqueios institucionais de forma a ampliar os espaços para possibilitar o desenvolvimento de processos de transição agroecológica para os agricultores.

Usaremos como base de análise deste processo contribuições da Sociologia Ambiental e Rural, onde ambas possuem interfaces e tem caminhado para temas comuns. Nesta análise destacamos o processo de ecologização e ressignificação da relação entre ser humano e natureza; a destruição e reprodução de relações não capitalistas e a permanência de um mundo rural.

Nesta análise destacamos questões relacionadas como a passagem de uma experiência localizada para processos mais amplos. Neste ponto buscaremos apoio na Perspectiva Multinível -PMN¹³, desenvolvida como alternativa para estudar Transições de Regimes Sociotécnicos. Esta perspectiva propõe uma análise a partir de três níveis, um micro – nicho; um meso – regime sociotécnico e um macro – paisagem sociotecnológica¹⁴. De forma geral, esta perspectiva tem sido utilizada para analisar transições em um âmbito industrial, mas diversos autores têm realizado mediações e aplicado para pensar os processos de transição na agricultura. Em resumo, esta perspectiva se ocupa de como inovações ou novidades surgem nos chamados nichos, e como estas rompem as barreiras e provocam modificações ou transformam os procedimentos e técnicas de um determinado

¹³ Optamos por utilizar o termo Perspectiva Multinível – PMN, em português, em uma tradução do termo original em inglês *Multilevel perspective – MLP*, língua na qual é desenvolvida a ampla maioria desta abordagem.

¹⁴ Esta perspectiva estará apresentada com mais detalhes no item 2.3 do próximo capítulo.

regime sociotecnológico¹⁵. Os problemas ambientais que ganharam importância ao final do século XX são apontados como o principal fator que impulsionou os estudos de transição tecnológica.

Finalmente destacamos que este trabalho está organizado, além de um capítulo teórico e metodológico que discute as perspectivas teóricas deste trabalho e apresenta a Perspectiva Multinível e a abordagem de produção de novidades¹⁶. Em seguida apresentamos um capítulo que destaca elementos estruturais e conjunturais que se relacionam com o processo de modernização da agricultura no Brasil. Discussão que ajuda a compreender os processos ligados à constituição do regime sociotécnico da agricultura hegemônico no Brasil e suas consequências sociais e ambientais, fonte dos movimentos de luta pela terra e dos movimentos que defendem formas alternativas à agricultura convencional.

Em seguida destacamos os principais elementos do processo de ecologização dos assentamentos rurais, com destaque as ações no Estado do Paraná. Apresentamos as ações realizadas e impulsionadas pelo MST em favor da agroecologia e um mapeamento das principais experiências em agroecologia no Estado do Paraná. E destacamos elementos de mudanças institucionais conquistadas pelo Movimento Agroecológico e no qual, o MST tem um destaque significativo pelo alcance de suas ações.

Finalmente apresentamos o caso do Assentamento Contestado, que tem se destacado como uma das principais experiências de transição agroecológica em desenvolvimento nos assentamentos rurais do Estado do Paraná, e que a com base na PMN, possui elementos que podem caracterizá-lo como um nicho de produção de novidades.

¹⁵ A incorporação desta literatura ao presente trabalho esta ligada principalmente ao contato que tivemos com esta perspectiva durante a estadia de pesquisa que realizamos na Universidade de Liège, Campus d'Arlon na Bélgica, entre agosto de 2010 e fevereiro de 2011.

¹⁶ Do original em inglês: *novelty production approach*

2 - PERSPECTIVAS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS

Neste capítulo apresentamos as perspectivas teóricas que norteiam este trabalho, com destaque para os aportes da sociologia rural e ambiental. Assim como apresentamos a Perspectiva Multinível que será utilizada como esquema teórico para auxiliar a análise do processo de transição nos assentamentos rurais. Por fim destacamos a metodologia adotada neste trabalho.

2.1 SOCIOLOGIA AMBIENTAL – DA SOCIOLOGIA RURAL À ECOLOGIZAÇÃO

A contribuição da sociologia para analisar questões ambientais até meados da década de 1960 era bastante incipiente. A sociologia dava com muito mais ênfase, ou uma quase exclusividade à questões relacionadas ao ambiente urbano-industrial. Pode-se colocar que dado o antropocentrismo dominante na sociologia, ela praticamente ignorava a relação do ser humano com a natureza, ou apenas a discutia no ponto de vista da subjugação humana sobre a natureza. A emergência dos movimentos sociais ecológicos ao fim da década de 1960 provocaram a emergência de uma sociologia que repensasse a relação ser humano – natureza. Isso resultou no surgimento de uma sociologia ambiental.

Até aquele momento, apenas poucos estudos, principalmente ligados à sociologia rural tratavam de aspectos da relação entre sociedade e meio ambiente. O que pode ser explicado pela proximidade entre as populações camponesas e a natureza¹⁷. Mas se foi na sociologia rural que apareceram antecedentes da sociologia ambiental não foi por esta via que ela foi constituída; mas sim por problemas relativos à poluição industrial (JOLLIVET, 1998). Desta forma, os sociólogos não dispunham “de um corpo teórico ou tradição empírica que os guiasse em direção ao entendimento da relação entre sociedade e natureza” (FERREIRA, 2005, p. 185)

Pode-se colocar que uma das causas deste distanciamento entre a sociologia e a natureza, esta na sua busca pela afirmação como ciência entre o fim do século XIX e início do século XX procurando métodos e teorias próprias que as

¹⁷ Um exemplo é Mendras (1969, p.40) que coloca que “O camponês hoje tem o sentimento de trabalhar com a natureza e não contra ela; está em harmonia com os elementos e não em conflito. O agricultor moderno pelo contrário, explora uma natureza sobre a qual tenta afirmar-se como um dominador.

distanciasse das ciências exatas e biológicas. A busca pelo desenvolvimento de um corpo teórico e metodologias próprias, a levou a uma rejeição *a priori* das tentativas de explicar a sociedade com base em fatores não humanos. Provavelmente o pensamento de Durkheim (2003) ao defender a explicação dos fatos sociais como coisas e, principalmente que os fatos sociais somente podem ser causados por outro fato social, é um dos fatores que ajudaram a sociologia a ignorar elementos ecológicos. Qualquer tentativa de aproximação com as ciências naturais era rejeitada ao ser associada ao sociobiologismo.

Com a emergência da sociologia ambiental, os autores clássicos da sociologia, Marx, Weber e Durkheim, foram acusados de que não tinham nada ou quase nada a dizer sobre a relação entre sociedade e natureza, além de que o desenvolvimento da sociedade era uma luta para subjugar a natureza. Parte disto pode ser creditado ao fato de que conhecimento sobre estes autores, principalmente em países anglo-saxões ocorreram em parte através de textos secundários ou interpretações que podem ser consideradas no mínimo equivocadas e que ignoraram muita coisa que foi dito por estes autores sobre a natureza. Isso chegou a criar um “consenso geral de que a tradição clássica da sociologia é inóspita no tocante ao estímulo a teorias e pesquisas sociológicas de fundo ecológico” (BUTTEL, 1992, p. 71). Esta posição é reforçada por Giddens (1991, p. 13) ao colocar que:

todos os três autores [Marx, Weber e Durkheim] viram que o trabalho industrial moderno tinha consequências degradantes, submetendo muitos seres humanos à disciplina de um labor maçante, repetitivo. Mas não se chegou a prever que o desenvolvimento das “forças de produção” teria um potencial destrutivo de larga escala em relação ao meio ambiente material. Preocupações ecológicas nunca tiveram muito espaço nas tradições de pensamento incorporadas na sociologia, e não é surpreendente que os sociólogos hoje encontrem dificuldade em desenvolver uma avaliação sistemática delas.

Por outro lado, diversos autores (HANNINGAN, 2009; BUTTEL, 1992; FOSTER, 2005; GOLDBLAT, 1998, entre outros) destacam que a sociologia clássica tem muito a contribuir sobre a relação sociedade-natureza e que pode fornecer elementos relevantes para a compreensão do tema.

Destes autores Durkheim é provavelmente o que mais reforça esta separação entre as ciências naturais e sociais, mas Hanning (2009) destaca que o autor utilizou diversas categorias e conceitos biológicos no desenvolvimento de sua teoria, além de importante influência do pensamento Darwiniano em sua concepção

evolucionista. Ainda, pode-se destacar seu estudo sobre a divisão do trabalho, no que chama de morfologia social, onde o autor relacionou, por exemplo a divisão do trabalho com a disputa por recursos naturais que é a influência principal da “ecologia humana” desenvolvida pela Escola de Chicago.

Max Weber, por sua vez, teve um marcante papel ao rejeitar qualquer perspectiva evolucionista, mas analisou casos concretos de disputa por recursos naturais da Roma Antiga ao tratar da história das religiões. Suas teorizações sobre os diversos tipos de racionalidade (WEBER, 1999) tem influência no pensamento socioambiental. Por exemplo, o conceito de racionalidade formal destaca que em uma economia capitalista somente há espaço para a expansão dos negócios em busca da dominação do mercado, o que leva a prioridade na exploração de recursos naturais em detrimento de preservação destes, mesmo que do ponto de vista ecológico, seja considerado irracional. Leff (2006), por exemplo, com influência do pensamento weberiano, propõe o desenvolvimento de uma racionalidade ambiental em contraposição a racionalidade instrumental dominante no sistema capitalista. Elemento importante nesta racionalidade é o estabelecimento de um diálogo de saberes.

Por fim, Karl Marx, é tido como o autor clássico que mais contribuiu para o pensamento ambientalista. Autores como Hanning (2009) e Goldblat (1998) defendem que Marx, assim como seu colaborador Engels, tinham poucas preocupações ligadas à degradação da natureza. Para esses autores eles eram legítimos representantes de um modelo de sociedade produtivista. Mas eles reconhecem as contribuições marxianas ao colocar que diversas teorias ambientais contemporâneas têm como ponto de partida suas análises sobre estrutura e mudança social. Goldblat (1998) destaca a importância da contribuição da perspectiva histórico materialista de Marx e sua aplicação à análise ambiental.

Por outro lado, autores como Foster (2005); Loureiro (2007) e Lowy (2005) defendem uma forte contribuição para o pensamento ecológico presente na obra marxiana. Para Foster (2005) Marx é sensível a diversos problemas ecológicos que surgiram em sua época. O autor busca mostrar que mesmo em obras de cunho mais antropocêntrico, como *O Capital* (MARX, 1985) há importantes elementos de crítica na relação de exploração da sociedade sobre a natureza. Marx apoia-se em trabalhos de Liebig¹⁸ e traz fortes críticas a degradação dos solos e o compromisso

¹⁸ Justus von Liebig, foi um químico alemão que descobriu as propriedades de nutrição das plantas,

do ser humano com as gerações futuras, às quais deveria entregar a natureza de maneira melhor que a encontrou. Para Foster (2005) esta preocupação com o solo e com as gerações futuras pode ser interpretado como sua noção de desenvolvimento sustentável, apesar de não existir esta discussão em meados do século XIX.

Foster (2005, p. 229) defende, no que diz respeito a relação sociedade-natureza, que uma noção importante para esta questão presente em Marx é a de metabolismo, empregada para analisar a relação entre a sociedade e natureza. A noção de metabolismo foi apoiada nos trabalhos sobre fertilidade do solo de Liebig. Esta noção apontava que a mediação do trabalho era empregado para analisar a relação “entre os seres humanos e a terra para captar a alienação material dos seres humanos dentro da sociedade capitalista das condições naturais que formaram a base de sua existência”. Com base nesta noção, Foster (2005) desenvolve o conceito de falha metabólica que se relaciona com a exploração da natureza em uma velocidade maior que ela pode se recuperar.

Buttel (1992) defende que os autores clássicos têm parte da responsabilidade em relação ao antropocentrismo da sociologia. Em parte isso aconteceu devido às transformações do capitalismo no século XIX e início do século XX e que dava um tom otimista a este, pois o rápido progresso material e sua capacidade de expansão, desta época, além de derrubar o modo de organização feudal possibilitou a ascensão de outra classe social ao poder, representada pela burguesia, essas transformações influenciaram a maioria dos cientistas e filósofos desta época, incluindo os marxistas clássicos (SHANIN, 1980). Da mesma forma, aspectos que relacionavam a relação com a natureza, presente nestes autores, foram em praticamente ignoradas pela maioria dos seus seguidores, tradutores e comentadores.

Em relação a sociologia rural¹⁹, esta teve como principal temática a introdução da modernidade no campo, principalmente na forma do capitalismo no meio rural e suas consequências sobre as populações camponesas. Trabalhos de Marx podem ser colocados como um ponto inicial neste debate, principalmente suas teorizações sobre a renda da terra ou o papel das populações camponesas como

abrindo caminho para os fertilizantes sintéticos entre diversas outras descobertas.

¹⁹ Não pretendemos esgotar a temática, visto que esta é vasta e bastante abrangente, apontamos neste texto elementos que consideramos centrais.

classe²⁰. Entre os inúmeros autores que deram prosseguimento nesta vertente, destaca-se principalmente as contribuições de Kautsky (1986) e Lenin (1982). Os textos destes autores destacam diversos elementos, que apesar de algumas generalizações possíveis, estão bastante ligados aos contextos sociopolíticos na qual foram redigidas.

Kautsky (1986) por exemplo, ao questionar as posições do Partido Social Democrata Alemão em relação aos camponeses, defendia que estes deveriam desaparecer e apontava a superioridade técnica da grande produção sobre a pequena. Este ponto do pensamento de Kautsky, abriu margem a interpretações que não existia lugar para os camponeses sob um regime socialista e que veio a se tornar, em geral, a posição oficial dos partidos e regimes socialistas ou comunistas. Este ponto do pensamento de Kautsky, apoiou grande parte dos modelos socialistas ao privilegiar grandes propriedade coletivas.

Já para Lenin (1982) por caminhos diferentes e sem conhecer previamente o texto de Kautsky, chegou a conclusões próximas, frente a realidade Russa. Destaca-se o fenômeno da diferenciação social do campesinato, entre camponeses ricos e pobres. O autor demonstrou que os camponeses pobres já estavam se tornando proletários para o capital e que mesmo trabalhando em seus próprios estabelecimentos agrícolas estavam condenados a serem explorados por parte do capitalismo. Segundo Shanin (1980), em um primeiro momento, Lenin da mesma forma não apontava possibilidades para os camponeses em uma sociedade socialista. Aos poucos foi introduzindo refinamentos e alterações em seu pensamento. Já em seu governo, iniciado após a Revolução de 1917, foram tomadas medidas que beneficiaram os camponeses, os quais em grande parte apoiaram a Revolução e o Governo de Lenin. Somente com o governo de Stalin, a partir de 1925, é que as políticas de coletivização forçada se iniciaram na União Soviética.

As contribuições de Marx, Lenin e Kautsky discutem elementos estruturais do desenvolvimento das relações capitalistas do campo. Por outro lado, o que não tira a importância destas obras, há limitações em relação ao contexto sócio-político-econômico nas quais foram redigidas e em relação aos seus quadros teóricos de análise. 91Suas análises eram realizadas em contextos sócio-econômicos com

²⁰ Este longo debate está espalhado por diversos textos destacamos aqui nesta temática Marx (1996) Marx (2002) e Marx (2005).

diversas particularidades em relação a Inglaterra industrializada que Marx vivenciou. As categorias de Marx, estavam muito mais ligadas a um contexto industrial, e não semi-industrial como na Alemanha, ou praticamente feudal como na Rússia. Da mesma forma, existe uma certa concepção evolucionista, principalmente em Kautsky, onde necessariamente a história teria etapas a cumprir, onde primeiro o mundo feudal seria substituído pelo mundo burguês/ capitalista e este pelo socialismo até chegar a uma sociedade comunista²¹.

Chayanov é outro importante autor para o debate clássico da questão agrária. Este autor mostra que a compreensão do campesinato não pode ser feita a partir das mesmas categorias de um empreendimento capitalista. Isso ocorre principalmente porque a racionalidade camponesa não tem como objetivo final o lucro, mas sim a satisfação das necessidades da família (CHAYANOV, 1974; 1991). Entre os conceitos-chaves de Chayanov, estão o de ótimos diferenciais, que podem ser compreendidos como a articulação entre tecnologias e a produção agrícola. Essa articulação é realizada de maneira que os recursos naturais sejam otimizados o que possibilita a ampliação da produção, onde “os ótimos diferenciais têm sido considerados como a possibilidade de que o conhecimento local atue como elemento gerador de tecnologias autóctones capazes de captar o potencial endógeno dos recursos naturais”(SEVILLA GUZMÁN, 2006, p.192)

Contribuições importantes para este debate são realizadas por autores como Mendras (1970) sobre o fim das sociedades camponesas; Shanin (1980) sobre a permanência do campesinato, Wolf (1984) sobre o papel dos camponeses em revoltas e revoluções ao longo do século XX, entre outros. No Brasil, diversos autores fizeram suas contribuições, levando em conta variados pontos de vista e especificidades brasileiras como o passado colonial, patrimonialista e escravocrata, além do intenso processo de modernização. Modernização que ao mesmo tempo que avança sobre o campo e destrói o campesinato, também recria relações não capitalistas, conforme destaca Martins (1981; 1986; 1994)²². Destacam-se autores como Wanderley (2009a) que aponta os processos de transformações do rural no

²¹ Lenin de certa forma rompeu com esta concepção ao, junto com os Bolcheviques implantar um regime socialista em um país semifeudal, “pulando” assim a etapa do capitalismo. Por outro lado, em seu governo, teve que adotar políticas de desenvolvimento industrial, por outro lado, pode-se colocar que imperou, no marxismo-leninismo, a concepção que o pleno desenvolvimento do capitalismo levaria inevitavelmente a implantação de uma sociedade comunista.

²² Sobre o processo de modernização na agricultura do Brasil ver o capítulo 3.

Brasil e a compreensão deste como um espaço de vida e não somente de produção de mercadorias.

Brandenburg (2005) aponta duas correntes principais de análise em relação ao meio rural: a primeira defende que no ambiente rural cada vez mais serão desenvolvidas múltiplas atividades e a agricultura estará cada vez mais próxima ou será um ramo da indústria, destacando autores como Scheneider (2003) e Silva (1996). Já a segunda corrente, defende que enquanto a expansão da modernização promove uma destruição da mundo rural existe uma reconstrução da ruralidade ou seja “há uma reconstrução das relações sociais no meio rural mediante categorias sociais que permanecem no campo e que são valorizadas no contexto de políticas públicas” (BRANDENBURG, 2005, p. 8).

A heterogeneidade do campesinato brasileiro se destaca, não só no espaço mas também no tempo, onde convivem “três momentos historicamente diferenciados, - o rural tradicional, o rural moderno e o rural socioambiental” (BRANDENBURG, 2010, p. 427). Apontamos que isso se repete nos assentamentos, onde existem famílias que praticam uma agricultura tradicional, ou que buscaram reproduzir o modelo da modernização e da mesma forma, emergem na atualidade as experiências agroecológicas.

Nesta heterogeneidade, os agricultores camponeses são compreendidos com diversas denominações, como caipiras, sertanejos, caboclos, lavradores, caiçaras, meeiros, peão, pantaneiro, ribeirinhos, entre outras. Estas denominações estão ligadas a características regionais e à processos políticos e econômicos. Na década de 1990 se consolidou o termo agricultor familiar em referência as diversas categorias de agricultura onde não predominavam relações patronais e onde o trabalho sendo executado pela família era característica central (ABRAMOVAY, 1992; LAMARCHE, 1993). A pesquisa internacional coordenada por Lamarche (1993 e 1998) que aponta uma tipologia de agricultores, destacando o agricultor familiar moderno em contraposição ao modelo camponês ligado a produção de subsistência. Apesar disto o autor aponta que “no que diz respeito às variáveis consideradas, que o estabelecimento familiar moderno funciona sensivelmente como estabelecimento de tipo camponês, com mais técnica e mais necessidades” (LAMARCHE, 1998, p. 314)

Muitos debates, apoios e críticas foram levantadas em relação ao tema (FERNANDES, 2001), a principal crítica esta ligada a apropriação do termo pelos programas e políticas públicas que concebiam o agricultor familiar como um pequeno empreendedor, um pequeno capitalista, que prioritariamente produz mercadorias e matérias-primas com a utilização da mão de obra familiar, ao estilo das *farmers* norte-americanos. A apropriação política do termo, tentou colocar a agricultura familiar como algo totalmente novo, uma nova categoria social e levou muitos teóricos à reforçar a diferenciação entre agricultor familiar e outras noções ou conceitos para demonstrar essa diferenciação, colocando-o como “um novo personagem, diferente do camponês tradicional, que teria assumido sua condição de produtor moderno” (CARVALHO, 2005, p. 26). Parte desta caracterização está ligada ao trabalho de Abramovay (1992) que trata do tema de um ponto de vista econômico e sua caracterização de agricultor familiar está mais próximo ao que Lamarche (1993) caracterizou como empresa familiar.

Por outro lado, Wanderley (2009b) aponta que entre o agricultor familiar e o camponês, existem muito mais continuidades do que processos de ruptura. Fernandes (2008), um dos principais críticos a essa compreensão economicista de agricultor familiar, problematiza sobre a conceituação de agricultor familiar e campesinato, mas defende que se trata da mesma categoria, mas que ao falar sobre camponeses se enfatiza a dimensão das lutas políticas, e que na agricultura familiar se enfatiza a processos de relação com o mercado e que ambas acabam por complementar-se. O autor então sugere que neste debate teórico, seja decretado um empate. Noção que emprestou das lutas dos seringueiros liderados por Chico Mendes, os quais conseguiam evitar as derrubadas de áreas de florestas.

Tema central na sociologia rural é o debate sobre a questão agrária. O tema possui diversas nuances e compreensões, mas de maneira geral, esta pode ser compreendida como a análise do processo de desenvolvimento das relações capitalistas no campo, a qual “nasceu da contradição estrutural do capitalismo que produz simultaneamente a riqueza e a expansão da pobreza e da miséria” (FERNANDES, 2008, p. 176). Este debate, apresenta em cada fase histórica elementos próprios de sua época. Combina antigos e novos elementos mas essencialmente está ligada a concentração da estrutura fundiária através da propriedade privada e a expulsão de famílias camponesas e a luta pela sua

permanência no campo. Os camponeses buscam desenvolver estratégias que permitam sua reprodução, seja através da luta política, como nas mobilizações, marchas, ocupações, acampamento, entre outros. Por outro lado, essa resistência é desenvolvida no cotidiano, através de uma resistência diária ao modelo de agricultura convencional. Segundo Ploeg (2008) essa resistência desenvolve-se em uma “multiplicidade de respostas” para enfrentar o regime dominante de agricultura, que o autor chama de Império²³. Essa luta leva a disputa por diferentes modelos de desenvolvimento, onde de um lado a proposta que aprofunda curso atual da agricultura convencional, por outro os movimentos sociais e ambientalistas combatem e propõe a busca por alternativas menos degradantes ambiental e socialmente.

Desta forma, a sociologia rural cada vez mais incorpora a temática ambiental, que não pode ser mais ignorada, mesmo que questões clássicas da sociologia rural estejam em discussão. As questões ambientais não se sobrepõem as questões clássicas do rural, mas elas contribui para reformulações e consequente recomposição destas questões (MORMONT, 1997, p.40). Esta centralidade do meio ambiente, é consequência de uma ecologização das políticas públicas, principalmente as agrárias e as alimentares. Pode-se caracterizar a ecologização como uma crescente importância dos movimentos ambientalistas e ecologistas na elaboração e na implementação das políticas públicas. (BUTTEL, 1995). A ecologização está ligada a processos de conservação ambiental em um plano geral. Já os agricultores vêm progressivamente em um processo de abandono de práticas, técnicas e tecnologias agropecuárias agressivas ao meio ambiente em detrimento de outras consideradas mais sustentáveis no médio e longo prazo. Cada vez mais questões ambientais e biofísicas jogam “um papel ativo nas práticas agrárias” assim como não apresentam um caminho uniforme, a exemplo da modernização da agricultura, mas “a intervenção humana no processo de produção agrícola deve respeitar as especificidades, potencialidades e limitações inerentes a cada ecossistema, o que faz da ecologização um processo dinâmico, contínuo, multilinear e em constante adaptação as condições de tempo e de lugar” (COSTABEBER, 1998, p. 130). O que aponta que cada localidade deve desenvolver seus processos

²³ O autor propõe a noção de Império, que é “compreendido como um modo de ordenamento que tende a tornar-se dominante [...] é personificado por uma variedade de expressões específicas: grupos do agronegócio, grandes varejistas, mecanismos estatais, mas também leis, modelos científicos, tecnologias, etc.” (PLOEG, 2008, p.20).

de ecologização relacionados a seu ecossistema, relações sociais, práticas culturais e outras determinações locais.

Em relação à sociologia ambiental, na década de 1970, diversos autores se esforçaram para construir as bases do que veio a ser chamado de Sociologia Ambiental. Estes autores criticavam a exclusão das variáveis ambientais das Ciências Sociais. Por exemplo, Catton e Dunlap (1978) defendem uma refundação das ciências sociais, as quais deveriam abandonar o paradigma clássico da sociologia, onde, a sociedade humana não era condicionada por limites biofísicos analisada sem considerar o meio ambiente. Este paradigma foi chamado pelos autores de HEP (Human Exceptionalist Paradigm – Paradigma da excepcionalidade humana). Os autores propuseram o NEP (New Environmental Paradigm – Novo Paradigma Ambiental), o qual enfatiza que não é possível a análise da sociedade sem considerar as variáveis ambientais. Longe de conseguirem construir um novo paradigma, estes autores têm o mérito de inaugurar uma corrente da sociologia ambiental denominada de realista.

Por outro lado, muitos autores buscam identificar valores subjetivos ligados à questão ambiental, ao discutir a significação que as pessoas atribuem a determinados fenômenos. Dentro desta perspectiva os problemas ambientais são construídos socialmente e somente assim podem ser reconhecidos como tal. Por essa perspectiva, para que um problema ambiental para ser reconhecido como tal deve ser montado, apresentado e até contestado. Desta maneira estes autores são chamados de construtivistas.

Os autores realistas criticam esta perspectiva ao considerar que os problemas ambientais são reais e não meras construções teóricas de argumentações. Em resposta, autores construtivistas defendem que não se trata de criar, ou inventar os problemas ambientais, já que estes existem e estão presentes na realidade, mas de como esse problema será apresentado, debatido e reconhecido como um problema ambiental e ainda de que merece a atenção para sua solução (GUIVANT, 2002). Destacamos que essas duas correntes, como apresentadas são muito mais tipos ideais, e muito dificilmente há defensores de formas extremas destas duas correntes.

A preocupação com a relação sociedade-natureza, não é apenas objeto de análise da sociologia ambiental, autores importantes e centrais da sociologia geral

da atualidade se destacaram na análise desta relação. Inicialmente estas análises se centraram na atuação dos movimentos ambientalistas como em Touraine (1985), Offe (1985), Castells (1999). Logo outros autores passaram a tratar a relação ser-humano natureza como central na compreensão do mundo atual como Beck (1997) e Giddens (1997, p. 257) que defende que a crise ecológica é “uma expressão material dos limites da modernidade”.

Ao discutir a modernidade, Giddens (1997) coloca que o processo de globalização acaba trazendo o aumento dos riscos. Nesta análise, o autor se aproxima da proposição de Beck (1997) que defende que vivemos em uma “sociedade do risco”. Nesta perspectiva os riscos são cada vez mais fruto das atividades humanas sobre a natureza e cada vez menos consequências de fenômenos exclusivamente naturais, e mais frutos da intervenção humana no mundo. Trata-se agora de discutir como estes riscos serão distribuídos e canalizados à sociedade, que não pode mais ser pensada em termos de sociedades industriais.

Giddens (1997) ainda coloca que nas sociedades tradicionais, a natureza era algo externo ao ser humano e estes eram dominados por ela. Já nas sociedades contemporâneas, a natureza pode ser considerada como produto da ação humana. O autor analisa a modernidade como uma grande experiência, onde os acontecimentos vão surgindo à medida que o indivíduo, enquanto *agente* pratica as suas ações. Percebe-se desta forma que a experiência da modernidade traz consigo vários perigos globais; o mundo social passou a ser organizado de maneira consciente, mas que trazem incertezas com relação aos seus impactos.

A natureza, que pode ser compreendida como objetos ou processos desenvolvidos sem a intervenção ou ação humana, é concebida como cada vez mais artificializada e submetida as decisões e ações humanas em consequência do processo de artificialização. Por isso, Giddens (1997, p. 97) fala em “fim da natureza” como “uma maneira de nos referirmos a sua completa socialização”.

O debate na sociologia ambiental também possui referências em Habermas (1989) que em sua crítica a racionalidade instrumental, propõe uma racionalidade comunicativa como forma de evitar a colonização do mundo da vida pelo sistema. O mundo da vida está relacionado a objetos físicos e a natureza, ao mundo social e a

peçoal. Já o sistema, que busca colonizar o mundo da vida esta relacionado a aspectos econômicos baseados em uma racionalidade instrumental.

Em resumo, a sociologia rural foi precursora em diversos elementos da sociologia ambiental, principalmente em apontar elementos da relação entre a sociedade e a natureza, a partir do estudo de sociedades camponesas. Permeia o debate, do que se convencionou a chamar de questão agrária, que na atualidade agrega elementos relacionados ao meio ambiente. A atualidade apresenta problemas ambientais, mas estes não são visíveis ou percebidos pela população sempre de forma direta ou esta não tem consciência sobre os problemas. É necessária alguma forma de mediação entre este problema, que é real e concreto, e a sua percepção para sociedade, ou seja, este deve ser construído socialmente para que possa ser percebido enquanto tal.

2.2 A AGROECOLOGIA E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA: ENTRE CIÊNCIA E MOVIMENTO SOCIAL

As últimas décadas do século XX viram a emergência de uma série de correntes ou escolas de agricultura alternativa, como a orgânica, biodinâmica, biológica, permacultura, natural entre outras²⁴. Alguns dos fundamentos destas correntes já existiam desde o princípio do século XX, mas é com a modernização da agricultura que estas ganham destaque como propostas alternativas. Essas correntes possuem muitas práticas e procedimentos comuns, mas diferenciando em suas premissas filosóficas, local de origem e em alguns casos objetivos diferentes. Essas práticas de agricultura normalmente eram compreendidas como um movimento romântico, localizado, e que não teriam condições de produzir alimentos para o conjunto da população e nem respaldo científico.

Paralelamente grupos de pesquisadores conscientes dos problemas ambientais e de saúde que a agricultura moderna ocasionava, passam a estudar as práticas agrícolas alternativas e resgatam e ressignificam o termo agroecologia, que até meados da década de 1970, estava ligado à interface entre as ciências agrárias e a ecologia. Estes pesquisadores propõem um rompimento com o modelo

²⁴ Entre as diversas correntes podemos destacar a Agricultura Orgânica, a Agricultura biológica, a Bionânica, a Natural e a Permacultura. Para uma descrição geral de cada uma destas correntes ver, Brandenburg (2002), Khatounian (2001) e Zonin (2007).

epistemológico da ciência tradicional e buscam no conhecimento acumulado por populações camponesas, principalmente na América Latina, a principal fonte para o desenvolvimento da agroecologia.

Desta forma, autores como Altieri (2001) destacam a agroecologia como uma ciência ou até um paradigma, baseada em princípios agronômicos, ecológicos e socioeconômicos. O autor, junto com Gliessmann (2000), são os principais representantes do que pode-se chamar corrente norte americana da agroecologia. A grosso modo, ela está centrada em aspectos mais técnicos da agricultura e mais próxima do paradigma de ciência convencional, apesar dos autores enfatizarem as diferenças e destacarem os elementos sociais, principalmente em trabalhos mais recentes.

Por outro lado a partir dos trabalhos de autores como Sevilla Guzmán (1993, 2000, 2006) acentua-se a contribuição das ciências sociais para a agroecologia, destacando os estudos sobre campesinato. Este autor enfatiza o papel das ciências sociais e os contextos socioeconômicos locais e geral na agroecologia, apesar de colocar o aspecto técnico como ponto de partida (SEVILLA GUZMANN, 2000, p.2). Desta forma, além de incorporar a literatura sobre a Agroecologia, o autor mostra que esta tem uma dimensão “subversiva e crítica” ao questionar a destruição das culturas camponesas com base no mito da superioridade do mundo urbano sobre o rural (SEVILLA GUZMANN, 1993, p. 91). Os agricultores camponeses devem compreender os processos de exploração aos quais estão submetidos para poder desenvolver processos de transição da agricultura convencional para uma agricultura com base na agroecologia. Essa transição, realizada com apoio dos técnicos tem como elemento fundamental os conhecimentos de agricultura acumulados por essa população.

O desenvolvimento da agroecologia como ciência ou campo de conhecimento tem sido feita a partir de um esforço de diversos pesquisadores, que buscam romper com as bases epistemológicas da ciência convencional. De forma geral, a agroecologia pode ser compreendida como “uma ciência que, ao contrário dos esquemas cartesianos, procura ser integradora, holística e, por isso mesmo, mais apropriada como orientação teórica e prática para estratégias de desenvolvimento rural sustentável”. A Agroecologia utiliza-se de conhecimento desenvolvidos em diversas disciplinas científicas, inicialmente na interface das

ciências agrárias e a ecologia e aos poucos incorporadas as contribuições da biologia, física, economia, sociologia, antropologia, educação, comunicação entre outras. (CAPORAL, COSTABEBER, PAULLUS, 2006).

O maior rompimento com o modelo de ciência cartesiana está no diálogo que com os conhecimentos acumulados pelas populações camponesas tradicionais. Estas populações que são consideradas como parte integrante do desenvolvimento, sistematização e de decisão dos processos sobre as práticas apropriadas aos princípios da agroecologia²⁵. O conhecimento destas populações tradicionais são centrais para a agroecologia, ao considerar que estas populações conviveram, preservaram e coevoluíram, junto com diversos agroecossistemas. Assim como apesar de fazerem o uso dos recursos naturais para seu sustento estas populações camponesas tradicionais estabeleceram processos de coevolução com a natureza (NOORGARD e SIKOR, 1989), portanto hoje é difícil falar em ambientes totalmente naturais, de alguma forma estes ambientes interagiram com os seres humanos e estão se transformando.

O desenvolvimento e a consolidação da agroecologia forneceu um suporte científico para que movimentos e organização de agriculturas alternativas tivessem argumentos mais sólidos para suas demandas. Os movimentos sociais se apropriam da temática da agroecologia e passam a demandar políticas públicas de apoio e realizar críticas mais contundentes ao agronegócio. Estes movimentos e organizações além de incorporarem estas demandas, acabam por constituir um Movimento Agroecológico – MA (BRANDENBURG, 2002).

O MA, em geral, possui uma organização em rede, onde cada participante mantém sua autonomia, e é um espaço de busca de diálogo, de busca de convergências e de diversos pontos de contato, principalmente em grandes questões relacionadas à agroecologia. Da mesma forma é um espaço que pode apresentar tensões, conflitos e processos de negociações. A operacionalização nacional deste movimento esta ligada a ANA – Articulação Nacional de Agroecologia, apesar da independência e autonomia de cada movimento.

Desta forma, a agroecologia oscila entre conceituações que de um lado a definem no *campo da ciência* ou de um *conhecimento*, e de outro lado, como *ação coletiva* ou *modo de vida* como visto pelos movimentos sociais (SCHMITT, 2009).

²⁵ TOLEDO (1993) aponta a racionalidade ecológica das populações tradicionais em relação aos sistemas agrícolas modernos.

Isso reflete a complexidade na construção de interfaces que relacionem os conhecimentos gerados a partir de contextos práticos específicos com os conhecimentos científicos. Mesmo que gerados a partir de bases epistemológicas não convencionais envolve “pontos críticos de interseção entre distintas visões de mundo, implicando em descontinuidades e assimetrias em termos de valores, conhecimentos, interesses e poder entre os diferentes agentes envolvidos” (SCHIMIDT, 2009, p. 186).

No Brasil a construção da agroecologia é um processo social, envolvendo estes diversos atores (LUZZI, 2007) onde os marcos iniciais são os Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa – EBAAs e o trabalho da Rede PTA-Fase da década de 1980. Os desdobramentos destas ações estimularam a constituição de diversas ONGs, redes, e posteriormente estimularam a inclusão de parte do Movimento Sindical, dos movimentos camponeses, principalmente os ligados a Via Campesina ao debate sobre a agroecologia. Destaca-se a incorporação da agroecologia em instituições de pesquisa e extensão rural principalmente na região sul do Brasil. Marcos importantes neste sentido são constituição da ABA – Associação Brasileira de Agroecologia a qual é responsável para articulação dos Congressos Brasileiros de Agroecologia, o rápido crescimento de cursos técnicos, de graduação, de pós-graduação e de grupos de pesquisa ligados à agroecologia e o desenvolvimento do Marco Referencial em Agroecologia pela EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária²⁶ (PETERSEN, DAL SOGLIO e CAPORAL, 2009). Em relação aos institutos de pesquisa, normalmente essa incorporação da agroecologia, é parcial, não representando o pensamento e a prática hegemônica na instituição, restringindo-se a grupos de pesquisadores ou algumas unidades.

Neste contexto, um dos principais temas emergentes da agroecologia é a *transição agroecológica*, a qual procura problematizar sobre os caminhos a serem seguidos para se passar de um sistema de agricultura convencional para um sistema que pode ser considerado agroecológico. Considerando a diversidade de atores neste processo, “o conceito de transição agroecológica, como recurso analítico, encontra-se em construção” (SCHMITT, 2009) e não existe uma definição única e consensual ou um modelo a ser seguido.

²⁶ EMBRAPA (2009)

Diversos autores procuram contribuir sobre a compreensão de transição agroecológica, destacando Gliessman (2000) que parte da compreensão de agroecossistema como unidade básica de estudo e manejo agrícola e propõe três passos básicos: 1) a redução e racionalização de insumos químicos, 2) a substituição de insumos e 3) manejo da biodiversidade e redesenho dos sistemas produtivos. O autor ainda complementa que em relação aos dois primeiros passos, já existe um considerável volume de pesquisas e exemplos práticos. Já quanto ao terceiro passo, o autor coloca que os avanços são incipientes e que estão apenas começando.

A essa discussão, a Embrapa (2006) defende que, deve-se de mesma forma desenvolver uma transição externa, a qual esta ligada à fatores mais amplos na sociedade, como conscientização da população, infraestrutura e mercados e mudanças nas políticas de pesquisas, ensino e extensão, assim como em políticas agroalimentares e da legislação ambiental.

Zonin (2007) propõe índices de transição agroecológica ao analisar a Região Metropolitana de Curitiba a partir das dimensões socioeconômica, ecológica, sociocultural e técnica. O autor fala de transição agroecológica não só na agricultura, mas também na pesquisa, na educação e nas políticas públicas.

Caporal (2009) define a transição agroecológica como processo gradual e multilinear, ou seja, apresentam múltiplas etapas e podem tomar direções diversas e não em um sentido único. O objetivo final deste processo é substituir a agricultura agroquímica e a monocultura por estilos de agricultura ecológica e defende a proposição de um Plano Nacional de Transição Agroecológica, onde inclusive apresenta uma lista de proposições.

Sevilla Guzmán e Gonzales de Molina (1995) igualmente buscam definir a transição agroecológica, partindo do resgate crítico do conceito de transição presente na tradição marxista, que trata principalmente dos modos de produção. Os autores incorporam elementos do que chamaram de renovação marxista e neomarxistas alternativos, incluindo contribuições do próprio Marx em textos pouco explorados até então²⁷ e elementos da etnoecologia²⁸. Os autores propõem

²⁷ Diversos textos de Marx somente foram divulgados a partir de meados do século XX, sendo referenciados pelos autores os *Grundrisse* - Manuscritos econômicos de 1857-1858.

²⁸ A etnoecologia pode ser compreendida como o estudo científico do conhecimento ecológico das populações tradicionais, o qual lhes foi proporcionou a manutenção das condições materiais de produção e reprodução de sua existência com o manejo adequado dos recursos naturais

considerar a transição, enquanto mudança social, como contínua e múltipla, não só quanto a sua direção, mas da mesma forma nos níveis macro e microssocial. Esta se ocupará dos impactos das atividades humanas no meio natural “e que entenda os processos de produção e reprodução como intercambio entre o homem e a natureza” (SEVILLA GUZMANN, MOLINA NAVARRO, 1995, p. 24). Desta forma, os autores definem transição agroecológica como “as distintas vias de transito para etnoecossistemas socialmente justos economicamente viáveis e ecologicamente sustentáveis”. Onde procuram agregar as variações sociais, ambientais e ecológicas da temática.

Entre os grandes desafios da transição agroecológica, está a extrapolação do alcance local para um plano regional e nacional. A ampla maioria das experiências existentes possuem apenas um alcance local, muitas vezes limitada a uma única unidade de produção ou propriedade. Mesmo que existam exemplos e experiências de âmbito regional, principalmente através da articulação de redes, mas encontram-se inseridas em um contexto global que privilegia e defende a agricultura convencional como único modelo a ser praticado²⁹. González de Molina (2009, p. 17) destaca esta localidade das experiências agroecológicas e que apesar da agroecologia ter apresentado diversas e importantes soluções técnicas para os processos de transição da agricultura convencional para manejos orgânicos e ecológicos em nível dos estabelecimentos rurais, os aspectos sociais e políticos normalmente são uma declaração de princípios. O autor aponta que os processos de transição de uma maneira ou de outra é sempre um processo conflitivo, por isso ele propõe uma *agroecologia política*. A qual ele define como “uma ideologia geral que produz normas e critérios morais, tem como função básica canalizar as pressões sociais derivadas dos conflitos para a sustentabilidade agrária” (GONZÁLEZ DE MOLINA, 2009, p. 66).

Por outro lado, em um contexto de uma agricultura globalizada, com a prioridade para a produção de *commodities*, além dos diversos problemas ambientais da atualidade, como o esgotamento de reservas minerais e combustíveis

(TOLEDO, BARRERA-BABBOLS, 2009).

²⁹ Cuba é a única experiência baseada na agroecologia de alcance nacional, pois após desmantelamento soviético, sofreu falta de insumos químicos e dificuldades para importar alimentos. Em 10 anos, o país passou a produzir a maior parte de sua alimentação e a partir do ano 2000 implementou leis específicas para incentivar uma agricultura com base agroecológica e na produção local (WRIGHT, 2006).

fósseis e o aquecimento da temperatura, o debate sobre transição ecológica e agroecológica ganha contornos globais. É praticamente consenso que há uma necessidade de melhorar a relação do ser humano com a natureza, que esta não pode ser mais vista apenas como algo a ser dominado e explorado e que os seus recursos são infinitos. Esta realidade estimula um debate sobre uma transição agroecológica mais ampla, ligada ao conjunto da sociedade. Buttel (1995), defende que esta transição já começou e é a segunda transição agroecológica do século XX. A primeira é marcada pela disseminação da agricultura convencional, e que ganhou impulso em países desenvolvidos a partir da década de 1920 e nos países em desenvolvimento a partir da Revolução Verde e a segunda, que apenas começou, é marcada pela politização ecológica da agricultura e da produção de alimentos.

Por fim Schmitt (2009, p. 199) destaca alguns elementos essenciais do processo de transição, que são “o resgate dos atores e suas distintas visões de mundo” a fim de evitar o tecnicismo; a construção do conhecimento agroecológico com base em “um diálogo entre o conhecimento científico e o chamado saber popular ou conhecimentos práticos” o que necessariamente envolve conflitos e negociações, que podem ocasionar “complementaridades mas a também discontinuidades” e a articulação entre o local e o global, articuladas através de inúmeras mediações entre estes níveis.

2.3 TRANSIÇÃO DOS REGIMES SOCIOTÉCNICOS – UMA PROPOSTA PARA ANÁLISE A PARTIR DA PERSPECTIVA MULTINÍVEL E A ABORDAGEM DA PRODUÇÃO DE NOVIDADES

A busca por soluções aos problemas ambientais até a década de 1990 tinham como foco analítico técnicas ou tecnologias de forma individual, pois compreendia-se a poluição como algo localizado. Nesta abordagem, a proposta era substituição de um elemento ou componente de uma tecnologia considerada poluente, que apresentasse algum problema. Com o avanço do processo de globalização se constatou que os problemas ambientais tinham alcance global. Problemas como a mudança climática, contaminação de águas subterrâneas, congestionamentos urbanos e gestão dos resíduos, entre outros começam a demonstrar que eram necessárias mudanças não só nas tecnologias mas nos próprios sistemas tecnológicos (BERKHOURT, SMITH, STIRLING, 2003).

As soluções localizadas não estavam conseguindo responder aos problemas que se apresentavam em uma escala maior e com problemas mais complexos. Como forma de buscar soluções para estes problemas, tem se consolidado trabalhos e experiências que buscam analisar os processos de *Transições Tecnológicas* – TT. Esta literatura tem basicamente dois grandes temas, 1) o estudo de processos históricos de transições de regimes sociotecnológicos e/ou 2) a organização de nichos de inovação tecnológica, com a análise da difusão e aceitação das tecnologias e/ou práticas desenvolvidas. Incluindo, neste segundo tema o desenvolvimento de um quadro institucional e sociocultural para sua aceitação e as mudanças que estas desencadeiam nos regimes sociotecnológicos ou nos processos de transição de regimes. Esta literatura propõe a análise a partir das transições da Perspectiva Multinível – PMN.

A utilização da PMN é bastante recente no Brasil (MARQUES, 2009), principalmente no que diz respeito à agricultura. A proposta da PMN tem sido utilizada para estudar principalmente transições tecnológicas industriais ou de transportes (ROEP e WISKERKE, 2004). Essa perspectiva apresenta trabalhos como exemplos de processos de transições, a mudança de barcos movidos a vela por barcos a vapor no século XIX (GEELS, 2002; 2005a); a transição energética na Holanda (HOFMAN, ELZEN, GEELS, 2004; VERBONG e GEELS, 2007); suprimento de água potável e higiene pessoal na Holanda entre os séculos XIX e XX (GEELS e KEMP, 2007); das carruagens puxadas por cavalo por automóveis nos Estados Unidos entre o fim do século XIX e início do século XX (GEELS, 2005a; GEELS, 2005b); dos motores a hélice por motores a jato na aviação comercial em meados do século XX (GEELS, 2005b).

Estes exemplos, mostram longos processos de produção de inovações e novidades, as grandes dificuldades e resistências a estas tecnologias e técnicas até se tornarem hegemônicas. Via de regra são processos longos, com avanços e recuos, que em determinados momentos possuíam mais de uma possibilidade de desenvolvimento, mas devido a fatores estruturais e conjunturais, um padrão tecnológico acabou se tornando hegemônico.

Apesar de ter sido concebida inicialmente como forma de estudar transições com base em processos industriais, principalmente no que diz respeito a formas de transporte mais sustentáveis, existem estudos propondo o aporte da PMN, para

analisar a adoção de inovações ou processos de transições para formas de agricultura menos agressivas ao meio ambiente, como a utilização da agricultura orgânica na Inglaterra (SMITH, 2005); os diversos processos de adesão a práticas sustentáveis através do desenvolvimento de novidades com pequenos agricultores em locais na Europa (WISKERKE e PLOEG; 2004); a análise dos bloqueios para a transição da criação de gado orgânico na Bélgica (STASSART e JAMAR, 2009); e a análise da produção de plantas fitoterápicas por pequenos agricultores na região sul do Brasil (MARQUES, 2009).

A Perspectiva Multinível tem origem no estudo de Transições Tecnológicas (TT) que analisavam como novas tecnologias alteram sistemas básicos de vida, ligados as principais funções da sociedade, como transportes, comunicação, alimentação, habitação e alimentação são efetivadas (GEELS, 2002). Estes trabalhos buscam compreender como uma determinada tecnologia ou processo foi escolhido para substituir o anterior em detrimento de outros, que por vezes poderiam ser consideradas até mais racionais. Da mesma forma, se ocupa em quais são os mecanismos ou processos que as tecnologias escolhidas são implementadas. Os estudos de TT eram essencialmente ligados a questões econômicas, seja a partir de uma perspectiva neoclássica ou de uma perspectiva evolucionista, enfocando ou aspectos micro ou aspectos macroeconômicos desta transição (RUTTAN, 1997).

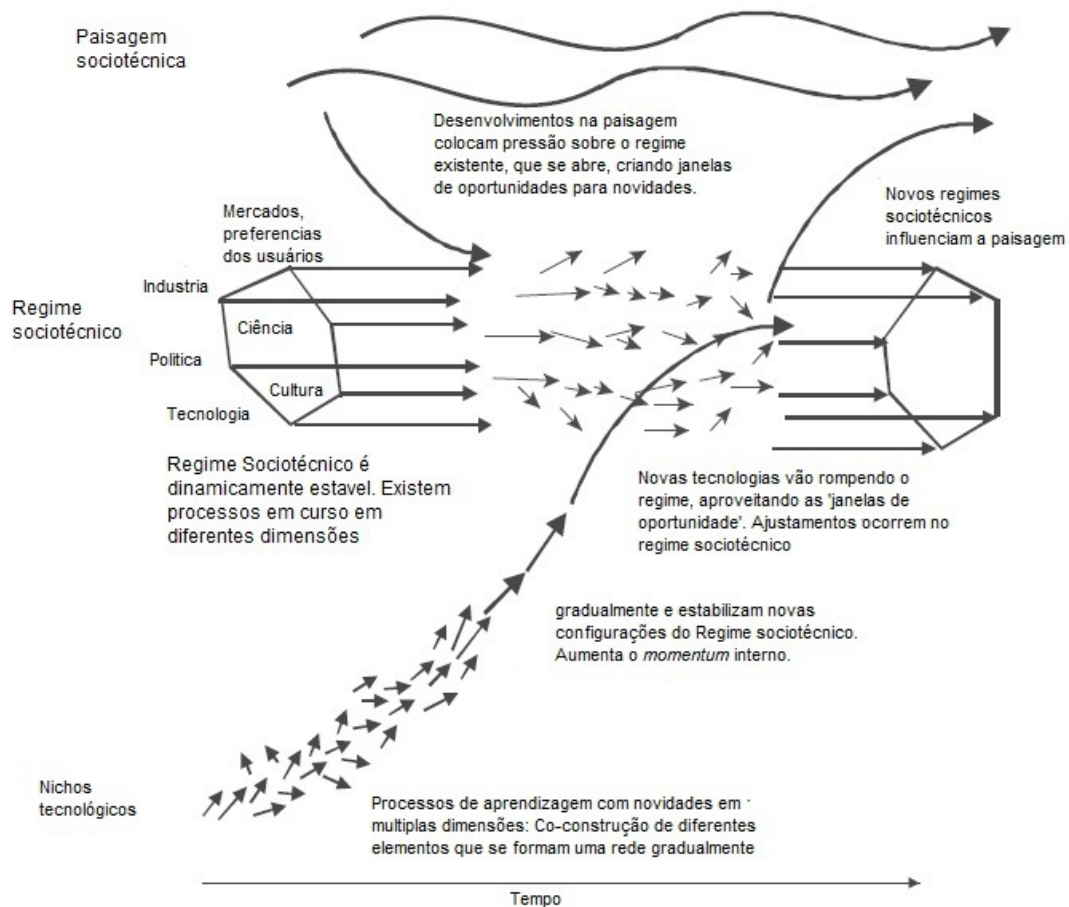


FIGURA 1. DINÂMICA DA PERSPECTIVA MULTINÍVEL

Fonte: Adaptado de Geels (2002; 2007)

Já autores como Geels (2002) propõe a substituição da expressão *Transições Tecnológicas* para *Transições Sociotecnológicas*, por considerar que as mudanças vão além da substituição de tecnologias ou de procedimentos técnicos e questões econômicas. As transições sociotecnológicas envolvem múltiplas dimensões, incluindo questões sociológicas, políticas e culturais. O autor propõe que as transições tecnológicas sejam analisadas a partir de uma configuração sociotécnica com base na Perspectiva Multinível. Nesta perspectiva são estabelecidos três níveis básicos de análise: um meso, um micro e um macro, respectivamente: o regime sociotécnico, os nichos e a paisagem tecnológica. Esta perspectiva está representada esquematicamente na Figura 1.

Os *regimes sociotécnicos* são centrais na análise a partir da perspectiva multinível e podem ser considerados como uma extensão da conceituação de regime tecnológico (GEELS, 2002; GEELS, 2006). O regime tecnológico pode ser

definido como todo “o complexo de saberes científicos, as práticas de engenharia, tecnologias de processo de produção, características do produto, habilidades e procedimentos, e as instituições e infra-estruturas que compõem a totalidade de uma tecnologia” (KEMP; SCHOT; HOOGMA, 1998, p. 182). Com a proposição do uso do termo de Transições Sociotecnológicas, o regime passa a ser chamado de *regime sociotécnico* (GELLS, 2002) para demonstrar, que além de questões técnicas, de rotinas cognitivas e questões econômicas, o regime está ligado a elementos sociais, culturais e políticos. Assim privilegia as interações com funções e interesses sociais, se referindo também as normas, regras e hábitos mais ou menos explícitos. Essa perspectiva traz como implicação que a manutenção, alteração ou substituição de um determinado regime não está ligada apenas ao trabalho de cientistas e engenheiros, pois inclui os interesses empresariais, de governos, meio de comunicação, grupos de interesses, movimentos sociais, consumidores e outros atores relevantes no processo.

Os regimes sociotécnicos apresentam um conjunto de normas semi-coerentes que orientam dos diversos grupos participantes do regime (GEELS, 2002). Estas normas são semi-coerentes pois nunca um regime é perfeitamente harmonioso e estático, apesar de buscar e geralmente ser estável, ele apresenta dinâmicas de introdução de inovações. Embora o regime seja estável, ele não é estático podendo aceitar inovações para resolver determinados problemas. Mas as inovações precisam se afirmar e superar as resistências de atores e instituições que detêm o controle do regime que não tem interesse em realizar mudanças para manter sua hegemonia (BOULANGER, 2008). As inovações incrementais³⁰ podem ser aceitas pelo regime, principalmente se este estiver apresentando algum problema ou sofrendo alguma pressão para atualizar suas práticas (GEELS, 2002; 2006; GEELS e SCHOT, 2007). Como o regime atua em diversas dimensões, a sociedade acaba adaptando seu estilo de vida ao regime sociotécnico dominante, assim as resistências às técnicas ou tecnologias não acontecem somente por razões econômicas, mas também por motivações culturais, sociais, de infra estrutura e mesmo em relação a aspectos de regulamentação (MARQUES, 2009).

A literatura sobre a Perspectiva Multinível não apresenta uma definição única e coerente de regime sociotécnico existindo diversas abordagens e compreensões

³⁰ As inovações incrementais apenas resolvem um problema localizado ou específico do regime hegemônico e contribuem com a sua manutenção.

sobre sua conceituação (MARKARD e TRUFFER, 2008). Como podem ser delimitados em diferentes níveis e abrangências de análise, que pode ser visualizado a partir de casos empíricos. Pode-se focar um determinado território, uma prática tecnológica específica ou um grande setor produtivo, pode inclusive ser utilizado para compreender um setor de atividade ou subsetor, como regime agrícola ou o nicho da agricultura ecológica (MARQUES, 2009). Procurando discutir sobre estas variações são inclusive propostas noções como regimes subordinados (SMITH; STIRLING; BERKHOUT, 2005; MARKARD E TRUFFER, 2008), e regimes embrionários (GEELS e SCHOT, 2007). Os autores não desenvolvem teoricamente estas noções, mas que podem ser subentendidos, como no caso de regimes subordinado como a existência de regime paralelo ao regime hegemônico, mas seus resultados são apropriados de alguma forma pelo regime dominante. No caso de regimes embrionários, estariam ligados a regimes que estão em formação, com a constituição de uma rede de apoio suficientemente desenvolvida e consolidada e que esteja extrapolando o âmbito dos nichos conseguindo uma articulação para a consolidação das dimensões de um regime. Ainda a literatura sobre os regimes sociotecnológicos, tem apresentado que a descrição de regimes podem ou não ser ligados a uma função social, o que pode trazer dificuldades, já que fica na dependência da compreensão de função social (MARKARD e TRUFFER, 2008).

A delimitação empírica de um regime sociotécnico, de acordo com Markard e Truffer (2008), além de uma questão de perspectiva, pode ser delimitado a partir de três elementos básicos, (1) elementos estruturais do regime, os quais são as ligações fortes entre suas diversas dimensões e que conferem uma estabilidade ao regime; (2) as multidimensões do regime sociotécnico tem sido elencados como: a) redes industriais e estratégias, b) conhecimento tecnocientíficos, c) cultura e significados simbólicos, d) políticas setoriais, e) mercados e práticas de usuários e f) tecnologias (GEELS, 2002); e (3) a sua atuação sobre processos de inovação onde influencie, selecione e retenha inovações, principalmente as consideradas inovações incrementais e estabilizando estas trajetórias tecnológicas.

A *paisagem sócio-tecnológica* (landscape) está relacionada ao ambiente externo aos regimes sociotécnicos. Sua principal característica é que está além de influência direta dos atores. Esta paisagem, embora comporte questões estruturais do modelo de sociedade, não se resume a ela. O termo paisagem foi escolhido por

representar uma metáfora que pode indicar questões materiais de estrutura, como organização das cidades, rede de comunicação, de transportes, disponibilidade de energia e combustível, preços internacionais, etc, as quais podem se transformar com uma certa velocidade. Da mesma forma, engloba regulamentações internacionais que normalmente são frutos de longos processos de negociação. Da mesma forma podem estar presentes estruturas de longa duração e que estão relacionadas a aspectos mais subjetivos, como ideologia, modelos culturais e sistemas socioeconômicos³¹ (GEELS, 2006). A paisagem é colocada ainda como fonte de tensão e pressão sobre o regime (SMITH; STIRLING; BERKHOUT; 2005). As mudanças na paisagem pressionam por alterações no regime vigente, que abre janelas de oportunidades para que inovações sejam aceitas pelos regimes. (GEELS, 2005). Alterações na paisagem pressionam o regime, que pode se desestabilizar e ser obrigado a aceitar inovações. Estas inovações podem ser apenas incrementais ou radicais. As inovações incrementais buscam resolver um problema específico e não ocasionam mudanças no regime, em geral aprofundam o modelo praticado. As inovações radicais podem desencadear processos de transição do regime. Estas modificações que podem variar de forma através da variáveis como tempo e espaço (GEELS e SCHOT, 2007).

Por fim, no nível básico da PMN estão os *nichos*³² que são os lugares/espacos onde são produzidas desenvolvidas as inovações e novidades. Os nichos apesar de se relacionarem com os regimes sociotécnicos podem manter uma relativa independência e podem produzir inovações incrementais ou radicais ao regime hegemônico. O estabelecimento de redes de nichos que desenvolveram diversas inovações radicais e incrementais, pode provocar um acúmulo, a ponto de estabelecer uma configuração que passe a competir com o regime dominante. Se essa nova configuração for introduzida no regime pode iniciar um processo de transição sociotecnológica. Por outro lado, os nichos também produzem inovações incrementais ao regime dominante, essas inovações podem ser incorporadas ao regime com o objetivo de torná-lo mais eficiente ou superar algum problema que

³¹ O autor aponta que se tem como referência as contribuições do historiador francês Fernand Braudel.

³² A compreensão de nicho na PMN é diferente da compreensão de nicho de mercado. Este último é relacionado a uma prática mercadológica ligada a fornecer produtos específicos a um grupo diferenciado, geralmente por poder aquisitivo.

esteja apresentando, apesar de também sofrerem resistências por parte daqueles que detêm o controle do regime.

Por representar o desenvolvimento de inovações, os nichos devem ser espaços protegidos (KEMP; SCHOT; HOOGMA, 1998), pois do contrário os mecanismos seletivos do ambiente, impediriam seu desenvolvimento. Os nichos têm a possibilidade de desviar das regras do regime dominante com isso mostram possibilidades de novos caminhos e alternativas (GEELS, 2005a). Por exemplo, os nichos podem desenvolver tecnologias que não possuam inicialmente viabilidade técnica e econômica. Os mecanismos de proteção deverão oferecer condições para o desenvolvimento destas inovações ou novidades. Esta proteção pode estar relacionada a financiamentos especiais, subsídios, liberação para não cumprir a legislação, redes de apoios ou outra forma para que as inovações possam se consolidar.

Para que as práticas ou tecnologias desenvolvidas nos nichos possam se transformar o regime, são necessários mecanismos que provoquem uma acumulação de inovações e que estes passem a convergir na mesma direção. Inicialmente podem ser desenvolvidas inovações em direções totalmente opostas, aos poucos um conjunto ou até mais de um conjunto de inovações passam a avançar em uma mesma direção. Um conjunto de nichos passa a dominar o processo de inovação e os outros nichos desenvolvem inovações na mesma direção, num processo de acumulação de força e amplia a pressão sobre o regime sociotécnicos para que as inovações sejam incorporadas ao regime ou mesmo se configurem em um novo regime. Um nicho sozinho dificilmente apresenta inovações que abarquem todas as dimensões de um regime.

Considerando as diversas dimensões da perspectiva multinível, uma inovação provocará mudanças que não são uma simples substituição de uma determinada tecnologia, técnica ou prática. Devem ser investidos recursos nas alterações dos padrões de comportamento dos usuários desta tecnologia e no seu significado simbólico, nas redes de apoios, nas políticas do setor entre outros. Ou seja não basta apenas construir um conjunto de técnicas mais coerente e racional que o atual regime emprega, pois este promoverá diversos bloqueios e impossibilidades para evitar que esta inovação seja introduzida no regime.

A legitimação dos nichos está nos apoios formais e simbólicos que estes recebem, assim como elementos da paisagem que pressionam em direção a mudanças nos regimes. Os próprios regimes desenvolvem os processos de legitimação em nichos ligados à estes, pois estes possuem papeis, regras e normatizações semi-coerentes, o que gera um espaço para a permanente busca de inovação (em maior ou menor escala). Já nichos que desenvolvem inovações radicais podem se desenvolver com grande independência dos regimes, mas somente poderão ter suas práticas aceitas a partir de mudanças na paisagem que pressionem por mudanças profundas nos regimes e que abram espaços para que estas inovações possam ser incorporadas ou até mesmo provocar um processo de transição para um novo regime.

Para que os nichos possam ser considerados enquanto tal, são necessários o desenvolvimento de processos de aprendizagem (KEMP, SCHOT, HOOGMA, 1998). Como locais do desenvolvimento de inovações, os nichos são locais por excelência para produção e troca de conhecimento. Os membros dos nichos vão apreender sobre as inovações ou novidades, aprofundar os conhecimentos e buscar a sua viabilidade sócio e econômica. As inovações não são algo necessariamente novo, podem ser coisas já desenvolvidas há bastante tempo, mas que os bloqueios do regime não permitiram sua utilização pelo regime hegemônico ou não existiam condições (desenvolvimento de outros nichos complementares) para sua utilização no momento de desenvolvimento, o que pode ser caracterizado como uma retroinovação (STUIVER, 2006).

O termo inovação esta normalmente ligado à criação de novos produtos, tecnologias, serviços e formas de gestão. Ou seja, são processos ligados à com processos industriais, desenvolvidos em laboratórios ou centros especializados de pesquisa. Em relação à agricultura, as inovações são normalmente identificados com práticas introduzidas no processo de modernização da agricultura. A introdução de inovação seriam processos com origem externa e impostos aos mesmos e desta forma, a produção de inovações na agricultura possuem especificidades. Não podem ser compreendidas da mesma maneira que a industria, principalmente se relacionados a agricultura camponesa (OOSTINDIE e BROEKHUIZEN, 2008) .

Procurando discutir as especificidades da agricultura em relação a PMN, Wiskerke e Ploeg (2004) destacam que devido a seus contextos locais, ela está

muito à “produção de novidades” do que à introdução de inovações, principalmente no contexto da agricultura camponesa. Esta produção de novidades trataria de processos desenvolvidos a partir dos próprios agricultores ou com sua participação direta levando em consideração seu conhecimento acumulado através de sua experiência como agricultor. Assim, a abordagem da produção de novidades (*novelty production approach*) destaca as especificidades da agricultura, principalmente em relação a agricultura familiar/camponesa.

Como o objetivo de avançar na compreensão da diferença entre novidade e inovação, Oostindie e Broecheuizen (2008, p. 70) identificam as diferenças centrais neste processo. A inovação é um processo externo, que desenvolve produtos e práticas externos a partir do mundo externo ao processo produtivo da agricultura. Neste caso as referências são a globalização, externalização e a padronização. Já o processo de produção de novidades tem origem direta no mundo da produção, onde as referências são a contextualização, territorialização e socialização (FIGURA 2). Uma inovação pode ser apropriada e recontextualizada localmente, o que a tornaria uma novidade. Neste sentido:

inovações e novidades têm histórias de vida diferentes, são, muitas vezes, bem diferentes em termos substantivos, no entanto, pode não ser possível distinguir uma de outra. Contudo, é importante frisar que inovações e novidades podem ser complementares umas as outras. Por outro lado, novidades fazem parte (pelo menos potencialmente) da possibilidade de rompimento do regime (MARQUES, 2009, p. 69)

De acordo com Oliveira et al (2011, p. 98) a “abordagem da produção de novidades pode representar uma alternativa aos limites das abordagens convencionais do progresso técnico da agricultura”. Os agricultores produzem as novidades cotidianamente, procurando desenvolver práticas que solucionam problemas que enfrentam em sua atividade, assim conseguem otimizar o processo de produção. Não dispendem energia em proposições que sua experiência não lhes mostra como promissora ou que se situa muito longe de seu universo cognitivo e cultural.

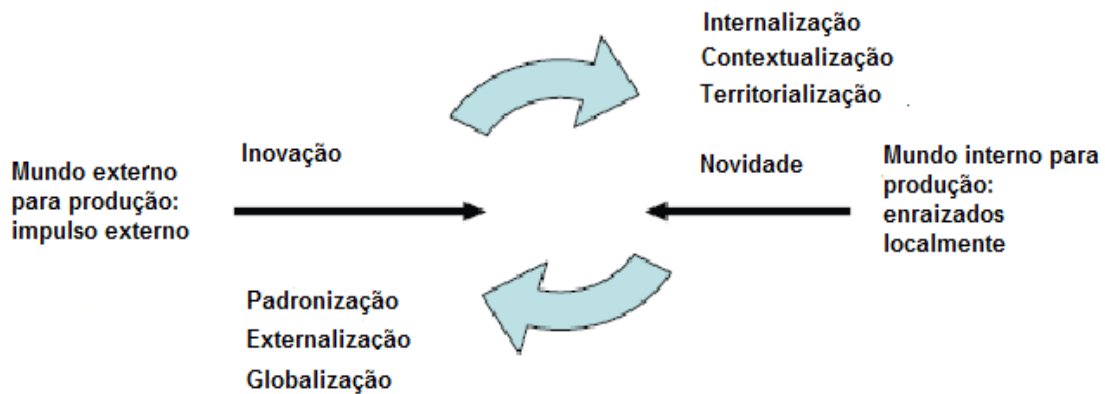


FIGURA 2 : NOVIDADE E INOVAÇÃO

Fonte: Adaptado de Oostindie e Broekhuizen (2008, p. 70)

Assim as novidades, desviam das regras da agricultura hegemônica, não são impostas por um agente externo embora possam derivar de práticas externas. Para Ploeg et al (2004) as novidades são potencialmente portadores de uma nova ordem, de uma forma de fazer diferente e que, pode provocar alterações profundas ou mesmo iniciar uma transição do regime. Ou como colocado pelo autor, são como *sementes da transição*. As inovações por serem geradas no seio do regime dominante, possuem dificuldades ou mesmo impeditivos para gerarem alterações tão radicais a ponto de iniciarem um processo de transição. As inovações tendem a apresentar apenas soluções para um problema específico do regime. Uma característica importante de uma novidade é sua ruptura com o regime dominante e sua capacidade utilizar recursos ignorados pelo regime dominante para reconectar as unidades produtivas ao território no qual está inserido (OLIVEIRA et al, 2011).

Como já destacamos, a PMN foi desenvolvida em um contexto completamente diverso da agricultura principalmente ligadas a questões de transporte e indústria (ROEP e WISKERKE, 2004). Dada as especificidades da agricultura assim a sua aplicação da PMN somente pode trazer implicações teóricas e empíricas. Os autores destacam dois elementos principais sobre as especificidades da agricultura. O primeiro diz respeito a localização e a natureza das atividades agrícolas. A agricultura cuida de produzir e transformar matéria viva e é dependente

do ambiente natural. Essa dependência deixa a agricultura vulnerável a diversos processos que não podem ser controlados, como fatores climáticos³³. Se pensado com base em uma agricultura camponesa, acrescenta-se ainda a diversidade de questões socioculturais (ROEP e WISKERKE, 2004).

O segundo elemento está na natureza e local de produção de novidades. Diferente de inovações tecnológicas industriais, normalmente desenvolvidas em centros especializados ou laboratórios com a presença intensiva de capital e outros recursos, os agricultores sempre produziram novidades, que solucionavam seus problemas locais (ROEP e WISKERKE, 2004). Neste sentido:

a história da agricultura é a história da produção de novidades. Ao longo dos séculos os agricultores têm introduzido, proposital ou involuntariamente, pequenas mudanças no processo de produção, resultando em um aumento constante, mas contínuo nos rendimentos (PLOEG et al, 2004, p.2)

Mas a divulgação e difusão destas novidades eram limitadas, esbarravam em geral na falta de recursos, de coordenação, na dificuldade em relação aos meios de comunicação e transporte, em aspectos culturais e outras limitações existentes ao longo da história.

Entretanto, após a II Guerra, com o avanço dos meios de comunicação, transporte e questões políticas, acontece a disseminação em massa da agricultura moderna a partir de uma “perspectiva monofuncional e produtivista” e se processa a institucionalização da pesquisa agrícola (ROEP e WISKERKE, 2004, p. 204). Isso levou a uma invisibilidade das novidades produzidas diretamente pelos agricultores, ou mesmo estas eram vistas como obstáculos para que novas tecnologias e o avanço do processo de modernização se concretizassem entre agricultores (OLIVEIRA et al, 2011, p. 98).

Somente com a atual crise da agricultura moderna, com a ressignificação da relação entre a humanidade e a natureza que tem apontado para a necessidade da preservação e recuperação de recursos naturais, é que as soluções e as novidades apresentadas pelos agricultores, sobretudo entre os agricultores camponeses, são apontadas como promissoras para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável. O avanço do conhecimento permitiu perceber que as técnicas modernas da agricultura são grandes responsáveis pelos problemas ambientais.

³³ Obviamente existem técnicas e tecnologias que podem controlar o efeito de alguns fatores ambientais, mas via de regra, a agricultura é totalmente dependente de condições ambientais.

Em outras palavras a “produção de novidades ressurgem como importante fonte de conhecimentos e de geração de novas alternativas” (OLIVEIRA, et al , 2001, p. 98).

Como forma de desenvolver os nichos, a Gestão Estratégica de Nicho - GEN tem sido uma das ferramentas utilizadas para que os atores possam enfrentar as forças seletivas ambientais proporcionadas pelo regime. A GEN pode ser definida como a criação, o desenvolvimento e a eliminação de mecanismos de controle dos nichos de inovação (os espaços protegidos) para o desenvolvimento e uso de tecnologias potencialmente promissoras (KEMP, SCHOT, HOOGMA, 1998). Através de sua mediação para a agricultura Marques (2009, p.71) coloca que a GEN é:

uma ferramenta para construção de nichos para novidades na agricultura; principalmente, porque abre possibilidades de exploração de novos caminhos de experimentação, fora do ambiente dos estabelecimentos de pesquisa e com o desenvolvimento de estratégias de ativa inclusão de usuários, agentes de políticas públicas, pesquisadores e, em alguns casos, do público em geral

Para a GEN o ponto de partida é que as inovações ou novidades emergem em nichos que são espaços protegidos, pois estas novidades não podem competir no regime hegemônico. Geels (2006) aponta que os principais instrumentos deste modelo de gestão são 1) construção de redes sociais, que poderão manter e ampliar a proteção ao nicho; 2) a promoção e desenvolvimento de processos de aprendizagem, que possibilitarão desenvolver, conhecer melhor as implicações da inovação e buscar sua viabilidade em diversas dimensões e 3) a articulação de expectativas e visões, que está em atrair atenção e recursos para o desenvolvimento da inovação, possibilitando aos diversos atores envolvidos uma convergência de expectativas.

Como estamos tratando de questões relacionadas à agricultura camponesa, esta acaba por apresentar seus repertórios específicos. Ploeg (2008) apresenta o exemplo da FNF -Florestas do Norte da Frísia, cooperativa de agricultores que atua no norte da Província da Frísia na Holanda. Esta cooperativa desenvolveu diversas dimensões para a gestão da atividade dos agricultores locais, devido a uma alteração da legislação que previa a proibição da expansão da agricultura no local como uma das medidas para combater a chuva ácida. A aplicação das medidas legais sem uma mediação apontavam para uma estagnação econômica da região e até uma regressão.

Os agricultores ligados a FNF desenvolveram um repertório de novidades para sua adequação as normas do regime hegemônico. A FNF foi administrada como um nicho estratégico que desenvolveu seis dimensões de ação: a governança; reformismo efetivo e progressivo; integração, conhecimento, política e autonomia e agência (FIGURA 3).

A *governança* é descrita como a “capacidade de jogar simultaneamente em diferentes arenas e de coordenar as 'jogadas' de lugares diferentes num fluxo adequado e em progressiva evolução ao longo do tempo (PLOEG, 2008, p. 225). O autor coloca como ações da governança o desenvolvimento “de uma organização interna estável e funcionamento efetivo de serviços técnicos para os membros”. Uma boa governança proporcionará espaços para novidades promissoras que permitirão formas de 'fazer melhor' do que através de esquemas impostos e que o autor chama de *reformismo efetivo e progressivo*, que está além de planejamentos e destaca a centralidade da indução de novas práticas e a avaliação de seus resultados que devem ser superiores às práticas realizadas até então.

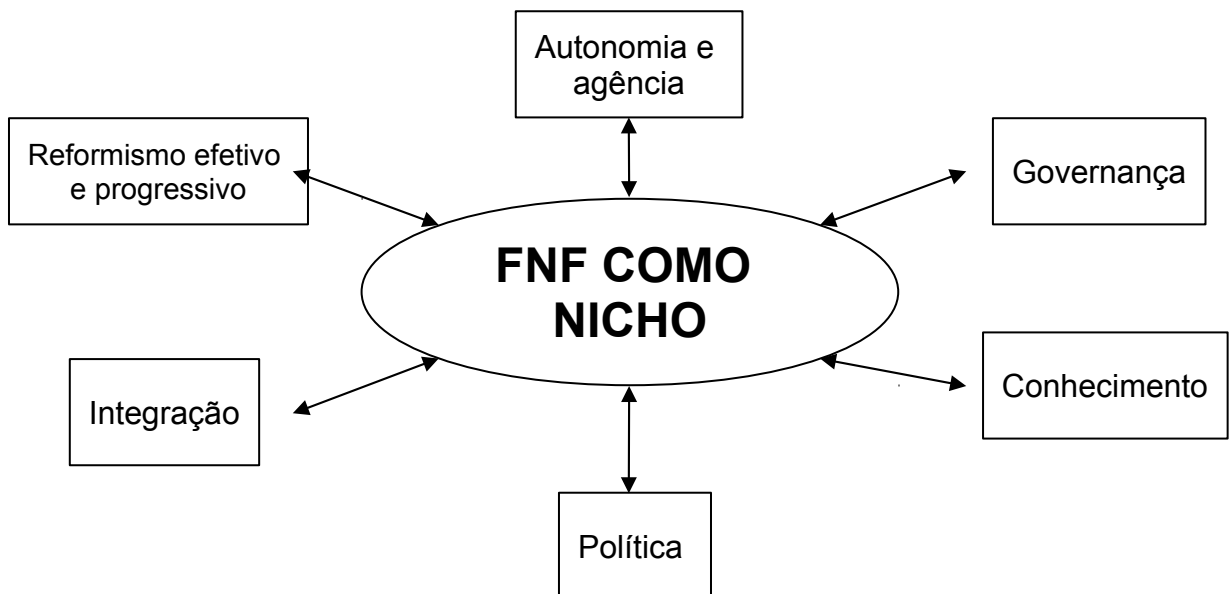


FIGURA 3: DIMENSÕES DA GESTÃO ESTRATÉGICA DE NICHOS DA FNF
 Fonte: Adaptado de PLOEG (2008)

A *integração* se relaciona a capacidade da realização de diversas atividades em uma mesma estrutura. Aqui exige uma boa dose de criatividade para poder ultrapassar esquemas de regulamentações geralmente feitos de forma genérica e sem considerar especificidades locais por parte do Estado. Inclui-se ações de integração em nível mais amplo, com outras instituições por exemplo.

O *conhecimento* também é central na caracterização de nichos. Segundo o autor “as novidades precisam ser descobertas para serem compreendidas e posteriormente desenvolvidas (PLOEG, 2008, p. 236). Já a *política* está relacionada “à capacidade de envolver, comprometer, mobilizar e usar o apoio de 'outros' para criar, defender e expandir o espaço de manobra necessário”. E finalmente a *autonomia e condição de agente*³⁴, que neste caso específico esta relacionada a busca de uma *condição camponesa*.

Destacamos ainda que Geels (2010) defende que a PMN, não se trata de uma nova perspectiva ontológica de compreensão da realidade, mas sim, trata-se muito mais de uma perspectiva de análise e ação, onde podem se cruzar a contribuição de diversas ontologias. O autor propõe uma série de conceitos e abordagens que estão relacionados ao processo de transição sociotecnológica. Neste cruzamento de ontologias ele destaca que a Perspectiva Multinível para a análise das Transições Sociotécnicas tem como base teorias evolucionistas e construtivistas. As perspectivas evolucionistas estão ligadas ao estudo de inovações, onde atuam mecanismos de variação e seleção, mas, a partir do cruzamento com a teoria construtivista, os atores envolvidos não são apenas seguidores de regras, mas as interpretavam e podem aplicá-las criativamente, apesar das restrições, como aponta a Teoria da Estruturação proposta por Giddens (1989).

Da mesma forma existem importantes aportes de perspectivas estruturalistas (não determinista), principalmente em relação à dimensão da paisagem, e perspectivas ontológicas relacionadas a conflitos e lutas pelo poder, as quais destacamos contribuições do marxismo e das teorias dos movimentos sociais. Estas contribuições emergem ao considerar que as dimensões políticas e do poder são importantes na organização, estabilização e consolidação de um regime. Mas existem outras dimensões que dizem respeito aos movimentos sociais influenciarem a opinião pública, denunciando os problemas e injustiças dos regimes e até propondo alternativas, onde assumem um papel propositivo e construtivo, ao apoiar e até promover o desenvolvimento nichos de inovações (GEELS, 2010). Aqui destacamos contribuição de autores como Touraine (2002) que trata os movimentos sociais a partir da noção da emergência dos sujeitos, que possuem além de uma

³⁴ Esta noção tem como fundamento a contribuição de Giddens (1989) e a noção de reflexividade, que esta ligada a capacidade cognitiva dos indivíduos em poder processar as experiências vividas e desenvolver formas de lidar com a vida, mesmo em situações extremamente adversas.

dimensão racional, uma dimensão subjetiva ou Gohn (2007) que busca compreender os movimentos sociais levando em conta a realidade sociopolítica da América Latina e destaca o carácter político desenvolvido no campo de força da Sociedade Civil.

Assim, GEELS (2010) destaca que a PMN não é uma teoria unificadora, mas sim de médio alcance que aborda um tema específico, e que tem como base ontologias evolucionistas e construtivistas. Da mesma forma, possui contribuições importantes das ontologias estruturalistas e dos conflitos e lutas pelo poder. Considerando que estaremos trabalhando com um movimento social, o aporte das teorias sobre conflitos e lutas pelo poder na PMN, é particularmente interessante, ao considerar que os grupos que utilizam práticas agroecológicas nos assentamentos rurais podem se constituir em nichos de inovação ou de produção de novidades. Estes grupos participam de movimentos sociais de luta pela terra, destacando o MST, e por um movimento agroecológico. Ainda destacamos que grande parte da base teórica da sociologia ambiental, está ligada a abordagens construtivistas e dos movimentos sociais. Assim como uma concepção evolucionista na qual se trabalha para que os problemas ambientais sejam reconhecidos e considerados com o objetivo de que as condições de vida na terra sejam preservadas principalmente em relação a gerações futuras.

Desta forma, a PMN pode se apresentar como uma alternativa interessante para que a ação de movimentos ambientalistas e do movimento camponês, incluindo o próprio MST, objeto desta tese, desenvolvam aportes para trabalhar e refletir sobre a condição das de experiências agroecológicas em desenvolvimento e sua viabilidade e sustentabilidade econômica, social e ambiental.

2.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa aborda temas complexos como a agroecologia, movimentos sociais e utiliza como base a Perspectiva Multinível de Transição (PMN) de Regimes Sociotécnicos, se configurando como um estudo exploratório com base em uma abordagem qualitativa. Compreendemos a pesquisa qualitativa não como oposição a pesquisa quantitativa, mas como formas complementares de pesquisa. Desta forma

buscamos dados quantitativos, principalmente a partir de fontes secundárias já disponíveis como relatórios, diagnósticos, censos e outros trabalhos de pesquisa já desenvolvidos.

Segundo (BERGAMASCO e FERRANTE, 2005, p .78), a importância de abordagens desta natureza em relação aos assentamentos rurais “inserir-se em uma rede de relações, cuja discussão exige necessariamente a não demarcação de fronteiras rígidas em seu estudo. (...) do nosso ponto de vista, a escolha de enfoques múltiplos pode enriquecer, sem esgotar, a realidade investigada” Para Minayo (2007, p. 22) a opção pela pesquisa qualitativa permite buscar compreender aspectos subjetivos relacionados a significações, motivações, crenças, valores, atitudes “que não podem ser reduzidos a operacionalização de variáveis”.

Para fins deste trabalho estamos considerando que os grupos de famílias de um assentamento rural que desenvolvem experiências agroecológicas são potenciais nichos de produção de novidades sociotecnológicas. Uma das dificuldades da PMN está na delimitação do regime sociotécnico, que em toda a literatura não apresenta uma definição clara e totalmente coerente, podendo variar no tempo e no espaço. Neste caso, o regime hegemônico da agricultura está ligado ao modelo de agricultura convencional, ou ao que hoje é chamado de agronegócio, e que autores como Ploeg (2009) chama de impérios agroalimentares. Os pequenos agricultores em toda sua diversidade de categorias, apresentam algumas especificidades que pode caracterizá-los como um regime subordinado. Os assentamentos e agricultores camponeses desenvolvem culturas para o seu sustento, mas muitas vezes utilizam e tentam reproduzir o modelo hegemônico, apesar do desenvolvimento da policultura e da produção para o abastecimento familiar. Apesar de manter uma relativa autonomia, seus resultados acabam sendo apropriados ao terem seus custos de produção elevados e preços baixos para comercialização.

Como fases desta pesquisa elencamos o levantamento de bibliografia e análise documental sobre o tema; a observação participante, o uso de entrevistas semi estruturadas e aplicação de questionários. No que diz respeito ao levantamento bibliográfico, buscamos trabalhos que abordassem a questão da agroecologia/meio ambiente e os assentamentos rurais. Também foram analisados documentos produzidos pelo próprio MST onde está presente a temática da agroecologia ou

tecnologias alternativas de produção e a crítica ao modelo de agricultura convencional, além de informações sobre as áreas pesquisadas como informações secundárias sobre a área e produção e outras disponíveis.

O contato com militantes, assessores e famílias ligadas ao MST, foram a fonte inicial para um levantamento de informações sobre as principais experiências de agroecologia do MST no Estado do Paraná. Também fizemos o levantamento sobre a literatura a respeito da PMN para estudo das Transições Sociotecnológicas, principalmente durante o período de na Université de Liège, Campus d'Arlon, na Bélgica.

Considerando a utilização do instrumental da pesquisa qualitativa, nosso principal instrumento de coleta de dados e informações, foi a observação participante. Esta permite o contato com diversas situações e fenômenos que podem não ser captados apenas com entrevistas (CRUZ NETO, 2007). Estas observações ocorreram principalmente durante o período de janeiro de 2008 a dezembro de 2009 de atuação junto à Escola Latino Americana de Agroecologia, que está instalada no interior do Assentamento Contestado, no município da Lapa – PR e que incluiu morar pelo referido período dentro da área e interagir com as famílias pesquisadas durante todo o período.

A partir do nosso contato com a PMN, durante o período pesquisa analisamos que a experiência das famílias do Assentamento Contestado poderia se configurar como um nicho de inovação e assim ser pensado a partir desta perspectiva. Durante e após este processo de vivência, destacamos que mantivemos uma certa distância do processo de transição agroecológica no assentamento, pois apesar de a Escola Latino Americana de Agroecologia ter sua sede no Assentamento Contestado, ela possui uma dinâmica própria e autonomia em relação ao Assentamento, mesmo realizando algumas atividades em conjunto.

Desta forma, este trabalho também realizou um estudo de caso sobre o Assentamento Contestado, prática comum em pesquisa qualitativa, assim como faz parte do instrumental da PMN, incluindo os aportes da abordagem de produção de novidades, seja para analisar um processo de transição ou mesmo o desenvolvimento de um possível nicho. Também foram realizadas observações em visitas a diversos lotes das famílias assentadas, participação em eventos realizados com a participação do MST, principalmente as Jornadas de Agroecologia.

Foram levantadas informações junto aos técnicos, lideranças, e famílias, referentes ao processo de transição agroecológica, a produção, inserção em programas governamentais, projetos de financiamento, canais de comercialização, etc. Foram complementadas informações sobre o perfil do assentamento e junto a coordenação da produção levantadas indicações sobre famílias que pudessem contribuir com a presente pesquisa a partir de critérios como sua importância no processo, diferentes vivências no processo de transição agroecológica, com as quais foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, as quais ajudaram a complementar ou confirmar observações realizadas no local.

Consideramos que este Assentamento é o que está situado mais próximo da Região Metropolitana de Curitiba e com acesso relativamente fácil, o que proporciona que um grande número de pesquisadores e estudantes realizem pesquisas e visitas ao local. Os órgãos públicos relacionados a reforma agrária ou assistência técnica, igualmente realizam diversas pesquisas e diagnósticos com questionários intermináveis e que nem sempre apresentam um retorno as famílias. Desta forma achamos prudente não exigir das famílias o preenchimento de diversas questões com uma infinidade de dados. Optou-se pela busca de dados secundários sobre a comercialização de projetos do Assentamento já sistematizados e outros trabalhos já existentes. A prática de registro sistemático da produção não é algo muito comum entre os agricultores camponeses, apesar, de que, como veremos neste trabalho, um dos processos de certificação orgânica que está em fase inicial, já apresentou esta exigência aos agricultores.

Da mesma forma, foi deliberadamente escolhido fazer a pesquisa apenas com o grupo de agricultores agroecológicos em diversos momentos do processo de transição. Esta escolha, se justifica pois estes possuem as características de um nicho de inovação de acordo com a perspectiva adotada no trabalho, e comparações com os agricultores convencionais e agroecológicos não eram objetivos deste trabalho. Do total das 108 famílias do local, 77 famílias pertencem ao grupo ligado em maior ou menor escala a agroecologia, sendo 32 famílias participantes da Rede Ecovida³⁵ e outras 19 que estão em processo de certificação via Tecpar, que já

³⁵ A Rede Ecovidade de Agroecologia é uma articulação entre agricultores ecológicos, organizações e movimentos sociais em torno do processo de certificação participativa e que atua na produção, processamento e comercialização de produtos agroecológicos na Região Sul do Brasil. (STUMM, 2008) e também pode ser considerada como instância organizativa do Movimento Agroecológico na Região Sul do Brasil (BRANDENBURG, 2008.)

possuíam áreas para iniciar o processo. Ainda existem 26 famílias que já demonstraram interesse em avançar no processo de transição agroecológica, mas não teriam produção em área que não foi utilizado agroquímico na última safra. Estas famílias estão deixando áreas em pousio. Onde não usarão mais agroquímicos para serem certificadas no futuro. O Tecpar vai certificar também as famílias que pertencem à Rede Ecovida o que dará à estas uma dupla certificação. Ainda existem cerca de 31 famílias que não manifestaram interesse pela produção agroecológica.

Como uma das formas de confirmar, ou não, nossas observações, e de agregar novos elementos utilizamos entrevistas semi-estruturadas que se consagrou como um dos principais instrumentos de levantamento de dados e informações na pesquisa qualitativa (CRUZ NETO, 2007), pois esta que “ao mesmo tempo que valoriza a presença do investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessária, enriquecendo a informação” (TRIVIÑOS, 1992, p. 146). Foram realizadas 12 entrevistas a partir de um roteiro básico (ANEXO 1) onde foram abordados temas como a compreensão da agroecologia, a importância, as dificuldades enfrentadas, as motivações para a adoção da agroecologia, quais os processos de aprendizagens sobre agroecologia, certificação, trocas de experiências com outros grupos considerados agroecológicos.

A escolha dos sujeitos a serem entrevistados foram feitas a partir das indicações e informações obtidas sobre sua relevância naquela experiência de transição agroecológica e de nossas observações. Os critérios para escolha dos sujeitos, foram primeiramente a disponibilidade em contribuir com a presente pesquisa e que estivessem em diferentes estágios deste processo de transição. Considerando que existem famílias que desenvolvem atividades conjuntas, buscamos não repetir entrevistados no mesmo grupo. Como é de praxe na pesquisa qualitativa não delimitamos a priori um número de pessoas a serem entrevistadas. No momento do planejamento das visitas com um representante do grupo, discutimos os objetivos do trabalho e solicitávamos informações sobre quais pessoas poderiam deter informações sobre a experiência em questão para, a partir da disponibilidade das mesmas, realizar as entrevistas. Como coloca Minayo (1999), foi prevista a inclusão de pessoas que não foram elencadas no primeiro momento, caso considerássemos que esta poderia dispor de informações importantes para

cumprir com os objetivos deste trabalho. As entrevistas poderiam ser realizadas individualmente ou com mais pessoas da família. Estas entrevistas foram gravadas com o consentimento do entrevistado e posteriormente analisadas. A partir de um momento em que as respostas começaram a se repetir e não acrescentavam novas informações a partir das impressões que obtivemos com a observação participante, julgamos que já tínhamos material suficiente para nosso trabalho.

Em complementação aos depoimentos coletados nas entrevistas e para confirmar algumas respostas, foram aplicados outros 15 questionários (ANEXO 2) que buscaram esclarecer alguns pontos em relação às respostas anteriores, e coletar dados objetivos, de forma a conseguir informações mais precisas sobre o processo de transição, buscando quantificar e relacionar ações e práticas concretas do processo de transição agroecológica e da produção destes agricultores. Os entrevistados neste segundo momento, seguiram critérios semelhantes em relação aos sujeitos entrevistados a partir de entrevistas semi-estruturadas sendo que dos 15 escolhidos em 7 casos os entrevistados se repetiram.

3 - DA MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA A ECOLOGIZAÇÃO

O objetivo deste capítulo é apresentar as principais consequências do processo de modernização da agricultura no Brasil. Mostrando os principais mecanismos de implementação deste processo e consequências como o intenso processo de migração campo-cidade, a aceleração da concentração da terra, o acirramento da luta pela terra e o perfil tecnológico dos assentamentos rurais. Finalmente apresentamos o processo de ecologização da agricultura, através da adoção de práticas alternativas e crescimento da agricultura com base na agroecologia ou produção orgânica.

3.1 MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA DA AGRICULTURA NO BRASIL

A agricultura no século XX foi marcada por um intenso processo de modernização, no qual, a agricultura passou a ser compreendida como uma extensão da indústria. Este processo teve como características a aplicação de técnicas e tecnologias consideradas modernas à produção agrícola, permitindo um aumento da produtividade de algumas culturas comerciais. Da mesma forma as novas técnicas aumentavam a produtividade do trabalho, o que levou a uma menor necessidade de mão de obra.

Nos países em desenvolvimento e subdesenvolvidos, esse processo teve um forte impulso a partir da década de 1960. A adoção das modernas tecnologias foram feitas de maneira bastante rápida, sob a bandeira da Revolução Verde, promovida pelo Governo Americano e com apoio de organizações como a Fundação Rockefeller. Era uma forma elevar rapidamente a produtividade agrícola de algumas culturas com base em sementes de alto rendimento, máquinas agrícolas, agrotóxicos e fertilizantes químicos. O principal argumento para a adoção da modernização estava ligada ao aumento da produção para combater a fome. A Revolução Verde ficou longe de cumprir sua principal promessa, apesar de conseguir aumentar a produtividade de algumas espécies agrícolas de alto interesse comercial, e que se transformaram em commodities. Mas seu êxito, foi conseguir criar um discurso de despolitização da questão da fome, que de uma questão

política foi transformada meramente em uma questão técnica³⁶ (PORTO-GONÇALVES, 2004).

Uma das consequências deste processo no Brasil, foi o acirramento do que se convencionou a chamar de questão agrária. A modernização da agricultura no Brasil, que se segue após a Revolução Verde, apesar da elevação da produtividade de algumas culturas, trouxe o aumento da concentração fundiária; a expulsão dos camponeses do campo e um processo massivo de migração do campo para as cidades (principalmente as grandes metrópoles) e para áreas de fronteiras agrícolas em um curto período de tempo com o aceleração do processo de degradação ambiental.

Diversos conflitos manifestaram o descontentamento com a política de modernização da agricultura nas décadas de 1950 e 1960. Destacam-se as Ligas Camponesas e as Revoltas de Camponesas em diversas regiões do Brasil.³⁷ No plano teórico as principais interpretações da questão agrária estava no debate travado no interior do PCB - Partido Comunista Brasileiro, a CEPAL – Comissão Econômica para América Latina e a Igreja Católica, embora por motivos e com características bastante divergentes. No Partido Comunista, o debate girava em torno das teses de Alberto Passos Guimarães (GUIMARÃES, 1968), que representava a posição oficial do partido, e que defendia que as relações no campo brasileiro eram essencialmente feudais, desta forma seria necessária a realização de uma revolução burguesa no Brasil. Mesmo fazendo parte do PCB, Caio Prado Junior, se opunha a essa visão e defendia que as relações no campo eram capitalistas, assim a revolução brasileira deveria ser socialista (PRADO JUNIOR, 1979)³⁸.

Da mesma forma, a CEPAL – Comissão Econômica para América Latina, instituição ligada à ONU e que na época tinha em Celso Furtado seu principal nome, discutiu sobre a questão agrária e defendia a realização da reforma agrária para

³⁶ PORTO-GONÇALVES (2004) lembra da Revolução Chinesa, com a ampla participação de camponesas, assim as elites empresariais, sobretudo norte-americana, patrocinaram a chamada Revolução Verde, para afastar o perigo de uma Revolução Vermelha. Lembramos ainda que a Revolução Cubana também teve um forte apoio da população camponesa.

³⁷ Em Motta e Zarth (2009) podemos encontrar a análise de dos principais conflitos neste período através da contribuição de diversos autores, destacamos os conflitos da Guerra de Porecatu e as Revoltas do Oeste do Estado do Paraná e a Revolta de Trombas e Formoso em Goiás.

³⁸ Em Welch et al (2009) há uma compilação de textos centrais que deste debate, representando as correntes acima mencionadas e outras que também se fizeram presentes.

suprimir a oferta de alimentos e diminuir as pressões inflacionárias. Também setores progressistas da Igreja Católica defendiam a reforma agrária com base na doutrina social da igreja de forma a combater as extremas desigualdades apresentadas pelo Brasil, assim como, para disputar a base camponesas com o Partido Comunista que era combatido pela Igreja. (DELGADO, 2005).

Contrários à tese da necessidade da Reforma Agrária no Brasil, um grupo de professores e pesquisadores, ligados principalmente a USP – Universidade de São Paulo, negavam a existência de uma questão agrária. Destaca-se neste grupo o economista Delfim Netto, o qual dirigia suas críticas principalmente contra as teses da CEPAL e praticamente ignorando as outras vertentes do pensamento sobre a Reforma Agrária. Este grupo, fundamentado nas Teorias Funcionalistas norte-americanas, defendia que a agricultura conseguia cumprir suas funções básicas de maneira satisfatória ou seja em sua visão 1) fornecer mão de obra para indústria; 2) manter a oferta de alimento, 3) ampliar as exportações, 4) fornecer matéria prima para indústria e 5) auxiliar na capitalização do setor urbano. Suas posições eram defendidas com base em justificativas técnicas e econométricas, e que apontavam para a necessidade da modernização do setor para continuar cumprindo com as suas funções básicas. Tratava-se assim de uma proposta de modernização sem reforma (DELGADO, 2005).

Com o Golpe Militar de 1964, os movimentos camponeses são duramente reprimidos. O debate sobre a reforma agrária fica praticamente proibido, apesar do Governo Militar ter aprovado o Estatuto da Terra em 1965, mas no que diz respeito a distribuição de terras, este não foi aplicado durante este período. Os militares ainda nomearam Delfim Netto como Ministro da Agricultura, o que colocou em prática as ideias defendidas pelo grupo da USP, instalando mecanismos para a modernização da agricultura. Esta política, teve como principal instrumento uma ampla concessão de crédito subsidiado a grandes empreendimentos agrícolas e acabou por aprofundar a concentração de terras no Brasil, ao por exemplo, substituir mão de obra pela utilização de maquinários e ampliar as terras de cultivos sobre áreas em posse de camponeses.

O montante de crédito concedido aumentou de 4 a 5 vezes no período e eram cobrados juros sempre abaixo dos índices de inflação oficial (TABELA 1), o que fornecia pesados subsídios aos grandes produtores. Essa concessão favoreceu

a mecanização do campo o que levou a substituição de mão de obra por máquinas. Em 1960 a frota de tratores no Brasil representavam cerca de 61 mil unidades, com os incentivos concedidos pelo Governo Federal, a frota agrícola chegou em 1980 a mais de 545 mil (DELGADO, 2005). Assim a agricultura ao mesmo tempo que fornecia mão de obra pouco qualificada e barata para a indústria, também formava um mercado interno para os produtos industriais, pois estes migrantes agora tinham que adquirir todos os produtos para sua sobrevivência

TABELA 1 - CRÉDITO RURAL CONCEDIDO – 1969-1982 - ÍNDICE DE INCREMENTO REAL E SUBSÍDIO IMPLÍCITO

ANO	ÍNDICE	TAXA DE INFLAÇÃO ANUAL	TAXA DE JUROS DO CRÉDITO RURAL
1969	100,0	20,8	18,0
1970	119,0	19,8	17,0
1971	137,5	20,2	7,0
1972	170,5	17,0	15,0
1973	240,6	15,1	15,0
1974	297,6	28,7	15,0
1975	297,6	27,7	15,0
1976	533,8	41,3	15,0
1977	444,9	42,7	15,0
1978	396,7	38,7	15,0
1979	403,4	53,9	38,0
1980	481,1	100,2	45,0
1981	417,1	100,9	45,0
1982	404,1	95,4	60 a 80%

FONTE: Delgado (2005, p. 60).

Somente com o enfraquecimento do regime militar, ao final da década de 1970, o debate e as lutas pela reforma agrária são retomadas. Como já apontamos, uma das consequências do processo de modernização é o aumento da concentração fundiária e a expulsão de milhões de pessoas do campo, no fenômeno que ficou conhecido como êxodo rural. Cerca de 28,5 milhões de pessoas deixaram as zonas rurais, principalmente em direção aos grandes centros (MARTINE & GARCIA, 1987). É neste período que a população urbana no Brasil, supera a população rural (GRÁFICO 1), com a população urbana crescendo rapidamente e a população rural vem lentamente perdendo espaço.

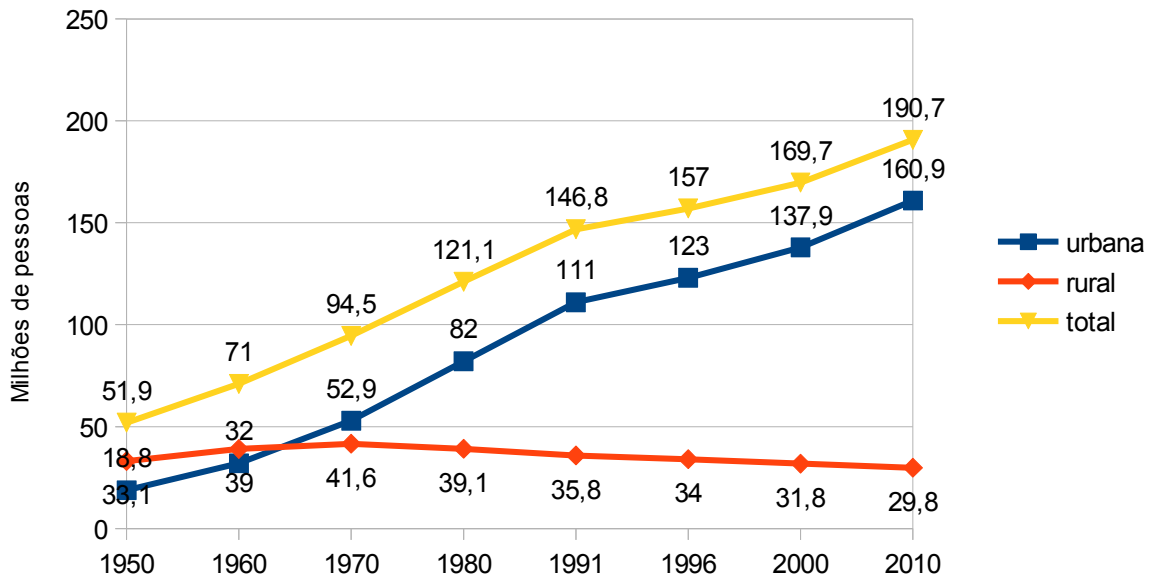


GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA (EM MILHÕES)
 FONTE: IBGE, 2011 (Dados censos populacionais)

A política de modernização aumentou a concentração de terra e a ampliação da devastação de áreas naturais, como nos projetos de colonização onde milhares de hectares de áreas não exploradas, ou devolutas³⁹ eram incorporadas, expandindo-se as fronteiras agrícolas. A expansão da fronteira ocorre principalmente através de processos de colonização, onde terras em locais distantes eram oferecidas a pequenos agricultores. Na absoluta maioria dos casos, estas colonizações eram realizadas em locais sem a mínima infraestrutura, ocasionando muitas desistências e após a abertura da floresta, havia uma nova reconcentração da propriedade (SILVA, 1982).

Todo esse processo manteve a estrutura fundiária do Brasil extremamente concentrada com as áreas até 10 hectares representando 31,6% dos imóveis e apenas 1,8% da área total. Por outro lado, os imóveis rurais com área acima de 2000 hectares correspondem a apenas 0,8% do número total de imóveis, mas ocupam 31,6% da área total (TABELA 2). Este processo de modernização foi implantado sobre uma estrutura agrária herança do passado colonial o qual era

³⁹ Terras devolutas: são áreas que não possuem proprietário legalmente constituído, sendo por determinação constitucional de propriedade do Governo Federal. Concentram-se principalmente na Região Amazônica, mas o resto do país possui também diversas áreas devolutas, na qual muitas tiveram seus títulos falsificados, chamadas de griladas, e que também são devolutas, mas são exploradas principalmente por grandes proprietários.

baseado na grande propriedade, na monocultura e na mão de obra escrava, com o objetivo de produzir ou extrair matérias-primas para abastecer os mercados externos. (PRADO JR, 1973). A prática da exploração estava ligada a retirar o máximo de riquezas possíveis sem grandes investimentos e com o mínimo de trabalho possível, assim, os recursos naturais de uma região se exauriam, migrava-se para novas áreas (tidas como infinitas), a esse tipo, Holanda (2005) chamou de *aventureiro*. Desta forma, este processo de modernização foi chamado de conservadora pois não alterou a estrutura agrária existente, e também é chamada de modernização dolorosa, pelas consequências a milhões de camponeses que foram expulsos das terras que ocupavam e trabalhavam por muitos anos (SILVA, 1982).

TABELA 2: ESTRUTURA FUNDIÁRIA DO BRASIL - 2003.

Estrato área total (ha)	Imóveis	% dos imóveis	Área total (ha)	% da área	Área média (ha)
Até 10	1.338.711	31,6%	7.616.113	1,8%	5,7
De 10 a 25	1.102.999	26,0%	18.985.869	4,5%	17,2
De 25 a 50	684.237	16,1%	24.141.638	5,7%	35,3
De 50 a 100	485.482	11,5%	33.630.240	8,0%	69,3
De 100 a 500	482.677	11,4%	100.216.200	23,8%	207,6
De 500 a 1000	75.158	1,8%	52.191.003	12,4%	694,4
De 1000 a 2000	36.859	0,9%	50.932.790	12,1%	1381,8
Mais de 2000	32.264	0,8%	132.631.509	31,6%	4110,8
Total	4.238.421	100%	420.345.382	100%	99,2

Fonte: MDA (2003) com base no cadastro do INCRA em agosto de 2003.

Mesmo com as políticas de assentamentos rurais, desenvolvidas como uma resposta as ocupações desenvolvidas pelos movimentos sociais, em recente estudo (TEIXEIRA, 2011) destaca que esta concentração tem aumentado, e mostra através das estatísticas do INCRA que entre o II PNRA e o final do governo Lula, continuava a aumentar a concentração de terras (TABELA 3).

A tabela abaixo mostra que existe um aumento de propriedade e de área em todos os extratos, mas esse aumento é mais acentuado nas grandes propriedades, o que leva perda percentual nos extratos menores. Ainda de acordo com o autor, cerca de 70% desta incorporação de áreas aos imóveis rurais foram realizados na Amazônia Legal (TEIXEIRA, 2011), ou seja, representando muito mais uma expansão de fronteiras agrícolas sobre áreas da floresta amazônica.

TABELA 3 – IMÓVEIS RURAIS NO BRASIL – NÚMERO E ÁREA OCUPADA – 2003-2010

Categoria*	2003			2010		
	Nº de imóveis registrado	Área – ha	% área registrada	Nº de imóveis registrado	Área - ha	% área registrada
Minifúndio	2.736.052	38.973.371	9,4%	3.318.077	46.684.657	8,2%
Pequena propriedade	1.142.924	74.194.228	17,8%	1.338.300	88.789.805	15,6%
Média propriedade	287.220	88.100.418	21,2%	380.584	113.879.805	20,0
Grande propriedade	112.463	214.843.868	51,6%	130.515	318.904.734	56,1
Grande produtiva**	51.132	81.089.065	37,7%	61.282	90.396.229	28,3
	4.228.672	416.112.784	-	5.167.479	568.258.741	-

FONTE: Adaptado de Teixeira (2011) com base nos dados cadastrais do INCRA

* De acordo com a legislação: minifúndio possui área até 1 módulo fiscal, pequena propriedade entre 1 a 4 módulos fiscais, média propriedade entre 4 e 15 módulos fiscais. Não há definição para grande propriedade na legislação mas são consideradas assim áreas acima de 15 módulos.

** Grande produtiva: Refere-se à participação nas respectivas áreas totais das grandes propriedades

O Censo Agropecuário de 2006 mostrou que mesmo com o privilégio à grande propriedade e a produção de commodities para exportação, a agricultura familiar é a principal fornecedora de alimentos básicos para o Brasil. Os dados do Censo mostram que existiam 4.367.902 estabelecimentos de agricultura familiar, número que representava 84,4% do total de estabelecimentos mas ocupava apenas 24,3% da área total, com uma média de 18,37 hectares. Já os estabelecimentos não familiares, representam 15,6% mas ocupam 75,7% da área total, com uma média de 309,18 hectares. Os dados do censo ainda mostram a importância que os agricultores familiares para a segurança alimentar no Brasil, pois mesmo ocupado uma área muito menor, tem um peso significativo na produção de alimentos (GRÁFICO 2).

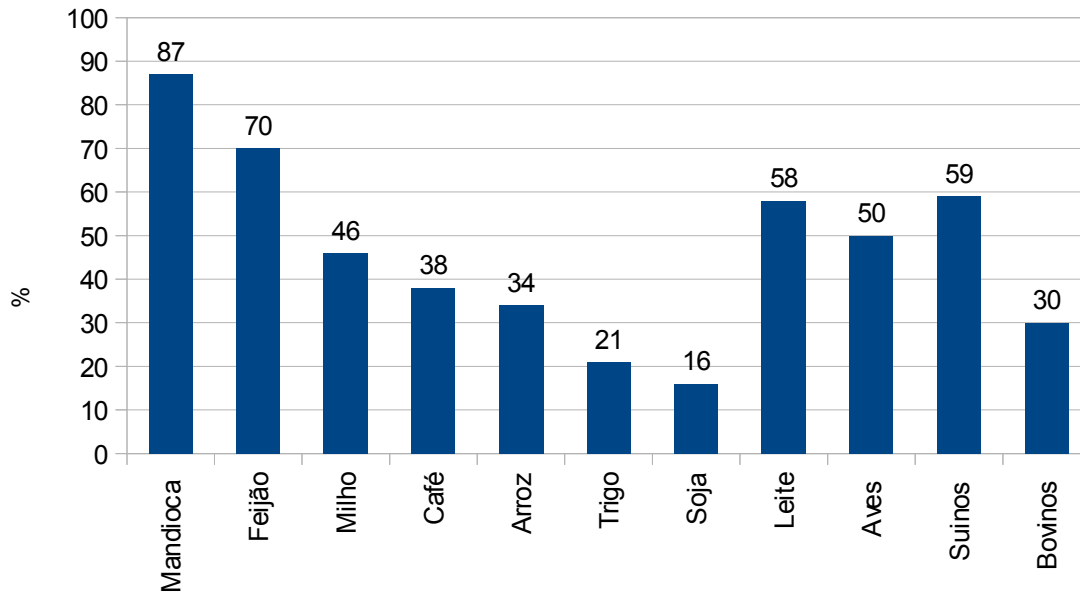


GRÁFICO 2 PRODUÇÃO PELA AGRICULTURA FAMILIAR DOS PRINCIPAIS PRODUTOS AGROPECUÁRIOS DO BRASIL. (EM %)
 FONTE: Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2011)

O questionamento das consequências do modelo da agricultura convencional, teve como principais atores o Movimento de Luta pela Terra, onde o MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra se tornou a principal referência, e o Movimento de Agricultura Alternativa - MAA ao longo da década de 1980. O MAA iniciou com a articulação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil e logo passou a incorporar estudantes e agricultores, mas suas propostas práticas estavam muito mais ligadas a substituição de insumos do que uma alteração no modelo ao modelo da Revolução Verde (LUZZI, 2007).

Trabalhos acadêmicos já demonstravam uma preocupação ambiental com a agricultura, mas em muitos casos ainda se manifestava, de forma bastante incipiente Tratava de algumas consequências para saúde e meio ambiente e o uso *incorreto* de agroquímicos (RUEGG et al, 1987). Mas as propostas de solução se mantinham nos marcos da Revolução Verde, ou seja, por exemplo com um maior controle sobre o uso de insumos químicos (RAMIRO, 1987).

As críticas ao modelo de modernização da agricultura, estavam voltadas inicialmente muito mais aos seus efeitos do que ao próprio o modelo. As propostas para superação dos problemas ocasionados pela Revolução Verde estavam centradas, na simples distribuição de terras, através de um processo de Reforma

Agrária, ou na substituição de insumos, defendido por agrônomos ligados ao Movimento de Agricultura Alternativa.

As principais propostas para estas populações passavam pela sua incorporação ao modelo da agricultura convencional, incluindo a produção em grande escala através de cooperativas, ou o uso de insumos menos agressivos ao meio ambiente ou seu uso “racional”. Estas propostas estavam limitadas pelo contexto em que se inseriam, pois a pesquisa sobre agricultura alternativa era incipiente, com poucos pesquisadores voltados ao tema, ou mesmo apoio quase inexistente das instituições de pesquisa. Da mesma forma, as correntes de agricultura alternativa eram consideradas como uma excentricidade, normalmente ligadas a movimentos de contracultura. Mas também eram incentivadas por setores progressistas de igrejas, além de organizações pioneiras que trabalhavam dentro desta perspectiva como alternativa a agricultores excluídos (BRANDENBURG, 2002).

Neste contexto, milhares de famílias, não viam mais perspectivas nas cidades, pois o rápido crescimento econômico da década de 1970, tinha cessado após a crise do petróleo, a indústria e construção civil não mais absorviam a mão de obra dos migrantes. Muitas famílias não desejavam migrar para as cidades, queriam continuar a fazer o que sabiam, trabalhar no campo, mesmo com todas as dificuldades, do que arriscar um futuro mais incerto ainda nas grandes cidades. Assim com apoio de setores progressistas da Igreja Católica e Luterana, e de diversos sindicatos passaram a lutar novamente pela distribuição de terras e realização da Reforma Agrária e deram origem ao MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, que se consolidou como o movimento social de maior destaque do Brasil no final do século XX e início do século XXI e sobre o qual retomaremos a discussão no próximo capítulo.

3.2 CRÍTICA A MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA E EMERGÊNCIA DE PROPOSTAS ALTERNATIVAS

A década de 1990 pode ser colocada como o momento em que as questões ambientais passam de demandas localizadas e ganham contornos globais. As pesquisas passam a apontar que ações humanas têm consequências para todo o planeta. Os desdobramentos da Conferência da ONU para o Meio Ambiente,

realizada em 1992 no Brasil, impulsionaram a conscientização sobre a importância da preservação do meio ambiente. Aos poucos, diversos movimentos sociais de luta pela terra passam a ampliar e/ou incorporar esta demanda em suas reivindicações.

Se no que diz respeito ao meio ambiente, em um primeiro momento, a preocupação ambiental estava ligada a poluição urbana e industrial e o desmatamento, aos poucos se preocupa com a produção agropecuária, principalmente com os resíduos de produtos químicos utilizados na agropecuária e práticas que levam a perda da biodiversidade. Se por um lado a produção de alimentos é necessário, por outro, a utilização de insumos químicos preocupava do ponto de vista ambiental e da saúde pública, assim como a deflorestação para implantação de novas áreas, ao mesmo tempo que milhões de hectares são considerados improdutivos ao serem utilizados muito mais como reserva de valor, ou investimento, do que para produção agropecuária.

O contexto macroeconômico da década de 1990 representa o período de expansão de políticas neoliberais, com a privatização de várias empresas estatais e a liberalização geral do comércio internacional. No plano da produção agropecuária, esta vinha apresentando dificuldades, principalmente para a produção voltada ao mercado interno, devido ao processo de liberalização da economia. O mercado foi aberto para produtos com preços mais competitivos produzidos em outras regiões do mundo, além da falta de financiamento pela diminuição do papel do Estado da economia.

As grandes empresas transnacionais do setor agroquímico e de sementes investem em biotecnologia como a nova fronteira a ser explorada. Devido à política de livre mercado, com pouca regulamentação, estas empresas iniciam um processo de grandes aquisições e fusões. Assim como utilizam de poderosos lobbys para conseguir a alteração nas legislações de forma que diversos países aceite regulamentar a propriedade sobre organismos vivos⁴⁰.

Como fruto destas fusões, Hofmann et al (2010) demonstra que em 2007, mais de 80% do mercado mundial de agrotóxicos estão concentradas em seis grandes empresas (Monsanto, Dow Chemical, Syngenta, Basf, Bayer e Dupont), que são proprietárias da quase totalidade das patentes de sementes OGMs. Estas empresas se transformaram em impérios agroalimentares (PLOEG, 2008).

⁴⁰ A Lei 9456/1997, conhecida como “Lei de Proteção de Cultivares”, permitiu o patenteamento de sementes e outros organismos vivos.

A disseminação dos Organismos Geneticamente Modificados-OGMs pode ser colocada como a introdução de uma inovação por grandes transnacionais para prolongar o modelo iniciado com a Revolução Verde. Como principais argumentos utilizados estavam a promessa de menores custos de produção com menor aplicação de agrotóxicos e que estas sementes seriam menos agressiva ao meio ambiente. No entanto, a ampla maioria das sementes aprovadas é utilizada associada à um determinado tipo de agroquímico, no qual a proprietária da produto também era proprietária da patente da semente. Da mesma forma a cobrança de royalties pelos direitos de propriedade da semente, torna a semente mais cara que as produzidas de maneira convencional. Altieri (2012, p.74) aponta que as informações disponíveis em fontes independentes de pesquisa sugerem que o uso massivo dos OGMs representa “riscos ecológicos potenciais consideráveis”.

O consumo de agrotóxicos no Brasil chegou no ano de 2008 a US\$ 7,125 bilhões, ultrapassando os Estados Unidos (com US\$ 6 bilhões) se tornando o primeiro consumidor mundial destes produtos. Foram utilizadas 733,9 milhões de toneladas de agrotóxicos no Brasil contra 646 bilhões dos Estados Unidos. Estes dados mostram que foram utilizados em média 3,9 quilos de agrotóxicos para cada habitante do Brasil, . (CAPORAL, 2009). Esta expansão dos agrotóxicos está ligada diretamente a expansão da produção de commodities agrícolas, destacando o aumento das áreas plantadas de soja, algodão e cana-de-açúcar (HOFFMAN, 2010).

Por outro lado, mesmo com o aprofundamento do modelo do agronegócio, que amplia a utilização de agrotóxicos, concentração de poder em poucas empresas, existe uma crescente demanda de produtos agropecuários produzidos sem a utilização de insumos químicos. Em alguns países, principalmente de origem anglo-saxão, o termo consagrado foi o de Produtos Orgânicos, já países como França e Bélgica, o termo utilizado é Agricultura Biológica. No Brasil termo adotado foi o da Agricultura Orgânica inclusive aprovando legislação específica com estes termos, através da Lei 10.831 de 23/12/2003⁴¹.

Com base em dados disponibilizado pela INFOAM e pelo Censo Agropecuário brasileiro, feito pelo IBGE em 2006, o Brasil pode ser considerado o segundo maior país com área agrícola de produção orgânica do mundo com 4,8 milhões de hectares utilizados (GRÁFICO 3). Destes apenas 1,8 milhões de

⁴¹ Posteriormente regulamentado pelo Decreto 6323/2007 e depois por outras instruções normativas.

hectares possuem certificação (neste caso, o Brasil ficaria em quarto lugar) . O IBGE, neste caso considerou os agricultores que não utilizavam insumos artificiais e que declararam conhecer e se interessar pelas normas de certificação assim como, adotar medidas de preservação ambiental. Assim, de acordo com os dados do IBGE, o Brasil possui 1,8% de sua área agrícola cultivada de forma orgânica.

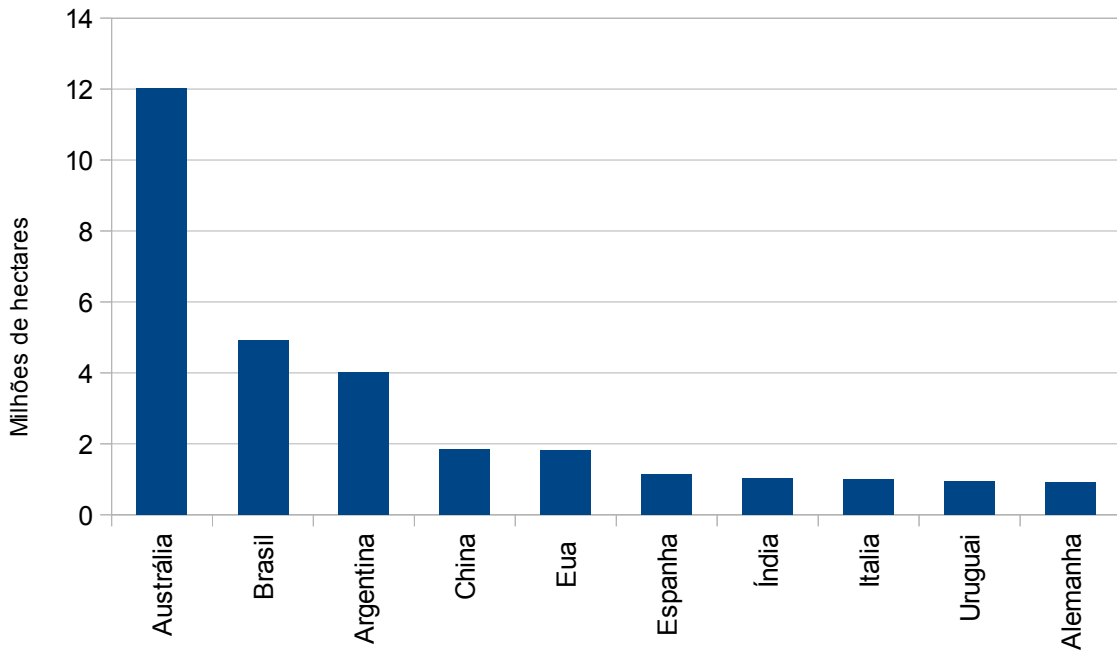


GRÁFICO 03 – RANKING DOS PAÍSES COM MAIORES ÁREAS ORGÂNICAS DO MUNDO
 FONTE: Adaptado de IPD (2010) com base em dados da INFOAM (2009) e IBGE (2006)

No que diz respeito ao percentual de área agrícola, diversos países têm começado a se destacar na ampliação de áreas agrícolas orgânicas (TABELA 4), diversos países já alcançam mais de cinco por cento de suas áreas agrícolas convertidas. Estes países são majoritariamente localizados na Europa ou colônias destes ou então países nos quais as exportações são quase que exclusivamente de produtos agrícolas. O que indica que o maior consumo de produtos orgânicos está concentrado em países de alto poder aquisitivo, principalmente na Europa.

Normalmente estes produtos são identificados como um produto mais caro e de difícil acesso à maioria da população. Estima-se que o crescimento do mercado de orgânicos no mundo foi de 235% entre 1999 e 2008, representando, cerca de 21% ao ano. Mas é ainda muito concentrado, pois 51% da movimentação financeira

está na União Europeia e 46% nos Estados Unidos. Com todos os demais países do mundo representando 3% deste mercado (PLANETA ORGÂNICO, 2011). Estima-se que em 2010 no Brasil foram comercializados R\$ 350 milhões, valor 40% superior ao de 2009 (GABRIEL, 2011).

O Brasil tem apresentado algumas ações do governo em prol dos orgânicos, como a regulamentação da certificação e divulgação da produção através de sites específicos e participação em feiras internacionais e disponibiliza linhas específicas do Pronaf, para este fim. Apesar disto estas ações são vistas como pontuais e de pouco impacto para o conjunto dos agricultores e provavelmente a ação de maior impacto junto aos agricultores seja o Programa de Aquisição de Alimentos, que oferece um prêmio de 30% para produção orgânicos certificados. Este programa tem apresentado uma possibilidade real para que grupos de agricultores tenham assegurado mecanismos de venda da produção orgânica, e que pode se estender para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que está em seus momentos iniciais e está em discussão no Governo Federal o lançamento de um Programa ou Plano Nacional de Agroecologia com o objetivo de incentivar os processos de transição em diversos aspectos.

TABELA 4 – PAÍSES COM MAIOR PERCENTUAL DE ÁREA ORGÂNICA EM RELAÇÃO À ÁREA AGRÍCOLA

País	Área agrícola certificada (%)
Ilhas Malvinas (Falkland – R.U.)	35,68
Liechtenstein	26,87
Áustria	18,5
Suécia	12,56
Guiana Francesa	11,68
Suíça	10,78
Estônia	10,49
República Tcheca	9,38
Letônia	9,03
Itália	8,68
República Dominicana	8,28
Samoa	7,90
Eslováquia	7,51
Timor-Leste	6,67
São Tomé e Príncipe	6,53

(Continua)

TABELA 4 – PAÍSES COM MAIOR PERCENTUAL DE ÁREA ORGÂNICA EM RELAÇÃO À ÁREA AGRÍCOLA (Continuação)

País	Área agrícola certificada (%)
Uruguai	6,26
Eslovênia	6,01
Dinamarca	5,88
Ilha Jersey	5,73
Alemanha	5,59
Noruega	5,48
Espanha	5,35

FONTE: Organic-word (2011)

Obs: Não está contabilizado Cuba, que possui uma importante experiência agroecológica por, dadas as peculiaridades do regime local, não existe até o momento neste país, nenhum sistema de certificação. Segundo Altieri e Toledo (2011), dependendo da região em Cuba, entre 46% e 72% dos estabelecimentos rurais usam práticas agroecológicas.

Paralelamente a este processo de expansão da agricultura orgânica, diversos grupos de pesquisadores são críticos à utilização de práticas degradantes do meio ambiente e propõe a *agroecologia* como forma de combater os problemas ocasionados pela agricultura convencional e sobre a qual trataremos no próximo tópico.

3.3 LUTA PELA TERRA: OS ASSENTAMENTOS RURAIS ENTRE O TRADICIONAL E A MODERNIZAÇÃO

O MST é do movimento de luta pela terra que mais se destaca no Brasil⁴², seja por seu alcance nacional ou pela visibilidade que a radicalidade e abrangência de suas ações alcançam. Este Movimento foi oficialmente fundado em 1984, a partir da união diversos movimentos sociais de atuação local ou regional, como forma de potencializar a ação dos movimentos locais.

A formação deste movimento, teve um primeiro momento a forte influência de setores progressistas da Igreja, ligados a Teologia da Libertação. O principal forma de organização destes setores eram através das Comunidades Eclesiais de Base - CEBs, que no campo era feito pela Comissão Pastoral da Terra – CPT, que

⁴² Há inúmeros movimentos de atuação local ou regional, Fernandes (2001) identificou 13 movimentos de luta pela terra atuação regional ou nacional e 10 que atuavam somente na região do Pontal do Paranapanema em São Paulo.

deste o ano de 1975 atuava na organização e conscientização de camponeses a resistir e lutar por sua terra.

A partir da constituição de movimentos sociais independentes da CPT, estes incorporam elementos do pensamento marxista, ao se organizar a partir de uma matriz de classe sócia e também são incorporados elementos de diversas lutas por justiça social organizadas ao longo da história (STÉDILE e FERNANDES, 1999).

Após a constituição do MST, este estabelece como seus três principais objetivos: a luta pela terra para as famílias camponesas, a luta pela reforma agrária e a luta por uma sociedade mais justa e fraterna. A luta pela terra está ligada ao direito das populações camponesas terem acesso à terra para viverem e trabalhar. A luta pela Reforma Agrária, que o MST compreende, a grosso modo, como uma profunda alteração na estrutura fundiária, afim de eliminar os privilégios históricos de uma pequena parcela de latifundiários e que priorize a produção de alimentos para a população. A luta por uma sociedade mais justa está ligada construir outra forma de sociedade, normalmente identificada com princípios socialistas, afim de não continuar reproduzindo o modelo de sociedade que já levou as famílias camponesas a condição de sem-terra.

Para atingir seus objetivos, o MST utiliza como principais estratégias de luta a ocupação de latifúndios e os acampamentos. Estas duas ações estão interconectadas, pois geralmente um acampamento dá origem a uma ocupação ou mesmo uma ocupação pode originar outro(s) acampamento(s). As ocupações têm sido a estratégia de luta que mais tem-se mostrado eficaz de pressão sobre o governo federal para a realização dos assentamentos⁴³ rurais. Fernandes (2000) mostrou que cerca de 80% dos assentamentos rurais existentes eram frutos de ocupações de latifúndios.

Os acampamentos são locais de organização das famílias que demandam da terra, de luta política, e de dar visibilidade ao problema da concentração de terras. Estes podem ser realizados dentro de áreas ocupadas pelo Movimento, em áreas de cedidas às famílias por simpatizantes (igrejas, sindicatos, outros assentamentos) e até na beira de rodovias. As condições de vida nos acampamentos são quase

⁴³ A principal diferença entre o acampamento e assentamento está no fato que o primeiro é uma situação provisória e extremamente precária e é muito mais um instrumento de luta. Já o assentamento é uma área que foi desapropriada ou adquirida para fins de Reforma Agrária e distribuída entre famílias sem-terra, individualmente ou coletivamente.

sempre muito precárias, com dificuldades no conforto da moradia, dificuldade com água potável, instalações sanitárias, entre outros. A ocupação e o acampamento “simbolizam a disposição de lutar pela terra” (SIGAUD, 2004, p. 21).

O MST utiliza de estratégias como mobilizações públicas, principalmente marchas ou ocupações de prédios públicos. Destaca-se a Marcha Nacional de 1997, onde cerca de mil militantes, percorreram à pé mais de mil e duzentos quilômetros da cidade de São Paulo até a cidade de Brasília, onde foram recebidos em uma grande manifestação com milhares de militantes e simpatizantes. Este é o período que o MST vive sua maior expansão, com o número de ocupações e assentamentos crescendo rapidamente. Assim como, mantém diversos meios de comunicação como o Jornal Sem Terra, editado desde 1984; a Revista Sem Terra, editada desde 1997, uma página na internet, sites de relacionamento e uma rede de apoiadores em diversos países que mantém sites na internet e organizam formas de apoio a luta do MST, além de articulação com outros Movimentos Sociais, principalmente através da Via Campesina⁴⁴.

Da mesma forma, conquistou escolas públicas em um grande número de assentamentos rurais e tem investido na organização de escolas e articulação de cursos superiores e de pós-graduação específicos para os militantes dos movimentos sociais em parceria com diversas Universidades do Brasil. Da mesma forma tem organizado escolas ligadas ao próprio MST como a Escola Nacional Florestan Fernandes⁴⁵, a qual oferece principalmente cursos de formação político, ou as Escolas de Agroecologia no Estado do Paraná ou o curso de Técnico de Administração de Cooperativas no Rio Grande do Sul. No que diz respeito a Educação tem estabelecido parcerias que tem permitido a formação de turmas

⁴⁴ Esta articulação com a Via Campesina, acontece em nível mundial, já que fazem parte desta, cerca de 150 movimentos camponeses de todo o mundo, defendendo a agricultura sustentável em pequena escala como forma de promover a justiça social e a dignidade (VIA CAMPESINA, 2011). São membro da Via Campesina no Brasil, além do MST; a CPT - Comissão Pastoral da Terra, MAB - Movimento dos Atingidos por Barragens, MPA - Movimento dos Pequenos Agricultores, MMC - Movimento de Mulheres Camponesas, PJR - Pastoral da Juventude Rural e a Federação dos Estudantes de Agronomia. Atualmente estão se ligando a Via Campesina o Movimento dos Pescadores e Pescadores, Conselho Indigenista Missionário; Movimento dos Quilombolas; Sindicato dos Trabalhadores da EMBRAPA e a Associação Brasileira dos Estudantes de Engenharia Florestal.

⁴⁵ A ENFF esta localizada no município de Guararema - SP e foi construída com o trabalho voluntário de militantes do MST de diversos Estados, utilizando a tecnologia de tijolos compactados de solo-cimento, menos agressiva ao meio ambiente por não serem queimados.

especiais para que assentados estudem medicina, veterinária e agroecologia em Cuba.

Como fruto de suas ações, o MST e de outros movimento sociais, o Brasil possui 8337 assentamentos, com 992.965 famílias beneficiadas em uma área de 75 milhões de hectares até o ano de 2008 (TABELA 5). Nem todas as áreas foram conquistadas diretamente devido a ação do MST ou outros movimentos de luta pela Terra, pois existem áreas de reassentamentos por famílias atingidas por barragens, principalmente para construção de usinas hidroelétricas ou de colonização agrícola na amazônia legal. Mas praticamente a maioria destas ações são frutos da pressão dos movimentos sociais, seja de luta pela terra ou realocação devido à construção de barragens. Mesmo, áreas que não foram frutos de ocupação direta pelos agricultores sem terra, em muitas vezes são famílias excedentes de outras ocupações maiores e que, após a definição do número de famílias que a área comportaria, são alocadas em outras áreas desapropriadas.

Após a concretização dos assentamentos rurais, surgem outros desafios para as famílias assentadas. Estes desafios estão ligados a iniciar a produção agrícola, a construir uma moradia, saúde e educação para as crianças como primordiais para garantir a sobrevivência destas famílias já em um primeiro momento. Da mesma forma, existem outras questões, não menos importantes, relacionadas a infraestrutura local, a educação dos adultos, a juventude, as relações de gênero, ao meio ambiente, enfim questões relacionadas a praticamente todas as dimensões da vida.

TABELA 5 - NÚMERO DE ASSENTAMENTOS RURAIS NO BRASIL- 1979 -2008

Região/UF	Assentamentos	%	Famílias	%	Área	%
Norte	1849	22,2	429.197	43,2	55.634.597	74,1
Acre	140	1,7	25,889	2,6	5.102.111	6,8
Amazonas	127	1,5	50.933	5,1	25.837.813	34,4
Amapá	38	0,5	12,440	1,3	2.120.387	2,8
Pará	967	11,6	244.086	24,6	16.506.095	22,0
Rondônia	160	1,9	51.842	5,2	3.271.294	4,4
Tocantins	366	4,4	23.869	2,4	1.221.299	1,6
NORDESTE	3.843	46,1	322.210	32,4	9.567.492	12,7
Alagoas	153	1,8	13.507	1,4	103.587	0,1
Bahia	622	7,5	47.357	4,8	1.602.979	2,1

(continua)

							(conclusão)
Ceará	408	4,9	24.248	2,4	871.092	1,2	
Maranhão	953	11,4	129.883	13,1	4.273.440	5,7	
Paraíba	262	3,1	13.787	1,4	249.344	0,3	
Pernambuco	540	6,5	32.450	3,3	1.280.915	1,7	
Piauí	453	5,4	32.562	3,3	1.280.915	1,7	
Rio Grande do Norte	283	3,4	20.100	2,0	518.533	0,7	
Sergipe	169	2,0	8316	0,8	144.845	0,2	
CENTRO-OESTE	1133	13,6	155.250	15,6	7.674.665	10,2	
Distrito Federal	11	0,1	746	0,1	5.290	0,0	
Goiás	370	4,4	21.835	2,2	910.923	1,2	
Mato Grosso do Sul	191	2,3	31.688	3,2	685.774	0,9	
Mato Grosso	561	6,7	100.981	10,2	6.072.678	8,1	
SUDESTE	725	8,7	47.851	4,8	1.459.264	1,9	
Espirito Santo	84	1,0	4.214	0,4	43.535	0,1	
Minas Gerais	349	4,2	22.599	2,3	934963	1,2	
Rio de Janeiro	60	0,7	5.281	0,5	68.866	0,1	
São Paulo	232	2,8	15.757	1,6	411.900	0,5	
SUL	787	9,4	38.457	3,9	782.443	1,0	
Paraná	311	3,7	19.416	2,0	405.350	0,5	
Rio Grande do Sul	320	3,8	13.210	1,3	277.367	0,4	
Santa Catarina	156	1,9	5.831	0,6	99.726	0,1	
BRASIL	8.337	100	99.965	100	75.118.461	100	

FONTE: Adaptado de NERA, 2009

Uma das dimensões do MST que pode-se destacar e que teve grande relevância na década de 1990 é a cooperação agrícola. Esta era colocada como a única forma das famílias assentadas se organizarem e assim se viabilizar econômico, social e politicamente. D'Incao e Roy (1995) defendem que cada agente de mediação via na cooperação uma forma de inserir seus ideais entre as famílias assentadas:

para os agentes das CEBs, tratava-se da construção de sua “comunidade” e da necessária transformação dos trabalhadores em homens iguais, fraternos e solidários. Para os agentes do MST ou militantes políticos de esquerda, tratava-se de construir o socialismo, transformando os trabalhadores em revolucionários. E, finalmente, para os técnicos estatais o objetivo era associá-los ou cooperá-los de modo a predeterminar sua eficácia ou sua capacidade de convivência com as regras do mercado (D'INCAO e ROY, 1995, p. 27).

Para o MST, a principal forma de proposta são as CPAs - Cooperativas de Produção Agropecuária, onde os meios de produção são de propriedade coletiva e é

introduzida a divisão social do trabalho, com cada sócio assumindo geralmente uma determinada tarefa. Com esse modelo buscava-se racionalizar a produção destes assentamentos, aumentando a escala de produção e elevando a produtividade do trabalho.

Em um sentido comum, a compreensão de assentamento rural está ligada a ideia de um espaço rural utilizado para alocação de um determinado grupo de famílias que querem viver da agricultura. Mas cada ator social envolvido traz consigo uma carga de preceitos ideológicos que remete à projetos políticos diferentes.

Por parte do Estado Brasileiro, até cerca da metade da década de 1980, estava muito mais ligado ao povoamento de áreas desabitadas, através de projetos de colonização na expansão das fronteiras agrícolas. Somente a partir da pressão dos movimentos sociais, é que o Estado passou a compreender os assentamentos como áreas para alocação de famílias como forma de resolver um conflito social, principalmente como uma política compensatória ou assistencialista.

Por outro lado, pesquisadores compreendem os assentamentos rurais como dinamizadores socioeconômicos da região na qual estão inseridos (LEITE et al, 2004). Da mesma forma, dada as especificidades, a velocidade em que são se engendram novas relações sociais, econômicas e políticas, os assentamentos também podem ser considerados como uma espécie de laboratórios por parte de cientistas, seja no estudo das dinâmicas políticas, relações econômicas, técnicas agropecuárias e cultura estabelecidos (GUILIANI, 1998).

Para os Movimentos Sociais, principalmente o MST, este está ligado busca pela alteração da estrutura fundiária, rompendo com relações herdadas do passado colonial e escravocrata no Brasil e assim questionar um dos pilares do modelo capitalista, a propriedade privada dos meios de produção. A conquista dos assentamentos, leva a repensar o estatuto da propriedade da terra, tendo como base a determinação constitucional da função social da terra, a qual vai além de critérios de produtividade, para o MST, “a natureza jurídica de bem social, pertencente à sociedade, que se utiliza dela para não permitir a existência de profundas desigualdades e exclusões sociais” (STEFANIAK, 2003, p. 142).

Os assentamentos representam para o MST “conquistas alcançadas pela organização” (FABRINI, 2002, p. 68), pois o principal elemento para alcance dos seus objetivos, a terra, passa para o controle das famílias assentadas. Mostrando a

possibilidade de experiências que primam por uma condição de vida digna no campo e que vão além da propriedade rural como mera produtora de mercadorias e matéria-prima. Desta forma, os assentamentos são vistos como um lugar de vida, onde as pessoas moram, trabalham, produzem seu sustento, relacionam-se entre elas, com outras pessoas, com o mercado e outras organizações. É um lugar onde produzem também cultura e um modo de vida, ou como coloca Carvalho (1999, p. 5), os assentamentos podem ser caracterizados como uma encruzilhada social, pois são “um agregado heterogêneo de grupos sociais constituídos por famílias de trabalhadores rurais”. Considerando então que estamos falando de relações sociais, as quais não são estáticas, os assentamentos são espaços dinâmicos, são espaços:

em movimento, ou seja, que vai sendo produzido através das relações que ali se estabelecem, e que resultam das decisões que vão sendo tomadas pelas famílias sem-terra (de um assentamento, mas também do conjunto dos assentamentos [...]) no processo de organizá-lo e de reorganizá-lo permanentemente, a partir das pressões impostas pela realidade (CALDART, 2000, p. 120).

Assim os assentamentos fazem parte de uma realidade contraditória, onde, de um lado é pressionado para utilizar o pacote tecnológico da agricultura convencional para que sejam produzidas commodities agrícolas, de outro o movimento social e grupos de famílias. Constituem-se sementes que podem germinar outra forma de produção de alimentos. Mas, via de regra, os assentamentos, estão mais próximos do modelo de agricultura convencional, como veremos na sequência.

Os assentamentos rurais apresentam uma grande heterogeneidade, onde qualquer tentativa de homogeneização deve ser vista com muita cautela, sob o risco de ser reducionista. Este fato ocorre devido a fatores como as dimensões territoriais e as diversidades de bioma e culturas do Brasil, infraestrutura regional, localização do assentamento, tempo de implantação e fatores socioculturais, como as tradições de cada família (já que um mesmo assentamento pode possuir pessoas de diversas localidades) entre tantas outras. Com base em pesquisa de alcance nacional destacamos alguns elementos que permitem pensar em um perfil médio sobre a forma de produção e acesso à tecnologia nos assentamentos rurais, embora existam muitos exemplos de formas que fogem totalmente ao padrão para ambos os extremos.

Entre os primeiras pesquisas que buscam dados levantar dados referentes aos Assentamentos Rurais, destaca-se o Relatório da FAO (ROMEIRO, GUANZIROLI e LEITE, 1994), que estuda os Assentamentos Rurais implantados através do I Plano Nacional de Reforma Agrária – I PNRA, entre 1985 e 1988. Esta pesquisa escolheu uma amostra de 44 assentamentos em todo o Brasil, representando 10% dos projetos criados no período. Esta pesquisa tem o mérito de destacar que a renda nos assentamentos pesquisados tinha um nível próximo ao de trabalhadores urbanos e inova ao incluir a *renda de autoconsumo*, que é a parte da produção agropecuária utilizada para o sustento da própria família. Mostrando que não era possível analisar os assentamentos apenas a partir da renda monetária obtida pela venda dos produtos agropecuários.

Este estudo mostrou que embora as famílias tenham alcançado este nível de renda, a produtividade agrícola, na maioria dos casos está abaixo da média de produção do município, em comparação com os dados da pesquisa sobre produção agrícola municipal divulgadas pelo IBGE, Guanziroli (1994, p.55) destaca que “o desnível em termos de produtividade revela que existe atraso tecnológico em relação ao contexto do setor rural”. O autor relativiza esta informação ao lembrar que os assentamentos, tinham um histórico recente a época da pesquisa, com alguns ainda em sua segunda ou terceira safra. Mas por fim defende que os assentamentos “ainda terão que se modernizar bastante para poder atingir os índices médios de suas regiões”.

Na comercialização, esta pesquisa apontou que a maioria dos assentamentos comercializava via intermediários (atravessadores) e que junto com fatores como distância em relação a centro consumidor e falta de estruturas para armazenamento e informação leva a receber preços muito abaixo do mercado. A pesquisa, com base em dados coletados e estimativas, calcula que “os assentamentos poderiam ganhar 58,76 % se vendessem em melhores condições” (GUANZIROLI, 1994, p. 57).

Ainda na década de 1990, o I Censo da Reforma Agrária, realizado entre o final de 1996 e início de 1997 (SCHIMIDT, MARINHO e ROSA, 1998), apresenta dados sobre o nível tecnológico dos assentamentos rurais e produção agropecuária. A pesquisa destaca a enorme disparidade entre diversas regiões, o que torna os dados gerais do Brasil incapazes de representar a enorme diversidade. Em termos

gerais, a Região Sul, apresentava os maiores níveis de utilização de práticas da agricultura moderna. Entre as 17 práticas relacionadas ao nível tecnológico, destacamos alguns dados (TABELA 6) que está relacionados diretamente com o modelo de agricultura moderna, o uso de sementes selecionadas, uso de adubação química, uso de defensivos agrícolas e ração concentrada para os animais.

Em relação à produção, a pesquisa elenca os vinte produtos mais frequentes. O milho, feijão, mandioca e arroz de sequeiro, estão em quase todas as regiões como os produtos cultivados mais frequentes (não necessariamente como os mais plantados ou em maior áreas). A lista contém produtos que compõe a alimentação básica dos brasileiros, com exceção de algodão (Nordeste) e fumo e soja (Sul). Da mesma maneira que a pesquisa da FAO, os autores destacam que a maioria da produção é comercializada com atravessadores (SCHIMIDT, MARINHO E ROSA, 1998), esta forma de comercialização, em geral, leva os agricultores a receberem preços muito abaixo do valor de mercado e que muitas vezes não cobrem os custos de produção. As dificuldades de infraestrutura (meios de transporte) e escala de produção, fazem com que os agricultores tenham poucas dificuldades em poder comercializar sua produção com preços mais justos.

TABELA 6 – PRATICAS AGRÍCOLAS DE FAMÍLIAS ASSENTADAS – 1º CENSO DA REFORMA AGRÁRIA – 1996 – (%)

Estado / Região	Uso de sementes ou mudas selecionadas	Uso de adubação química	Utilização de defensivos agrícolas	Utilização de ração concentrada
Centro Oeste	44,01	23,65	37,52	18,16
Nordeste	37,32	21,14	43,4	12,84
Norte	37,73	12,66	27,73	3,57
Sudeste	49,20	54,94	43,91	16,55
Sul	76,62	85,56	65,34	37,55
Paraná	90,20	87,9	72,7	39,00
Santa Catarina	69,60	75,8	55,2	32,00
Rio Grande do Sul	68,40	90,3	65,4	40,10

FONTE: Adaptado de Schimidt, Marinho e Rosa (1998).

Ao analisar os dados da Região Sul, Riedl e Navarro (1998, p. 230) destacam que “os beneficiários assentados na Região Sul, utilizam-se massivamente das técnicas de produção normalmente recomendadas pelos agentes extensionistas”. Mas não problematizam acerca dos pacotes tecnológicos que o uso

de insumos químicos representam e as consequências ao meio ambiente que estas práticas acarretam.

Já a pesquisa “*Impactos regionais da reforma agrária: um estudo sobre áreas selecionadas*”, e que está sistematizada em Leite et al (2004), apresenta informações referentes a padrões tecnológicos utilizados nos assentamentos rurais. Este trabalho escolheu 6 regiões do país, em que havia uma concentração relativamente alta de assentamentos, denominadas pela pesquisa de *manchas*. Sendo as seguintes regiões escolhidas: Sul da Bahia; Sertão do Ceará; Entorno do Distrito Federal, Sudoeste do Pará; Oeste de Santa Catarina; Zona da Cana no Nordeste. Buscando diferentes regiões, a pesquisa procura dar uma ideia geral de cada região, apesar de não esgotar o tema e de existir importantes variações locais.

Constatou-se nesta pesquisa que 40,5% das famílias pesquisadas utilizam agrotóxicos e 37,2% utilizam fertilizantes inorgânicos. Já as famílias que utilizam fertilizantes orgânicos são 18,4%. Procurando analisar qual o padrão tecnológico no que diz respeito ao uso de insumo, a pesquisa estabeleceu quatro padrões de utilização de insumos: químico com agrotóxicos; químico sem agrotóxicos, fertilizantes orgânicos sem químico; químico sem agrotóxicos e químicos com agrotóxicos. A seguir (TABELA 7) transcrevemos aos dados referentes a esta classificação.

TABELA 7: PADRÕES TECNOLÓGICOS UTILIZADOS POR FAMÍLIAS ASSENTADAS - 2001(*)

Mancha	Padrão tecnológico					Total
	Químico com agrotóxicos	Químico sem agrotóxicos	Fertilizantes orgânicos s/químico	Só sementes/ insumos veterinários	Sem uso	
Sul BA	5,80%	40,20%	6,90%	0,00%	47,10%	100,00%
Sertão CE	46,70%	0,70%	1,00%	23,20%	28,40%	100,00%
Entorno DF	21,10%	67,10%	0,80%	6,80%	4,20%	100,00%
Sudeste PA	29,50%	2,50%	0,80%	39,30%	27,90%	100,00%
Oeste SC	57,30%	20,50%	8,10%	7,60%	6,50%	100,00%
Zona Cana NE	57,50%	15,70%	6,40%	11,60%	8,80%	100,00%
Total global	40,50%	19,40%	3,40%	18,50%	18,20%	100,00%

FONTE: Adaptado de Leite et al (2004)

(*) Porcentagens em relação ao total de lotes entrevistados

Químico com agrotóxicos: utiliza agrotóxicos, associado ou não a outros tipos de insumo

Químico sem agrotóxicos: utiliza fertilizantes inorgânicos, mas não agrotóxicos, podendo utilizar ou não outros insumos.

Fertilizantes orgânicos: utiliza fertilizantes orgânicos e não faz uso de fertilizantes químicos

Semente/insumos veterinários: utiliza apenas sementes e/ou insumo veterinários, sem nenhum outro tipo de insumo.

Os autores realizaram comparações em relação ao Censo Agropecuário de 1996, e, embora fazendo diversas ressalvas (como o hiato temporal) destacam que existe uma tendência em acompanhar o padrão tecnológico do local onde os assentamentos estão inserido, apesar de existirem exemplos que fogem totalmente ao padrão regional. No que diz respeito a produtividade, a pesquisa constatou que 42% dos casos a produtividade era superior à média regional, 10% mantinham a média regional e 48% dos casos estavam abaixo da média regional. Da mesma forma, existe a tendência em diversificar a produção em relação às culturas anteriores à implantação do assentamento e a figura do atravessador como canal mais importante de comercialização apesar de dos canais existentes no período anterior ao assentamento (LEITE et al, 2004).

Por fim, a ultima pesquisa que busca levantar dados de uma grande quantidade de assentamentos do Brasil, é a pesquisa “A qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira” (SPAROVEK, 2003), que teve como objetivo “avaliar aspectos qualitativos dos projetos de assentamento de reforma agrária” (2003, p.2), mas não traz dados relacionados a produção ou padrão tecnológico dos assentamentos, os autores apontam sobre a discussão sobre agricultura familiar versus agricultura patronal que debate sobre a capacidade da agricultura familiar incorporar tecnologias.

Esta pesquisa teve como um de seus méritos provocar um debate acadêmico sobre o tema e os dados e índices levantados, seja pela quantidade de dados obtidos ou por opções metodológicas realizadas. Martins (2005) em suas considerações sobre a pesquisa destacando que é necessário levantar “se do ponto de vista da organização da produção, os assentados acabam por reproduzir não só o pacote tecnológico prevalente, mas também se integram ao modelo de desenvolvimento agrícola dominante, que é um dos sustentáculos desta sociedade insustentável em que vivemos” (2005, p.189). E o autor ainda coloca que:

embora não tenhamos todas as informações disponíveis, necessárias a uma acurado diagnóstico, podemos afirmar que, de maneira geral, os assentados, ao estabelecerem seus processos produtivos, acabam por reproduzir o pacote tecnológico do modelo de desenvolvimento agrícola hegemônico, reprodutor do capital agroindustrial e destruidor dos ecossistemas via monocultura e práticas agrícolas a ela correspondente. Os assentados não sairão dessa lógica exclusivamente por força própria. Trata-se, então de construir um ambiente propício em que os agentes econômicos

no processo de busca e seleção de novas tecnologias possam ser induzidos a optar por tecnologias que sejam ambientalmente corretas. (MARTINS, 2005, p. 192).

Em grande parte, como coloca Caporal (1994), essa adesão ao pacote da agricultura convencional é feita de forma parcial, principalmente pela pouca capitalização dos agricultores, ou seja, se coloca, por exemplo pouco adubo, ou se usa adubo e não usam agrotóxicos, como sugere a pesquisa de Leite et al (2004).

Apesar dos assentamentos normalmente serem um importante polo de produção de alimentos em seus municípios ou mesmo região, a produtividade, se comparadas culturas isoladamente tende a ficar abaixo dos grandes produtores convencionais, principalmente pelo baixo uso de insumos e tecnologia. Mesmo os que tem a possibilidade de acessar recursos suficientes para tanto, não conseguem rendimentos financeiros para cobrir os custos de produção e proporcionar uma renda satisfatória a família. Constantemente agricultores que não conseguem renda suficiente com suas lavouras, acabam não conseguindo pagar seus financiamentos. Leite et al (2004, p. 17) destacam que em muitos casos, assentados que já acessaram créditos, tem uma resistência em realizar novos financiamentos “temendo sucumbir às 'armadilhas' do sistema financeiro”.

Desta forma, podemos caracterizar, embora com diversas ressalvas, que geralmente os assentamentos apresentam uma forma de produção agropecuária que oscila entre a agricultura tradicional e a meio caminho da agricultura convencional moderna. Onde diversos fatores podem explicar que são desde ordem econômico, como acesso ao crédito, e sociocultural, como a heterogeneidade das famílias assentadas que vão desde famílias tipicamente camponesas e que pouco adentraram no processo de modernização e famílias que nunca foram proprietárias, ou sua experiência agrícola se resume ao trabalho como boia fria, ou mesmo, as que possuem uma grande experiência urbana e decidiram ir retornar ao campo.

Essa população aos poucos tem ampliado as experiências com base na agroecologia. Elas marcam a emergência de assentamentos que pode ser chamados de socioambientais, que embora representem quantitativamente a minoria, são por outro lado importantes experiências de outras formas de produção, como ainda veremos neste trabalho. Inicialmente estas experiências se destacaram na região sul do Brasil, onde o Estado do Paraná é um dos que tem apresentado resultados mais significativos como veremos no próximo capítulo.

3.4 MUDANÇAS RECENTES DA PAISAGEM SOCIOTÉCNICA

Pensando a partir das construções teóricas da PMN, destacamos que este capítulo apresenta os principais elementos da chamada paisagem sociotécnica e do regime agrícola hegemônico e nas alterações que esta paisagem tem apresentado, que é representada principalmente por um processo de ecologização da sociedade.

O modelo da agricultura hegemônica no Brasil, ou o regime sociotécnico, conforme a abordagem da PMN, foi implantado sobre uma estrutura socioeconômica herdada do seu passado colonial, com base principalmente no latifúndio, na monocultura e a intensa exploração da mão de obra através do trabalho escravo. Segundo Mazoyer e Raunaut (2010) agricultura moderna, foi desenvolvida a partir de descobertas oriundas da Revolução Industrial. O autor, pensando a partir da história da agricultura até coloca as mudanças do processo de modernização como uma Segunda Revolução Agrícola Moderna⁴⁶, que aliadas a avanços da ciência no século XIX e XX moldaram a agricultura moderna. Assim esta é baseada na motorização, na grande mecanização e na quimificação. Da mesma forma a seleção de espécies e o desenvolvimento de regiões especializadas também moldaram este regime agropecuário

A transição para este regime foi realizada até meados do século XX em países europeus e na América do Norte e após a segunda guerra se estendeu para Ásia, África e principalmente a América Latina (BUTTEL, 1994; MAZOYER e RAUNAUT, 2010). No Brasil em especial foi implantada a partir da década de 1960 e acelerando entre o fim da década de 1960 e início da década de 1970 com a ampla concessão de créditos subsidiados do governo federal. Este processo apresentou profundas alterações na forma de fazer agricultura, mas conservou a estrutura agrária colonial (SILVA, 1982).

Como visto neste capítulo diversas críticas foram feitas às consequências a este regime agrícola, principalmente de ordem social e ambiental. Se organizaram movimentos sociais camponeses, de luta pela terra e ambientalistas que realizaram profundas críticas ao modelo agrícola, ou ao regime de agricultura moderna, como colocado pela PMN. Estes movimentos socioambientalistas têm pressionado os

⁴⁶ A primeira está ligada a passagem da forma de agricultura sistema feudal para a propriedade privada.

governos e influenciado a opinião pública sobre os impactos da modernidade, incluindo da agricultura, dos problemas ambientais ocasionados pela ação humana.

Este processo de contestação do regime agropecuário tem provocado mudanças em regulamentações e provocam o que a PMN chama de *janelas de oportunidades* (GEELS, 2005b) ou seja, uma abertura no regime dominante para que inovações sejam incorporadas ao regime a fim de responder a pressão da paisagem sociotecnológica.

Estas alterações da paisagem sociotecnológica está materializada na crescente opinião pública a favor da preservação ambiental, instalação de parques naturais, leis que determinam crimes ambientais, implantação de órgãos de fiscalização, exigências de estudos de impactos ambientais, fundação de diversas ONGs e articulação de movimentos ambientalistas e a inserção da pauta relacionada a questões ambientais no discurso político. Da mesma forma, existem indícios de que os alimentos orgânicos/agroecológicos, poderão fazer parte desta paisagem, que pode ser visto na crescente demanda do mercado orgânico/agroecológico.

Como já apontamos, o regime tende a estabilidade e resiste as mudanças (GEELS, 2002; 2006; GEELS e SCHOT, 2007), desta forma como resposta a pressão da paisagem, o regime dominante procura adotar práticas que se dizem menos degradantes ao meio ambiente. Em muitos casos, estas mudanças são paliativas, não mudam a essência do regime, algumas podendo até ser questionável do ponto de vista socioambiental⁴⁷. Estas medidas recebem diversas críticas, principalmente ao serem defendidas como um *capitalismo verde*⁴⁸. Por outro lado, o regime resiste a implantação de mudanças, inclusive forçando um retrocesso neste processo e aplicando pressão sobre a paisagem, um exemplo é o debate sobre a alteração do Código Florestal Brasileiro onde, setores conservadores pressionam para implantar regulamentações que permitam mais o aumento de desmatamentos e ampliar as áreas exploradas. .

⁴⁷ Como exemplo pode-se destacar os OGMs, que foram disseminados com a promessa de menor uso de agroquímicos e menores custos aos agricultores, mas diversos autores têm apontado as contradições e problemas da adoção destas sementes (ALTIERI, 2011).

⁴⁸ Para Lowy (2009, p.136) o “capitalismo verde é apenas uma manobra publicitária, uma etiqueta que visa vender uma mercadoria ou, no melhor dos casos, uma iniciativa local equivalente a uma gota d’água no solo árido do deserto capitalista”.

Um exemplo de introdução de uma inovação com o argumento ambiental, é a disseminação do desenvolvimento dos Organismos Geneticamente Modificados, os transgênicos, que entre os argumentos para sua utilização estava relacionado a diminuir o uso de agrotóxicos. O que em geral não se confirmou, com a necessidade de cada vez mais aplicações devido à criação de resistência ao princípio ativo que muitas plantas criaram ao princípio ativo destes produtos. Inclusive após a liberação dos alimentos transgênicos, o Brasil passou a ser o maior consumidor de agrotóxicos do mundo.

Por outro lado frente ao atual estado da modernização da agricultura, alguns autores já colocam que esta modernização “está chegando ao seu limite intelectual e prático” (OLIVEIRA et al, 2011, p. 94). Estas limitações são principalmente de ordem social e ambiental (PLOEG et al, 2004). Assim, mesmo com a resistência do regime agrícola, as questões ambientais estarão cada vez mais presentes no cotidiano. Da mesma forma há uma crescente demanda e cultivo de produtos agrícolas mais saudáveis, ainda pouco significativo em termos gerais, mas que tem levado ao desenvolvimento de uma enorme número de experiências com modelos de agricultura alternativa ao agronegócio, ou ao regime agrícola dominante. Destacam-se as experiências que giram em torno da agroecologia e dos movimentos socioambientais do campo.

4 - TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NOS ASSENTAMENTOS RURAIS NO PARANÁ: ECOLOGIZAÇÃO DA LUTA PELA TERRA

Temos como objetivo neste capítulo fazer um mapeamento das principais experiências em agroecologia desenvolvidas pelas famílias assentadas e ligadas ao MST do Paraná. Destacando ações de estímulo à agroecologia e os principais resultados destes nos assentamentos rurais do Paraná.

4.1 OS ASSENTAMENTOS RURAIS NO ESTADO DO PARANÁ

O Estado do Paraná, é o segundo maior produtor agropecuário do Brasil em termos de valor da produção das lavouras temporárias e permanente, representando 13,47% da produção brasileira (IPARDES, 2009a). Apesar de ser um dos principais produtores de commodities agrícolas do Brasil, a agricultura familiar possui um importante papel na economia do Estado.

Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, analisados pelo IparDES (2009b), existem no Paraná, 371.051 estabelecimentos agropecuários, que traz uma pequena elevação em relação do levantamento anterior de 1996 que apresentou 369.875 estabelecimentos rurais. Esta mudança, interrompe uma tendência de queda registrada desde a década de 1970, quando o Paraná apresentava mais de 550 mil estabelecimentos. Ainda estes estabelecimentos geram um total de 1,12 milhões de ocupações, das quais 69,9% estão ligadas à agricultura familiar.

Da mesma forma, o censo agropecuário revela que o Valor da Produção Agropecuária do Paraná foi de R\$ 15,9 bilhões, e que a agricultura familiar, mesmo com um percentual de 28% da área total foi responsável por 47% desta produção.

De acordo com dados do Censo Agropecuário, o Paraná possuía 7527 agricultores que se declararam orgânicos⁴⁹, o que equivale a 2,03% do total. Desta total apenas 909 declararam que possuem certificação da produção orgânica. Dados da SEAB – Secretaria de Estado de Agricultura e Abastecimento indicam que em 2008/2009 existiam 4751 produtores certificados e que a produção chegou a 124 mil toneladas.

⁴⁹ O IBGE utilizou como critério a declaração do agricultor, se conhecia e praticava as normas para produção orgânica e outras medidas de proteção da biodiversidade. (IBGE, 2011)

E mesma forma, o Estado do Paraná tem um significativo número de assentamentos rurais, com um total de 311 projetos implantados e com 19.416 famílias assentadas (NERA, 2009), que tem se destacado na proposição da agroecologia como alternativa para o campo, embora, a ampla maioria das famílias tenham como prática a agricultura convencional, como veremos adiante.

A proteção ambiental e preservação de áreas destinadas à Reservas Naturais e mananciais de água⁵⁰ nos assentamentos rurais é delimitada pelo próprio poder público no momento da implantação do assentamento em cumprimento a legislação⁵¹. Em diversos casos, essa delimitação é feita em áreas de matas remanescentes mas bastante degradadas e que deverão ser recuperadas. Sonda (2010) apresenta um panorama da conservação de áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente nos Assentamentos no Paraná ligados ao INCRA⁵² somente nos assentamentos existem mais de 71.700 hectares de áreas destinadas à Reserva Legal, que comparadas as Unidades de Conservação Integrais do Estado, praticamente dobram o tamanho das áreas de preservação (TABELA 8).

TABELA 8 – ÁREAS TOTAIS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS DE PROTEÇÃO INTEGRAL, COMPARADAS COM AS ÁREAS TOTAIS E DE RESERVA LEGAL DOS PROJETOS DE ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA NO PARANÁ- 2010.

	Nº	Área total (ha)	Reserva Legal (20%)	Reserva Legal Demarcada (ha)*	Reserva legal a demarcar (ha)**
Projetos de Assentamentos	285	358.934,93	71.786,99	64.473,88	7.313,10
UCs Estaduais (Proteção integral)	66	84.356,45	-	-	-

FONTE: Adaptado de Sonda, 2010, com base em dados do IAP e INCRA

* Reserva Legal demarcada são áreas já topograficamente demarcadas pelo INCRA após a criação do projeto de assentamento.

** Reserva Legal a demarcar são áreas ainda não demarcadas topograficamente

A autora ainda destaca, em uma amostra de setenta e três assentamentos, na qual foram elaborados estudos mais detalhados, somente cinco por cento das áreas de RL e APP é que estavam degradadas e deveriam ser recuperadas. A

⁵⁰ O atual Código Florestal Brasileiro prevê entre 20 a 80% de área de vegetação nativa seja preservada, assim como ecossistemas considerados frágeis.

⁵¹ A realizar a divisão da áreas, o INCRA, já demarca as áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente, que não poderão ser utilizadas para produção agropecuária ou moradia devendo manter ou recuperar a mata nativa.

⁵² São 285 assentamentos ligados ao INCRA, em um total de 311, os outros foram realizados pelo Governo do Estado ou são projetos de colonização e reassentados para famílias desalojadas pela construção de barragens para usinas hidroelétricas.

autora complementa que, por força da legislação, os assentamentos terão que passar por um processo de Licenciamento Ambiental sob pena de não avançar o processo de reforma agrária ou bloquear a liberação de créditos por exemplo. Lembramos que este tipo de licenciamento não é exigido em outros empreendimentos agropecuários.

Como forma de acelerar os processos de transição agroecológica nos assentamentos rurais, o MST tem desenvolvido ações de estímulo entre as famílias assentadas. Estas ações têm o objetivo de auxiliar as famílias assentadas a converter seus lotes para uma agricultura feita com base na agroecologia e exigir ações de apoio a este processo como veremos a seguir.

4.2 AÇÕES DE ESTÍMULO E INTERCÂMBIO DE EXPERIÊNCIAS AGROECOLÓGICAS NO PARANÁ

4.2.1 Articulação e Participação no Movimento Agroecológico.

No Estado do Paraná, o MST participa e também ajuda a construir um Movimento Agroecológico – MA, que pode ser compreendido como a luta por inclusão social dos camponeses visando melhores condições socioambientais de vida. Esta luta acontece mediante a reivindicação de políticas públicas, a divulgação e promoção da agroecologia entre as comunidades rurais, na conscientização de consumidores e na denuncia do modelo de agricultura do agronegócio. Estão ligados a este movimento agroecológico, além do MST, os outros movimentos sociais ligados à Via Campesina, CPT – Comissão Pastoral da Terra, PJR – Pastoral da Juventude Rural, MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens, MPA – Movimento dos Pequenos Agricultores, FEAB – Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil e MMC – Movimento de Mulheres Camponesas. Outras organizações e atores se articulam através deste espaço de rede⁵³, como as ligadas a Rede Ecovida, como Cooperativas e Associações de Consumidores, Sindicatos de Trabalhadores Rurais, pesquisadores e organizações estudantis. Destacamos que a Rede Ecovida pode ser considerada como a principal instância organizativa do

⁵³ Deve-se distinguir aqui a ideia de Rede da noção de Movimento Social, do espaço denominado de rede, conforme Scheren-Waren (2006) participam do movimento de articulação, os vários movimentos sociais que aqui tem como referência a noção de Ator, conforme Touraine (2004). O ator coletivo, ou movimento social, além da realização social, luta pela busca de sentido subjetivo e cultural.

Movimento Agroecológico na Região Sul (BRANDENBURG, 2010). Da mesma forma participam deste Movimento diversas entidades de assessoria que se inserem na rede Ecovida, com destaque para a Aopa – Associação de Apoio Agroecologia do Paraná; Assessorar – Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural; Instituto Equipe de Educadores Populares – IEEP; CEFURIA – Centro de Formação Urbano Rural Irmã Araújo; ASPTA – Assessoria de Projetos em Tecnologias Alternativas e inúmeras outras associações e instituições. Da mesma forma, técnicos e pesquisadores ligados a órgãos governamentais, institutos de pesquisa e universidades atuam junto a estas instituições oferecendo apoio e assessoria.

Cada uma destes movimentos ou instituições mantém sua autonomia e apresentam suas demandas específicas e assim fazem parte de uma rede social, que embora gere negociações, convergências e até conflitos, contribuem para impulsionar a ecologização não apenas dos assentamentos rurais como também da agricultura de modo geral.⁵⁴

A visualização desta articulação em Rede ocorre principalmente em eventos como na Jornada de Agroecologia, seminários, encontros e manifestações. Também na proposição conjunta de projetos de apoio à transição, ou na comercialização de produtos. O MST assim se incorpora e ajuda a construir um Movimento Agroecológico. Nesta participação no Movimento Agroecológico destaca-se a articulação para processos de certificação participativa. No Estado do Paraná, essa certificação é feita principalmente através da Rede Ecovida de Agroecologia e Certificação Participativa. Ao contrário de Certificadoras de produtos orgânicos onde um técnico faz uma vistoria no local e que tem um alto custo para os agricultores, a certificação participativa é realizada pelos próprios agricultores que se organizam em grupos. Através da Rede Ecovida não é possível a certificação individual, esta deve se inserir em um grupo, ou mesmo organizar um novo, sendo que os membros deste grupo é que vão realizar o trabalho de certificação.

A Rede Ecovida articula processo de comercialização com base em mercados alternativos. O incentivo a feiras de produtores é uma das principais ações neste sentido. Esta ação tem o objetivo de aproximar o consumidor do produtor e

⁵⁴ Essa ecologização é basicamente entre os pequenos agricultores. Os grandes proprietários adotam em alguns casos medidas paliativas ou até de marketing para responder a opinião pública. Mas no debate sobre o novo Código Florestal os grandes proprietários foram francamente favoráveis a mudanças em favor da redução de áreas de reserva legal e proteção permanente, anistia à desmatamentos já realizados entre outras fracamente prejudiciais ao meio ambiente.

diminuir os canais intermediários, principalmente a figura do atravessador⁵⁵, e proporciona que os preços dos produtos orgânicos estejam mais próximos aos produtos convencionais. Esta prática procura se contrapor aos preços elevados praticados principalmente em supermercados. Na comercialização têm-se articulado a troca de produtos entre vários locais no chamado Circuito da Rede Ecovida. Um caminhão percorre várias localidades levando e trocando ou vendendo os produtos orgânicos entre os produtores. Este circuito tem feito a ligação entre a cidade de Porto Alegre e São Paulo. Pelo caminho, em pontos pré-determinados, o caminhão faz um intercâmbio de produtos que não são possíveis de produzir naquele lugar por outros produzidos em outros locais ou mesmo vende alguns produtos. Estes produtos podem ser vendidos, comprados ou simplesmente trocados, buscando garantir preços baixos aos produtores agroecológicos. Também complementam a quantidade e diversidade de produtos vendidos em algumas feiras, com o consumidor tendo acesso a produtos agroecológicos de outras regiões.

Esta articulação soma forças a fim de demandar políticas e ações dos órgãos públicos em prol da agroecologia. Essas demandas são feitas de diversas maneiras, via de regras envolvem mobilizações e pressão sobre as instituições públicas, articulações políticas, reuniões, que podem ser localizadas no Estado do Paraná ou em nível nacional.

Abaixo elencamos algumas das principais conquistas do MA, com foco no Estado do Paraná, mas sem deixar de lado algumas das principais conquistas nacionais com fortes repercussões neste Estado.

- **Articulação do Mercado Institucional**, através de venda a órgãos públicos, principalmente através dos seguintes programas:
 - PAA – Programa de Aquisição de Alimentos, este programa é executado pela CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento, e prevê a compra de produtos alimentícios produzidos pela agricultura familiar/camponesa, incluindo assentamentos e acampamentos rurais. O programa trabalha com uma grande diversidade de produtos, não se limitando a grandes culturas, o que pode estimular a diversificação da

⁵⁵ Os atravessadores aqui são entendidos como comerciantes que adquirem mercadorias dos agricultores a preços muito baixos, em geral aproveitando da ingenuidade ou da falta de opções dos agricultores, para auferirem os maiores lucros possíveis.

produção. Além disso para produtos certificados como orgânicos há um prêmio de trinta por cento sobre o produto convencional.

- PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar: este programa movimenta um alto volume de recursos, considerando o grande número de escolas no Brasil, prevê que pelo menos trinta por cento do total seja adquirido de agricultores familiares da região, com prioridade para produtos de assentamentos rurais e orgânicos.
- **O banimento de agroquímicos pela Anvisa** – Agência Nacional de Vigilância Sanitária tem aberto consultas públicas e revisões sobre produtos agroquímicos já proibidos em diversos países, conseguindo que alguns princípios ativos tivessem sua fabricação, comercialização e uso proibidos no Brasil. Este processo incentivou a articulação da *Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida*, que congrega diversos movimentos sociais, encontra respaldo em órgãos públicos ligados a saúde e meio ambiente. Essa campanha exige políticas mais rígidas contra os agrotóxicos, fim de isenções fiscais e principalmente denuncia os problemas relacionados à saúde e meio ambiente ligados ao uso destes produtos.
- **Institucionalização da agroecologia na educação**, através de cursos formais técnicos de nível médio, superiores e pós-graduação. Em todo o Brasil já se contabilizam mais de 100 cursos desta natureza, sendo 80 de nível técnico e superior e cerca de 20 de cursos de pós-graduação específicos ou com linhas de pesquisa voltadas a temática (AGUIAR, 2010). Como exemplo, no Paraná, além dos cursos oferecidos aos movimentos sociais, que abordaremos ainda neste capítulo, a UFPR – Campus Litoral oferece cursos de tecnólogo em agroecologia, e o IFPR – Instituto Federal do Paraná, oferece curso técnico de nível médio em cinco campi e a UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul oferece curso de Agronomia em ênfase em agroecologia. Neste último caso, será implantado um campus no Assentamento 8 de Julho no município de Laranjeiras do Sul.
- **Lei de Produtos Orgânicos** e respectivas regulamentações. - Lei 10.831 de 23/12/2003. Inicialmente pensada em termos de certificação por auditoria, e para atender aos interesses comerciais de produção de produtos orgânicos, acabou inserindo demandas do Movimento Agroecológico. Entre os pontos

atendidos citamos o reconhecimento dos diversos tipos de agricultura não convencional, incluindo a agroecológica, dos processos de Certificação Participativa, a qual é realizada pelos próprios agricultores e com custos muito inferiores a uma certificação comum e que estimula a participação social e processos de comercialização solidários. O Controle Social é da mesma forma uma conquista destes movimentos, pois processos de comercialização de orgânicos de forma direta entre o produtor e o consumidor pode ser feito sem certificação.

- **Programa Paraná Orgânico:** desenvolvido após a criação do CPRA – Centro Paranaense de Referência em Agroecologia. Conta com ações do IAPAR – Instituto Agrônomo do Paraná, com programa de pesquisa em agroecologia e Emater – Empresa de Extensão Rural e Assistência Técnica do Paraná, que desenvolve ações de assistência técnica junto à agricultores familiares orgânicos.
- **Programa Universidade Sem Fronteiras:** instituído pela SETI – Secretária de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, financiava ações de extensão universitária, e abriu dois editais específicos para apoio à agroecologia. Nos anos de 2008 e 2009, foram abertos editais para projetos ligados a agricultura familiar e/ou agroecologia. A aproximação do MST com pesquisadores abriu a possibilidade de contratação de profissionais recém-formados e estudantes como estagiários para desenvolver ações de apoio à agroecologia. Os editais mostram projetos realizados por Universidades, destacando os projetos realizados pela Incubadora de Economia Solidária – IESOL, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, com projetos nos municípios da região dos Campos Gerais, principalmente, em Ponta Grossa, Ortigueira e Imbaú, atuando em diversas frentes relacionadas à agroecologia nos assentamentos da Região. Da mesma forma, instituições ligadas ao MST, como o CEAGRO em Cantagalo; CEPAG - Centro de Formação e Pesquisa Ernesto Guevara em Santa Cruz do Monte Castelo, e ICA – Instituto Contestado de Agroecologia na Lapa, tiveram projetos aprovados no Programa Universidade Sem Fronteiras.
- **Programa Paranaense de Certificação de Produtos Orgânicos.** Programa Articulado Pela SETI, através do TECPAR – empresa pública de tecnologia do

Governo do Estado do Paraná, com apoio de Universidades para a certificação de grupos de agricultores familiares. Ao utilizar estruturas já existentes das universidades e a contratação de estagiários e técnicos recém-formados estão realizando certificação de algumas áreas, como o Assentamento Contestado praticamente sem custo algum aos agricultores.

- **Implantação do CIMAS – Centro Irradiadores da Agrobiodiversidade** .
Ação desenvolvida em articulação com o Ministério do Meio Ambiente com o objetivo de resgatar e preservar a agrobiodiversidade de sementes e raças crioulas. No Paraná foi implantada uma unidade no Assentamento Antônio Companheiro Tavares, em São Miguel do Iguazu em Cantagalo, que entre outras ações instalou uma unidade de armazenamento e distribuição de sementes crioulas e outra unidade no CEAGRO em Cantagalo.

Como estratégias de impulsionar a adoção da agroecologia os atores e organização do MA realizam o desenvolvimento de projetos junto a diversas fontes de financiamento ligadas às questões ambientais, sociais ou de geração de renda. Muitos destes projetos são propostos e realizados através vários parceiros ligados ao MA, como outros movimentos sociais e ONGs. Pode-se destacar, como exemplos, o Projeto Iguatu, que teve duas edições desenvolvidos em comunidades camponesas tradicionais e em assentamentos da Região Centro-sul e Metropolitana de Curitiba; Projeto Águas em Movimento, desenvolvido na Região Sul do Paraná e Projeto Florestando, com atuação na Região do Norte Pioneiro do Paraná nos assentamentos do município de São Jerônimo da Serra e região. Estes projetos através do financiamento de atividades como oficinas práticas, seminário, disponibilização de sementes e insumos orgânicos, pequenos maquinários, viagens de intercâmbio para troca de conhecimentos, instalação de áreas experimentais e demonstrativas, apoiaram ações de transição agroecológica nestas áreas. Nestes casos estas ações tiveram como principal fonte de financiamento projetos aprovados junto a editais da Petrobras Ambiental.

Militantes e técnicos ligados aos movimentos sociais também tem buscado fontes de financiamento junto a Fundações Estatais, como a Fundação do Banco do Brasil, fundos internacionais, outras empresas estatais ou mesmo em editais dos Governos Estaduais ou Federal e até apoio através de emendas parlamentares. A

maior parte destas experiências é organizada a partir de uma primeira iniciativa de técnicos e militantes, que se propõe a elaborar o projeto, discutir com a comunidade e apresentar e implantar o projeto.

As metodologias utilizadas nestes projetos têm sido principalmente através da realização de reuniões de divulgação e planejamento, seminários, realização de oficinas práticas, feiras, viagens, implantação de pequenas áreas de experimentação ou reprodução de sementes e da aquisição de insumos e equipamentos de apoio aos projetos. Os projetos buscam garantir a organização de uma equipe para atuar no projeto, seja através dos monitores (agricultores ou jovens) ou de estagiários e profissionais recém-formados (no caso dos projetos de extensão universitária).

Além do âmbito das políticas públicas, esta articulação de movimentos sociais e organizações proporcionam outras ações, que permitiram o aumento de agricultores em processo de transição, provavelmente a ação de maior impacto seja a Jornada de Agroecologia como veremos a seguir.

4.2.2. A Jornada de Agroecologia

Provavelmente a primeira grande ação em favor da agroecologia por parte do MST no Paraná foi a Jornada de Agroecologia. Esta ação é uma articulação entre diversos movimentos sociais ligados a Via Campesina, sindicatos rurais e ONGs que a partir de 2001, passaram à articular ações conjuntas de denuncia ao agronegócio e em defesa da agroecologia.

A Jornada de Agroecologia tem como momento principal um evento anual, realizado com a presença de camponeses, estudantes, técnicos e pesquisadores. Os três primeiros encontros anuais aconteceram na cidade de Ponta Grossa, onde começou como Jornada *Paranaense* de Agroecologia, em pouco tempo passou a ser somente Jornada de Agroecologia devido ao alcance extrapolar este Estado e até o Brasil com a participação de delegados de outros países latino-americanos. Entre os momentos mais marcantes deste período está a destruição de uma área de dez hectares de produção não autorizada de sementes milho geneticamente modificado em uma área experimental da empresa Monsanto no município de Ponta Grossa. Esta ação foi realizada ao final da segunda Jornada em 2003. Alguns dias após a destruição da lavoura transgênica, a área foi ocupada pelo MST e o local foi transformado no Centro Chico Mendes de Agroecologia.

Como uma estratégia para reforçar a Campanha “Sementes, patrimônio dos povos a serviço da humanidade”, lançada pela Via Campesina Internacional, no Centro Chico Mendes⁵⁶ foram cultivadas sementes crioulas que foram distribuídas aos participantes da Terceira Jornada de Agroecologia. A troca de sementes esta presente desde a primeiro encontro, com o tempo, esta pratica se ampliou e é realizada uma ampla distribuição de sementes, principalmente de variedades crioulas.

Nos primeiros encontros da Jornada de Agroecologia, o ponto central estava na crítica ao agronegócio. As experiências baseadas na agroecologia ainda eram bastante incipientes neste momento, principalmente nos assentamentos. Apesar disto algumas oficinas de socialização de experiências ou de técnicas sustentáveis utilizadas pelos agricultores foram realizadas.

Os Encontros das Jornadas de 2005 a 2008, foram realizadas no município de Cascavel. Também foi marcante neste período o embate entre a Via Campesina e a Empresa Transnacional Syngenta, que possuía experimentos de transgênicos na área de amortecimento do Parque Nacional do Iguaçu no município de Santa Terezinha do Oeste, o que não era permitida pela legislação vigente. Esta área foi ocupada pela Via Campesina que pretendia transformar a área em um centro de pesquisa em agroecologia. Seguiram-se diversas ações de despejos e reocupações da área. Na última ocupação, o militante do MST e da Via Campesina, Valmir Motta de Oliveira (Keno), foi assassinado em confronto com uma empresa de segurança irregular contratada pela Syngenta do Brasil. Uma ampla pressão dos movimentos sociais, incluindo mobilizações internacionais sobre a sede da empresa na Suíça, e a pressão do Governo do Paraná, que por diversas vezes tentou desapropriar a área, fez a empresa doar a área para o próprio Governo, que implantou uma unidade de pesquisa para agroecologia e agricultura familiar sob responsabilidade do IAPAR – Instituto Agrônomo do Paraná e que foi batizada como Centro do Ensino e Pesquisa em Agroecologia Valmir Mota de Oliveira.

Os encontros de 2007 e 2008, além de serem realizados em Cascavel, tiveram como sede o Campus da Universidade do Oeste do Paraná – Unioeste, mostrando que parte da comunidade acadêmica estava se abrindo para a discussão

⁵⁶ O Centro Chico Mendes de Agroecologia, funcionou por 18 meses, sendo que após despejo realizado pela Política Militar, a área retornou à proprietária, mas a Monsanto (que era arrendatária) não retornou ao local.

da agroecologia. A realização de oficinas práticas foram ampliadas e se consolidaram como um importante foco de divulgação de experiências, técnicas, práticas agroecológicas e troca de experiências. A utilização de uma Universidade pública para a realização da Jornada de Agroecologia, teve uma forte oposição dos setores ligados ao agronegócio que tentaram nas duas oportunidades impedir a realização do evento.

Nos anos de 2009 e 2010, os encontros foram realizados no município de Francisco Beltrão, na região Sudoeste do Paraná. Esta região do Estado é marcada pela existência de um grande número de agricultores familiares/camponeses e com uma forte experiência na organização da agroecologia. Da mesma forma, diversas indústrias do agronegócio estão presentes na região, principalmente através do modelo de integração com leite e carne (TARDIN, 2009).

A Jornada de 2009, teve como um de seus momentos marcantes a formatura da 1ª Turma de Tecnólogos em Agroecologia da Escola Latino Americana de Agroecologia, curso oferecido a jovens militantes dos movimentos sociais pela Via Campesina em parceria com o IFPR, em uma iniciativa de formação de técnicos e profissionais em agroecologia aliada a discussão sobre Educação do Campo, item que abordaremos no próximo tópico. O ato solene de formatura foi considerado o momento que mais encheu de orgulho os participantes do evento (COBALCHINI e ELGELMANN, 2009). Estes eventos mantiveram a prática da distribuição de sementes e realização de oficinas práticas.

A 9ª edição da Jornada de Agroecologia realizada em 2010, também em Francisco Beltrão, teve o apoio da Emater – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Paraná, que assumiu a responsabilidade de divulgar, selecionar e coordenar o processo das oficinas temáticas de agroecologia. Lizarelli (2010) destaca que foram abordados temas ligados a saúde, meio ambiente, tecnologias e processos alternativos de produção animal e vegetal, comercialização, associativismo entre outros. As oficinas se consolidaram como um importante espaço para divulgação das práticas baseadas nos princípios da agroecologia, assim como o apoio da Emater qualificou este espaço.

A 10ª edição, teve como sede o Campus da Universidade Estadual de Londrina, na região norte do Paraná. Segundo relatos dos organizadores eram esperados cerca de três mil e quinhentos participantes, mas compareceram cerca de

quatro mil e quinhentas pessoas. O público ainda era majoritariamente ligado aos movimentos sociais, mas era nítido o aumento da participação de estudantes, técnicos e pesquisadores em relação a eventos anteriores. Principalmente os técnicos ligados a ATER, onde a Emater, mais uma vez foi responsável pela organização de quarenta e seis oficinas de práticas e experiências agroecológicas simultâneas. Paralelamente as oficinas são realizados seminários onde prevalecem temáticas e discussões mais ligados a aspectos teóricos (Foto 1).



FOTO 1: SEMINÁRIO SOBRE METODOLOGIAS DE TRABALHO REALIZADO DURANTE A X JORNADA DE AGROECOLOGIA

Fonte: o autor

A Jornada de Agroecologia se consolidou como um importante espaço que busca apoio para os processos de transição agroecológica. Da mesma forma, a Jornada realiza uma veemente denúncia do agronegócio. Esta articulação alcançou algumas conquistas, como a transformação da área da Transnacional Syngenta em Santa Tereza do Oeste em um Centro de Pesquisa voltada à agricultura familiar e ecológica. Alcançou conquistas em legislações que barravam o plantio de transgênicos em municípios do Paraná, e no próprio Estado do Paraná ou a proibição do uso do Porto de Paranaguá para exportação de OGMs, mas estas conquistas foram derrubadas por legislações nacionais ou decisões judiciais (TARDIN, 2009). Mas pode-se considerar que a principal conquista esteja ligada ao

processo de divulgação e conscientização de um crescente número de agricultores familiares/camponesas que desenvolvem práticas sustentáveis ou agroecológicas em seus estabelecimentos rurais.



FOTO 2: PLENÁRIA DA 10ª JORNADA DE AGROECOLOGIA NO MOMENTO DA DISTRIBUIÇÃO E PARTILHA DE SEMENTES.

Fonte: o autor

Ao final de cada encontro são elaboradas as Cartas da Jornada que tratam dos principais elementos da crítica ao agronegócio, propostas para agroecologia e reivindicações aos órgãos públicos. Em todo evento é organizado um ato político com a presença de políticos e que já contou com a presença de deputados, prefeitos, Governador e/ou Vice Governador do Paraná, Secretários de Estado e Ministros do Governo Federal. Este é um momento de pressionar e buscar apoio junto ao poder público para garantir o atendimento das reivindicações dos movimentos sociais.

Assim os eventos anuais da Jornada de Agroecologia ganham importância nacional e internacionalmente com a presença de caravanas com representantes de diversos estados participando e também delegações internacionais, destacando-se nos últimos eventos membros dos movimentos sociais do Paraguai, Bolívia e Haiti.

Da mesma forma, se tornaram um importante espaço de denúncia do modelo do agronegócio, de troca de experiências, confraternização, demonstração de produtos e divulgação de experiências entre os agricultores assentados, pequenos agricultores, técnicos, estudantes e pesquisadores em relação à agroecologia, assim como de conquistar apoio do poder público.

4.2.3 Experiências de educação em Agroecologia

O MST tem uma longa trajetória na discussão da educação, o qual junto com outros movimentos sociais e diversas organizações, é um dos principais atores da *Articulação por uma Educação do Campo*. Os principais objetivos desta articulação são reivindicar políticas públicas educacionais específicas para o campo, a escolarização da população rural, desenvolver experiências educativas com base na realidade do campo e a reflexão e a proposição de ações para buscar a emancipação política e social destas populações com respeito as suas identidades⁵⁷.

Esta Articulação em seus momentos iniciais, preocupava-se principalmente com o acesso à educação básica, de forma a garantir que nenhuma criança do campo ficasse sem estudar, e da mesma forma garantir a educação aos agricultores e agricultoras que pouco ou nunca estudaram, principalmente em cobrar do poder público ou mesmo desenvolver programas de alfabetização. As duas principais conquistas desta Articulação foi a instituição do PRONERA – Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária, voltado às famílias assentadas e o estabelecimento de Diretrizes Educacionais para a Educação Básica do Campo.

Em relação à agroecologia, um dos fatores limitantes à utilização de técnicas não agressivas ao meio ambiente para a produção nos assentamentos rurais, era a dificuldade em encontrar técnicos com conhecimento e formação adequados nesta área. Os cursos técnicos e profissionais em ciências agrárias, via de regra, são pensados a desenvolvidos para atuar no modelo da agricultura convencional. Assim o MST desenvolve ações para ampliar a formação de seus militantes para além da formação de quadros políticos de direção. Inicialmente surgem cursos técnicos não formais, para logo se estabelecer parcerias para cursos técnicos de nível médio, formando técnicos comprometidos com a agricultura

⁵⁷ Em ARROYO; CALDART e MOLINA (2004) há uma compilação dos principais documentos relacionados a Articulação por uma educação do campo.

camponesa, e procurando não depender da assistência técnica oficial ou de convênios (TONÁ, 2007, p. 89).

O primeiro curso desta temática realizado no Paraná foi o “Prolongado em Agroecologia”, realizado na Escola José Gomes da Silva, no Assentamento Antônio “Companheiro” Tavares, em São Miguel do Iguaçu. Esse curso constituiu-se em uma espécie de “ensaio” para os cursos técnicos formais (nível médio) que foram organizados em seguida. (TONÁ, 2007). O MST constitui quatro escolas de formação no Estado do Paraná. A José Gomes da Silva, mencionada acima; a Escola Milton Santos em Maringá; a Escola Latino Americana de Agroecologia – Situada no Assentamento Contestado no Município da Lapa e o CEAGRO - Centro de Desenvolvimento Sustentável Agropecuário e Educação e Capacitação em Agroecologia e Meio Ambiente em Cantagalo e que está inaugurando uma subsede em Rio Bonito do Iguaçu (ANEXO 3).

Através de parceria com a UFPR – Universidade Federal do Paraná, através de sua Escola Técnica, o MST passou a organizar e oferecer cursos técnicos em nível médio de agroecologia aos jovens assentados. A partir de dezembro de 2008, com a criação do IFPR – Instituto Federal do Paraná através da Lei 11892/08 que absolveu parte da ET da UFPR, estes cursos também passaram para a nova instituição.

Segundo SAMPAIO (2010) foram oferecidos cursos técnicos formais em quatro modalidades, 1) o médio integrado; 2) Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, 3) subsequente e 4) tecnólogo.

O MST é o principal articulador destes cursos, mas as vagas são abertas também para militantes de outros movimentos sociais. No caso do curso de Tecnologia em Agroecologia, o curso foi constituído através da ação articulada pela própria Via Campesina durante o III Fórum Social Mundial em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Ainda foram oferecidos cursos técnicos em parceria com a Rede Ecovida, para a região metropolitana de Curitiba, que possui um número significativo de agricultores orgânicos/agroecológicos, e na Região Sudoeste em parceria com a ASSESSOAR, onde membros do MST também participaram do curso. Segundo SAMPAIO (2010) estes cursos já beneficiaram ou estão beneficiando 516 estudantes, dos quais 229 técnicos ou tecnólogos já estão formados (TABELA 9).

TABELA 9 – CURSOS DE TÉCNICOS E TECNOLÓGICOS EM AGROECOLOGIA REALIZADO EM PARCERIA ENTRE A ET/UFPR OU IFPR E OS MOVIMENTOS SOCIAIS DO CAMPO.

Escola	Município	Turma	Modalidade	Carga Horária	Período	Nº de Educandos
CEAGRO	Cantagalo	1	Subsequente	1872	2003/05	40
		2	Subsequente	1872	2004/06	41
		3	Integrado-Proeja	2400	2006/08	52
		4	Integrado	3400	2006/08	54
		5	Integrado-Proeja	2400	2007/09	60
		6	Integrado	3400	2010/12	40
Milton Santos	Maringá	1	Subsequente	1872	2003/05	12
		2	Subsequente	1872	2006/07	38
		3	Integrado	3400	2006/09	19
		4	Integrado-Proeja	2400	2010/12	37
José Gomes da Silva	São Miguel do Iguaçu	1	Integrado	3850	2004/07	37
		2	Integrado	3850	2010/13	45
Ecovia	Quatro Barras	1	Subsequente	1600	2004/05	32
ASSESSOAR	Francisco Beltão	1	Subsequente	2200	2005/07	51
		2	Subsequente	2200	2010/12	60
Escola Latino Americana de Agroecologia	Lapa	1	Tecnólogo	3105	2005/09	23
		2	Tecnólogo	3105	2006/09	30
		3	Tecnólogo	3105	2010/13	60
TOTAL		18				516

FONTE: Adaptado de SAMPAIO (2010)

Além destes cursos, em 2010 iniciou um novo curso de Técnico em Agroecologia oferecido diretamente pelo IFPR no Assentamento Estrela, município de Ortigueira. Está em negociação a oficialização de um campus ou unidade avançada no local. Da mesma forma, a Casa Familiar Rural de Sapopema, no norte do Paraná, tem estreita relação com o MST da região, que inclusive designou militantes para atuar na coordenação do local. Nestes casos, os cursos são direcionados aos jovens de famílias moradoras nos municípios da região, com pouca participação de jovens de localidades distantes como nas escolas do próprio MST – Via Campesina, que contam inclusive com a participação de estudantes de outros países latino-americanos.

Os projetos pedagógicos dos cursos em Agroecologia possuem uma base pedagógica comum, mas em cada local, os projetos são readequados a exigências do tipo de curso, legislação e as especificidades locais. Uma das características mais marcantes destes cursos é utilização da *Pedagogia da Alternância*.

A *Pedagogia da Alternância*, tem como característica ser desenvolvida em módulos (ou etapas). Os estudantes passam um período em regime de internato na Escola, chamado de *Tempo Escola* e um período em suas comunidades de origem, chamado de *Tempo Comunidade*. O tempo de duração de cada etapa varia conforme as especificidades de cada curso, um exemplo é o da Escola Latino Americana de Agroecologia na qual o Tempo Escola dura entre 60 e 80 dias e o tempo comunidade entre 80 e 100 dias. Da mesma forma em seu projeto pedagógico a ELAA possui uma grade curricular com grandes áreas do conhecimento envolvidas no curso (FIGURA 4). Esta estratégia confere um certa flexibilidade nos temas e conteúdos a serem tratados ou aprofundados que são determinados pela Coordenação Pedagógica com base na avaliação realizada ao final de cada etapa e levam em conta o perfil da turma, as dificuldades apresentadas, aspectos que demandam de aprofundamento e que são confrontados com uma relação de temas e tópicos a serem abordados e que devem ser contemplados durante o curso.

Durante o tempo escola, são desenvolvidas, além das aulas, diversas atividades como atividades de autogestão da escola, leituras, seminários e trabalhos que pode estar relacionado a construção ou manutenção do espaço e atividades de produção agroecológica da escola. Já no tempo comunidade eles desenvolvem atividades relacionadas ao curso, como trabalhos, estágios, trabalho de conclusão de curso, experiência prática em agroecologia, inserção em atividades do movimento social, além de poderem contribuir com as atividades produtivas de seu assentamento ou de sua família e com ações dos movimentos sociais nos quais participam. A organização dos outros cursos em agroecologia segue uma lógica semelhante com cada local fazendo adaptações necessárias para atender exigências legais, carga horária necessária, nível de ensino e especificidades locais.

ÁREA	MÓDULOS (carga horária)						Carga horária da área
	I	II	III	IV	V	VI	
Ciências Básicas	90	90	90	-x.-	-x.-	-x.-	270
Ciências Humanas	90	90	90	60	60	60	450
Produção Vegetal Agroecológica	120	120	120	210	180	210	960
Produção Animal Agroecológica	60	60	60	90	60	30	360
Gestão	- x.-	- x.-	-x.-	-x.-	60	60	120
Prática Profissional	90	90	45	45	45	90	405
Estágio Curricular Supervisionado	- x.-	x.-	45	45	45	- x.-	135
Atividades Formativas	45	45	45	45	45	45	270
Carga horária por módulo/total	495	495	495	495	495	495	2.700 + 270

FIGURA 4: FLUXOGRAMA DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA – ELAA?IFPR
 FONTE: Projeto pedagógico do curso de Tecnologia em Agroecologia (UFPR/ET, 2002).

Destacamos ainda que o objetivo destes cursos não está voltado exclusivamente a atender mercado de trabalho e de que após sua formatura, os estudantes vão procurar emprego em empresas ou outra forma de organização. O objetivo dos Movimentos sociais é de que estes estudantes voltem a atuar em suas comunidades de origem ou nos movimentos sociais em diversos espaços existentes. Os Movimentos procuram alguma forma de remuneração pelo trabalho destes estudantes, que se concretizam principalmente através da contratação em convênios, assessoria a projetos, bolsas de estudo ou outra forma de remuneração. Não existe um levantamento dos dados, mas informações obtidas junto a ELAA, apresentam indícios que a maioria dos estudantes formados estão desenvolvendo alguma atividade junto aos movimentos sociais. Existem informações que a maioria foi contratada pelos convênios de assistência técnica, atuam em projetos apresentados a agencias de financiamento, estão fazendo curso de pós-graduação, atuam nas cooperativas ou associações ou mesmo na militância no movimento social. Existem poucos casos de informações de estudantes que se afastaram de atividades relacionadas com os movimentos sociais.

4.3 AS EXPERIÊNCIAS DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NOS ASSENTAMENTOS RURAIS DO PARANÁ

As famílias ligadas ao MST no Paraná têm desenvolvido diversas experiências de transição agroecológicas, alguns trabalhos acadêmicos já destacam aspectos deste processo. Como Negri (2005) que destaca os limites deste processo no Assentamento Dorcelina Folador em Arapongas; Borsato (2007) que destaca a agroecologia para o desenvolvimento na região do litoral do Paraná, chamando a atenção para a adoção da agroecologia no Acampamento José Lutzemberg. Tardin e Moreira (2007) que trazem a sistematização de várias experiências em agroecologia nos assentamentos do Paraná; Valadão (2005) detectou a agroecologia como *ferramenta* de luta no Assentamento Contestado no Município da Lapa. Gonçalves (2008) elenca 12 experiências de assentamentos que iniciaram um processo de transição agroecológica e destaca principalmente os limites a que estas experiências estão submetidas. Lizarelli (2010) destaca experiências em que há uma participação ativa dos técnicos extensionistas contratados pela Emater através da Fundação Terra, responsável por convênio de assistência técnica para os Assentamentos Rurais. Através destes trabalhos, do contato com lideranças e do trabalho de campo, organizamos as principais experiências agroecológicas nos Assentamentos do Estado do Paraná (QUADRO 1).

Estas experiências relacionadas não são um levantamento exaustivo de todas as desenvolvidas por famílias assentadas no Estado do Paraná, trata-se daquelas que alcançaram ao longo do tempo uma maior visibilidade, além de estarem organizados em grupos com o objetivo de produzir em bases agroecológicas. Existem ainda diversas experiências realizadas isoladamente por famílias em seus lotes ou em parte deles, ou mesmo a formação de grupos de agricultores que ainda estão em uma fase inicial no processo de transição agroecológica e são pouco conhecidos do conjunto dos assentamentos. Além do mais, como colocado na caracterização do perfil tecnológico dos assentamentos, existem diversas famílias que ainda praticam uma agricultura que pode ser chamada de tradicional. Utilizando práticas anteriores ao processo de modernização da agricultura, podendo ou não utilizar técnicas convencionais nas culturas convencionais.

Nº	Município	Local	Nº famílias assentadas	Famílias em transição	Principais elementos da experiências
1	Lapa	Assentamento Contestado	108	55	Grupo de 32 famílias certificadas pela Rede Ecovida, principalmente com produção de hortaliças para comercialização em Mercado Institucional (PAA); instalação de 11 hortas “mandalas”. Formação de novo grupo de 25 famílias em conversão para certificação pelo Tecpar, lavouras anuais e pastoreio rotativo; feira e circuito da Rede Ecovida
2	São Miguel do Iguaçu	Assentamento Antônio C. Tavares	80	32	Sementes crioulas, milho, soja, leite, pequenos animais
3	Amaporã	Assentamento Companheira Roseli Nunes	60	60	Quintais Agroflorestais
4	Antonina	Acampamento José Lutzenberger	20	20	Produção de subsistência em Área de Proteção Ambiental; hortaliças, criação de abelhas nativas, agroflorestas, frutas tropicais
5	Bituruna	-Assentamento Sonho de Rose -Assentamento Ettiene -Assentamento 12 de Abril	400	20	Manejo florestal para extração de erva mate; agrofloresta; manejo da bracatinga para produção de carvão, apicultura, produção de campos de semente crioula; permacultura
6	Cruzeiro do Sul	Acampamento Padre Josimo	n.d.	6	Experiências em agrofloresta
7	Diamante do Oeste	Assentamento Ander Rodolfo Henrique	120	120	Leite, mandioca, lavouras anuais, ervas medicinais, pequenos animais, frutas.
8	Imbaú	Assentamento Guanabara	35	7	Produção de sementes crioulas (milho, adubação verde); feijão.
9	Jardim Alegre	Assentamento 8 de Abril	558	n.d.	Ações da ATES (6 técnicos) em apoio a agroecologia. Mercado institucional (PAA), articulação de grupo de interesse para certificação junto a Rede Ecovida

(Continua)

(Continuação)

10	Ortigueira	Assentamento Estrela	25	25	Produção de leite em Pastoreiro Rotacional, apicultura horticultura, plantas medicinais , apoio UEPG através de Projeto de Extensão e do Instituto Federal do Paraná através da implantação de Curso técnico em Agroecologia.
11	Paranacity	Assentamento Santa Maria	25	25	Produção de leite e derivados, agroindústria de cana de açúcar (açúcar mascavo, melado e cachaça), participação da Rede Ecovida; venda direta e mercado institucional. (PAA)
12	Ponta Grossa	Pré-assentamento Emiliano Zapata	60	60	Produção de hortaliças para mercado institucional (PAA) e feiras, apoio da UEPG, através de projetos de extensão, participação na Rede Ecovida
13	Querência do Norte	Assentamento Pontal do Tigre	326	30	Grupo com produção de leite e derivados orgânicos, agrofloresta, produção e processamento de ervas medicinais, horticultura, arroz irrigado.
14	Querência do Norte	Assentamento Che Guevara	70	30	Leite e derivados, agrofloresta, produção e processamento de ervas medicinais
15	Santa Cruz de Monte Castelo	Assentamento Luiz Carlos Prestes	74	30	Leite e derivados; processamento de ervas medicinais, agrofloresta
16	São Jeronimo da Serra	Assentamento Paulo Freire	72	72	Projetos Florestando e Iguatu. Produção de mudas frutíferas e nativas, agroflorestas, produção de café, hortaliças e lavouras anuais
17	São Jeronimo da Serra	Assentamento Roseli Nunes	18	18	Projetos Florestando e Iguatu. Mudas frutíferas e nativas, agroflorestas, produção de café, hortaliças e lavouras anuais
18	São Jeronimo da Serra	Assentamento Cacique Cretan	18	18	Projetos Florestando e Iguatu. Produção de mudas frutíferas e nativas, agroflorestas, produção de café, hortaliças e lavouras anuais
19	Saudade do Iguaçu	Assentamento Nova Fartura		2	Implantação de hortas agroecológicas demonstrativas

(Continua)

(Continuação)

20	Quedas do Iguaçu	Assentamento Celso Furtado	1100	n.d.	25 famílias certificadas pela Rede Ecovida. Novos núcleos em processo de formação. Articulação do Núcleo Regional da Rede Ecovida de Laranjeiras do Sul. Vendas institucionais (PAA) e feiras regionais
21	Teixeira Soares	Assentamento São Joaquim	96	30	Hortaliças, plantas medicinais, lavouras anuais, mercado institucional (PAA)
TOTAL			3265	660	

QUADRO 1 – RELAÇÃO DAS PRINCIPAIS EXPERIÊNCIAS AGROECOLÓGICAS NOS ASSENTAMENTOS RURAIS DO ESTADO DO PARANÁ

FONTE: Elaborado pelo autor a partir de Gonçalves (2008), Tardin e Moreira (2007); Lizarelli (2010) e do trabalho de campo.

Observamos que entre os elementos comuns destas experiências estão a forte presença do MST nestes locais. Estas famílias participam de forma bastante ativa do Movimento, principalmente através de encontros, mobilizações, Jornada de Agroecologia e outros espaços. O que pode mostrar a forte componente ideológico neste processo. Na maioria destas experiências a articulação de algum projeto inicial foi de suma importância.

Estes locais desenvolveram habilidades em conseguir apoios e estabelecer parcerias para os projetos ligados à agroecologia. Estes apoios estão na constituição de equipes com membros das próprias famílias ou técnicos que atuam em convênios, ou mesmo a assessoria de instituições de ensino e pesquisa, estas equipes e articulações desenvolvem projetos que dão alguma forma de sustentação as experiências agroecológicas e apoiam o processo de transição.

Estes assentamentos e diversas outras áreas acabam por se articular no formato de rede que proporciona a troca de experiências e informações a respeito da agroecologia. Na maioria das experiências destacadas no QUADRO 1 é comum que os agricultores realizem visitas, intercâmbios, desenvolvimento de projetos de apoio em conjunto, encontros e articulação com instituições governamentais ou não governamentais. Ações que são mais intensas em âmbito regional, mas é comum agricultores assentados de assentamentos distantes visitarem ou participarem que alguma outra atividade para conhecer as ações e as práticas que outra região está desenvolvendo.

4.4 ARTICULAÇÃO PARA A CONSTITUIÇÃO DE UM REGIME AGRÍCOLA ALTERNATIVO

A partir da perspectiva da PMN, este capítulo apresentou a articulação de elementos que buscam constituir um novo regime agrícola no Brasil, destacando as ações no Estado do Paraná. Estas ações buscam desenvolver um regime que tem como centro as especificidades da agricultura familiar/camponesa da qual os assentamentos rurais fazem parte.

Por sua natureza, a agricultura familiar/camponesa guardam importantes diferenciais em relação ao agronegócio ou com o regime agrícola hegemônico. PMN. Existem diferentes visões do rural. De um lado os agricultores familiares/camponeses compreendem o campo como um espaço de vida, não somente como um local de produção de mercadorias. Ou seja, um espaço em que as pessoas moram, trabalham, estudam e desenvolvem relações sociais e com a natureza, da mesma forma abastece o comércio local ou até regional. Já o agronegócio, compreende o campo como um lugar de produção, de negócio e de reserva de valor, onde a “grande propriedade representa uma forma urbana de apropriação do meio rural” (WANDERLEY, 2000, p.31). A produção do agronegócio é destinada principalmente para o abastecimento do mercado externo pela produção de commodities agrícolas. Desta forma, destacamos que o sistema da agricultura familiar/camponesa é diferente do sistema do agronegócio como coloca Welch e Fernandes (2008, p. 166).

O sistema agrícola do agronegócio é distinto do sistema agrícola do campesinato. No sistema agrícola do agronegócio, a acumulação, a monocultura, o trabalho e a produção em grande escala são algumas das principais referências. No sistema agrícola camponês a reprodução, a biodiversidade, a predominância do trabalho familiar e a produção em pequena escala são algumas das principais referências.

Apontamos ainda que os assentamentos rurais possuem algumas especificidades ligadas as dificuldades materiais, relação à forma de propriedade da terra, organização sócio produtiva dos lotes, heterogeneidade sociocultural e intensa participação política através do movimento social. As **dificuldades materiais** acontecem especialmente nos anos iniciais de implantação. Ao iniciar o processo de implantação de um assentamento rural, as famílias são extremamente descapitalizadas, não possuindo recursos para investir ou custear seu trabalho. Em

diversos casos perderam todos seus pertences e precisam recomeçar suas vidas do nada, não tem mais sementes e ferramentas e nem lugar para morar. Com a implantação do assentamento, elas têm que se preocupar com questões ligadas a todas as dimensões da vida, como moradia, educação, saúde, transporte, produção entre outras. Em relação à **forma de propriedade** da terra de propriedade os assentamentos são ligados ao INCRA, proprietário legal das terras, e as famílias têm autonomia sobre as decisões, mas não podem comercializar a terra, existem casos de trocas as de lotes ou venda das benfeitorias, mas os casos de venda da terra são proibidos pela legislação e inclusive o MST em diversas oportunidades já se manifestou contra esta prática e chega a denunciar ao INCRA quando a detecta esta prática nos assentamentos.

Quanto a **organização sócio produtiva**, estes podem ser individuais ou com base em alguma forma de trabalho coletivo, como em uma cooperativa, condomínio ou linhas de produção (um cultivo por exemplo), em pequenos ou grandes grupos. As famílias se organizam em núcleos de base do MST e participar de seus setores de atividade e se ocupar também de tarefas coletivas. A **heterogeneidade sociocultural** das famílias esta ligada ao fato de normalmente elas terem origem em localidades diferentes e vivenciaram relações de produção e com a natureza diferentes. Em outras palavras, estas famílias podem se encaixar em categorias como pequenos arrendatários, trabalhadores rurais, boias frias, sitiantes, caiçaras, ribeirinhos, colonos e uma infinidade de diferentes categorias de moradores do campo, incluindo pessoas com diversos níveis de experiência urbana, em uma comunidade rural já com uma relativa tradição existe uma maior homogeneidade além de uma forte relação de parentesco entre grande parte dos membros. Estas famílias têm o objetivo de sobreviver da terra e se reproduzir socialmente, melhorando sua condição de vida, mas sem o objetivo de buscar lucro. Os rendimentos porventura alcançados são investidos novamente na propriedade ou na melhoria da qualidade de vida da família, e não com o objetivo de acumular capital ou obter altos lucros, como foi apontado por Chayanov (1973) como uma característica camponesa.

Destacamos ainda como especificidade dos assentamentos rurais, **a intensa participação política** através do movimento social, geralmente muito maior do que a maioria de outros segmentos sociais. As mobilizações são constantes, reuniões,

assembleias, atos públicos, ocupações, passam a fazer parte do cotidiano destas famílias e implica em questões relacionadas a identidade, que mesmo após a conquista da terra, estes ainda continuam a ser chamados de sem terra e identificados como tal. Esta forte presença nos movimentos sociais pode ser colocado como o fator maior impulso do processo de ecologização dos assentamentos rurais. Processo que assume múltiplas dimensões, desde pequenas experiências localizadas, até complexos processos de educação e mobilização social. Chama a atenção a centralidade a educação, em como reaprender a trabalhar a terra, como resgatar experiências tradicionais e ressignificá-las. Quando o MST começou a discutir e a propor a agroecologia, diversas famílias tinham conseguido o acesso aos créditos e buscavam reproduzir o modelo da agricultura convencional. Mas os custos com maquinários e insumos normalmente inviabilizavam financeiramente as lavouras. Com a proposição da agroecologia, o processo de ecologização começa a se desenvolver lentamente. Antes existiam experiências pontuais com base na agroecologia ou agricultura orgânica e com apoio de alguns técnicos comprometidos com um modelo diferente da agricultura convencional.

Se pensados a partir da PMN, os agricultores familiares/camponeses possuem elementos para indicar a emergência de um regime agrícola alternativo ao modelo do agronegócio. Como já destacamos, as dimensões de um regime são caracterizadas por GEELS (2002) pela presença de regulamentações, conhecimento científico, técnicas aplicáveis, culturas e significados simbólicos, mercados e práticas de usuários e infraestrutura. Desta forma, as pressões dos movimentos sociais e ambientais sobre a paisagem já proporcionam janelas de oportunidades. (GEELS, 2002, 2005), que abrem espaços para a disseminação das inovações/novidades.

Com a emergência da agroecologia como uma novidade, **espaços institucionais** são criados para sua regulamentação (BRANDENBURG, 2002). Estas mudanças abrem novas oportunidades para a ampliação de experiências com agroecologia, embora não representem em um primeiro momento ameaças significativas ao agronegócio ou regime agrícola atual. Neste sentido foram estabelecidos programas e políticas públicas, além de inúmeras leis, decretos, portarias, que reconhecem a importância dos agricultores familiares/camponeses. Destacamos a criação do PRONAF a qual tem o mérito ser um marco onde o Estado

reconhece a importância dos agricultores familiares/camponeses que, até este momento eram praticamente ignorados⁵⁸. Ao longo de sua existência foram introduzidas mudanças como flexibilização de algumas regras e inclusão de linhas de crédito específicas para a agricultura orgânica. Historicamente este Programa apresenta diversas dificuldades para aos agricultores conseguirem sua operacionalização e a liberação dos créditos em geral é realizada somente após muita pressão política⁵⁹. Este reconhecimento, levou a criação de órgãos específicos para atender as demandas desta categoria, como foi o caso do MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário. Historicamente o MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sempre priorizou ou atendeu quase que exclusivamente a grande propriedade. Embora os agricultores familiares/camponeses apresentam muitas dificuldades e sejam relegados a um segundo plano, continuam subordinados ao regime hegemônico.⁶⁰

Com esse reconhecimento da agricultura familiar perante o Estado, os movimentos sociais se organizaram para reivindicar suas demandas específicas. O Movimento Agroecológico se expandiu e passou a reivindicar políticas específicas para os alimentos agroecológicos. Um exemplo é a regulamentação dos produtos orgânicos. Essa regulamentação concebida com base em orientação mercadológica, em explorar a agricultura orgânica como um nicho de mercado, mas pela pressão do Movimento Agroecológico atendeu algumas de suas reivindicações como o reconhecimento da agroecologia e de diversos estilos de agricultura não convencional e os mecanismos de certificação participativa e controle social. Atualmente pode-se destacar esta institucionalização através de Programas de Aquisição de Alimentos, como o PAA e o PNAE que proporcionam segurança ao agricultor ao garantir a venda a preços justos e não deixa os agricultores ao sabor dos mecanismos tradicionais de mercado e a ação dos atravessadores. Esta ação articula o chamado mercado institucional, que apesar de limitações em relação ao valor permitido para cada agricultor, tem sido bem avaliada pelos movimentos

⁵⁸ O PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura, instituído pelo Decreto Lei nº 1946 de 28 de junho de 1996.

⁵⁹ Essa morosidade acontece principalmente em relação às linhas que beneficiam os agricultores em maiores dificuldades financeiras.

⁶⁰ Para ilustrar esta subordinação lembramos que o O MAPA, teve um orçamento de R\$ 107 bilhões em créditos para a safra de 2011/2012; já o MDA teve orçamento de R\$ 16 bilhões.

sociais⁶¹. Também instituições de ensino e pesquisa tem aberto espaços à agroecologia, seja através do reconhecimento (EMBRAPA, 2006), do aumento da pesquisa ou da abertura dos diversos cursos de agroecologia (AGUIAR, 2010).

Outra dimensão dos regimes sociotécnicos é relacionada ao **conhecimento científico**. De acordo com Gliezmann(2000) e Gonzales de Molina(2009) a agroecologia já dispõe de um significativo acúmulo de conhecimento sobre os processos naturais da agricultura. O desenvolvimento processo em constante desenvolvimento, principalmente pela multiplicação da pesquisa relacionada à agroecologia⁶². O desenvolvimento do conhecimento científico também possibilitou um maior conhecimento sobre os efeitos dos agroquímicos sobre os seres vivos e a natureza e compreender os mecanismos de dominação das transnacionais agroalimentares.

A existência de **técnicas aplicáveis** também é apontada como uma dimensão do regime. A multiplicação de experiências entre os agricultores e o avanço do conhecimento científico possibilitou desenvolver e/ou aperfeiçoar uma diversidade de práticas, técnicas e tecnologias consideradas agroecológicas. Práticas que podem ser resgatadas da agricultura tradicional mas que são ressignificadas e inseridas em um novo contexto e estão longe de ser consideradas “atrasadas”, sob o ponto de vista socioambiental. A Jornada de Agroecologia é um exemplo onde são discutidos conhecimentos científicos e experiências práticas concretas entre os agricultores, assim como os cursos de agroecologia atuam no sentido de formar técnicos para auxiliar as famílias nos processos de transição agroecológica.

Em relação aos **mercados**, é crescente o consumo de alimentos orgânicos, que tem apresentado seguidos aumentos de produção em nível mundial, principalmente a partir de demandas de países europeus e da América do Norte. Mesmo em países como o Brasil, apesar deste ainda ser um mercado marginal⁶³, tem apresentado um grande potencial de crescimento pelo aumento de consumidores preocupados com questões de saúde e meio ambiente (IPD, 2011;

⁶¹ Em IPARDES (2007) existe uma aviação positiva dos programas sugerindo ajustes em relação a maior divulgação e simplificação de procedimentos burocráticos.

⁶² O VII Congresso Brasileiro de Agroecologia, realizado em dezembro de 2011 em Fortaleza/CE, contou com 1207 trabalhos científicos inscritos.

⁶³ Em termos quantitativos, pois o mercado de orgânicos normalmente é visto como um mercado para um seletto grupo de pessoas com um razoável poder aquisitivo.

IPARDES, 2007). Da mesma forma, existe um forte estímulo ao desenvolvimento de feiras de produtos orgânicos/agroecológicos, como as já existentes em diversas cidades e algumas redes de comerciantes varejistas ampliam sua oferta de produtos orgânicos.

Entre as mudanças **culturais e simbólicas** podemos destacar a valorização que a agricultura familiar/camponesa tem apresentado. Apesar de diversos atores ligados ao agronegócio identificados os agricultores familiares/camponeses como parte do passado, como símbolo do atraso, os movimentos sociais lutam para revalorizar os camponeses. A maior expressão é a articulação através da Via Campesina, que congrega centenas de movimentos camponeses no mundo (VIA CAMPESINA, 2011). Autores como Ploeg (2008) defendem que existe um movimento de recampezinação em curso. A ação dos movimentos sociais, o resgate da cultura e até a defesa da agroecologia como um modo de vida (SCHIMIDT, 2009), a preferência de um crescente número de consumidores por produtos mais saudáveis, tem apontado um acúmulo no que diz respeito a elementos culturais e do desenvolvimento de mercados.

A última dimensão de um regime sociotécnico está relacionada a constituição de **redes industriais e estratégicas**. Os agricultores familiares/camponeses, principalmente os ligados à agroecologia, atuam muito mais no abastecimento do mercado local, principalmente em relação a produtos vendidos *in natura*. Apesar disto existem diversas iniciativas dos agricultores na constituição de pequenas agroindústrias caseiras e algumas de médio porte a grande porte⁶⁴. A articulação entre os movimentos sociais estruturam diversas redes estratégicas, muitas não formalmente constituídas, como entre assentamentos e agricultores familiares de uma determinada região, que podem atuar no sentido de iniciar uma feira por exemplo. Ou como nos casos das agroindústrias, nem sempre o assentamento na qual está situada a agroindústria possui produção suficiente para seu abastecimento assim, outros assentamentos e agricultores familiares da região são mobilizados para garantir este abastecimento. Relembrando ainda da existência do Circuito Sul da Rede Ecovida e da Jornada de Agroecologia.

⁶⁴ Nos Assentamentos do Estado do Paraná, destacam-se as agroindústrias da COANA em Querência do Norte, com derivados de leite e grãos, a COPAVI em Paranacity, com derivados de leite e de cana-de-açúcar e a filial da CCA em Santa-Maria do Oeste com o beneficiamento de erva-mate.

As experiências práticas de produção com base na agroecologia nos assentamentos rurais podem representar o início de um acúmulo de nichos de produção de novidades. Se os assentamentos rurais e mesmo o conjunto dos agricultores familiares/camponeses foram considerados no todo, a agricultura modernizada possui uma grande hegemonia, mostrando uma distância entre o discurso do movimento social e a prática dos assentamentos (VERAS, 2005). Mas por outro lado, como vimos neste capítulo, as principais experiências em agroecologia tem se proliferado nos assentamentos rurais são desenvolvidas em 24 Assentamentos do Estado (ANEXO 3). Estas experiências estão longe de representar a totalidade das famílias que desenvolvem processos de transição, pois muitas fazem de forma parcial. Por exemplo, podem ter lavouras para comercialização feitas com base em técnicas convencionais e as destinadas ao consumo das famílias são feitas sem uso de agroquímicos. O fator econômico é extremamente importante, pois estas famílias por muito tempo tiveram ou ainda tem dificuldades na geração de renda e preferem não se arriscar perder sua produção e colocar em risco a segurança alimentar da família.

Estes assentamentos, junto com diversos grupos de agricultores familiares/camponeses agroecológicos representam o que pode se constituir como nichos de produção de novidades. Estes grupos trabalham para a constituição de redes estratégicas de apoio, de comercialização e industriais como forma de fortalecer o processo de transição agroecológica. Este processo de transição pode levar um tempo considerável, se pensado a partir das análises em relação a transições sociotecnológicas e as múltiplas dimensões que estão envolvidas, estas costumam a durar um tempo relativamente longo (GELLS, 2002).

Assim, a agricultura familiar/camponesa, tem apresentado indícios da articulação para a constituição do pode vir a ser configurado como um novo regime sócio tecnológico, trata-se de um potencial regime alternativo, pois historicamente esta população é subordinada ao modelo socioeconômico⁶⁵. Muitas destas famílias não modernizaram sua agricultura, ou fizeram parcialmente, mas suas atividades são importantes fontes de produção de alimentos para população. A agroecologia pode ser colocada como a novidade e que existe um caminho de **convergência** entre os vários atores. Entretanto esta convergência não quer dizer que todos vão

⁶⁵ Diversos autores já apontaram esta característica nas sociedades camponesas, sobretudo a partir de um referencial marxista. Ver entre outros Wanderley (2010b) e Santos (1981).

adotar um padrão de agricultura agroecológica, pois como esta esta profundamente ligada a questões e condições locais, incluindo aspectos do conhecimento local, ela não deverá apresentar um padrão único, apenas aponta para princípios que as práticas produtivas deverão seguir.

5 - O ASSENTAMENTO CONTESTADO: RESISTÊNCIA E PRODUÇÃO DE NOVIDADES

Neste capítulo temos como objetivo analisar o caso do Assentamento Contestado como um nicho de produção de novidades. Agricultores deste local tem se destacado em desenvolver práticas consideradas agroecológicas. Em um primeiro momento traçamos uma breve caracterização do Assentamento Contestado. Em seguida destacamos elementos do processo de construção da agroecologia e dos processos de aprendizagem local e da institucionalização da agroecologia, destacando que os agricultores agroecológicos podem se constituir como um potencial nicho de produção de novidades como uma prática de resistência do regime sociotécnico de agricultura.

5.1 ASSENTAMENTO CONTESTADO: DA LUTA PELA TERRA À AGROECOLOGIA

O Assentamento Contestado é uma área remanescente do regime de sesmarias do Brasil Colonial e Imperial. Está localizado no município da Lapa distante a cerca de 20 km da sede municipal e 70 km de Curitiba (FIGURA 5), capital do Estado. Antes da implantação do assentamento foi considerada a fonte do poder patrimonialista regional, sendo até aquele momento denominado Fazenda Santa Amélia. Seu antigo proprietário chegou a receber o título de Barão dos Campos Gerais durante a visita do Imperador Dom Pedro II realizou à Província do Paraná em 1880, chegando a pernoitar na sua sede (HISTÓRICO DO... , 2003). Com a decadência do tropeirismo, que foi a principal atividade econômica da região, o local foi perdendo importância. Em 1985 é adquirida por uma empresa transnacional do ramo de cerâmica, a INCEPA, que utilizou a área para o reflorestamento com espécies exóticas (pinus e eucalipto) para produção de combustível (carvão) para sua fábrica, situado no município de Campo Largo a cerca de 30 km do local.

Em 1995 durante o 3º Congresso Nacional do MST foi negociado com o Governo que terras de devedores de impostos seriam destinadas para a Reforma Agrária. O MST descobriu que a empresa possuía uma grande dívida com o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) e sabendo da existência da área, realizou

uma denúncia ao INCRA solicitando sua destinação para reforma agrária. (HISTÓRIA DO..., 2003).

Foi instaurado um processo de desapropriação mas que foi extremamente moroso. Somente no ano de 1999 com a ocupação da área o processo seguiu seu trâmite de forma mais rápida. A ocupação foi realizada no dia 09 de fevereiro de 1999 com aproximadamente quarenta famílias e em poucos dias já existiam mais de cento e cinquenta famílias no local.

A área possui, 3228 hectares, sendo 1240 hectares de áreas de proteção ambiental, em Reserva Legal ou Áreas de Proteção Permanente (DESER, 2001). Todo o assentamento está situado dentro dos limites da APA – Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana, que marca a divisão entre o primeiro e segundo Planalto Paranaense⁶⁶. Ainda existem aproximadamente 700 hectares de reflorestamento de pinus e eucalipto, remanescentes do período anterior à instalação do assentamento.

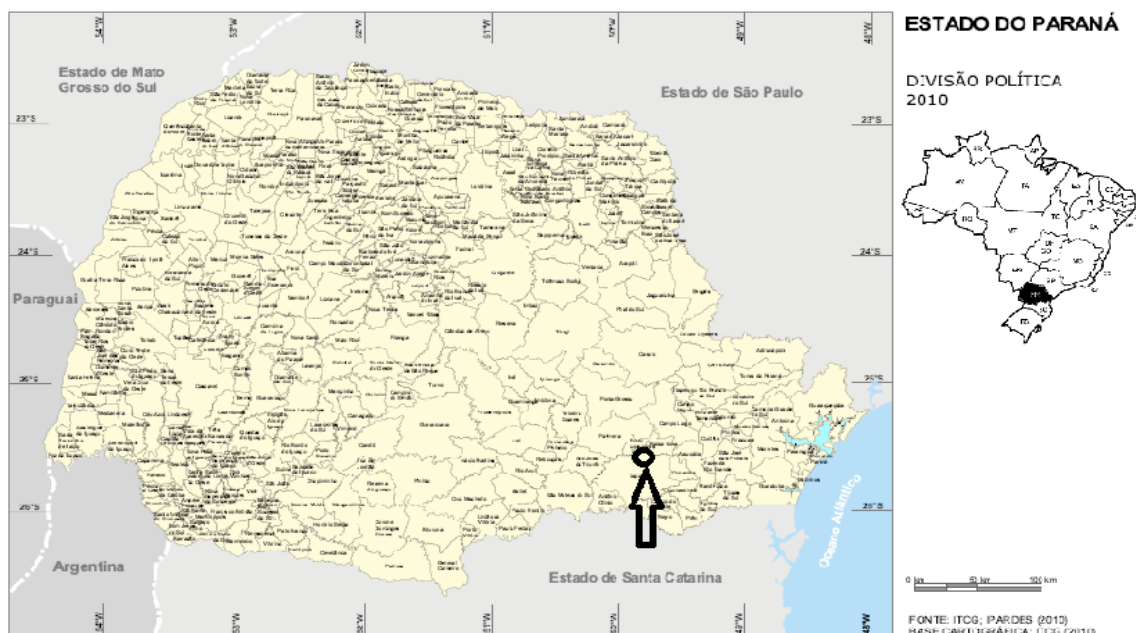


FIGURA 5 : INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DO ASSENTAMENTO CONTESTADO
 FONTE: Adaptado de ITCG (2011)

⁶⁶ A Área de Proteção Ambiental (APA) da Escarpa Devoniana foi criada através do Decreto Estadual nº 1.231, de 27 de março de 1992, com o objetivo de “assegurar a proteção do limite natural entre o Primeiro e o Segundo Planaltos Paranaenses, 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 e pré-históricos. (SEMA, 2004, p. 9)

Conforme relato das famílias, o INCRA tinha o objetivo de assentar cerca de cento e sessenta famílias na área e o MST defendia o assentamento de oitenta famílias. Após um processo de negociação foi realizado o assentamento de 108 famílias no local. Foi considerado que as áreas de pinus e eucalipto não seriam utilizadas em um médio ou mesmo longo prazo e o processo judicial além de seu alto custo de recuperação para agricultura. As famílias não contempladas foram para outros assentamentos e acampamentos e algumas desistiram do processo.

Por estar próxima a Região onde aconteceu a Guerra do Contestado⁶⁷ as famílias escolheram o nome de Assentamento Contestado. Inclusive um dos pontos turísticos mais visitados do município é a Gruta do Monge, local onde o Monge João Maria, chegou a viver. Este e outros monges que viveram na região entre o fim do século XIX e início do XX, tiveram um importante papel para a população camponesa que lutou na Guerra do Contestado contra o Governo Brasileiro.

A preocupação com a educação surgiu já nos primeiros momentos da ocupação. A prefeitura recusou-se a implantar uma escola no local e mesmo não providenciou transporte escolar para as crianças. Houve mobilização das famílias, que incluiu a matrícula das crianças em escola na sede do município e estas ficaram acampadas em um terreno cedido por um sindicato. Com a pressão e a obrigatoriedade do poder público em oferecer educação, a prefeitura teve que providenciar transporte escolar para as crianças. Os estudantes eram levados para estudar na sede do município, mas as condições de estrada eram muito precárias com constantes atrasos e até impossibilidades do ônibus circular em épocas de forte chuva. Pelas dificuldades de transporte escolar como as condições da estrada, o tempo de deslocamento das crianças entre outros, o assentamento propôs a utilização de uma casa existente no local mo Escola, e foi instalada neste local a Escola de Ensino Fundamental até a 4ª série de forma multisseriada⁶⁸ que amenizou a situação, mas ainda com muitas dificuldades. Apesar de ser uma residência ampla

⁶⁷ A Guerra do Contestado aconteceu entre 1912 e 1916 na região disputada entre os Estados do Paraná e Santa Catarina e colocou em confronto a população camponesa local com forças do Governo Federal e Estaduais e estavam ligados principalmente a regularização da posse da terra e concessões a madeireiras e a concessão de vastas áreas à uma empresa inglesa construir uma Estrada de Ferro.

⁶⁸ Em classes multisseriadas estudantes de níveis diferentes estudam em uma mesma sala de aula com o professor atendendo várias séries simultaneamente sendo bastante comum na área rural do Brasil.

na qual morava o antigo administrador da fazenda, esta não apresentava condições satisfatórias.

A partir de 2005 foi instalada no local a Escola Latino Americana de Agroecologia, que já apresentamos no capítulo anterior, mas sua ação extrapola o âmbito do Assentamento Contestado. Em 2011 foi complementada a Educação Fundamental (5º ao 8º ano) e o Ensino Médio, inclusive ao final deste trabalho já estava bastante adiantada a construção do prédio definitivo. A existência destas escolas no Assentamento possibilitaram que todas as crianças e adolescentes que moram no local estejam estudando, o que é significativo na área rural no Brasil, visto que é alto o índice de desistência.

Com a instalação do ensino secundário pode-se considerar que o Assentamento Contestado é um dos primeiros que possui em sua área o ensino desde o fundamental até o superior. Com a instalação do colégio secundário foram ofertadas também turmas especiais de Educação de Jovens e Adultos. Assim os adultos que voltaram a estudar para completar seus estudos.

5.1.1 A ORGANIZAÇÃO SÓCIO-PRODUTIVA DO ASSENTAMENTO CONTESTADO.

A área foi dividida em 108 lotes, com tamanho entre 10 a 16 hectares cada um, variando conforme as condições naturais do terreno e distância da estrada principal. O assentamento foi organizado em 10 núcleos de base. Em cada núcleo fazem participam entre 10 a 15 famílias agrupados por proximidade. Algumas famílias praticam outros arranjos organizativos, como o Grupo Coletivo Dom José Gomes, que possui 10 famílias, espalhadas por toda a área e que já realizaram diversos investimentos coletivos, apesar de atualmente terem poucas atividades coletivas como no passado⁶⁹. Essas famílias formaram a base do Grupo de Agroecologia Terra Livre e que veio a se constituir como um núcleo local da Rede Ecovida e passaram em geral a desempenhar um papel de liderança no local.

Os núcleos são as instancias de base do MST, sendo o modelo desenvolvido para estimular a ligação entre os dirigentes e a base do movimento e a participação das famílias. Os núcleos escolhem coordenadores que participam de outras

⁶⁹ As principais atividades eram a administração de um trator coletivo e o investimento em leite e beneficiamento da produção (iogurte e leite) e lavouras. Com a dinâmica local o grupo de certa forma se desarticulou com as mudanças de linhas de produção como veremos neste trabalho.

instâncias de discussão e encaminhamentos do MST em seus diversos setores. Cada núcleo escolhe um homem e uma mulher como coordenadores, que além de atividades do seu núcleo, atuam na coordenação de um grupo de 50 famílias. Ainda todos os coordenadores dos núcleos constituem a sua coordenação do assentamento. Cada núcleo possui seus setores de atividade (produção, educação, saúde, formação, etc) criados ou atuante conforme as necessidades e especificidades locais, onde outros membros participam (VALADÃO, 2005).

Como forma de representação institucional das famílias perante os órgãos públicos, principalmente frente ao INCRA, foi constituída a Associação Contestado. Essa associação também se encarregava de questões relativas a apresentação de projetos e comercialização.

Em 2010, as famílias fundaram a Cooperativa Terra Livre, que tem como objetivo atuar nos processos de comercialização e agroindustrialização, com prioridade para a produção agroecológica. A Cooperativa substituirá diversas ações realizadas pela Associação Contestado, principalmente as que são relacionadas a transações comerciais, já que a forma de associação tem limitações legais para realizar a comercialização de produtos de seus associados.

A produção de produtos agrícolas no local tem se destacado na horticultura e outras pequenas culturas (mandioca, batata doce, inhame, amendoim, entre outros) destinados para o sustento familiar e o abastecimento de mercados institucionais. As hortas estilo mandala são as que apresentam um maior destaque visto seu estilo diferente. Estas hortas circulares foram implantadas através de projetos específicos onde cada uma é cultivada por um grupo de 2 a 3 famílias. Além disso, todas as famílias possuem um espaço de horta em seu lote, para seu consumo ou para atender os projetos.

A produção de leite é basicamente destinada para o consumo familiar, com uma pequena comercialização de excedentes, principalmente na forma de queijos com atravessadores. A comercialização de derivados teve um declínio, pois os agricultores deixaram a atividade em segundo plano em detrimento da horta como fonte de renda. O valor pago in natura e mesmo dos derivados de leite é baixa, feita geralmente por atravessadores, a melhoria depende de investimentos em instalações e transporte, principalmente para cumprir exigências sanitárias. Até o ano de 2011, existia a possibilidade de financiamento para instalação de uma

unidade de beneficiamento do leite. O recurso chegou a ser liberado para implantação do laticínio, mas questões burocráticas e de contrapartida financeira da Prefeitura inviabilizaram o investimento e o recurso foi devolvido ao governo federal. Sem a possibilidade da implantação do laticínio a curto a prazo os agricultores passaram a se desfazer de parte do rebanho.

Em relação ao plantio de lavouras, 14 dos entrevistados via questionário afirmaram que plantaram lavoura de milho na ultima safra. Esta produção é destinada principalmente para produção de grãos para alimentação dos animais, alimentação da família e comercialização como milho verde pelo PAA. Somente uma família que vendeu o milho como grãos. Não foi possível estabelecer um parâmetro de produtividade, pois muitos colheram parte como milho verde, dois produtores perderam praticamente toda a lavoura devido à estiagem e dois afirmaram que colheram cerca de 40 sacos por hectare. Em nossa vivência neste assentamento notamos que a lavoura perdeu importância devido aos baixos preços dos grãos. Percebemos através da observação e de informações das famílias que os agricultores estão diminuindo suas áreas de lavouras visto o baixo retorno e o trabalho que exige. Apenas um entrevistado informou que não investiu na lavoura de milho na ultima safra, apenas plantando uma pequena área junto a horta.

Em relação à lavoura de feijão da mesma forma, somente uma família não cultivou feijão na ultima safra. Em geral esta produção não é comercializada, apenas pequenas quantias são vendidas esporadicamente. Como o caso de um dos entrevistados que comercializa com vizinhos de sua mãe na cidade de Curitiba. Em média são pequenas áreas que raramente passam de 0,5 hectares, visto que não há o objetivo explicito de venda na maioria dos casos. Mesmo para o PAA, a quantia de feijão vendida não exige um plantio de uma grande área. Ainda em relação aos grãos, somente um dos entrevistados informou que plantou uma pequena área de arroz, com uma colheita de 4 sacos para o consumo da família. Os outros entrevistados afirmaram que não tem plantado arroz pela grande dificuldade de manejo, principalmente na mão de obra trabalho exigida e afirmam que a qualidade das terras são pouco indicadas para o arroz, além da necessidade de enviar a produção para um moinho de beneficiamento, o que eleva os custos de produção, tornando praticamente inviável seu plantio.

Existe outro grupo de 15 famílias no Assentamento que cultiva morangos em sistema de integração. Os locais de produção são cultivados por grupos com até três famílias. Uma empresa de comercialização auxilia no financiamento da estrutura e aquisição inicial de insumos e embalagens, as famílias entregam o morango já limpo e embalado para comercialização. Elas recebem o valor equivalente a 1/3 do total produzido. O cultivo de morangos foi introduzido a partir de 2005/2006, momento em que existiam poucas perspectivas de renda no local. E tem proporcionado renda a estas famílias, incluindo algumas que não cultivam o morango mas em alguns momentos atuam na colheita. As informações coletadas indicam que o morango proporciona uma renda mensal entre R\$ 200,00 até R\$ 800,00 por família. A variação está ligada ao período de safra e à disponibilidade de mão de obra da família. Esta prática é fonte de tensionamentos internos, visto que a produção é convencional, ou seja, é realizada com base em adubos químicos e agrotóxicos e realizada de forma integrada, deixando os riscos por conta dos produtores.

Em relação à força de trabalho em média duas pessoas (casal) é responsável pelo trabalho no lote. Os entrevistados informaram que o trabalho é dividido de forma igual entre ambos com o predomínio de atividades que exigem força física para os homens. Apenas dois entrevistados informaram que a esposa somente cuida do serviço doméstico pois elas possuem problemas de saúde e não podem assumir tarefas mais pesadas na agricultura. Dois entrevistados informaram que os filhos (crianças/adolescentes) ajudavam em tarefas domésticas e na horta principalmente nos dias de colheita. A ajuda das crianças e adolescentes se limita a tarefas mais leves e a cerca de duas ou três horas por dia pois como já colocamos, todas as crianças e adolescentes do assentamento encontram-se estudando.

Com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e o escoamento da produção, a Cooperativa Terra Livre está articulando a entrega de alimentos para o Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE, mas para conseguir cumprir as exigências primeiramente está investindo na construção de um espaço para beneficiar parte da produção de hortaliças, buscando recursos para a aquisição de um veículo adequado e trabalhando com questões relativas ao planejamento da produção com as famílias, visto que os prazos, exigências e beneficiamento da produção são mais rígidos por parte das escolas beneficiadas pelo programa.

Estas famílias se organizam para buscar formas alternativas de comercialização e não ficar na dependência de atravessadores. As principais ações são articuladas através do PAA, feiras urbanas e outros canais como o Circuito Sul da Rede Ecovida. Assim as famílias que estão ligadas à agroecologia, buscam ampliar sua autonomia, frente aos mecanismos tradicionais de mercado. Autonomia que é fundamental para os camponeses.

Em relação a PMN, lembramos em primeiro lugar que o Assentamento Contestado, ou mais especificamente o grupo de agricultores agroecológicos não foi constituídos como um nicho de inovação. Os nichos são em geral deliberadamente instituídos com o desenvolvimento de mecanismos de proteção em relação ao regime, processos de aprendizagem e articulação de redes estratégicas (KEMP, SCHOT, HOOGMA, 1998). Os assentamentos rurais são instituídos por parte do Governo com a finalidade de atender uma demanda social ou suprimir a pressão do movimento social. Para o MST os assentamentos são considerados como conquistas do movimento social (FABRINI, 2002) para buscar formas alternativas de organização econômica, política e social. Como estas famílias precisam sobreviver do trabalho com a terra, o próprio movimento estimula esta inserção no mercado como uma forma de provar sua viabilidade econômica.

Mas ao pensar a partir da PMN com os aportes da abordagem da produção de novidades, pode-se estabelecer pontos de contato entre as experiências dos grupos agroecológicos dos assentamentos rurais como nichos de produção de novidades. O primeiro elemento está ligado a proteção do nicho em relação às práticas do regime. Em laboratórios ou ambientes industriais, estas proteções estão relacionadas à forte presença de capital e recursos e a liberação de regulamentações ou padrões aceitos pelo regime. Os nichos precisam estar livre das regras para que os limites regulatórios não impeçam que as inovações sejam desenvolvidas (KEMP, SCHOT e HOOGMA, 1998; GEELS, 2002).

Em geral os programas e políticas públicas para os assentamentos são pensados de maneira que estes se insiram nos mercados a partir dos parâmetros da agricultura convencional. Existem alguns elementos de proteção à atividade dos agricultores assentados, principalmente através de linhas de financiamento específicas. Estes financiamentos apresentam dificuldades para serem acessadas pelos agricultores. Dificuldades ligadas a aspectos orçamentários do governo federal

e a exigência de padrões técnicos da agricultura moderna por parte dos bancos. No primeiro caso, o tema entra na pauta das reivindicações dos movimentos sociais todos os anos, visto que o recurso não é suficiente para todos os assentados ou então é cortado do orçamento para o pagamento de juros pelo Governo. No segundo caso, se por exemplo, os agricultores utilizarem sementes não certificadas (como as crioulas) podem perder o direito ao seguro ou mesmo ter o financiamento negado pelo agente financeiro, o que também pode gerar negociações e mobilizações.

Por outro lado, programas como o PAA, o qual remunera o trabalho da família do agricultor e garante demanda para produção, apesar de pequena, garante mercado a preços mais justos (próximos à média anual do mercado varejista). Com este programa, o agricultor não corre riscos de perder sua produção ou ser obrigado a vender a preços muito baixos, este programa então, a partir da PMN, pode ser considerado um dos mecanismos de proteção para estes agricultores, que podem desenvolver sua atividade com a garantia de renda e segurança alimentar.

5.2 A CONSTRUÇÃO DA AGROECOLOGIA NO ASSENTAMENTO CONSTESTADO: RESISTÊNCIA E NOVIDADE

De acordo com Wanderley (2009b, p.37) com a modernização da agricultura, a forma empresa rural, “tornou-se o único modelo proposto para toda a atividade agrícola”. As políticas públicas eram destinadas exclusivamente para implantar o modelo da modernização. A depreciação do conhecimento camponês levou grande parte dos agricultores camponeses a acreditarem que este é o único modelo a ser seguido e que deveriam utilizar as práticas e técnicas da modernização para que pudessem continuar como agricultores.

A Reforma Agrária, apesar de contestar pontos fundamentais do regime agrícola, se inseriu no processo de modernização da agricultura. As políticas eram (são) pensadas de maneira que os agricultores concorram no mercado convencional, mesmo que de forma precária (impasses na liberação dos créditos, valores insuficientes, falta de acompanhamento técnico, falta de estradas, luz elétrica e outras dificuldades). Os assentamentos, apesar de serem fruto da ação dos movimentos sociais (FERNANDES, 2000) se justificavam como forma de romper com a figura arcaica do latifúndio, o qual era identificado com o passado colonial do

Brasil e portanto atrasado. Mesmo sendo tratado como uma política compensatória as políticas de implantação de assentamentos rurais tinham seus fundamentos na modernização da agricultura. Os agricultores assentados, apesar de lutarem por sua autonomia, ainda eram subordinados ao modelo da agricultura convencional.

Com a proposta da agroecologia aprovada no IV Congresso Nacional do MST para os assentamentos rurais, um grupo de agricultores do Assentamento Contestado resolve discutir e avançar nesta proposição. Estes agricultores desviam das regras do modelo da agricultura convencional, ou seja, conforme a proposição de Oostindie e Broekhuizen (2008), eles apresentaram uma novidade, a qual é gestada no local de produção agrícola, ao contrário das inovações da agricultura convencional, gestadas a partir de espaços externos ao local de produção e, no caso da agricultura normalmente ligadas ao processo de modernização.

As famílias do Assentamento Contestado tinham pouca informação sobre a agroecologia. Inicialmente constitui-se um grupo com 9 famílias, que principalmente possuíam uma vivência com as técnicas e práticas da agricultura tradicional. Estas famílias tinham uma experiência limitada com o processo de modernização e algumas já resistiam as técnicas modernas ao plantarem de forma tradicional, ou apenas utilizavam em lavouras comerciais. Em pouco tempo, esse grupo começou a se ampliar e passou para 15 famílias e posteriormente se consolidou com 32 famílias que constituíram um grupo da Rede Ecovida de Certificação Participativa, ligado ao Núcleo Maurício Burmester do Amaral que atua na Região Metropolitana de Curitiba.

A proposta da agroecologia surgiu como uma possibilidade destas famílias manifestarem sua **resistência** ao modelo de agricultura convencional, ou mesmo fornecer ferramentas para exercer esta resistência. Estas famílias já vivenciaram a condição de sem-terra pela exclusão que a agricultura convencional causou, seja pela perda de seus sítios, perda de empregos ou pela falta de terra para comportar o crescimento da família. Como colocado por Toná (2006) a resistência é uma das dimensões centrais da agroecologia para o MST.

No momento em que estas famílias passam a discutir e a experimentar a produção agroecológica a discussão no MST ainda era muito recente, apesar de possuir algumas experiências importantes já com relativo sucesso em agricultura alternativa, como a Bionatur no Rio Grande do Sul. A agroecologia suscitou muito

mais dúvidas e incertezas do que esperanças em seus momentos iniciais. A ampla maioria destas famílias participava há pouco tempo do Movimento, assim muitas praticamente só conheciam o modelo de agricultura convencional principalmente as que trabalhavam como bóias-frias ou empregados agrícolas, outros eram antigos colonos ou sitiantes que por algum motivo perderam ou tiveram que deixar suas terras.

A agroecologia assim estava ligada à busca de formas de fazer agricultura de uma maneira diferente do modelo de agricultura hegemônico. Esta proposta rompe com a aprendizagem linear da modernização, onde o conhecimento era gerado nos laboratórios e é difundido entre os agricultores através principalmente do trabalho de extensão, o qual já foi criticado por Freire (1993). Ainda segundo Oliveira et al (2011) no modelo da agricultura convencional o conhecimento dos agricultores, principalmente dos camponeses é visto como atrasado e um obstáculo à modernização do campo.

No Assentamento Contestado, assim como no âmbito acadêmico, um dos desafios está ligado à compreensão da agroecologia. Em diversos casos os agricultores a identificam com a agricultura praticada no período anterior a modernização da agricultura ou seja na época da agricultura tradicional a qual os agricultores dominavam suas práticas. Neste período poucos agricultores tinham acesso aos agroquímicos, os quais são em geral a face mais criticada do regime da agricultura convencional devido a suas consequências para a saúde, meio ambiente e mesmo econômicos para os agricultores.

na verdade a agroecologia, o nome, eu conheci agora depois que eu vim para o assentamento, mas a gente já viveu esse tempo de agroecologia, mas só não sabia do nome, eu conheci quando eu tinha meus 8 ou 10 anos, nesta época eu não conhecia um tipo de veneno, era só na base do alternativo assim. Um modelo diferente né, porque roçava, queimava, plantava e assim limpava e ia colher, porte não tinha.... veneno você não conhecia nunca (Entrevista Benedito L.).

A identificação da agroecologia com o passado, com as práticas da agricultura tradicional, da agricultura praticada em um período anterior a modernização e que está presente em diversas falas dos agricultores, principalmente os que vivenciaram este período.

a agroecologia pra mim, parece nova, mas não é nova, se trata assim da antiga produção orgânica e que só mudou o nome (entrevista D. Maria).

A agroecologia, acho que é a volta da - da vida... - é da vida saudável (entrevista S. Vilson e D. Lourdes).

Essa identificação da agroecologia com o passado dá indícios de uma reafirmação de sua **identidade camponesa** e que faz parte do que Ploeg (2008) chama de recampesinização. As técnicas e práticas da agroecologia são semelhantes as que já utilizaram no passado e auxiliam na busca de uma menor dependência externa, ou de uma autonomia, a qual é característica central dos camponeses. As técnicas tradicionais foram desenvolvidas a partir da experimentação e observação da natureza pelos agricultores ao longo do tempo e, por isso são adaptadas ao contexto local. Com a agroecologia, este conhecimento tradicional é recontextualizado as demandas da atualidade e é confrontado com o conhecimento técnico-científico, principalmente o conhecimento compreendido como sustentável. Assim, a agroecologia, através dessa relação entre o conhecimento tradicional resgatado pelos agricultores e o conhecimento científico desenvolvido no âmbito da agroecologia se configura como uma novidade ao emergir diretamente dos processos de produção, onde os conhecimentos da agroecologia são recontextualizados, internalizados e localizados (OOSTINDIE e BROEKJUIZEN, 2008)

O resgate deste conhecimento tradicional e de práticas tradicionais indica que existem outras formas de realizar a produção agrícola que não a homogeneização da agricultura convencional. Formas que são desenvolvidas a partir das especificidades locais e que algumas podem ou não ser aplicadas da mesma forma outro lugar. Não representam uma volta ao passado ou um romantismo, como é acusada pelos seus críticos. Este resgate de técnicas tradicionais não é uma volta ao passado, pois sua reprodução pura e simples é descontextualizada e não é algo que está em questão. Mas apontam formas sustentáveis de manejo agrícola que podem ser a base para uma agricultura agroecológica e que seja adaptada ao contexto da modernidade, chamada de tardia ou reflexiva (GIDDENS, 1991).

Um dos desafios da compreensão da agroecologia foi a incorporação da dimensão ecológica, embora o respeito a natureza fosse algo presente em populações camponesas. O que não quer dizer que a preservação sempre foi ponto central, principalmente no modelo de colonização desenvolvido no Brasil como já apontado em autores como Prado Junior (1973) e Holanda (2005). Atualmente o

conhecimento sobre as consequências dos desmatamentos, das queimadas, da restrição ao acesso à novas terras, torna as populações mais dependentes da preservação e recuperação dos recursos locais. Em momentos anteriores, existia a possibilidade do amplo uso de pousio ou da migração para terras poucos exploradas. Hoje as possibilidades de pousio para os agricultores familiares/camponeses são limitadas pelo tamanho das propriedades ou dos lotes e da falta de terras livres. Questões relativas ao fim dos recursos naturais eram praticamente inexistentes, somente na década de 1960 com a emergência dos movimentos ambientalistas é que esta discussão ganhou corpo. A proposição da agroecologia amplia a importância da dimensão ambiental no discurso dos agricultores.

Para mim a agroecologia no meu pouco entender é uma coisa bem ampla, não é só deixar de usar produtos químicos, não é só deixar de queimar, procurar para não dar erosão, é defender o ambiente inteiro na verdade, não é só produção alimentícia, mas ambiente inteiro... talvez proteção de fontes.. assim...é uma coisa mais global.. (entrevista D. Maria).

A convivência e respeito a natureza, é algo normalmente intrínseco nas populações camponesas, mas o atual estágio da modernidade traz uma ressignificação do elemento ecológico. Nesta fase da modernidade as ações humanas são percebidas como fonte de diversos problemas ambientais, como o aquecimento global ou a diminuição de água potável, por exemplo. Assim a agroecologia tem permitido que estes agricultores reafirmem sua condição camponesa (PLOEG, 2008) no atual contexto.

Então agroecologia é mais que plantar de forma sem veneno e sem adubo químico, não é só respeitar também a questão ambiental e assim a questão mais social, desde a questão da produção, e econômico mesmo e o social também, que vai além só da produção que o modo de vive das comunidades. Não se limita só a lei de orgânicos ai, ao produzir orgânico (Entrevista Celso).

No levantamento realizado no Assentamento, pudemos comprovar diversas ações de preservação da natureza. A principal ação está relacionada com os impactos das atividades agrícolas, principalmente através da agroecologia. Destacase a preservação das áreas de mata nativa do local. As áreas de Reserva Legal e APP, são delimitadas no momento de implantação do Assentamento. Dentre as informações levantadas pelos questionários 14 famílias informaram que possuem áreas de vegetação nativa no interior do lote, embora legalmente elas não fossem

obrigadas pois as áreas de reserva foram demarcadas durante o processo de implantação do Assentamento fora dos limites dos lotes individuais. Algumas destas áreas eram capoeiras no momento que foi constituído o Assentamento Contestado e atualmente (12 anos após) já aconteceu uma regeneração florestal natural em um estágio primário. Todos as famílias entrevistadas adotaram alguma medida para proteger as áreas nativas principalmente a Reserva Legal e APP do trânsito dos animais. Entre as medidas, 4 famílias entrevistadas afirmaram que estas áreas estão cercadas, ou que os animais não tem acesso a áreas. Apesar disto, duas famílias mencionaram a necessidade de cercar a área para uma melhor proteção, mas não possuem recursos para isso. O único uso destas áreas de reserva são para coleta de pinhão, de essências nativas para chás fitoterápicos e eventualmente lenha⁷⁰.

Os agricultores têm trabalho com ações para proteção das fontes de água. A água para abastecimento de todo o assentamento é feito através de um poço artesiano e canalizado para todas as famílias. Para a produção, as famílias entrevistadas informaram que utilizam açudes ou fontes para irrigação ou criação dos animais que estão nos seus próprios lotes, apenas um caso o agricultor têm que utilizar a fonte situada no lote vizinho devido à distância e desnível do terreno da fonte de água no seu próprio lote. Os agricultores entrevistados relataram que tem alguma forma de proteção de nascentes de cursos d'água, em geral o plantio de árvores nativas para recuperar a APP e impedir o acesso dos animais e processos erosivos. Dois dos agricultores entrevistados relataram que em seus lotes foram construídos sistemas de proteção de fonte com tijolo e cimento⁷¹. Da mesma forma, alguns agricultores implantaram, principalmente através da realização de oficinas de técnicas de permacultura⁷² formas de tratamento de águas servidas. Um dos exemplos são implantações de círculos de bananeira⁷³.

⁷⁰ A coleta de lenha em áreas nativas é feita em escala bastante pequena, visto que a disponibilidade de eucalipto ou pinus (espécies exóticas) tornam estas mais utilizadas como lenha e em construções, a madeira é cortada em uma quantidade maior com auxílio de algum agricultor que possua motosserra, deixada secar e o agricultor providência um estoque razoável para sua casa.

⁷¹ Este modelo de proteção de fontes foi bastante difundido pelo Projeto Iguatu e consiste em fazer uma pequena construção com tijolo e cimento e saídas de água e impediam qualquer animal de chegar na fonte e uma possível contaminação.

⁷² Permacultura é uma corrente da agricultura alternativa, que tem como base métodos holísticos, mas também está ligada a questões relacionadas a construção e arquitetura.

⁷³ Técnica que utiliza pés de bananeiras e troncos para tratar águas cinzas utilizada na residência.

Todos também informaram que nas áreas de matas nativas é bastante comum a presença de animais silvestres, incluindo alguns de médio/grande porte, devido as várias áreas de reservas existentes no local e que não são caçados. Em nossa vivência no local, nos foi relatado que já no Regimento Interno aprovado pelas famílias quando realizaram a ocupação da área já existiam proibições em relação à caça de animais. Alguns agricultores até relataram que tem problemas, embora pontuais, com os animais que comem algumas culturas ou atacam alguma criação.

As dificuldades e opções políticas das famílias do Assentamento Contestado, ocasionaram a constituição de dois grandes grupos no local, segundo as denominações dos próprios agricultores, os “orgânicos”, que defendiam a produção com base na agroecologia e os “veneneiros”, que objetivavam reproduzir o modelo da agricultura convencional. Termos que também foram detectados por Souza (2009). O primeiro grupo tinha uma participação mais ativa no MST, enquanto o segundo gradativamente se afastou, embora a maioria ainda participe de diversas atividades deste Movimento, apesar de ser de forma mais pontual. A partir de 2005, com a instalação da Escola Latino Americana de Agroecologia o grupo dos “veneneiros” temia uma imposição da agricultura orgânica o que levou ao acirramento deste conflito.

Alguns agricultores, identificados no grupo dos “veneneiros” se envolveram no corte ilegal dos reflorestamentos de pinus e eucalipto. Como estas plantações estão sob embargo judicial os agricultores, junto com proprietários de madeireiras locais que cooptaram estes agricultores foram presos pela Polícia Federal e respondem processo judicial. Além do processo sete famílias perderam o direito ao lote e tiveram que sair do assentamento.

Nos lotes vagos, o MST indicou famílias acampadas que estivessem dispostas a trabalhar com base na agroecologia. Isso levou o grupo dos chamados “veneneiros” à perder força e junto com novas oportunidades agricultores deste grupo passaram a se interessar pela agroecologia.

Os agricultores da Rede Ecovida chegaram à 38 famílias (TABELA 10), mas as dificuldades financeiras, levaram 6 famílias a optarem pelo trabalho com o morango convencional. Pelo plantio ser convencional essas famílias acabarem sendo retiradas da certificação da Ecovida. Mesmo que em pelo menos um caso, o agricultor relatou que o plantio não era realizado em seu lote, mas em um lote

próximo. Segundo ele, o argumento para ser excluído era que ele utilizava os agroquímicos e as roupas e implementos poderiam contaminar sua produção. Mas em conversas com o mesmo, ele deixa transparecer que o real motivo é a sua opção pelo trabalho com morango, como já colocamos, uma fonte de tensão local. Atualmente este agricultor já está retornando para a agricultura agroecológica, no processo de certificação do Tecpar. Como o processo do Tecpar certifica apenas a áreas e não o produtor, este mantém o cultivo de morangos convencionais como garantia de renda em um lote vizinho e está investindo na agricultura agroecológica, principalmente por problemas de saúde de sua esposa, que segundo ele manifesta uma forte alergia ao ter contato com agrotóxicos.

Ao remeter a agroecologia para além da produção, incluindo dimensões economia, social e do meio ambiente, os agricultores acabam compreendendo a agroecologia como um modo de vida. Compreensão já apontada por Schmitt (2009), quando se trata de grupos de agricultores ligados aos Movimentos Sociais. Da mesma forma, o campesinato pode ser compreendido como um modo de vida (SHANIN, 2008; WANDERLEY, 2009a), assim a agroecologia apoia os agricultores a buscar formas de resgatar este modo de vida que estava sendo destruído pela modernização embora atualizado e ressignificado. Não mais como uma expressão de atraso, mas sim como uma expressão de resistência a um regime sociotécnico que explora as populações camponesas.

As escolhas dos agricultores agroecológicos no Assentamento Contestado estão além da simples de opção pela agroecologia ou por outro modelo de agricultura, pois as condições materiais e o contexto que estão inseridas é igualmente determinante. Foi uma situação financeira adversa que levou algumas famílias a retornar ao trabalho convencional, mesmo com o desejo de continuar com a não utilização de agroquímicos, da mesma forma, o crescimento do grupo agroecológico estimulou outras famílias a iniciarem ou retomarem seus processos de transição. Conforme destaca Narezzi (2008) em pesquisa em assentamento no Estado de São Paulo, a decisão em utilizar práticas agroecológicas, está além da vontade das famílias, pois condições materiais e a reprodução e manutenção do modo de vida também pesam. Primeiramente as famílias camponesas querem garantir a reprodução familiar.

TABELA 10- EVOLUÇÃO DAS FAMÍLIAS AGROECOLÓGICAS (CERTICADOS OU EM PROCESSO DE TRANSIÇÃO) NO ASSENTAMENTO CONTESTADO E FAMÍLIAS CONVENCIONAIS

ANOS*	Famílias agroecológicas	Famílias convencionais
1999-2001	9 (8%)	99 (92%)
2001-2002	15 (14%)	93 (86%)
2003-2006	32 (30%)	76 (70%)
2006-2007	38 (35%)	70 (65%)
2008-2009	32 (30%)	76 (70%)
2010-2011	57 (53%)	51 (47%)

FONTE: Trabalho de campo

* essa periodização é aproximada, pois alguns relatos traziam informações diferentes.

A construção da agroecologia no Assentamento Contestado é um processo ligado à **resistência** ao modelo da agricultura convencional. Ploeg (2008; 2009) destaca os processos de resistência do campesinato, que operam em diversos níveis. O autor coloca que a resistência está presente em três formas básicas (Figura 6). A primeira é a luta aberta, face bastante explorada na literatura, destacando o trabalho de Wolf (1984) ao apresentar as Guerras onde a participação dos camponeses foi fundamental durante o século XX. Esta face é bastante presente no MST, em suas ocupações de terras, protestos, marchas, ocupações de prédios públicos e muitas outras. A segunda face, com base na proposta de SCOTT (2002) o autor coloca que são processos cotidianos de forma oculta, ligada dissimulação definida, que não é articulada, é um processo espontâneo, sem uma coordenação política, mas que ganha importância quando passa da iniciativa de poucas pessoas para um grande contingente, forma que pode se manifestar mais intensamente em populações com enorme fragilidade organizativa e política.

A terceira face segundo Ploeg (2009, p. 26-27) está ligada a “processos relacionados à intervenção na organização do trabalho e produção”. Esta face da resistência está ligada aos processos cotidianos, relacionados em fazer diferente, ao uso de um grande leque de práticas e técnicas heterogêneas que para o autor são compreendidas “como uma expressão, se não como uma materialização, da resistência”. E neste caso, essa resistência pode estar materializada em práticas inspiradas na agricultura tradicional do passado que são ressignificadas, recontextualizadas e atualizadas a luz de questões socioambientais e contextualizadas na atual fase da modernidade, incluindo a elaboração de políticas públicas de apoio aos agricultores (BRANDENBURG, 2010). Neste contexto a

agroecologia e o resgate do conhecimento e práticas camponesas tradicionais, se fundam sobre uma condição camponesa (WANDERLEY, 2010; PLOEG, 2010) e estão muito longe de representar um retorno ao passado, mas sim apontam possibilidades para o futuro.

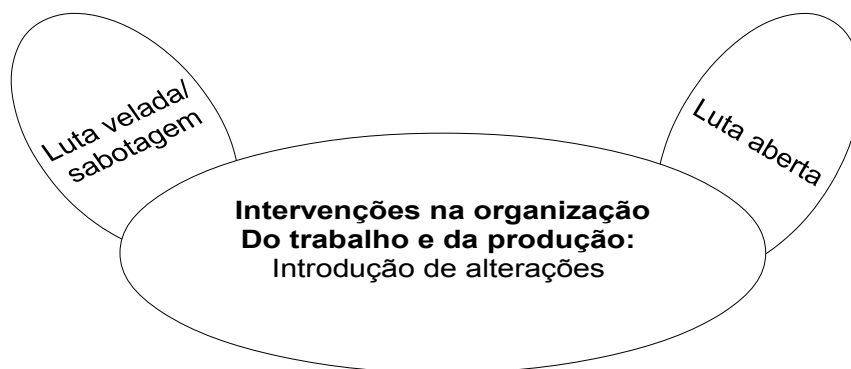


FIGURA 6 : FORMAS INTERRELACIONADAS DE RESISTÊNCIA
 FONTE: PLOEG (2009)

Mas acrescentamos que este modelo, se pensado a partir da especificidade do nosso objeto de estudo se encontra incompleto. Pois a partir de brechas institucionais, construídas a partir da demanda e da luta de diversos atores sociais e no nosso caso, em especial do MST, a dimensão da educação também deve ser incorporada. Os processos de educação que apesar de se inserirem como processos de educação formal e que são reconhecidos e regularizados pelo Estado, trazem profundas críticas ao modelo de sociedade e de agricultura dominante.

O processo desenvolvido pela *Articulação por uma Educação do Campo*, reivindica e a partir de uma construção coletiva dos movimentos sociais fornece subsídios a cursos pensados a partir da realidade das populações camponesas. São práticas de educação que tomam como base o pensamento de Freire (2003), em que considera a educação também um ato político, neste caso, um ato de emancipação, de conscientização das populações oprimidas para lutarem por sua emancipação.

Assim, o MST faz também da Educação uma importante dimensão da resistência cotidiana. Que propõe discutir criticamente os conteúdos da educação proposta pelo Estado, principalmente em relação à realidade das populações camponesas. Desta forma, incluímos nos processos de resistência ligados à intervenção da organização do trabalho e na produção, *a educação* (FIGURA 7). A

qual se pensadas a partir da realidade do Assentamento Contestado, estão ligado à estudos, projetos, oficinas e diversas atividades que buscam aprender sobre a agroecologia e os conhecimentos tradicionais que podem ser resgatados.

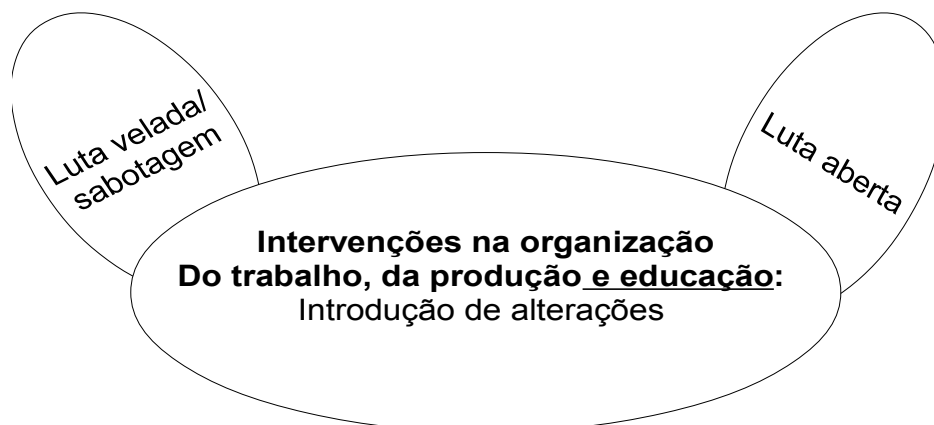


FIGURA 7 : FORMAS INTERRELACIONADAS DE RESISTÊNCIA II
 FONTE: Adaptado de PLOEG (2008)

A educação cumpre um papel central no MST, a luta por escolarização de grande parte de sua base, desde o processo de educação infantil (chamadas de ciranda infantil) até o ensino técnico e universitário específicos para os agricultores ou seus filhos. A educação inclui a busca pela eliminação do analfabetismos entre estes agricultores. Da mesma forma, desenvolvem-se cursos, eventos, oficinas, seminários também voltados aos agricultores. O MST compreende que o conhecimento tradicional é uma fonte importante para o desenvolvimento da agroecologia nos assentamentos, mas também acredita que este conhecimento deve dialogar com o conhecimento científico. São assim, além dos cursos técnicos estimulados processos de aprendizado da agroecologia. Referência básica no processo de aprendizagem é o trabalho de Paulo Freire onde a educação é compreendida como um ato político, uma forma de intervenção no mundo (FREIRE, 1997). Desta forma, a aprendizagem é um elemento central neste processo de transição agroecológica e envolve não só aprender algo novo, mas também resgatar, ressignificar e aperfeiçoar as práticas tradicionais da agricultura camponesa. E cabe ainda elencar que apontamos para um elemento de uma educação formal, com espaços específicos para tanto.

Ao longo do período de implantação do Assentamento Contestado, a adoção da agroecologia tem proporcionado algumas mudanças nos lotes. Os agricultores indicaram em uma lista de 10 itens, quais questões melhoraram ou

aumentaram ou então pioraram ou diminuíram ou mesmo se mantiveram estáveis com base em suas percepções (QUADRO 02) . Entre os itens levantados estão a produtividade, a incidência de pragas e doenças; a carga de trabalho familiar; a diversificação da produção; a utilização de insumos; a mecanização; a renda familiar agrícola; o custo de produção; a qualidade do solo e a qualidade vida.

Entre os entrevistados via questionário, 87% afirmaram que a **produtividade** aumentou, principalmente nas áreas de horta. As lavouras estão sendo feitas em áreas menores, o que amplia as possibilidades de um maior cuidado e de realizar rotação de áreas de plantio. Um agricultor (7%) entrevistado informou que a produtividade diminuiu, mas ele aponta que seu lote ficou sobre um local que anteriormente havia sido adubado (com adubo químico) e corrigido (calagem). O agricultor informou que teve uma boa produtividade no primeiro ano, a partir do segundo ano com a falta de continuidade no preparo do solo a produtividade começou a cair rapidamente. Os agricultores destacam que a produtividade tem melhorado principalmente nas hortas, pois eles aplicando técnicas de manejo para manter ou aumentar a fertilidade (pó-de-rocha, compostagem, cobertura morta) e afeiçoando seu conhecimento sobre a forma de plantar (como melhor época, local que algumas espécies se adaptam melhor).

Mudanças em relação a:	Aumentou		Diminuiu		Igual	
	nº	%	nº	%		
Produtividade	13	87%	1	7%	1	7%
Incidência de pragas e doenças	1	7%	14	93%	0	-
Carga de trabalho familiar	7	46%	6	40%	2	13%
Diversificação da produção	15	100%	0	-	2	13%
Utilização de insumos externos ao lote	0	-	10	66%	5	33%
Mecanização	0	-	14	93%	1	7%
Renda	13	87%	2	13%	0	
Custo de produção	2	13%	6	40%	7	46%
Qualidade do Solo	15	100%	0	-	2	13%
Qualidade de vida	14	93%	0	-	1	7%

QUADRO 2: PERCEPÇÃO NAS MUDANÇAS NO LOTE COM A AGROECOLOGIA

FONTE: Trabalho de campo

Obs.: em alguns casos houve mais de uma resposta.

Em relação à incidência de pragas e doenças, 93% dos agricultores afirmaram que de maneira geral diminuíram, o que eles creditam ao melhor equilíbrio do solo, a recuperação da terra, apesar de alguns problemas pontuais relatados, como uma das famílias que faz divisa com uma fazenda onde há uma monocultura de milho, que segundo o agricultor é transgênico, e este não deixou o que chamou de áreas de refúgio nas bordaduras, assim as eventuais pragas desta monocultura teriam ido todas para sua lavoura. Outro caso foi um agricultor que perdeu seu plantio de alface com uma doença a qual ele acredita que provavelmente é relacionado ao esterco que usou e foi aplicado diretamente na horta sem o processo de compostagem.

Em relação à **carga de trabalho** da família 47% dos casos afirmaram que a carga de trabalho aumentou. O principal fator apontado foi a saída dos filhos do lote principalmente para estudar. Entre as famílias entrevistadas que informaram esta condição os filhos estavam estudando em cursos de alternância ou estava em atividades de militância do MST, somente uma família informou que o filho estava trabalhando na cidade, mas que deveria voltar logo. Por outro lado 40% dos entrevistados informaram que a mão de obra exigida diminuiu. O principal fator está ligado a menor carga de trabalho com lavoura, onde em geral o serviço mais pesado e maior concentração de trabalho com horta. Em um dos casos, o filho estava retornando ao lote após passar um período fora em atividades de militância do MST e outro caso que um agricultor melhorou de sua condição de saúde após um longo tratamento e estava voltando a trabalhar na agricultura⁷⁴. A carga de trabalho, assim como a variação da exigência de trabalho ao longo do tempo podem remeter à conceitos já trabalhados por Chayanov (1973), como a penosidade do trabalho e a diferenciação demográfica. Mas conceitos que devem ser recontextualizados pois a penosidade apontada por este autor estava em um contexto de um camponês quase isolado e organizados em comunidades quase autossuficientes em relação à maioria de suas necessidades básicas. A diferenciação demográfica está ligada à diminuição e aumento da produção conforme as necessidades familiares em relação ao número de membros. Neste caso, a demanda da produção permanece estável e os agricultores acabam por assumir a carga de trabalho dos membros que saíram do lote.

⁷⁴ O agricultor relatou que seus problemas eram relacionados a contaminação com agrotóxicos.

Em relação à **diversificação**, todos afirmaram que aumentou ao longo do tempo, principalmente a partir da participação nos projetos do PAA. Além do incentivo do PAA, projetos como o Iguatu, incentivaram esta diversificação ao apoiar, por exemplo, a compra de sementes crioulas e mudas. A diversificação é um dos principais elementos que auxiliam na busca de autonomia dos agricultores como discutiremos ainda neste capítulo e amplia a biodiversidade local e retomaremos esta discussão adiante.

Em relação à utilização de insumos, 66% dos agricultores entrevistados relataram que esta vem diminuindo e 33% que se mantém igual. Isto está relacionado a dois fatores principais, o primeiro é a falta de recursos para ampliar investimentos e adquirir mais insumos. O segundo fator está ligado a melhoria do solo das áreas de hortas através de sucessivos anos de trabalho, pois 100% dos agricultores informaram que a terra tem melhorado sua qualidade. Um dos relatos aponta que logo após ser assentado no local, seu lote apresentava muitas áreas de solo extremamente raso quase não nasciam plantas no local (nem nativas) com o manejo, uso de adubação verde, cobertura morta, já é possível praticar agricultura nestes locais.

Todas estas ações proporcionaram uma melhor renda a estas famílias, que segundo afirmação de 87% das famílias tem aumentado ao longo do tempo, principalmente após o investimento na horticultura através do PAA e das feiras. As famílias que informaram que a renda diminuiu nos últimos anos apontaram que essa diminuição está relacionada a menor trabalho com leite e derivados ou menor plantio de grãos (feijão) que eram fontes principais de renda e tem sido substituído pela horticultura. Apesar de os agricultores cultivarem diversos alimentos para o consumo da própria família, no atual contexto não é possível as famílias se isolarem e produzir tudo que precisam. As famílias precisam adquirir uma série de produtos e serviços e até alimentos que não conseguem produzir em sua região. Esta melhora da renda está ligada aos custos de produção que são estáveis ou caindo para maioria e que reflete na melhor qualidade de vida para ampla maioria das famílias.

5.3 O LONGO CAMINHO DA (RE)APRENDIZAGEM DA AGROECOLOGIA: DIALOGO ENTRE O TRADICIONAL E O CONHECIMENTO CIENTÍFICO E A PRÁXIS CAMPONESA

Os processos de inovação introduzidos através do processo de modernização da agricultura tinham como premissa que os camponeses eram atrasados, sociopoliticamente dependentes e que seus sistemas agrícolas são ineficientes dos pontos de vista técnico e econômico. O processo de modernização conservadora ou dolorosa (SILVA, 1982) privilegiou o conhecimento técnico, desenvolvidas a partir de pesquisas científicas realizadas com base em um paradigma cartesiano. Além disso esta introdução das inovações da modernização foram realizadas através de mecanismos que podem ser classificados no que Freire (2003) chamou de educação bancária.

A difusão da agricultura moderna não considerava o saber fazer do camponês, que, segundo Woortmann (2009) é um saber intrínseco, essencialmente prático e complexo em relação a sua prática agrícola e a natureza. Este saber, se relaciona com os processos de coevolução entre a natureza e o conhecimento e práticas dos camponeses (NOORGARD e SIKOR, 1989). As famílias assentadas também passaram por este processo, seus conhecimentos foram desqualificados, considerados obstáculos a modernização (OLIVEIRA et al, 2011). O processo de modernização levou as famílias a condição de sem-terra, principalmente por perderem a terra ou por dificuldades na reprodução familiar no sítio de seus pais.

As críticas ao processo de modernização da agricultura no Brasil se materializaram através da ação dos movimentos sociais, principalmente os movimentos camponeses (como os hoje organizados através da Via Campesina) e de movimentos ambientalistas e de promoção de estilos de agricultura alternativa, principalmente da agroecologia e passaram a denunciar o modelo de agricultura convencional e estimular que agricultores de suas bases desenvolvessem experiências de agricultura alternativa, principalmente após a consolidação da agroecologia.

Através da ação do Movimento Social e acreditando em um caminho diferente um grupo de famílias do Assentamento Contestado, se associa a Rede Ecovida de Certificação Participativa criando o grupo Terra Livre. Estes agricultores buscam na experiência desta Rede e no seu saber camponês, a fonte e o apoio para ampliar o

processo de transição agroecológica local. O primeiro desafio deste grupo estava ligado a compreensão de agroecologia. Essa proposta era tratada em encontros, reuniões e outros espaços do MST, seja no próprio assentamento ou fora dele. Em princípio, estas famílias ou compreendiam a agroecologia como sinônimo da agricultura orgânica ou ou como uma (re)valorização e retorno a práticas tradicionais e rejeição a maioria das técnicas modernas.

Com a finalidade de discutir e promover a agroecologia entre os agricultores assentados, o MST promove diversas formas de debate e desenvolvimento de experiência em Agroecologia. Considerando que a proposta do MST para o Assentamento Contestado era que se tornar uma área modelo em relação à agroecologia, foram desenvolvidos diversas experiências, entre projetos, trabalhos, ações de assistência técnica e certificação e outras formas incentivos para que os agricultores desenvolvessem seu **aprendizado** sobre agroecologia e desenvolvessem seus sistemas agroecológicos. Normalmente são realizados através de projetos e busca de apoios institucionais. Os agricultores procuram aproveitar todas as janelas de oportunidade (GELLS, 2002) que são abertas no regime, principalmente por apoios institucionais e fontes de financiamento.

Atividade / Projeto	Ações
Projeto Iguatu II	Financiado pela Petrobras Ambiental, envolvia várias localidades na Região Centro Sul e Metropolitana de Curitiba. Suas ações estavam ligadas a financiamento de alguns equipamentos, contratação de monitores entre os próprios assentados para acompanhamento de experiências, implantação de experiências agroecológicas, realização de oficinas, encontros e viabilização de intercâmbios.
Rede Ecovida de Agroecologia	Certificação participativa da produção agroecológica. Oficinas, troca de experiências entre os agricultores.
Assistência Técnica e Extensão Rural	Assistência técnica. Contribuição principalmente na elaboração e acompanhamento de projetos, apoio a ações de intercâmbios e eventos
Jornada de Agroecologia	Participação nos eventos, incluindo acompanhamento das oficinas e a apresentação das experiências locais.
Feira de Sementes	Participação em feiras regionais e promoção de feira da agrobiodiversidade durante evento de comemoração de aniversário da ELAA e do Assentamento Contestado, oficinas de demonstrações das experiências locais.
Escola Latino Americana de Agroecologia	Possibilidade para estudantes do próprio assentamento estudarem no Curso de Tecnologia em Agroecologia. Promoção de eventos, seminários e oficinas em parceria com o Assentamento. Atividades práticas de projetos e disciplinas do curso junto as famílias. Trabalho da disciplina Desenho e Manejo de Agroecossistemas com a proposta de desenvolver uma metodologia chamada de "Dialogo de Saberes".

(Continua)

(Conclusão)

Projeto Apoio a transição agroecológica no Assentamento Contestado	Projeto de extensão, realizado pela Escola Latino Americana de Agroecologia, financiado pelo Programa Universidade Sem Fronteiras da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Desenvolvia oficinas, reuniões e apoio em insumos para os agricultores e suporte para trabalhos das disciplinas do curso de Agroecologia da ELAA no Assentamento Contestado
Tecpar	Projeto de certificação por auditoria que tem disseminado as informações e normas referente a produção orgânica no Brasil. Esta inserindo a prática do caderno de campo. Financiado por um convênio da SETI, também tem adotado algumas práticas da certificação participativa. Trabalho de certificação realizada por técnicos e estagiários da UEPG.
Horta mandala	Financiamento da primeira horta mandala, através de projeto da Eletrosul, que possibilitou o conhecimento do modelo e o aprendizado sobre sua dinâmica, consorciamentos, recuperação do solo, rotações de culturas. Após este período de aprendizagem, foi conquistado um financiamento através da SEAB para outras 10 hortas distribuídas pelo Assentamento.
Convênio de Assistência Técnica com Fundação Terra.	Apoia a realização de intercâmbios, participação na Jornada de Agroecologia, realização de projetos de financiamento, apoio a seminários e outras atividades. Existem críticas em relação a falta de acompanhamento técnico diretamente nos lotes das famílias assentadas.

QUADRO 3 – RELAÇÃO DAS PRINCIPAIS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM DESENVOLVIDAS NO ASSENTAMENTO EM RELAÇÃO À AGROECOLOGIA

FONTE: Trabalho de campo

Esta relação de projetos (QUADRO 3) , revela uma diversidade de formas de trabalhar a aprendizagem em relação ao **conhecimento técnico científico** relacionado à agroecologia. Os agricultores buscam em diversas fontes formas de apoio para o processo de transição e o desenvolvimento de processos de aprendizagem. A troca de conhecimentos com outras experiências é de grande importância para que os agricultores possam visualizar outras formas de trabalhar alternativas ao regime agrícola dominante. Como é relatado no depoimento de um dos coordenadores do assentamento:

nós temos aqui trabalhado de várias formas, tem muitas famílias que já tem um conhecimento, e muitas que tem dificuldade em pensar em um sistema de produção orgânica e agroecológica. A gente vem trabalhando na perspectiva de você ir tratando disto, seja na forma de estudos, de materiais, de seminários, de cursos, né, já fizemos aqui vários cursos, de olericultura, frutas, milho, feijão, mas também nos intercâmbios, já fizemos vários intercâmbios no Rio Grande do Sul, já estivemos visitando recentemente uma unidade de produção em São Paulo onde lá há um sistema de produção bem organizado, apesar de ser uma unidade de uma pessoa, mas foi muito interessante. Estivemos visitando os assentamentos em São Paulo onde tem as experiências agroecológicas, e também aqui mesmo na Lapa, aqui tem os grupos que produzem, primeiro a produção de morango, há 60 dias atrás teve um grupo lá visitando. (entrevista Paulo)

As diferentes de formas de buscar o aprendizado da agroecologia reflete a heterogeneidade das famílias no local. O principal elemento destas iniciativas é mostrar que existem outras formas de produção agrícola diferentes da agricultura convencional. As ações para estimular a agroecologia desafiam os agricultores à experimentar estas outras formas, outras práticas e técnicas e, se pertinentes, como adaptar as práticas do contexto local. Privilegia-se aspectos práticos nestes cursos e oficinas, considerando que o conhecimento dos camponeses é ligado a aspectos pragmáticos, mesmo que em alguns momentos justificado até por elementos religiosos. A necessidade de privilegiar aspectos práticos nos processos de aprendizados pode ser evidenciada no seguinte depoimento.

eu não sei se tudo é igual eu... mas eu não gosto muito de teórico....eu gosto mesmo de bastante prática, ... gosto do teórico, sem teórico também não funciona (...) nós fizemos muita coisa de teórico e até hoje não foi botado em prática mesmo... (Entrevista Elias)

Existe um diálogo com o saber técnico científico, em como apreender técnicas sustentáveis, em incorporar estas práticas para continuar o processo de transição agroecológica. Em reuniões, cursos e oficinas são apresentadas técnicas que vão sendo incorporadas ou que os agricultores se interessam em apreender mais.

Eu fiz vários cursos né, fiz o curso de homeopatia que a gente aprende a fazer os remédios com a própria praga né, tinha um técnico no acampamento que ele sempre dava palestra sobre agroecologia e a gente anotava.... mas nunca fazia em casa... porque a pessoa fazendo palestra você aprende muito mas você não pega para fazer em casa, e daí só aprendi a fazer meus primeiros remédios quando o cara venho em casa e fez junto comigo, que o primeiro remédio que eu fiz foi a calda bordalesa, o cara veio na minha casa e fez junto. Daí eu fazendo junto com ele eu comecei a fazer direto, a mulher também aprendeu e começou a fazer... né... e daí comecei a chamar ele outras vezes para fazer outros tipos de remédio. (Entrevista Joab)

A fala evidencia que o papel da **assistência técnica** é importante, apesar de um saber intrínseco dos agricultores, é necessário um diálogo com o conhecimento técnico. Um diálogo em aprender as práticas que podem ser utilizadas na agroecologia, com o **saber do camponês** que é essencialmente prático, geralmente ele aprender a fazer fazendo, como pode ser evidenciado através da fala acima. A ação de técnicos com conhecimentos em agroecologia auxilia os agricultores a buscar incorporar outras formas de fazer ou aperfeiçoar suas formas tradicionais. Esta relação entre o conhecimento técnico-científico com o saber camponês deve se configurar como um **diálogo de saberes** como colocado por LEFF (2002; p. 42).

A agroecologia convoca a um diálogo de saberes e intercâmbio de experiências; a uma hibridação de ciências e técnicas, para potencializar as capacidades dos agricultores; a uma interdisciplinaridade, para articular os conhecimentos ecológicos e antropológicos, econômicos e tecnológicos, que confluem na dinâmica dos agroecossistemas

Freire (1993) já questionou os modelos de assistência técnica convencional onde os agrônomos impõem o conhecimento em substituição ao conhecimento camponês, que é ignorado e não aceito pela assistência convencional. Para o autor, o conhecimento é uma construção comum, em uma relação dialógica entre o técnico e o camponês, sem a imposição do científico sobre o popular. Quando não há diálogo, o processo de assistência técnica então configura-se como uma invasão cultural.

As ações de assistência técnica, apontadas no Assentamento Contestado têm se revelado frágeis, apesar de importantes apoios na elaboração e implantação de projetos. Em parte pode ser creditado ao modelo de assistência implantado via convênio do INCRA com a Emater, através da Fundação Terra. O formato leva os técnicos a priorizar o trabalho burocrático, em detrimento de uma assistência às famílias diretamente.

Alguns entrevistados manifestaram que não existe assistência técnica no local, mesmo sabendo que existem dois técnicos contratados. Os entrevistados informaram que nunca receberam a visita destes técnicos para orientação ou acompanhamento da produção.

na verdade nós temo a técnica que é contratada pela Emater fica ali na sede.. mas ela não vem nos lotes né... ela fica lá na sede mexendo nas papelada, fazendo projeto, mas no lote ela nunca veio né... então uma das dificuldade é essa, o TECPAR vem exige um monte de coisa da gente, mas também não presta assistência, mas só fala que pode, que não pode, então técnico mesmo que vêm dá assistência nós não temos... (entrevista Joab)

tinha que ter um trabalho mais assim acho que... uma assistência mais ampla assim dentro do assentamento prá gente assim atingir a questão da agroecologia (entrevista S. Vilson, D. Lourdes)

Já em um segundo momento, após uma série de reuniões da coordenação do assentamento e da cooperativa com os técnicos, o cumprimento de etapas burocráticas exigidas no início do convênio e um maior conhecimento dos técnicos da realidade local, estes procuram agendar algumas visitas aos agricultores, a coordenação tem ciência que os dois técnicos não podem realizar um trabalho individualizado, dado o grande número de famílias e as distâncias a serem

percorridas e não é um modelo desejado (assistência individualizada), mas estimula os técnicos e as famílias a realizarem processos coletivos, envolvendo grupos de agricultores em reuniões ou visitas aos lotes, com o objetivo que todos os agricultores possam ter contato com o técnico.

Local que consulta	Nº de respostas	%
Emater (Fundação Terra)	9	60%
Rede Ecovida	5	30%
Vizinhos/amigos	5	30%
Não consultam ninguém	2	13%
Tecpar	2	13%

QUADRO 4: CONSULTA A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

FONTE: Trabalho de campo

Obs.: respostas poderiam ser cumulativas

A consulta em relação à assistência técnicas (QUADRO 4) é feita principalmente através dos técnicos da Emater/Fundação Terra conforme apontarem 60% dos entrevistados, por outro lado, os membros da Rede Ecovida, durante reuniões ou encontros e os vizinhos (que podem estar em ambos os casos) também são consultados para sanar alguma dúvida conforme relatado por 30% dos entrevistados. Destaca-se que entre os entrevistados, três famílias possuíam entre os seus membros jovens que já tinham realizado curso técnico relacionado com agroecologia ou agropecuária. Em uma das famílias, o filho estava cursando Tecnólogo em Agroecologia no ELAA. O Tecpar foi lembrado por 15% das famílias, que tiraram dúvidas durante o processo de certificação. Por outro lado, todas as famílias informaram que são poucos momentos que vão aos técnicos para questionar sobre algo específico da produção, pois tem grande experiência na agricultura, inclusive 15% dos entrevistados informaram que não consultam ninguém. As principais dúvidas dos agricultores estão relacionadas as práticas permitidas ou não na agricultura agroecológica.

Na **aprendizagem** da agroecologia, ao serem questionados sobre como esta acontece, e elencadas algumas práticas como exemplo e onde aprenderam a utilizar ou o que mudou ao longo do tempo os agricultores destacam o papel de eventos realizados especificamente para discutir e difundir técnicas e princípios da agroecologia (QUADRO 5).

Segundo a indicação das famílias, em geral elas tomam contato e aprendem sobre questões práticas da agroecologia principalmente nos diversos eventos

promovidos pelos movimentos sociais, redes de apoio (como Ecovida), em alguns casos órgãos oficiais (como Emater), que foi apontado por 87% dos agricultores.

A segunda fonte importante de aprendizado, com 80% de respostas entre os entrevistados, está ligado ao cotidiano e a observação da natureza, de perceber quais práticas ou formas de fazer apresentam melhores resultados e quais não apresentam resultados satisfatórios. E foram apontados por 27% dos entrevistados cada a troca de experiências; o acesso à literatura e o questionamento aos técnicos.

Cursos, oficinas, seminários, Jornada de Agroecologia, reuniões, Rede Ecovida, Emater.	13	87%
Experiência da prática cotidiana	12	80%
Troca de experiências	4	27%
Acesso da livros na área	4	27%
Profissional (técnico)	4	27%

QUADRO 5: PRINCIPAIS FONTES DE APRENDIZADO DA AGROECOLOGIA

FONTE: Trabalho de campo

Nos diversos cursos, oficinas e reuniões são tratadas questões relativas a diversificação da produção; práticas de manejo das culturas e animais; recuperação do solo; proteção com a natureza, uso de implementos adequados, beneficiamento, organização e gestão da produção. Em nossa vivência identificamos diversas práticas que foram ou resgatadas do conhecimento tradicional ou foram inseridas e recontextualizadas localmente. Essa inserção aconteceu a partir das diversas atividades organizadas pelo Assentamento e a participação em espaços fora do mesmo (QUADRO 6). Especificamente alguns dos exemplos de aprendizado, estão em relação à importância do uso de adubação verde, com a agregação do uso de novas espécies, da compreensão de sua importância, da resignificação de algumas destas sementes. Um dos agricultores lembrou que quando jovem o azevém, era conhecido como *joio* e não era utilizado, deveria ser limpo do plantio para não dificultar a colheita. Com esse resignificação, ela é valorizada como fonte para melhorar a qualidade do solo a partir de um manejo adequado. Outro exemplo está ligado a compostagem, os agricultores apontaram que esta é uma das técnicas já utilizadas pela agricultura tradicional, mas que aprimoraram a forma de fazer. Dois agricultores lembraram que quando jovens não faziam compostagem, mas sim apenas juntavam o esterco que era jogado diretamente na terra.

PRÁTICA CULTURAL	DESCRIÇÃO
DIVERSIFICAÇÃO DE CULTURAS	O cultivo de muitas espécies é tradicional na cultura camponesa, mas foi relegada pela modernização. De um período inicial centrado em lavouras anuais as famílias passaram a conhecer as especificidades locais e a cultivar espécies mais adaptadas, inseriam inclusive outros modelos de produção e inserção em projetos para incentivar a diversificação.
ADUBAÇÃO VERDE	Prática que consiste em utilizar espécies de plantas que fixam o nitrogênio no solo, principal nutriente para as plantas. Alguns agricultores já utilizavam, mas passaram a conhecer seus efeitos, produzir suas próprias sementes e utilizar outras espécies. Alguns dos projetos já relacionados apoiaram ou tem apoiado a aquisição de sementes de adubação verde.
PÓ DE ROCHA	Esta prática foi introduzida a partir da ação dos projetos. A grosso modo, esta prática amplia a disponibilidade de minerais no solo, que se torna mais equilibrado e mais fértil e não traz os problemas dos adubos sintéticos. Também é uma ação realizada a partir do apoio das ações dos projetos desenvolvidos no local.
COMPOSTAGEM	Também utilizado pelos agricultores tradicionais, a partir de ações dos projetos e outros eventos, os agricultores melhoraram os procedimentos para tornar mais eficiente este processo.
CALDAS E BIOFERTILIZANTES NATURAIS	Em nossa vivência presenciamos diversas oficinas para a preparação de caldas para prevenção e combate à pragas e doenças, bem como biofertilizantes para fornecer nutrientes as plantas, são mais comuns caldas como bordalesa, já utilizada há muito tempo e resgatadas de práticas tradicionais.
HOMEOPATIA	Os agricultores têm substituído o uso de carrapaticidas e outros remédios veterinários por compostos homeopáticos, já disponíveis para comercialização em algumas agropecuárias.
RECUPERAÇÃO DAS NASCENTES DE ÁGUA	Prática difundida principalmente através do projeto Iguatu. O modelo divulgado consiste em fechar com uma pequena construção de tijolos e cimento a nascente de cursos d'água e recuperar a área de mata ao redor. Essa prática tem o objetivo de evitar contaminação pelo acesso de animais à fonte.
PERMACULTURA	A permacultura pode ser considerada uma corrente da agricultura alternava, com a particularidade que trabalha bastante com questões de arquitetura e organização espacial da propriedade. A partir da ação de diversos projetos foram construídos banheiros secos, sistemas de saneamento em algumas casas.
COMERCIALIZAÇÃO	Inserção na feira municipal; de produtores, participação do Mercado Institucional através do PAA e participação no Circuito Sul da Rede Ecovida. Articulação para ampliação dos mercados institucionais e
GESTÃO DA PRODUÇÃO	Processo discutido principalmente através da organização do Projeto do PAA. Num primeiro momento alguns agricultores não tinham um planejamento adequado e em alguns períodos eles tinham excesso de produtos para entrega e em outros não tinha nada. Com a realização de diversas oficinas e reuniões, as entregas começaram a ser melhor organizadas para evitar estes problemas. O processo de certificação pelo Tecpar também tem apontado algumas questões relativas a gestão, principalmente pela exigência de um caderno de campo dos agricultores.

(Continua)

(Continuação)

ORGANIZAÇÃO DO LOTE	Os agricultores têm encontrado algumas soluções para organizar seus espaços produtivos. Destacando as hortas mandalas e sistemas de produção em pequenas faixas cercadas com mata nativa e a integração das hortas com pomares (em um ensaio para implantação de agroflorestas).
IRRIGAÇÃO	Considerando que a principal linha de produção está ligada a horticultura, os agricultores em implantados sistemas de irrigação, alguns a partir de equipamentos convencionais, outros a partir de técnicas alternativas. Dois exemplos, são as hortas mandalas que usam materiais mais baratos, e a experiencia de um dos agricultores que fez seu sistema com garrafas pet.

QUADRO 6 - RELAÇÃO DAS TÉCNICAS/ESTRATÉGIAS E PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS IDENTIFICADAS NO ASSENTAMENTO CONTESTADO.

FONTE: Trabalho de campo.

Entre essas diversas práticas, destacamos o registro fotográfico de algumas destas experiências, como o sistema de irrigação alternativo realizado na horta mandala com materiais de baixo custo (FOTO 3). Este sistema tem um custo de implantação muito baixo em relação a outros sistemas convencionais de irrigação. Este sistema foi introduzido a partir da primeira horta mandala, e tem sido utilizado em todos as experiências das 11 hortas mandala implantadas no assentamento. Existe uma grande importância na implantação de sistemas de irrigação, considerando a alta demanda de água para a produção de hortaliças. Esse sistema é implantado principalmente com mangueiras plasticas pretas que distribuem a água e são usados como aspersores bastonetes de algodão (cotonetes). Em geral, esse o sistema foi bem avaliado pelos agricultores, mas alguns relataram a questão da manutenção que em alguns casos foi considerada trabalhosa (substituição constante de cotonetes).

Outra experiência desenvolvida é da irrigação com garrafas pet (FOTO 4), que o agricultor conheceu em uma visita à propriedade de um técnico extensionista da Emater que possui uma propriedade agroecológica na região. Após esta visita o agricultor passou a desenvolver um sistema semelhante. Neste sistema são realizados pequenos furos nas garrafas que tratam de espalhar a água sobre as culturas.



FOTO 3 – SISTEMA DE IRRIGAÇÃO DA HORTA MANDALA.
FONTE: o autor

Da mesma forma pode-se destacar as experiências de um dos agricultores, a título de exemplo. Um dos agricultores conheceu um sistema de cultivo em pequenas faixas de terra (FOTO 5). Ao observar esse sistema, ele afirmou que gostou e que queria desenvolver algo parecido. São cultivadas pequenas faixas de terras e que são cercadas com faixas de vegetação nativa com aproximadamente um metro de largura, as quais, o agricultor chama de *restingas*. O agricultor desenvolveu seus sistemas a partir de sua experiência, e da observação da natureza e de um saber fazer do camponês.



FOTO 4 – AGRICULTOR E SEUS SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO POR GARRAFAS PET.
FONTE: O autor

Em relação às práticas tradicionais e suas mudanças ao longo do tempo, detectamos durante as visitas aos lotes e conversas com os agricultores que dois pontos foram mencionados por diversas vezes, um é o uso do fogo, que foi abandonado pelos agricultores como forma de limpeza do terreno e outra é a cobertura morta com palha principalmente nas hortas. No primeiro ponto esta ligado também as regras de certificação e o trabalho de conscientização do uso do fogo na agricultura e as consequências ao ambiente. No caso da cobertura morta, os agricultores lembravam que as hortas antigamente eram todas “limpas”, deixando a terra nua e mais vulneráveis a ação do tempo, a partir de cursos e oficinas eles passaram a mudar esta prática⁷⁵.

⁷⁵ Um dos agricultores contou sobre a visita do pai de um dos assentados que na oportunidade foi até a horta e começou a retirar toda a palha e cobertura morta que estava espalhada com a intenção de “mostrar como se fazia” para o filho que já participava da Rede Ecovida.



FOTO 5: AGRICULTOR EM FRENTE A PLANTAÇÃO DE LINHAÇA COM VEGETAÇÃO NATIVA SEPARANDO OS CULTIVOS.
FONTE: o autor

Apesar de participarem de cursos, reuniões e eventos, em relação a agricultura os agricultores afirmam que o saber prático é central, o saber fazer do camponês, construído cotidianamente através da interação com o meio em que vive.

a gente aprende mais na prática, tem muita coisa se a gente não se desafia a fazer não faz (...) alguma coisa não dá certo, eu mudo, outra dá certo e vai indo assim. Vai tentando, aproveitando sempre o máximo com erva, com cinza, tratar essa eu aquela planta... (S. Benedito B.)

....na observação do dia a dia... a área que você produz adubação verde, né... a área em transição, tu bota adubação verde, no outro ano tu faz roçada... e tu produz em cima desta área a produção melhora... o ataque de pragas já diminui.. (Jacir)

Essas falas revelam um aspecto fundamental do **saber camponês**, que acontece no dia a dia, através de uma **práxis**, de uma reflexão e ação sobre a realidade (FREIRE, 2003). Estes camponeses observam a natureza, procuram

aspectos que mostram que a produção saiu melhor ou pior a partir das técnicas utilizadas. Um exemplo está no agricultor que ao observar um sistema de plantio com as “restingas” separando pequenas faixas de cultivo e que afirmou viu um local parecido e que quis fazer igual e começou a desenvolver seu sistema de cultivo.

Woortman (2009, p. 127) que destaca que “camponeses são sempre cautelosos, pois os riscos que correm são grandes”. Assim mesmo que realizem algum experimento, isso será feito inicialmente de forma limitada para não comprometer a reprodução social da família, a qual é o objetivo principal do agricultor camponês, como já apontava Chayanov (1973).

Estas ações têm como objetivo, proporcionar aos agricultores espaços de aprendizado sobre a agroecologia. Se analisado com base na PMN, a aprendizagem é uma das características centrais de um nicho. Através de processos de produção de conhecimento e trocas de conhecimento que os nichos se desenvolvem a buscam a viabilidade de sua produção (KEMP; SCHOT; HOOGMA, 1998) Os agricultores agroecológicos do Assentamento Contestado buscam alternativas para conhecerem mais sobre a agroecologia, em apreender técnicas compatíveis e adaptá-las ao contexto local. Importante aspecto deste processo está ligado a práxis do **saber-fazer** camponês, na sua observação da natureza e na sua experimentação. Aspecto central na agroecologia, principalmente ao considerar que suas práticas são essencialmente ligadas a condições do agroecossistema.

O quadro de conhecimento dos agricultores está ligado a ações práticas, os agricultores, buscam experimentar outras formas de fazer, observam a natureza, e desenvolvem pequenas experiências que são avaliadas em relação a sua viabilidade, a qual não é entendida exatamente em termos econômicos ou teóricos, mas também na qualidade da ação, na relação da quantidade de trabalho a ser dispendido em relação à mão de obra disponível, no acesso aos recursos necessários e o tempo que a ação demanda. Não é uma avaliação precisa por parte destes agricultores, algo que possa sempre ser provada estatisticamente, mas a partir de suas impressões ou de sua apreensão de experiências proporcionadas pela trajetória de vida.

5.4 AUTONOMIA E (AGRO)ECOLOGIA

Autores como PLOEG (2008; 2009) defendem que uma emergência de processos de recampesinização como resposta as práticas impostas pelo regime sociotécnico agrícola convencional, ou conforme sua denominação dos impérios agroalimentares, segundo sua denominação. O autor sugere a emergência de uma condição camponesa que não remete necessariamente ao modelo de camponês do passado.

Essa “condição camponesa consiste na luta por autonomia e por progresso, como uma forma de construção e reprodução de um meio de vida rural em um contexto adverso caracterizado por relações de dependência, marginalização e privação” (PLOEG, 1999, p. 18). Da mesma forma. essa condição camponesa está ligada a sua condição de *agente*, ou seja, sua capacidade de cognição sobre sua vida social, onde as “as práticas são constantemente examinadas e reformadas à luz de informação renovada sobre estas próprias práticas, alterando assim constitutivamente seu caráter” (GIDDENS, 1991, p. 39).

A partir da agroecologia as famílias buscam formas de diminuir a dependência da aquisição de itens que são possíveis de serem produzidos em seus próprios lotes. Estes itens que podem ser utilizados para alimentação da própria família ou dos rebanhos, ou mesmo em relação a insumos para sua lavoura. Da mesma forma, o uso de plantas fitoterápicas, onde à produção agroecológica de alimentos, está sempre ligada a produção de “ervas medicinais”. Uma prática bastante forte no Assentamento Contestado, onde diversas técnicas de tratamentos alternativos são utilizadas.

a finalidade é ter uma base, e desta base tirar a libertação, para mim a agroecologia é a libertação, dai se você se alimenta bem, alimento saudável, você quase nem fica doente, então dai com isso você diminui o consumo de remédios, etc... dai dentro da própria agroecologia não se trabalha só a produção de alimentos, mas também as ervas medicinais, o próprio tratamento natural com a terra né... então é um jeito de libertar sem muito custo né, só com a própria vida que exige de você uma diferenciação, se você quer uma vida saudável você tem que ter um jeito diferente de pensar e de agir e se comportar.. (D. Maria)

A agroecologia então permite aos agricultores reafirmarem sua condição camponesa. Os agricultores desenvolvem ações, práticas, estratégias, técnicas e implementam inovações com o objetivo de buscar maior **autonomia** e não ficar

dependente do regime sociotécnico da agricultura convencional. A fala transcrita abaixo mostra a importância da não dependência do mercado e de elementos da natureza para os agricultores camponeses.

...é planejar a propriedade... tem que deixar uma mata aqui, plantar mais uma mata ali, plantar árvore aqui, plantar árvores ali, pra que isso mais pra frente tenha lenha, tenha um palanque, que não precise.. que não envolva dinheiro para comprar isso tudo fora , que da própria pequena propriedade têm como se sustenta né, sem devasta... (Entrevista D. Maria)

Almeida (2009) aponta que a autonomia do campesinato está ligado a três dimensões básicas ligadas ao trabalho, a) autonomia na estrutura de produção que combina a energia e as informações que ele retem, b) autonomia e domínio em seu território específico e c) a gestão do tempo de trabalho. O autor ainda elenca condições que ampliam a possibilidade de uma maior autonomia, são ligadas a questões como saber fazer do camponês; domínio de técnicas e instrumentos específicos de produção; possibilidade da organização do tempo; manutenção de suas relações sociais e vizinhança ao permanecer em sua região de origem; um relativo controle do tempo e do lugar de trabalho e possibilidade de diversificação das atividades produtivas e da família. O autor ainda destaca que estas dimensões e condições estão ligadas a modelos pré-industriais, mas que não representam necessariamente posições retrógradas, de volta ao passado.

Uma das estratégias de busca de autonomia é a **diversificação da produção, ao contrário do** regime sociotécnico atual da agricultura que impõe a monocultura e a especialização. A falta de perspectivas e as dificuldades vivenciadas com a agricultura convencional levou diversos agricultores do Assentamento Contestado a deixar de investir na agricultura. O acesso ao mercado consumidor era muito precário e em condições que muitas vezes não cobria sequer os custos de produção. A falta de conhecimento sobre o bioma local por muitos agricultores nos momentos iniciais do assentamento chegou a desestimular a agricultura. Esse desestímulo, ligado a falta de conhecimento, falta de meios de comercialização é evidenciado por um dos agricultores ao comentar sobre os Projetos do PAA que estimularam a diversificação da produção.

...então muita coisa que tinha na época, inclusive pessoas que buscavam verdura fora e vinham vender dentro do assentamento, algumas famílias chegaram a um ponto que nem produção de autoconsumo tinham. (Entrevista Paulo)

A diversificação da produção é uma estratégia central na autonomia camponesa. Além de garantir uma série de alimentos para o consumo familiar, de maneira que esta não fique a sujeita, por exemplo, as adversidades climáticas ou de pragas e doenças em suas culturas. Com a diversificação problemas relacionados ao clima ou pragas e doenças, por exemplo, não atingirão a totalidade da produção. A diversificação é algo que vai contra os padrões e regras estabelecidos pelo regime agrícola dominante. Diversificar é fugir das regras do regime, é fazer diferente, não apenas investir nos produtos de maior retorno comercial, mas sim manter produtos que possam nem dar retorno comercial, somente para garantir a segurança alimentar da família.

Dois estratégias que auxiliaram no resgate da diversificação como forma de manter a autonomia familiar são o Projeto PAA e as hortas mandalas. Através do PAA são comercializados 34 produtos certificados como orgânicos, das famílias participantes da Rede Ecovida e/ou da certificação via Tecpar e 49 produtos das famílias que não participam ou estão em um processo inicial de transição agroecológica. Essa gama de produtos incentivam que as famílias possam comercializar o excedente de produtos importantes para o consumo familiar e que em um processo convencional de comercialização estas culturas teriam pouco retorno, principalmente por inviabilizar o comércio de pequenas quantias e a um valor muito baixo.

Ainda em relação à diversificação 14 entrevistados (93%) afirmaram que aumentaram as espécies cultivadas, principalmente nos últimos anos. Somente 7% dos entrevistados (uma família) informou não tem aumentado as espécies cultivadas, pois sempre tem mantido as mesmas espécies. Por outro lado, apesar das famílias afirmarem que sua produção é mais diversificada, enfatizarem que especificamente nas áreas de lavoura a diversificação têm diminuído. O que está relacionado com os baixos preços pagos aos grãos, os quais são cultivados apenas para o consumo interno do seu lote.

Como forma de garantir a reprodução familiar, cada família elencou que possui entre 11 e 23 espécies mais cultivadas. (17 em média). Destas espécies entre 7 a 12 são produzidas prioritariamente para cumprir as entregas previstas para os projetos e comercialização nas feiras. (QUADRO 7), embora quando existam excedentes das espécies destinadas somente ao consumo familiar, estas podem ser

comercializadas. Essa diversificação aprofundou principalmente com o trabalho a partir das hortas via mercados institucionais. Em momentos anteriores, esta comercialização estava centrada em grãos e leite.

Embora tenham elencados esta quantidade de espécies, durante as visitas aos lotes de vários destes agricultores pudemos verificar que o número era bem maior ao caminhar pelas lavouras, hortas e pomares. Principalmente ao incluir as frutíferas e as chamadas plantas medicinais, mas geralmente com uma produção muito pequena utilizada basicamente para o consumo da família.

Lotes pesquisados	Quantidade das principais espécies cultivadas	Quantidade de espécies destinadas à comercialização
1	22	10
2	16	12
3	11	10
4	21	9
5	20	10
6	18	12
7	20	7
8	23	10
9	18	12
10	11	7
11	13	12
12	16	10
13	17	10
14	18	11
15	15	9
Média	17	10

QUADRO 7: RELAÇÃO ENTRE AS PRINCIPAIS ESPÉCIES CULTIVADAS E AS DESTINADAS À COMERCIALIZAÇÃO

FONTE: Trabalho de campo

A horta mandala (FOTO 6), está ligada a experiências na implantação de hortas circulares feitas por um dos agricultores no local. A partir de um contato com a Eletrosul S/A e da existência de verbas para patrocínio social, foi apresentado o Apoio a Horta Comunitária Mandala, para a instalação da primeira horta circular. com alguma pesquisa, foi apresentado um modelo desenvolvido no Nordeste e que foi aprovado pela empresa estatal. A partir da instalação desta primeira horta,

possibilitou o aprendizado sobre sua dinâmica, no manejo, na consorciamento e na manutenção. A horta mostrou que em uma pequena área (cerca de 2000 metros quadrados) é possível realizar uma produção diversificada, como mostra o depoimento abaixo.

olhe em escala na horta nós chegamos a plantar 88 espécie de produto alimentício(...), fizemos rotação até com trigo. Então o que você imaginá passou por ali..., nem que seja para fazer a rotação nós coloquemos ali, (...) só na mandala né ... e frutíferas ali nós chegamos a colocar....,temos 23 espécies de arvores só de fruta, então é 72 arvores de fruta ali dentro. Mais 70 e poucos tipos, 77 se não me engano, nós tinha ali de erva medicinal.. a intenção nossa e chegar a umas 200 e poucos e a ideia é sempre que for juntando espécimes novas acrescentando ali para dar uma maior diversidade possível de espécies.(...) E também as nativas o máximo de fruta nativa, umas ervas tipo para tempero para chá essas coisas ai.. que nem a espinheira santa, os boldos que são as arbóreas já né... temo uma diversidade boa ali. (Entrevista Celso)

Esta experiência tinha como objetivo “servir como um projeto piloto, pedagógicos e de referência de agroecologia” (ELETROSUL, 2009). A boa avaliação desta experiência estimulou a busca de financiamento para outras hortas, sendo instaladas mais 10 hortas a partir de projetos negociados com a Secretaria Estadual de Agricultura, as quais foram construídas em diversos pontos do Assentamento e sendo cultivadas por grupos de duas a três famílias.

A diversidade de espécies cultivadas proporciona uma segurança alimentar a estas famílias, que tem como prioridade o plantio de culturas básicas da alimentação brasileira, onde as espécies mais comuns que foram mencionadas no levantamento de campo estão o milho, o feijão, alface, repolho, beterraba, mandioca, batata doce, abobrinha, couve, cheiro-verde e abobora, almeirão e cenoura que foram bastante comuns e que coincidem em geral com os produtos mais comercializados através do PAA (Anexo 4 e 5).

Como parte das estratégias de autonomia, cada família possui um pequeno número de animais, 84% das famílias entrevistadas possuem criação de suínos, que são para a principal fonte de proteínas das famílias. Destas famílias somente três afirmam que vendem algumas cabeças por ano, principalmente para conhecidos. Destas famílias que possuem pouco mais de 5 cabeças, com duas famílias chegando a 10 cada uma. Em relação às aves, somente 50% dos entrevistados afirmaram que possuem criação de aves, com uma família iniciando um investimento na produção de ovos, com 120 animais para essa finalidade. As famílias alegam que precisam fazer um investimento para voltar a “criar galinhas” pois não podem fazê-lo

da maneira tradicional que estão acostumados, ou seja, com os animais soltos no terreno em torno da residência, pois com as hortas como principal linha de produção os agricultores falaram que terão que colocar cercas de telas para evitar grandes perdas.



FOTO 6: HORTA MANDALA NO ASSENTAMENTO CONTESTADO – LAPA/PR
Fonte: O autor

Em relação aos bovinos, a produção de leite oscila entre 4 a 10 litros, quase tudo é direcionado para o consumo da família ou de dos vizinhos que não produzem leite. Entre os entrevistados, 60% declararam produzir leite quase que exclusivamente para o consumo familiar, 13% não tinham produção no momento da pesquisa, embora tivessem animais. A produção tem sido considerada baixa, pois reflete a falta de alternativa para comercialização, principalmente por questões relacionadas a preços baixos e exigências sanitárias. O investimento na produção de leite foi realizado até aproximadamente o ano de 2006-2007 mas os preços baixos pagos por laticínios da região não incentivavam esta atividade, além de causar uma excessiva dependência em relação a estas empresas e suas políticas

de preços. As famílias produziam queijos artesanais vendidos em feiras ou para atravessadores. Esta atividade ainda está presente, e uma das famílias informou que em alguns meses faz uma média de 15 kg de queijo por mês. Esta atividade foi deixada em segundo plano devido à consolidação do mercado institucional para comercialização de hortaliças e outras pequenas culturas. O assentamento tinha conquistado o financiamento de uma unidade para uma unidade de beneficiamento de leite no assentamento, mas por problemas com a prefeitura local os recursos tiveram que ser devolvidos.

A diminuição dos animais, traz outro problema para estas famílias, que está ligada à dependência de insumos externos, principalmente esterco para compostagem e recuperação da produtividade da terra. Todas as famílias declararam que a produção de seu lote não é suficiente, é necessário que este insumo seja adquirido. Devido às normas de certificação, esta aquisição externa tem que ser feita somente de produtores que cumpram alguns requisitos, para evitar contaminação por agroquímicos.

A maioria das famílias aponta que a **renda agrícola** têm sido suficiente para manter a qualidade de vida da família, sendo que 5 famílias afirmaram que sim, a renda é suficiente, o que representa 33% dos entrevistados e 9 famílias (60%) afirmaram que a renda é suficiente mas ainda com algum nível de dificuldade. Somente uma família (7%) afirmou que esta renda não é suficiente. Neste caso, apontamos que o casal estava passando por alguns problemas de saúde, o que provavelmente influenciou sua resposta. Da mesma forma, entre os 33% que informaram que a renda da atividade agrícola era suficiente, estes tinham alguns diferenciais, como presença de aposentadoria no casal, presença de grave de intoxicação por agrotóxicos e atuação como atuar em coordenação do MST. Nossa percepção, através do processo de vivência no local aponta que as famílias vivem com uma série de dificuldades, mesmo as que afirmaram que sua renda era suficiente, mas ao longo de tempo têm melhorado para maioria das famílias.

Na contramão deste processo de autonomia, destaca-se algumas das dificuldades, ligadas principalmente à **dependência de insumos externos** que acaba elevando custos de produção. Todos os entrevistados relataram que existe uma forte dependência de abudo externo, principalmente sob a forma de esterco para preparação da compostagem. A quantia produzida no próprio assentamento é

insuficiente principalmente porque os agricultores estão diminuindo seus rebanhos. A dificuldade é maior porque os fornecedores devem preencher alguns requisitos para evitar a contaminação por agroquímicos na produção agroecológica e cumprir a legislação. Os entrevistados também relataram uma certa dependência de calcário, devido às terras do local apresentarem locais muito ácidos e que dificulta a agricultura. Ainda os agricultores têm adquirido pó de rocha para auxiliar na recuperação do solo, mas em volume muito menor em relação aos outros itens. Ainda quatro agricultores entrevistados lembraram que existe dependência em relação à aquisição de semente e mudas, enquanto alguns agricultores buscam desenvolver a **produção de sementes e mudas** próprias. Neste sentido existem iniciativas de pequenos campos de sementes e de produção de mudas. Além da necessidade geração de renda para a compra de mudas e sementes, os agricultores relataram a dificuldade em encontrar fornecedores adequados, pois em geral estes são convencionais o que pode gerar algum nível de contaminação à produção local ou mesmo pelas próprias plantas não se adaptam ao cultivo sem agroquímicos.

Lembramos que toda autonomia é relativa pois os agricultores precisam se relacionar com o mercado, seja para aquisição de insumos ou produtos para o uso da família ou melhorar o processo produtivo, assim como precisam vender parte de sua produção. Mas mesmo no atual contexto da modernidade, os agricultores camponeses e familiares buscam mais autonomia em relação aos processos globais, buscam reafirmar sua condição camponesa, onde possam possuir um alto grau de controle sobre os processo de trabalho e sobre a gestão da produção. As estratégias de assumir parte de seu próprio abastecimento está ligada a estratégias para garantir sua autonomia relativa, e a partir de uma visão economicista é vista como expressão de atraso e falta de mercado (WANDERLEY, 2009b). A luta pela autonomia que está ligada à formação de uma “base de recursos autogerida” (PLOEG, 2009), assim diminuir a dependência de grandes empresas e no uso de recursos locais ou regionais, o que reflete uma das dimensões da agroecologia para o MST, apontada por Toná (2006) a da resistência.

5.5 INSTITUIÇÕES EMERGENTES E CONSOLIDAÇÃO DE REDE DE ARTICULAÇÃO SOCIO-TECNICA-POLÍTICA

Para consolidar este processo de transição agroecológica no Assentamento Contestado, articulou-se uma **rede de apoio** sociopolítico em torno de diversos atores que apoiam de alguma maneira a Reforma Agrária e Agroecologia. Essa rede, constituída de maneira informal para além dos Movimentos Sociais da Via Campesina, articulações com ONGs, sindicatos e órgãos públicos e também redes já organizadas formalmente como a Rede Ecovida. O Assentamento Contestado é um dos que está situado mais próximo a cidade de Curitiba, o que oferece oportunidades mais concretas para articulações política pois conseguem frequentar diversos espaços da Governo do Estado ou representações do Governo Federal com maior facilidade. Assim existe outro diferencial em relação a grande maioria dos Assentamentos do Estado, principalmente os mais antigos que foram implantados em terras pouco produtivas e com diversas dificuldades de escoamento da produção, transporte e de locomoção.

Castells (1999) aponta que a organização social em rede predomina em todos os campos da vida moderna. Da mesma forma, Scherren-Warren (2006, p. 126) aponta para a centralidade da organização em rede entre as organizações da sociedade civil e que tendem a ser

redes organizacionais, inter-organizacionais, e de redes de movimentos e de formação de parcerias entre as esferas públicas privadas e estatais, criando novos espaços de governança com o crescimento da participação cidadã”

A organização em rede articula a ligação entre o local e o global, as demandas localizadas se somam e compõem demandas globais dos Movimentos Sociais. São inúmeros elos de ligação articulados pelas famílias agroecológicas do Assentamento Contestado ao longo de seus 12 anos de implantação. A rede articulada possui elos de ligação com o poder público, outras organizações da sociedade civil, instituições de ensino e pesquisa e articulações políticas (FIGURA 8).

Um dos pontos desta rede está ligado ao desenvolvimento de demanda pelos produtos agroecológicos. Tradicionalmente estão ligados a **circuitos curtos** de comercialização, principalmente feiras e vendas diretas a residências de pessoas

que manifestaram de alguma forma sua vontade em consumir produtos mais saudáveis. Os circuitos curtos estão geralmente ligados a mercados locais, sem a presença de redes varejistas tradicionais. O papel das feiras na criação de demanda para a produção local ainda é restrito. Conforme informações coletadas junto aos responsáveis o volume atual de vendas é muito baixo para contemplar a totalidade das famílias. Os agricultores, através da cooperativa tem insistido na manutenção do espaço da feira, realizada semanalmente na sede do município por compreenderem que é um espaço importante de divulgação da produção do Assentamento e da agroecologia. Além do desenvolvimento de demanda pelos consumidores se articula um processo de conscientização dos problemas dos produtos químicos e conscientização dos benefícios dos produtos agroecológicos entre os frequentadores das feiras. Esta estratégia está ligada a um dos elementos da Gestão Estratégica de Nichos, conforme aponta a PMN, se refere ao desenvolvimento e alinhamento de expectativas dos atores envolvidos (KEMP, SCHOT, HOOGMA 1998). Ou seja, o espaço apoia a disseminação entre os consumidores dos benefícios da agroecologia o que pode fazer com que mais pessoas procurem estes produtos e novos produtores se interessem pela agroecologia.

Esta rede está em constante movimento, atualmente existem negociações para que o Assentamento faça parte da Rede de Referência para Agricultura Familiar do IAPAR, ou que a Cooperativa Terra Livre amplie seu quadro de associados para além do Assentamento Contestado. Neste sentido já existe o interesse de uma comunidade remanescente de quilombolas do município da Lapa e de agricultores familiares de municípios vizinhos.

Conforme destacado por Geels (2002; 2006) e Kemp, Schot e Hoogma (1998) a construção de redes é um dos principais instrumentos de gestão de nichos. As redes de apoio atuam como mecanismos de proteção, oferecendo financiamento, acesso a mercados, apoios, pressões políticas, encaminhamento de reivindicações e outras ações que permitem que nicho possa se desenvolver. Sem esta rede, o nicho teria poucas oportunidades e condições de desenvolvimento. Pois em um primeiro momento as novidade e inovações podem não ser viáveis economicamente. Assim, no contexto do Assentamento Contestado, que em geral as

famílias não possuem condições de investimento e a viabilidade econômica precisa ser construída o estabelecimento de mecanismos de proteção seriam essenciais.

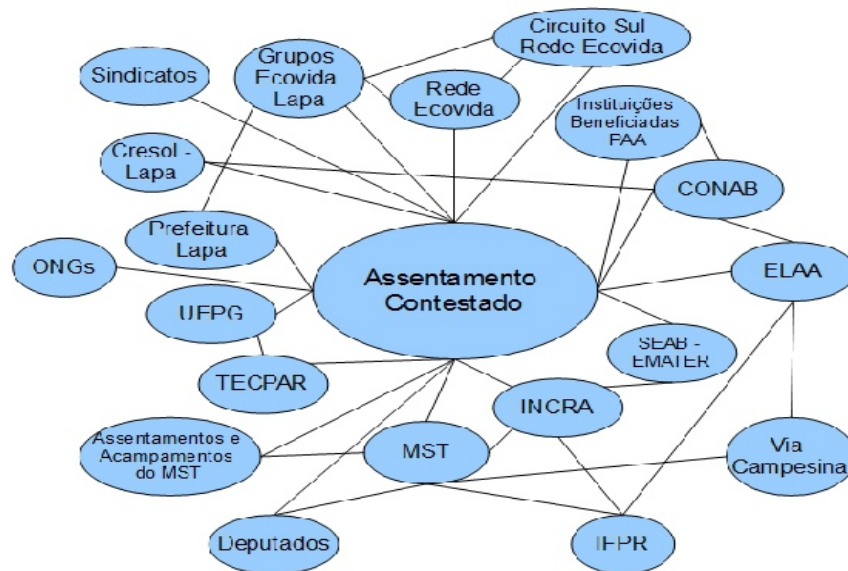


FIGURA 8: REDE SOCIOPOLITICA DE APOIO À TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA DO ASSENTAMENTO CONTESTADO - 2012
 FONTE: Trabalho de Campo

A rede de apoio oportuniza o desenvolvimento de outro mecanismo de gestão que está ligado a convergência das demandas e necessidades de outros atores e do mercado, com as possibilidades existentes no Assentamento. Algumas demandas do mercado local precisam ser construídas, como a conscientização dos consumidores sobre os benefícios de produtos agroecológicos, da desmistificação de que produtos com selo orgânico podem ter preços compatíveis com produtos convencionais, entre outros.

As novidades apresentadas em relação à Agroecologia, apontam para elementos incompatíveis com o regime sociotécnico da agricultura. A partir do que a PMN chama de **janelas de oportunidades** são desenvolvidas algumas mudanças em relação à agricultura, mudanças que pouco alteram o regime hegemônico, que continua resistente a mudanças. Mas a pressão da paisagem faz com que o regime adote inovações incrementais, como forma de responder a esta pressão (GELLS, 2002). Por outro lado, o regime pressiona a paisagem como forma de provocar uma alteração e poder manter suas práticas, provavelmente o maior exemplo em relação

a questões ambientais, esteja atualmente ligado à pressão do setor dominante da agropecuária no Brasil em aprovar normas ambientais pouco rígidas.

Entre as alterações podemos destacar a institucionalização de ações e práticas relacionadas à agroecologia. Uma destas institucionalizações é o desenvolvimento do mercado institucional. No Assentamento Contestado, a participação no mercado institucional está ligada principalmente ao PAA – Programa de Aquisição de Alimentos. Este programa proporciona em primeiro lugar uma garantia de venda da produção. Essa garantia é importante, pois somente a partir dela que o agricultor tem segurança em ampliar sua produção e investe recursos e trabalho para atender essa demanda. Esta garantia oferece uma proteção aos agricultores, pois diminui riscos de não encontrar compradores ou dos agricultores serem obrigados a vender a um preço muito abaixo do mercado para atravessadores, o que é comum nos assentamentos rurais (LEITE et al, 2004).

Ao contrário de nichos de inovação tecnológicos a necessidade de introdução de mecanismos de proteção (GEELS, 2002) ganha outros tons, pois, os agricultores dependem quase que exclusivamente de suas atividades agrícolas para sua sobrevivência. O projeto PAA, tem sido aprontado como central na possibilidade de organização da produção agroecológica do assentamento como colocado nas entrevistas:

na realidade nós consideramos o PAA um programa determinante na organização do assentamento, 6, 7 anos atrás não tinha nenhuma perspectiva... estávamos expostos a uma organização mais... mais privada, de empresas de fora. Porque tinha um, a motivação para isso [organização do assentamento] o produzi e discuti a produção, discuti a agroecologia, e tinha uma renda... muito embora é uma renda ainda muito tímida. (entrevista Paulo)

na verdade o PAA foi um projeto muito importante, para a pequena agricultura, é um dos melhores projetos, acho que tem que fazer um jeito de forçar isso a vira lei. Porque daqui um pouco ele pode tirar isso.. (entrevista D. Maria)

A fala revela a importância do projeto e uma fragilidade, visto que é um programa governamental, e não se traduziu efetivamente em uma Política Pública. O que deixa a possibilidade de mudanças governamentais ou mesmo em crises financeiras o programa ser alterado ou mesmo extinto. O valor dos projetos são considerados baixos. Pois existe um limite de quatro mil e quinhentos reais por ano, ou seja, uma renda média de trezentos e setenta e cinco reais por mês.

Dependendo da demanda e dos produtos oferecidos, algumas famílias cumprem todo o projeto em poucos meses e ficam o resto do ano sem este rendimento.

Por outro lado, embora o valor recebido pelo PAA possa parecer baixo, ele é um complemento para o sustento familiar. Pois ao trabalhar com uma ampla gama de produtos agropecuários produzidos pela agricultura familiar/camponesa, ele estimula a diversificação da produção. As famílias apesar de manterem culturas voltadas prioritariamente para a comercialização acabam por comercializar excedente de diversas espécies cultivadas em menor escala.

Outro importante aspecto que se destaca nesta institucionalização está relacionado a educação, com a consolidação, por exemplo da Escola Latino Americana de Agroecologia, que tem no Assentamento Contestado seu principal campo de estudo e experimentação. A Escola desenvolve diversos projetos junto as famílias do Assentamento, sejam ligados a disciplinas do curso, ou projetos que se configuram como projeto de extensão ou mesmo de pesquisa.

Os processos de certificação orgânica/agroecológica também se destacam no local, onde além da Rede Ecovida, as famílias estão sendo certificadas pelo Tecpar, instituição do Governo Estadual, que certificará os produtos orgânicos no Assentamento, possibilitando em um curto espaço de tempo uma rápida ampliação da quantidade de agricultores certificados. A certificação via Tecpar está sendo realizada através de um projeto da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia, e mesmo sendo através do modelo de auditoria não gerará custos aos agricultores, pois utiliza o projeto utiliza estruturas das Universidades Estaduais e é realizado através de projetos de extensão universitária. Também permite que apenas parte da área seja certificada, o que dá uma maior segurança aos agricultores que não precisam apostar tudo na agricultura agroecológica em um primeiro momento, proporcionando assim um processo de aprendizado e de segurança para as famílias. Mesmo sendo um processo por auditoria, os agricultores utilizam diversos procedimentos da certificação participativa, como a constituição de grupos, comitês de ética, reuniões entre outros.

Desta forma os nichos de inovação buscam mecanismos de proteção em relação ao regime sociotécnico, o que inclui as práticas do mercado. Da mesma forma, desenvolvem processos de aprendizagem com o objetivo conhecer mais sobre as novidades, em aperfeiçoá-las, torná-las mais eficazes e suas

consequências. Igualmente, os nichos buscam construir e consolidar redes de apoio, que através da pressão dos movimentos sociais que apontam o caminho de **institucionalização** da agroecologia (BRANDENBURG, 2002), a qual busca “criar uma certa irreversibilidade na direção desejada” (OLIVEIRA et al, 2011, p.108). Esta institucionalização da agroecologia se materializa através das regulamentações sobre agricultura orgânica que inclui a agroecologia, nos processos de certificação participativo, escolas e cursos formais de agroecologia e programas e políticas públicas.

Assim, como reflexos desta institucionalização no Assentamento Contestado podemos destacar a organização de um grupo da Rede Ecovida no assentamento, no funcionamento da Escola Latino Americana de Agroecologia, na articulação para participação dos mercados institucionais, no processo de certificação orgânica via Ecovida ou Tecpar, no desenvolvimento de projetos apoiados por órgãos governamentais ou ONGs em apoio aos processos de transição e na constituição da Cooperativa Terra Livre.

A partir da contribuição de PLOEG (2008), indagamos quais os pontos de contato e os pontos que afastam de sua categorização em relação do nicho da FNF – Florestas do Norte da Frisia⁷⁶. A primeira categoria, a *governança*, se faz presente em diversos processos de gestão, organização, negociações, atuação nos gabinetes dos órgãos públicos e outras, a conquista de assistência técnica. Esse papel é assumido principalmente pela direção da cooperativa com auxílio da direção do MST (no local ou do Estado). A primeira atua mais no âmbito técnico e de viabilização dos projetos e ações da cooperativa. Já a segunda na pressão política e negociações e na busca por oportunidades para os assentamentos terem acesso a políticas e programas governamentais.

No que Ploeg (2008) chama de *reformismo efetivo e progressivo*⁷⁷, existe um processo contínuo de apresentação e estímulo de novas formas de fazer as coisas, processos de avaliação, de pensar em como fazer mais e melhor. No que diz respeito a avaliação, esta é algo que faz parte da práxis do MST e que é reproduzida em relação à organização do assentamento onde em diversas atividades estão

⁷⁶ FNF – Cooperativa de Agricultores que atua no norte da Holanda e que desenvolveu diversas práticas contrárias ao regime hegemônico da agricultura.

⁷⁷ O autor lembra das críticas ao termo reformismo, principalmente a partir dos autores marxistas e que por muito tempo levou um tom pejorativo.

previstos espaços para a avaliação de uma ou várias atividades. A dimensão do *conhecimento* está ligada aos diversos processos de aprendizado desenvolvidos ou em desenvolvimento no local, o conhecimento científico é confrontado com o conhecimento tradicional. Os agricultores inseriram novas práticas aliadas a antigas práticas tradicionais que foram melhoradas, assim como compreenderam diversos processos existentes. Lançam mão de múltiplas formas de aprendizado, principalmente buscando demonstrar elementos práticos, para que os agricultores possam compreender melhor o que está em discussão ou sendo demonstrado. Esta estratégia está ligada ao quadro cognitivo do camponês que é muito ligado ao *saber fazer* dos camponeses (WOORTMAN, 2009), e que torna os camponeses cautelosos em fazer coisas diferentes, pois não podem colocar em risco a reprodução familiar.

Em relação à *política* esta é ligada ao frequente contato com órgãos públicos, que em uma especificidade brasileira, além de cumprir aspectos técnicos, em muitas oportunidades difíceis processos de negociação, com o uso de mobilizações são estabelecidos. Diversas determinações legais ou ações previstas pelo Estado e que bastaria o interesse dos agricultores para serem aplicadas pelos órgãos públicos com base na legislação somente são colocadas em prática após uma ação política. Da mesma forma o contato com parlamentares ou dirigentes de órgãos públicos são uma das formas de acesso ou implantações de programas específicos, que sem a ação do movimento social não seriam implantadas. Esta dificuldade está relacionada às diversas formas de bloqueio que o regime sociotécnico desenvolve (GEELS, 2002). Mesmo existindo formas alternativas ao regime agroalimentar no Brasil, este procura desqualificar, dificultar e até impedir os mecanismos de formas alternativas que identifique como potencial ameaça.

A *integração*, é colocada como a capacidade de usar os mesmos espaços para coisas diferentes, tem como ícone a horta mandala, que concentram em um pequeno espaço uma grande variedade de produtos (hortaliças, frutas, cereais, tubérculos, etc) ou ao uso do mesmo automóvel (caminhonete) do assentamento, no planejamento de futuras instalações para várias atividades, no compartilhamento de espaço do Assentamento com a Escola Latino Americana de Agroecologia e outras ações. Existem limitações frente a legislação, posto que no beneficiamento de alguns produtos exige-se instalações exclusivas o que não é sempre possível devido à falta de recursos para realização dos investimentos.

Finalmente destacamos uma dimensão que trata da especificidade local, ligada a forte presença do movimento social, apesar que, na categorização proposta por Ploeg (2009) ele mencionar a questão da organização, no MST esta dimensão ´é central. Assim acreditamos que podemos acrescentar a dimensão da *organicidade*. Dimensão que liga estas famílias ao MST, a organicidade é um termo utilizado pelo próprio Movimento, e que é compreendida como a “relação que deve ter uma área de atuação do movimento de massas com todas as outras” (BOGO, 1999, p.131). Ou seja as famílias do assentamento fazem parte ao mesmo tempo do MST. O MST não é uma instituição que existe isolada do Assentamento Contestado (e tantos outros) as famílias assentadas, assim como as acampadas, são parte constitutiva deste Movimento, que não existe sem sua participação. Estes agricultores participam do MST e através das ações públicas deste Movimento e de suas instancias de decisão. Da mesma forma, pensando a partir da PMN, elas, através do Movimento Social, pressionam a paisagem sociotécnica para que ocorram mudanças no regime sociotécnico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar o processo de transição agroecológica em desenvolvimento nos assentamentos rurais do Estado do Paraná. Para tanto, buscou identificar quais alternativas sociotécnicas emergentes se expressam de forma a provocar alterações no modelo agrícola de produção dominante. Também procuramos discutir como os processos de ecologização se expressam no âmbito das experiências dos agricultores e como as práticas ecológicas se institucionalizam com o objetivo de transformar a agricultura convencional. Finalmente procuramos apontar quais fatores podem contribuir para romper os bloqueios institucionais com o objetivo de ampliar os processos de transição agroecológica.

Para tanto nos apoiamos em elementos da sociologia rural e da sociologia ambiental, que no contexto brasileiro ambas se “complementam para uma melhor compreensão do rural” (BRANDENBURG, 2005, p.10). Cada vez mais é comum pesquisadores tratarem igualmente de ambas as temáticas. Da mesma forma, como quadro analítico para pensar especificamente os processos de transição utilizamos a proposta do estudo de Transições Sociotecnológicas a partir da Perspectiva Multinível – PMN. Como esta perspectiva foi desenvolvida em um contexto industrial se faz necessária uma adaptação da PMN para as especificidades da agricultura. Estas adaptações estão ligadas principalmente a *abordagem da produção de novidades*.

Destacamos ainda que este trabalho, configura-se como uma pesquisa qualitativa e exploratória, pois busca identificar potencialidades e indícios que emergem a partir da realidade das famílias de agricultores camponeses/familiares e que trabalha em busca de significados e percepções para as famílias camponesas.

Apontamos que compreendemos a *transição agroecológica* esta como um processo gradual e de múltiplas possibilidades, que busca articular níveis locais com o global. Para tanto envolve elementos técnicos, científicos, sociais, culturais e políticos de busca de caminhos para estilos de agricultura não agressiva ao meio ambiente. Neste processo os agricultores e agricultoras camponesas possuem um papel central. O conhecimento acumulado por estas populações é fonte de

aprendizado e diálogo com o conhecimento científico para o desenvolvimento de novas práticas agrícolas sustentáveis.

1) **A ecologização dos assentamentos rurais:** constatamos que os assentamentos rurais foram instituídos inicialmente sob o signo da modernização da agricultura. Foram concebidos como forma de se contrapor ao modelo do latifúndio, ligado ao passado colonial do Brasil e formas arcaicas de exploração dos recursos naturais e da mão de obra. Mas a modernização da agricultura foi implantada sobre a mesma estrutura agrária, no processo conhecido como modernização conservadora. Os assentamentos rurais se transformaram então em uma política compensatória, utilizada para diminuir a pressão social dos Movimentos de Luta pela Terra, sobretudo o MST. Aos assentamentos também era dada apenas a oportunidade de inserção no processo de modernização de forma subordinada. A conscientização dos problemas ambientais ocasionados pela ação humana provocou uma mudança na opinião pública que se tornou em geral favorável a preservação ambiental e ao desenvolvimento sustentável. A partir do nosso quadro analítico, esse movimento representa mudanças na paisagem sociotecnológica. Essa mudança apontou em direção a um processo de autocrítica dos movimentos sociais do campo, como o MST, que propõem a agroecologia como base para a produção agrícola nos assentamentos rurais.

2) **A produção de novidades.** A proposição da agroecologia aos assentamentos rurais desencadeou diversas experiências em agroecologia. Essas experiências são gestadas pelas famílias que aceitam o desafio fazer uma agricultura diferente do padrão convencional. Os assentamentos rurais iniciam um processo de ecologização que se materializa na crescente utilização de práticas, técnicas e ações baseadas na agroecologia. A agroecologia caracteriza-se como uma novidade, pois é desenvolvida localmente, a partir das características locais, de soluções encontradas pelos próprios agricultores. Constatamos a existência vinte e três experiências de transição agroecológicas de destaque nos assentamentos

rurais que alcançaram um relativo sucesso no Estado do Paraná, e que ainda existem outras de iniciativas entre os agricultores mas que ainda são incipientes ou seu alcance é bastante limitado e pouco divulgado. O caminho desta novidade iniciou-se com um resgate de técnicas tradicionais aprimoradas pelo conhecimento científico atual. Este caminho também passa pela educação, principalmente através de iniciativas como os cursos técnicos e tecnólogos realizados pelo MST em parceria com instituições de ensino e eventos específicos como a Jornada da Agroecologia e os articulados pela Rede Ecovida. Com a opção pela agroecologia abriram-se caminhos para que os agricultores encontrassem soluções locais e desenvolvessem novidades para avançar no processo de transição agroecológica, como sistemas de irrigação, aperfeiçoamento de técnicas de plantio, diversificação de culturas, plantio em pequenas áreas, uso de pó de rocha, ressignificação e melhoria da adubação verde, resgate de sementes crioulas, gestão da produção, plantio com cobertura morta e diversas práticas, técnicas e soluções que são realizadas e que não seguem as regras e práticas do regime agrícola dominante.

3) Articulação de um potencial nicho de produção de novidade: o grupo de agricultores agroecológicos do Assentamento Contestado, ou os ligados a Cooperativa Terra Livre, não foram constituídos como um nicho de inovação. Sua criação não foi deliberadamente realizada para fugir as regras do regime hegemônico da agricultura, pois seu objetivo era sua reprodução social com sua inserção no mercado tradicional. Mas, com os aportes da PMN, este grupo apresenta elementos para sua caracterização como um nicho de produção de novidades. O primeiro elemento está relacionado a proteção do nicho, que é conferida principalmente através de garantia de escoamento da produção através do mercado institucional, principalmente o PAA. O segundo elemento, está ligado aos processos de aprendizagem. Estes estão presentes nos diversos cursos e eventos relacionados à agroecologia. Nestes espaços os agricultores apreendem sobre a agroecologia, bem como podem socializar suas próprias experiências, a exemplo do Projeto Iguatu ou da Jornada de Agroecologia. Os cursos

técnicos de agroecologia também aprofundam e discutem a agroecologia e estimulam processos de transição agroecológica através de diversas atividades e trabalhos propostos pelos professores e de projetos da Escola. Também os cursos técnicos buscam sistematizar o conhecimento desenvolvido na agroecologia nos assentamentos. Os agricultores também desenvolvem suas soluções através de sua práxis, de sua observação constante da natureza e dos ciclos naturais, ou seja, através de sua experiência como agricultores também buscam soluções locais para os problemas enfrentados. Enfatizamos que estes processos de aprendizagem são centrais na configuração e desenvolvimento do nicho. O terceiro elemento está ligado ao estabelecimento de redes de apoio, onde apontamos a existência de uma rede de articulação entre os próprios assentamentos rurais, rede com outros movimentos sociais e instituições, e redes mais formalizadas e estruturadas como a Rede Ecovida de Agroecologia. Assim, as ferramentas apontadas pela Gestão Estratégica de Nichos pode oferecer instrumentos que articulem e consolidem o Assentamento Contestado como um nicho de produção de novidade e estimular seu desenvolvimento minimizando ou eliminando a pressão das forças seletivas do mercado sobre as famílias do Assentamento Contestado.

4) A relação com o regime hegemônico: os agricultores ligados à Cooperativa Terra Livre, procuram desenvolver uma independência do mercado convencional. Buscam canais alternativos de comercialização, principalmente via mercados institucionais ou a venda direta aos consumidores. Mas ainda se articulam com este regime, que no caso específico dos agricultores ligados à Cooperativa acontece principalmente através do aproveitamento da abertura de janelas de oportunidade. O regime hegemônico é pressionado pela paisagem em relação a questões ambientais e assim abre estas janelas de oportunidades para ações em prol do meio ambiente. Desta forma, os nichos buscam nestas janelas, políticas de apoio, financiamento, oportunidades de comercialização, mecanismos de proteção ou oportunidades para denúncia dos problemas ocasionados pelo agronegócio. Os nichos também desenvolvem ações de pressão sobre o

regime para a abertura destas janelas de inserir modificações no regime vigente. Esta pressão é exercida principalmente através de processos de negociação entre os agricultores assentados e o poder público, processos que envolvem geralmente vários assentamentos ou mesmo a pressão é articulada através do Movimento Social ao tratar de demandas específicas e objetivas para sua base. Ainda através dos processos de aprendizagem, os agricultores compreendem como funcionam diversos mecanismos de mercado e buscam se aproveitar destes conhecimentos para consolidar suas experiências ou apoiar mecanismos alternativos de comercialização que não tenham que se submeter a todas as imposições do regime hegemônico.

- 5) **Articulação de um regime sociotécnico alternativo:** a agroecologia pode ser apontada como um fator de convergência entre os diversos estilos de agricultura alternativa. Mas isso não aponta para uma padronização, visto que a agroecologia usa o conhecimento local e defende que os próprios agricultores sejam os sujeitos do processo de transição. Os diversos estilos ou correntes de agricultura alternativa podem manter suas características principais sem se descaracterizarem e em muitos casos contar com um respaldo científico, não existindo grandes divergências em relação com a quase todas as correntes alternativas. Ainda considerando que o regime hegemônico traz grandes problemas e que a agroecologia contesta pontos centrais deste regime, os agricultores cada vez mais buscam canais alternativos de comercialização e de relação com os mercados. Utilizam de elementos da chamada economia solidária, buscam proteção e apoio através das janelas de oportunidade abertas pelo regime, mas buscam manter suas características desta forma alternativa. Para tanto articulam redes de apoio, comercialização e até de troca de produtos. Claro que se trata apenas de ensaios em um estágio bastante embrionário mas que apontam diversas possibilidades de articulação deste regime aponta em direção a pressão

6) **Articulação para romper os bloqueios do regime dominante:** o rompimento dos bloqueios do regime estão ligados principalmente a fatores políticos. A articulação com setores governamentais favoráveis a agroecologia ou contrário aos efeitos da agricultura convencional pode ser colocado como o principal fator de rompimento do regime hegemônico da agricultura. Estes setores promovem ações e inserem demandas da agroecologia relacionadas em programas ou políticas públicas. A constante denúncia do modelo do agronegócio, através do movimentos sociais que estão ligados aos nichos, buscam ampliar a pressão da paisagem sobre o regime de forma a abrir espaços para a agroecologia seja aceita por camadas mais amplas da população.. A articulação dos nichos em diversas redes representam um acúmulo de conhecimento e apontam o caminho de sua viabilidade sociopolítico-econômica, mostram a sociedade que existem outras formas de realizar agricultura e que o caminho da agricultura convencional não é o único possível.

Destacamos ainda que a abordagem da PMN é de desenvolvimento recente e principalmente sua aplicação no Brasil, observando-se **limites** que esta abordagem teórica aponta em relação à realidade estudada. A primeira, está relacionada a ser uma perspectiva desenvolvida com base em transições industriais, o que exige uma série de mediações e adaptações para pensar no contexto da agricultura, o que já se iniciou com trabalhos reunidos em Ploeg e Wiskerst (2004) mas que ainda há refinamentos teóricos a serem melhor explicitados. A segunda limitação está ligada o contexto no qual foi desenvolvido em países industrializados, com uma forte presença da agricultura que não é só camponesa, mas que também faz uso do modelo da modernização e onde as diferenças entre classes sociais não são tão evidentes como em países Latinos Americanos. Ao aplicar esta perspectiva teórica ao campo brasileiro, onde os processos de resistência são mais evidentes deve-se considerar a relevância desta dimensão e principalmente em relação aos processos políticos envolvidos. Ainda apontamos que como uma teoria de médio alcance, ela é desenvolvida para pensar em problemas específicos, neste caso em como determinadas técnicas e tecnologias são escolhidas em detrimento de outras e como articular a substituição destas técnicas ou mesmo de processos de transição e isso

sobre-estimar os aspectos técnicos em detrimento de dimensões políticas e sociais. Isso confere a esta teoria um poder explicativo limitado da realidade social, apesar de se ocupar de diversas dimensões da realidade, mas esta perspectiva pode ser articulada com outros modelos teóricos mais abrangentes que expliquem os processos de lutas sociais ou da ecologização da agricultura. Isso aponta que a PMN e as ferramentas como a Gestão Estratégica de Nichos podem auxiliar no processo de desenvolvimento dos nichos de produção de novidades e caminhar para a implantação de processos de transição .

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo/Rio de Janeiro/Campinas: Hucitec/ANPOCS/Unicamp, 1992.

AGUIAR, M.V.A. Educação em agroecologia – que formação para a sustentabilidade? **Agriculturas**. Rio de Janeiro. vol.7.n.4., p. 4-6., dez. 2010.

ALMEIDA, J. **A construção social de uma nova agricultura**: tecnologia agrícola e movimentos sociais no sul do Brasil. 2.ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

ALTIERI, M.: **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 3.ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

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

ALTIERI, M.; TOLEDO, V.M. The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. **The Journal of Peasant Studies**. vol. 38, n. 3, p. 587–612, July 2011.

ARROYO, M. G.; CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. **Por uma educação do campo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

BECK, U. A Reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: BECK, U., GIDDENS, A., LASH, S. (Org). **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: Editora Unesp, 1997.

BERGAMASCO, S.M.P.P.; FERRANTE, V.L.S.B. A qualidade dos assentamentos da reforma agrária: a polêmica que nunca sai de cena. In: FRANÇA, C.G. e. SPAROVEK, G. **Assentamentos em debate**. Brasília: NEAD, 2005. p. 75-88.

BERKHOURT, F.; SMITH, A.; STILING, A. Socio-technological regimes and transitions contexts. **SPRU Electronic Working Paper**, september, 2003. disponível em <http://www.sussex.ac.uk/Units/spru/publications/imprint/sewps/sewp106/sewp106.pdf>. Acesso em 10/11/2011.

BLANC, F. W. **O Espaço Agrário, a Educação do Campo e a formação técnica e política em agroecologia no MST**. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Duque de Caxias/RJ, 2009.

BOGO, A. **Lições da luta pela terra**. Salvador: Memorial das Letras, 1999a.

BOGO, A. **Novo ascenso na organização da cooperação**. Bahia: abril, 1999b. [não publicado]

BORSATTO, R. S. **Agroecologia**: um caminho multidimensional para o desenvolvimento agrário no litoral paranaense. 150 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia). UFPR, Curitiba, 2007.

BOULANGER, P. M. Une gouvernance du changement sociétal :le transition management **La revue nouvelle**, p. 61-73. nov., 2008.

BRANDENBURG, A. Movimento ecológico na agricultura: trajetória, contradições e perspectivas. **Desenvolvimento e meio ambiente**, nº 6, p. 11-28, 2002.

BRANDENBURG, A. . Ciências Sociais e Ambiente Rural: principais temas e perspectivas analíticas. **Ambiente e Sociedade**, Campinas-São Paulo, v. III, n. 1, p. 51-63, 2005.

BRANDENBURG, A. Do rural tradicional ao rural socioambiental. **Ambiente e sociedade**. v. 13, n. 2, p.417-428. 2010.

BUTTEL, F. A sociologia e o meio ambiente: um caminho tortuoso rumo à ecologia humana. **Perspectivas**, São Paulo, 15, p. 69-94, 1992.

BUTTEL, F. H. Transiciones agroecológicas en el siglo XX: análisis preliminar. **Agricultura y Sociedad**, n.74, p.9-37, ene./mar. 1994.

CALDART, R.N. **Pedagogia do Movimento Sem Terra**. São Paulo: Vozes, 2000.

CAMPOS, C.S.S. Campesinato autônomo – uma nova tendência gestada pelos movimentos sociais do campo. **Lutas & Resistências**, Londrina, v.1, p.146-162, set. 2006.

CAPORAL, F. R. **A questão tecnológica na realidade dos assentamentos de reforma agrária**- RS – questões para o debate. Santa Maria/RS: Emater, 1994.

CAPORAL, F.R. Em defesa de um Plano Nacional de Transição Agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. In: SAUER, S.; BALESTRO, M.V. (orgs). **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica**. São Paulo: Expressão Popular, 2009, p. 267-312.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. **Agroecologia**: alguns conceitos e princípios. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

CAPORAL, F. R. ; COSTABEBER, J.A; PAULLUS, G. Agroecologia: Matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável.. In: TOMMASINO, H. y HEGEDÜS, P.. (Org.). **Extensión**: reflexiones para la intervención en el medio

urbano y rural. Montevideo: Dep. Publicaciones Facultad Agronomia - URO de Uruguay, 2006, v. 1, p. 45-63.

CARVALHO, H.M. As contradições internas no esforço de cooperação nos assentamentos de reforma agrária do MST (período 1989-1999) In: CONCRAB – Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil Ltda. **A evolução da concepção de cooperação agrícola do MST** (1989-1999) – Cadernos de Cooperação Agrícola, São Paulo, n. 8, p. 27-39. n. 89, 1999.

CASTELLS, M. **O poder da identidade**: a era da informação: economia, sociedade e cultura, vol.2, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**: a era da informação: economia, sociedade e cultura. 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

CATTON JR, W.R.; DUNLAP, R.E. Environmental sociology: a new paradigm. **The american sociologist**, vol. 13, p.41-49. Feb., 1978.

CHAYANOV, A.V. **La organización de la unidad económica campesina**. Buenos Aires: Nueva Vision, 1974.

CHAYANOV, A.V. **The theory of peasant co-operativa**. Translated by David Wedgwood Been. Columbus: Ohio State University, 1991.

COBALCHINI, C.; ELGEMANN, S. Escola Latino-Americana de Agroecologia forma 1ª turma de tecnólogos . **Revista Sem Terra**. São Paulo, Ano XII, nº 51, p. 41-43, Jul-Ago 2009.

CONCRAB – Confederação das cooperativas de reforma agrária do Brasil. **Sistematização de experiências agroecológicas do MST**. Vol.1. CONCRAB, maio de 2007.

CONCRAB – Confederação das cooperativas de reforma agrária do Brasil. A evolução da concepção de cooperação agrícola do MST (1989-1999) – **Cadernos de Cooperação Agrícola**, São Paulo, n.8, p. 27-39, 1999.

CORTEZ, C.; CORREA, C.; MOREIRA, V. R. (Orgs.). **Bionatur**: sementes dos povos a serviço da humanidade. s.l.: Bionatur, 2006.

COSTABEBER, J.A. **Acción colectiva y procesos de transición agroecológica em Rio Grande do Sul, Brasil**. 422 f. Tese (Doctorado em Agroecología, Campesinado e Historia) Instituto de Sociología y Estudios Campesinos. Unniversidad de Córdoba, Córdoba/España, 1998.

CRUZ NETO, O. O trabalho de campo como pesquisa e criação. In: MINAYO, M. C. S.. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007, p. 51-64.

D'INCAO, M.C. ROY, G. **Nós, cidadãos: aprendendo e ensinando a democracia.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

DELGADO, G. C. A questão agrária no Brasil, 1950-2003. In: JACCOUD, L. (org). **Questão social e políticas sociais no Brasil contemporâneo.** Brasília : IPEA, 2005, p. 51-90

DESER – Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais. **Plano de Desenvolvimento do Assentamento Contestado – Lapa – Paraná.** Curitiba: Deser, 2001.

DURKHEIM, E. **As regras do método sociológico.** São Paulo: Martin Claret, 2003.

ELETROSUL – PROGRAMA LUZ PARA TODOS – ASSENTAMENTO CONTESTADO – ESCOLA LATINO AMERICADA DE AGROECOLOGIA. **Horta comunitária mandala.** 2009(?). [não publicado].

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Marco referencial em agroecologia.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006

FABRINI, J.E. **Os assentamentos de trabalhadores rurais sem terra do centro-oeste/PR enquanto território de resistência camponesa.** 224 f. Tese (Doutorado em Geografia) UNESP, Faculdade de Ciências e Tecnologia: Presidente Prudente, 2002.

FERNANDES, B. M. . **MST: formação e territorialização.** 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

FERNANDES, B.M. **A formação do MST no Brasil** Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

FERNANDES, B.M. **Questão agrária, pesquisa e MST.** São Paulo: Cortez, 2001.

FERNANDES, B.M. Conflitualidade e desenvolvimento territorial. In: BUAINAIN, A.M. (Coord.) **Luta pela terra, reforma agrária e gestão de conflitos no Brasil.** Campinas, SP: Unicamp, 2008. p. 173-224.

FERREIRA, L.C. A centralidade da interdisciplinaridade nos estudos sobre ambiente e sociedade. **Política e sociedade,** São Paulo, n. 7,p. 185-201, out. 2005.

FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 13. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1993.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 36. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREITAS, H.C.A. **A construção da rede sócio-técnica dos assentamentos rurais de reforma agrária: o Pronera.** Tese (Doutorado em Sociologia Política) Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

GABRIEL, J. **Orgânicos crescem 40% em 2010.** fevereiro de 2011. Disponível na internet em <<http://alimentosagroecologicos.wordpress.com/tag/projeto-organics/>>. Acesso em 16/09/2011.

GEELS, F. W. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multilevel perspectives and a case-study. **Research Policy**, Amsterdam, n.31, p. 1257-1274, 2002.

GEELS, F. W. The dynamics of transitions in sócio-technical systems: a multi-level analysis of the transition pathway from horse-drawn carriages to automobiles (1869-1930). **Technology Analysis & Strategic Management**, London, v.17, n.4, p.445-476, 2005.

GEELS, F.W. Processes and patterns in transitions and system innovations: Refining the co-evolutionary multi-level perspective. **Technological Forecasting & Social Change** 72, p.681–696, 2005.

GEELS, F.W. **Technological transitions and system innovations: a co-evolutionary and socio-technical analysis.** Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar. 2005.

GEELS, F. W. Ontologies, socio-technical transitions (to sustainability), and the multi-level perspective. **Research Policy**, Amsterdam, n.39, p. 495-510, 2010.

GEELS, F.W. Multi-level perspective on system innovation: relevance for industrial transformation. In: Xander Olshoorn and Anna J. Wieczorek, **Understanding industrial transformation: views from different disciplines.** Dordrecht-Netherlands: Springer, 2006, p. 163-186.

GEELS. F. W; KEMP, R. Dynamics in socio-technical systems: typology of change processes and contrasting case studies. **Technology in Society**, 29, p. 441–455, 2007.

GEELS, F. W.; SHOT, J. 2007 Typology of sociotechnical transition pathways. **Research Policy**, Amsterdam, n. 36, p. 399-417, 2007.

GIDDENS, A. **A constituição da sociedade.** São Paulo: Martins Fontes, 1989.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade.** São Paulo: Editora UNESP, 1991

GIDDENS, A. A vida em uma sociedade pós-tradicional. In: GIDDENS, A.; BECE, U.; LASH, S. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: Unesp, 1997, p. 73-134

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 2000

GOHN, M.G. **Teorias dos movimentos sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos**. 6.ed. São Paulo: Loyola, 2002.

GOLDBLAT, D. **Teoria social e meio ambiente**. Lisboa: Piaget, 1998.

GONÇALVES, S. **Campesinato, Resistência e Emancipação: o modelo agroecológico adotado pelo MST no estado do Paraná**. 311 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Presidente Prudente/SP, 2008.

GONZÁLEZ DE MOLINA, M. Las experiencias agroecológicas y su incidencia em el desarrollo rural sostenibles. La necesidad de una agroecología política. In SAUER, S.; BALESTRA, M.V. **AGROECOLOGIA E OS DESAFIOS DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA**. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 17-70.

GUANZIROLI, C.E. Principais indicadores sócio-econômicos dos assentamentos de reforma agrária. In: ROMEIRO, A.; GUANZIROLI, C.; LEITE, S. (orgs.). **Reforma Agrária: produção, emprego e renda: o relatório da FAO em Debate**. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes; Rio de Janeiro: IBASE: FAO, 1994. p. 13-68.

GUILIANI, G.M. O movimento dos trabalhadores rurais sem terra e a questão ecológica. **Revista Universidade Rural – Série Ciências Humanas**, Rio de Janeiro, Vol. 19/21, n. 1-2, p. 60-84, 1998.

GUIMARÃES, A. P. **Quatro Séculos de Latifúndio**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

GUIVANT, J.S. Contribuições da sociologia ambiental para os debates contemporâneos sobre desenvolvimento rural sustentável participativo. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 19, p.72-88, out. 2002

HABERMAS, J. **Consciência moral e agir comunicativo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.

HANNIGAN, J. **Sociologia ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

HISTÓRICO DO ASSENTAMENTO CONTESTADO. In: VARGAS M. C.; SCHWENDLER, S. F. (Orgs.). **Escrevendo nossa luta, nossa história**. Curitiba: Editora Gráfica Popular, 2003. p. 45-55.

HOFMAN, P.S.; BOLZEN, B.E.; GEELS, F.W. Sociotechnical scenarios as a new policy tool to explore system innovations: Co-evolution of technology and society in The Netherland's electricity domain. **Innovation: management, policy & practice**, 6: p.344–360, 2004.

HOFMANN, R.H. et al. A inserção do Brasil no comércio internacional de agrotóxicos – 2000-2007. **Indic. Econ. FEE**, Porto Alegre, v. 38, n. 1, p.103-128, 2010

HOLANDA, S.B. **Raízes do Brasil**. 26.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **SIDRA – Sistema IBGE de recuperação automática**. Disponível em: <www.ibge.gov.br> acesso em 2011.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. A economia paranaense e sua representatividade no âmbito nacional – Paraná. **Nota técnica**. setembro de 2009a. Disponível em <http://www.ipardes.pr.gov.br/pdf/nota_tecnica_pib_parana_2009.pdf>. Acesso em 03/11/2011.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Primeiros resultados do censo agropecuário de 2006 – Paraná. **Nota técnica**. Outubro de 2009b. Disponível em <http://www.ipardes.pr.gov.br/pdf/nota_tecnica_censo_agropecuario_2006.pdf>. Acesso em 03/08/2011.

IPD – Instituto de Promoção do Desenvolvimento. **Perfil do mercado orgânico brasileiro como processo de inclusão social**. Curitiba: IPD, 2010. Disponível em <http://ipd.org.br/upload/tiny_mce/arquivos/Perfil_do_mercado_organico_brasileiro_omo_processo_de_inclusao_social.pdf> acesso em 27/11/2011.

ITCG. - INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIAS E GEOCIÊNCIAS DO PARANÁ. **Mapa áreas estratégicas da conservação da biodiversidade e Assentamentos Rurais- 2010**. Disponível na Internet <<http://www.itcg.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=47>>. Acesso em 15/10/2011.

JOLLIVET, M. A “vocação atual” da sociologia rural. **Estudos, sociedade e agricultura**, n. 11, out, 1998, p. 5-25.

KAUTSKY, K. **A questão agrária**. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

KEMP, R.; SCHOT, J.; HOOGMA, R. Regime shifts to sustainability through processes of niche formation: the approach of Strategic Niche Management. **Technology Analysis & Strategic Management**, London, v. 10, n. 2, p. 175 – 196, 1998.

KHATOUNIAN, C. A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001.

LAMARCHE, H. (Org.). **A agricultura familiar: comparação internacional**. Campinas, SP:UNICAMP, 1993.

LAMARCHE, H. (Org.) **A agricultura familiar: comparação internacional II: do mito à realidade**. Campinas: UNICAMP, 1998.

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

LEFF, E. **Racionalidade ambiental**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEITE, S. et al. (orgs.) **Impactos dos assentamentos: um estudo sobre o meio rural brasileiro**. Brasília: IICA: NEAD; São Paulo: Unesp, 2004.

LENIN, V. I. **O desenvolvimento do capitalismo na Rússia: o processo de formação do mercado interno para a grande indústria**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

LIZARELLI, P.H. Experiências agroecológicas nos projetos de assentamentos do Paraná. In: SONDA, C.; TRAUZUNSKI, S.C. (Orgs.). **Reforma agrária e meio ambiente: teoria e prática no estado do Paraná**. Curitiba: ITCG, 2010. p. 259-289.

LOUREIRO, C.F.B. Pensamento crítico, tradição marxista e a questão ambiental: ampliando os debates. In: LOUREIRO, C.F.B. **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007. p. 13-67.

LÖWY, M. **Ecologia e Socialismo**. São Paulo: Cortez, 2005.

LOWY, M. Crise ecológica, capitalismo, altermundialismo: um ponto de vista ecossocialista. **INTERFACEHS- Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sociedade**. São Paulo, SP, v.4, n.3, set./dez. 2009

LUZZI, N. **O debate agroecológico no Brasil: uma construção a partir de diferentes atores sociais**. 194 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade). – Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

MARKARD, J.; TRUFFER, B. Technological innovation systems and the multi-level perspective: towards an integrated framework. **Research Policy**, Amsterdam, n. 37, p. 596- 615, 2008.

MARQUES, F.C. **Velhos conhecimentos, novos desenvolvimentos: transições no regime sociotécnico da agricultura**. A produção de novidades entre agricultores

produtores de plantas medicinais no Sul do Brasil. 221 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009

MARTINE, G & GARCIA, R. C. **Os impactos sociais da modernização agrícola.** São Paulo: Caetés, 1987

MARTINS, J.S. **Os camponeses e a política no Brasil.** Petrópolis: Vozes, 1981.

MARTINS, J.S. **O cativo da terra.** São Paulo: Hucitec, 1986.

MARTINS, J.S. **O poder do atraso:** ensaios de uma sociologia lenta. São Paulo: Hucitec, 1994.

MARTINS, P.R. Reforma agrária e a questão ambiental: por uma outra concepção. In: FRANÇA, C.G.; SPAROVEK, G. (Coord.) **Assentamentos em debate.** Brasília: NEAD, 2005, p. 184-198.

MARX, K. **O 18 Brumário e cartas a Kugelmann.** 7.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002

MARX, K. Rascunhos da carta à Vera Sassulitch de 1881. **Raízes**, n. 1 e 2, p. 110-123, jan-dez. 2005.

MARX, K. **O capital:** crítica da economia política. Tomo 2. São Paulo: Abril Cultural, 1996.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo:** do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: UNESP; Brasília-DF: NEAD, 2010.

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário. **II Plano Nacional de Reforma Agrária:** paz, produção e qualidade de vida no meio rural. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2003.

MEDEIROS, L. S. **Reforma agrária no Brasil.** História e atualidade da luta pela terra. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003.

MENEGASSO, T.R. **Saberes em construção:** desafios da agroecologia no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. 150 f. Dissertação (Mestrado). Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Florianópolis-SC: UFSC. 2009

MENDRAS, H. A cidade e o campo. In: QUEIROZ, M.I.P. (Org.) **Sociologia rural.** Rio de Janeiro: Zahar, 1969. p. 33-40.

MENDRAS, H. **La fin des paysans :** innovations et changement dans l'agriculture française. Paris: A. Colin, 1970

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 5.ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1999.

MINAYO, M.C.S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

MORMONT, M. Le rural comme catégorie de lecture du social. In: JOLLIVET, M. (Dir.) **Vers un rural posindustriel**: rural et environnement dans huit pays européens. Paris: L'Harmattan, 1997, p. 17-44.

MOTTA, M. ZARTH, P.(Orgs.) **Formas de resistência camponesa**: visibilidade e diversidade de conflitos ao longo da história: concepções de justiça e resistência nas repúblicas do passado (1930-1960). São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: MDA, NEAD, 2009.

MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - **Programa Nacional de formação de militantes e da base do MST**. São Paulo: MST, 2001.

MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra: **A reforma agrária necessária**. São Paulo: MST, 2006.

MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. A organicidade e o planejamento: construindo coletivamente. **Cartilha de Estudo**. Curitiba – PR, n.7, set. 2005.

MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. **Reforma agrária**: por um Brasil sem latifúndio!: Texto para debate no 4º Congresso Nacional do MST. MST: Brasília (DF), 7 a 11 de agosto de 2000.

MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. Agroecologia: o papel estratégico do modelo que se contrapõe ao agronegócio. **Revista Sem terra**. São Paulo, 2009. 58 p. edição especial.

NAREZZI, G. **A transição agroecológica no Assentamento Rural Fazenda Pirituba**: percepções, práticas e perspectivas. 147 f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) Universidade Federal de São Carlos: UFSCar, Araras, 2008.

NEGRI, P. S. **A identidade ecológica do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - MST**: o caso do assentamento Dorcelina Follador - Arapongas, Paraná. 125f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais). Universidade Estadual de Londrina. Londrina-PR, 2005.

NERA – NÚCLEO DE ESTUDOS, PESQUISAS E PROJETOS DE REFORMA AGRÁRIA. **DATALUTA – Banco de dados da luta pela terra**. Presidente Prudente: NERA/Unesp. Disponível em: <www.fct.unesp.br/nera>. Acesso em 15/4/2011

NOORGARD, R.B.; SIKOR, T.O. Metodología e práctica de la agroecología. In: ALTIERI, M. A. (org.) **Agroecologia: bases científicas para una agricultura sustentable**. Montevideo: Nordan comunidad, 1999.

OFFE, C. New social movements: challenging the boundaries of institucional politics. **Social Reserarch**, vol. 52, n.4 (Winter), p. 817-868, 1985.

OLIVEIRA, D. et al. A produção de novidades: como os agricultores fazem para fazer diferente?. In: SCHNEIDER; S; GAZOLLA, M.. (Org.). **Os atores do Desenvolvimento Rural: perspectivas teóricas e práticas sociais**. Porto Alegre: UFRGS, v. , p. 91-116, 2011.

OOSTINDIE, H.; BROEKHUIZEN, R. V. The dynamics of novelty production. In: PLOEG, J.D. V.; MARSDEN, T. **Unfolding webs: the dynamics regional rural development**. Wageningen: Van Gorcum, 2008. p. 68 - 86

ORGANIC-WORD. **Dynamic Data Table with Key Data From the FiBL/IFOAM Survey**. Disponível em <<http://www.organic-world.net/statistics-data-tables-dynamic.html>> Acesso em 29/07/2011.

PETERSEN, P.; DAL SOGLIO, F.K.; CAPORAL, F.R. A construção de uma ciência a serviço do campesinato. In: PETERSEN, P. (org.) **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro, AS-PTA, 2009, p. 85-104.

PLANETA ORGÂNICO. **Ecos da Biofach 2010 em Nuremberg**. Disponível em <<http://planetaorganico.com.br/site/index.php/ecos-da-biofach-2010-em-nuremberg>> Acesso em 16/09/2011.

PLOEG, J. D. van der et al. On Regimes, Novelties, Niches and Co-Production. In: WISKERKE, J. S. C.; PLOEG, J. D. van der. **Seeds of Transition**. Assen: Van Gorcum, 2004. p. 1-30.

PLOEG, J. D. Van der. Sete teses sobre a agricultura camponesa. In: PETERSEN (Org.) **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: ASPTA, 2009. p. 17-46.

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

PORTO-GONÇALVES, C. W. **O Desafio Ambiental**. Rio de Janeiro: Record, 2004.

PRADO JUNIOR, C. **A Questão Agrária**. 2ª ed. São paulo: Brasiliense, 1979.

PRADO JUNIOR, C. **Formação do Brasil contemporâneo: colônia**. 13.ed. São Paulo: Brasiliense, 1973.

RAMIRO, Z.A. Manejo integrado de pragas. In: IN: MARTINE, G. e GARCIA, R. C. (org.) **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetés, 1987. p. 209 a 221.

RIEDL, M.; NAVARRO, Z.S. Reforma agrária na Região Sul. In: ROMEIRO, Adhemar; GUANZIROLI, Carlos; LEITE, Sérgio (orgs.). **Reforma Agrária: produção, emprego e renda: o relatório da FAO em debate**. Petrópolis, RJ: Vozes; Rio de Janeiro: IBASE: FAO, 1994. p. 221-236.

ROEP, D.; WISKERKE, J. S. C. Reflecting on Novelty Production and Niche Management. In: WISKERKE, J. S. C.; PLOEG, J. D. van der. **Seeds of Transition**. Assen: Van Gorcum, 2004. p. 341-356.

ROMEIRO, A.; GUANZIROLI, C.; LEITE, S. (orgs.). **Reforma Agrária: produção, emprego e renda: o relatório da FAO em debate**. Petrópolis, RJ: Vozes; Rio de Janeiro: IBASE: FAO, 1994.

RUEGG, E. et al. Impactos dos agrotóxicos sobre o Ambiente e a saúde. In MARTINE, G.; GARCIA, E R.C. (Org.), **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Editora Caetés, 1997.

RUTTAN, V. W. Induced innovations, evolutionary theory and path dependence: surces of technical chance. **The economic journal**, 107, p. 1520-1529. september-1997.

SAMPAIO, O. B. Agroecologia e recuperação ambiental: um processo educativo em desenvolvimento nos assentamentos de reforma agrária no Paraná. In: SONDA, C.; TRAUZYNSKI, S.C. (orgs.) **Reforma agrária e meio ambiente: teoria e prática no estado do Paraná**. Curitiba: ITCG, 2010. p. 291-312.

SANTOS, J.V.T. A reprodução subordinada do campesinato. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, 2 (2), p.109-117, 1981.

SCHERER-WARREN, I. . **Redes de movimentos sociais**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2005.

SCHERER-WARREN, Ilse. . Das mobilizações às redes de movimentos sociais. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 21, p. 109-130, 2006.

SCHMIDT, B.V.; MARINHO, D.N.C.; ROSA, S.L.C. (Orgs). **Os assentamentos de reforma agrária no Brasil**. Brasília: Ed. UnB, 1998.

SCHMIDT, C.J. Transição agroecológica e desenvolvimento rural: um a partir da experiência brasileira. In: SAUER, S.; BALESTRO, M.V. **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica**. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 177-204.

SCHMITT, C.; TYGEL, D. Agroecologia e economia solidária, trajetórias, confluências e desafios. In: PETERSEN, P. **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009.

SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2003.

SCOTT, J. Formas cotidianas de resistência camponesa. **Revista raízes**, v. 21, 01, p. 10-31. jan-jun. 2002.

SEMA – Secretária Estadual de Meio Ambiente. **Plano de Manejo Área de proteção ambiental da Escarpa Devoniana**. Curitiba: SEMA; IAP, 2004.

SEVILLA GUZMAN, E. **Agroecologia y desarrollo rural sustentable: una propuesta desde Latino América**. XI Curso Intensivo em Agroecologia: Princípios y Técnicas Ecológicas Aplicadas a la Agricultura. 2000.

SEVILLA GUZMÁN, E. **De la sociología rural a la agroecología**. Barcelona: Icaria, 2006.

SEVILLA GUZMAN, E. y GONZÁLES DE MOLINA, M. **El concepto de transición em el pensamiento marxista: reflexiones desde la agroecología**. Trabajo elaborado el Curso de Posgrado de Agroecologia y Desarrollo Rural Sostenible – Programa de Doctorado: Agroecologia, Campesinado e História de la Universidade de Córdoba. Córdoba, 1995.

SEVILLA GUZMAN, E.; LÓPEZ CALVO, A.I . Agroecologia y campesinado: reflexiones teóricas sobre las ciencias agrárias ante la crisis ecológica. Agriculturas mediterráneas y mundo campesino : cambios históricos y retos actuales : **Actas de las Jornadas de Historia Agraria** : Almería, 19-23 de abril de 1993,

SHANIN, T. Lições camponesas. In: PAULILO, E.T.; FABRINI, J.E. **Campesinato e territórios em disputa**. São Paulo: Expressão Popular: UNESP, 2008, p. 23-48.

SHANIN, T.. A definição de camponês: conceituações e desconceituações. O velho e o novo em uma discussão marxista. **Estudos CEBRAP**, n. 26, p. 42-80, 1980.

SIGAUD, L. Ocupações de terra, Estado e movimentos sociais no Brasil. **Cuadernos de Antropología Social**, n. 20, p. 11-23, 2004.

SILVA, J.G. **A modernização dolorosa: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

SILVA, J.G. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas-SP: UNICAMP, 1996.

SMITH, A. Green niches in sustainable development: the case of organic food, **Environment & Planning C: Government & Policy** 24: p. 439-458, 2005.

SMITH, A.; STIRLING, A.; BERKHOUT, F. The governance of sustainable socio-technical transitions. **Research Policy**, Amsterdam, v. 34, p. 1491–1510, 2005.

SONDA, C. Reforma agrária, desmatamento e conservação da biodiversidade no Estado do Paraná. In: SONDA, C.; TRAUZYNSKI, S.C. (orgs.). **Reforma agrária e meio ambiente: teoria e prática no estado do Paraná**. Curitiba: ITGC, 2010. p. 83-99.

SOUZA, A.S. Questão agrária e agroecologia: autonomia e diversidade na reconstrução do meio rural. **XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária**, São Paulo, 2009, p. 1-29, 2009. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/inferior/laboratorios/agraria/Anais/%20XIXENGA/artigos/Souza_AS.pdf> . Acesso em 20/10/2011.

SOUZA, Maria Antônia. **As formas organizacionais de produção em assentamentos rurais do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST**. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação: Unicamp, Campinas. 1999.

SPAROVEK, G. **A qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira**. São Paulo: Páginas & Letras, 2003.

STASSART, P.M.; JAMAR, D. AB et verrouillage des systèmes de connaissances Conventionalisation des filières agroalimentaire bio. **Innovations Agronomiques** 4, p. 313-328, 2009.

STÉDILE, J.P. & FERNANDES, B.M. **Brava gente: a trajetória do MST e a luta pela terra no Brasil**. São Paulo: Perseu Abramo, 1999.

STÉDILE, J.P. **Governo Lula está em dívida com MST**. Entrevista realizada em 15/08/2009. Disponível em <www.mst.org.br/node/7958> Acesso em 19/08/2009.

STÉDILE, J.P. Por uma reforma agrária de novo tipo. In: MST. **A urgência da reforma agrária**. São Paulo: MST, 2003.

STEFANIAK, J.N. **Propriedade e função social: perspectivas do ordenamento jurídico e do MST**. Ponta Grossa-PR: UEPG, 2003.

STUIVER, M. Highlighting the retro side of innovation and it's potential for regime change in agriculture. In: MURDOCK, J.; MARSDEN, T. **Between the local and the global: confronting complexity in the contemporary agri-food sector**. Research in Rural Sociology and Development. v. 12. Amsterdam: Elsevier, 2006, p. 147-174.

STUMM, M. G. **Relação entre sistemas de certificação e práticas produtivas na agricultura ecológica: o caso de Rio Branco.** 136 f. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Sociologia) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

TARDIN, J. M. **Jornada de Agroecologia:** Camponesas e Camponeses em Movimento Construindo o Sustento da Vida e a Transformação da Sociedade. Anais do VI Congresso Brasileiro de Agroecologia e II Congresso Latinoamericano de Agroecologia. Curitiba: ABA, SOCLA, Governo do Paraná, 2009, p. 213-217 (1 CD-ROM).

TARDIN, J.M.; MOREIRA, S.S.(orgs.) **7ª Jornada de Agroecologia.** Cuidando da Terra, cultivando a biodiversidade, colhendo a soberania alimentar. Cascavel – PR. 23 a 26 de julho de 2008.

TEIXEIRA, G. Agravamento da concentração de terra no Brasil? **Boletim dataluta** – artigo do mês: junho de 2011. Disponível em <http://www4.fct.unesp.br/nera/artigodomes/7artigodomes_2011.pdf> Acesso em 10/08/2011.

TOLEDO, V.M. La racionalidad ecológica de la producción campesina. In: SEVILLA GUZMANN, E.; GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (eds.) **Ecología, campesinado y historia.** Madrid: La piqueta, 1993, p. 197-218.

TOLEDO, V.M.; BARRERA- BASSOLS, N. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 20, p. 31-45, jul/dez. 2009.

TONÁ, N. **O trabalho como elemento formador nos cursos formais de Agroecologia do MST no Paraná.** 82 f. Monografia (Especialização em Educação do Campo e Desenvolvimento) – ITERRA/UnB, 2006.

TONÁ, N. A Pesquisa nos Cursos de Agroecologia e nas Escolas e Centros de Formação dos Movimentos Sociais do Campo no Paraná. In: ITERRA. **II Seminário Nacional o MST e a Pesquisa.** Cadernos do Iterra, ano VII, n. 14, nov. 2007.

TOURAINÉ, A. An introduction to study of social movements **Social recherche**, v. 52, n.4, p. 749-787, winter – 1985.

TOURAINÉ, A. **Crítica da modernidade.** 7.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

UFPR/ET – UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – ESCOLA TÉCNICA. **Curso de Graduação Tecnologia em Agroecologia** – projeto pedagógico. UFPR: CURITIBA, 2006

VALADÃO, A.C. **Os núcleos de base do MST e a construção da cooperação agrícola**: Assentamento Contestado - Estado do Paraná. 182 f. Dissertação. (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas). Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, 2005.

VERAS, M.M. **Agroecologia em assentamentos do MST no Rio Grande do Sul**: entre as virtudes do discurso e os desafios da prática. 114 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

VERBONG, G.; GEELS, F. The ongoing energy transition: lessons from a socio-technical, multi-level analysis of the Dutch electricity system (1960–2004). **Energy Policy**. 35, p.1025–037, 2007.

VIA CAMPESINA. **Qu'est-ce que La Via Campesina**: Le voix des paysannes et des paysans du monde. Février, 2011. Disponível na internet <<http://viacampesina.org/fr/index.php>> . Acesso em 13/09/2011.

WANDERLEY, M.N.B. A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba – PR, n. 2, p. 29-37, jul./dez. 2000.

WANDERLEY, M. N. B. . A Sociologia Rural na América Latina: produção de conhecimento e compromisso com a sociedade.. In: **VIII Congresso Latino Americano de Sociologia Rural**, 2010, Ipojuca (Porto de Galinhas) PE. Anais do VIII Congresso Latino Americano de Sociologia Rural, 2010. Disponível em <<http://www.alasru.org/wp-content/uploads/2011/06/Nazareth-Wanderlei.pdf>>. Acesso em 12/04/2012.

WANDERLEY, M.N.B. A agricultura familiar no Brasil: um espaço em construção. **Reforma Agrária**. ABRA. Campinas, v.25, n.2/3, p. 37-57, 1995

WANDERLEY, M.N.B. O agricultor familiar no Brasil: um ator social na construção do futuro. In: PETERSEN, PAULO (org.) **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009b.

WANDERLEY, M.N.B. O camponês, um trabalhador para o capital. In: WANDERLEY, M.N.B. **O mundo rural como espaço de vida**. Reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: UFRGS, 2009b. p. 71-136.

WANDERLEY, M.N.B. **O mundo rural como espaço de vida**. Reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: UFRGS, 2009a.

WEBER, M. **Economia e Sociedade**: fundamentos da Sociologia Compreensiva. Brasília/DF: UNB: São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1999. vol. 1

WELCH, C.; FERNANDES, B. M. . Agricultura e Mercado: campesinato e agronegócio da laranja nos EUA e Brasil. In: Eliane Tomiasi Paulino; João Edmilson Fabrini. (Org.). **Campesinato e territórios em disputa**. São Paulo: Expressão Popular, 2008, p. 161-190.

WELCH, C.A. et al (Orgs). **Camponeses brasileiros: leituras e interpretações clássicas**. São Paulo: Unesp; Brasília, DF: NEAD, 2009.

WISKERKE, J.; PLOEG, J. D. van der. **Seeds of Transition**. Assen - Netherlands: Royal van Gorcum, 2004.

WOLF, Eric. **Guerras camponesas nos séculos XX**. Melhoramentos: São Paulo, 1984.

WOORTMANN, E.F. O saber camponês: práticas ecológicas tradicionais e inovações. In: GODOY, E.P.; MENEZES, M.A. MARIN, R.A. (orgs.) **Diversidade do campesinato: expressões e categorias**. São Paulo: UNESP; Brasília-DF: NEAD, 2009. Coleção história social do campesinato: estratégias de reprodução social. Vol. II.

WRIGHT, J. A transição agroecológica na agricultura cubana. **Agriculturas**, V.3, n. 3, p. 6-11, out. 2006.

ZONIN, W.J. **Transição agroecológica: modalidades e estágios na Região Metropolitana de Curitiba**. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

ANEXO 1

Roteiro para Entrevistas Semi-estruturadas

Data : ____ / ____ / ____ Local:

1) Identificação do(s) entrevistados

Assentamento: _____

Entrevistado(s):

1. O que o sr (a) o entende por agroecologia? (Qual a motivação para a opção pela produção agroecológica? Como teve contato com a proposta da agroecologia? Antes de ter contato com a proposta da agroecologia, quais foram suas experiências com agricultura? Cultivava de maneira convencional? Usava práticas tradicionais? Qual o papel que o MST teve nesta opção pela agroecologia?)
2. Você conhece experiências em agroecologia em outros assentamentos ou de outros agricultores? (Como as conheceu?)
3. Como vocês têm acesso ao conhecimento sobre agroecologia e sobre as técnicas? (Há assistência técnica? Participa de cursos? De eventos? Da Jornada de Agroecologia? Alguma Escola, Universidade, ONGs, desenvolve algum projeto em relação a agroecologia com vocês? Realizam viagens de intercâmbio? O que o senhor(a) aprendeu nestes espaços?)
4. Como é organizado o trabalho em seu lote? (Individual, tudo coletivo, linhas de produção coletiva? Divisão de trabalho por gênero e a participação dos idosos e jovens? É realizado algum beneficiamento?)
5. Em relação a produção, quais os produtos que o senhor(a) planta ecologicamente? (Quais as técnicas de cultivo e criação utilizadas que podem ser consideradas agroecológicas? Você utiliza alguma técnica ou tecnologia que não possa ser considerada como agroecológica? Quais? Por que?)
6. Você possui certificação dos produtos como orgânicos? (Qual certificadora? Quais as vantagens do produto certificado? Quais as dificuldades do processo de certificação?)
7. O que o senhor(a) entende por natureza? (Qual é a importância da natureza para o agricultor? Existem áreas de mata nativa em seu lote?)
8. Além dos produtos comercializados coletivamente (ex.:PAA) quais outros destinos têm a produção do lote (autoconsumo, venda atravessador, venda direta consumidor, venda mercados, etc...)
9. Quais as principais dificuldades enfrentadas para consolidar a produção agroecológica?
10. Quais suas expectativas em relação à agroecologia? (O que o senhor(a) acha que pode melhorar (no seu lote, assentamento e em relação a mercados, governos, etc)? Quais ações estão encaminhando para avançar na produção agroecológica (no seu lote, grupo ou assentamento)?)

ANEXO 2

QUESTIONÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE DADOS E INFORMAÇÕES

Entrevistado(a) : _____
 nº questionário: _____ Data entrevista: _____
 Local: _____

1) Caracterização do lote

1.1) Quantas pessoas trabalham no lote? Como é a divisão do trabalho?

1.2. Estrutura do Lote

Estrutura do Lote	
Tamanho	
Área de lavoura	
Pastagens	
Horta	
Pomar	
Mata Nativa	
Reflorestamento	
Construções	
Outros	

2. Produção agropecuária

2.1. Produção vegetal

Produção	Área Plantada	Produção	Venda	Consumo
Lavouras				
Horticultura				
Fruticultura				
Outras				

2.2. Quantidade e as principais espécies cultivadas principalmente para o comércio?

2.3. Produção Animal

	Cabeças/Produção	Vendido	Consumo
Bovinos			
Leite			
Aves			
Suínos			
Outros			

2.4 Beneficiamento

Produtos	Produção	Consumo	Venda
Derivados Leite			
Banha			
Molho/conservas			
Pão/massas			
Embutidos			
Melado			
Doces			
Mel			
Outros			

2.5 A produção é suficiente para atender as necessidades da família? Autoconsumo e geração de renda?

2.6 Possui complementação da renda ao trabalho no lote?

2.7 Qual a dependência de insumos externos?

2.8 Quem consulta quando precisa de uma recomendação técnica em relação à produção ?

2.9 Práticas agroecológicas tem utilizados no manejo da produção

Prática	As vezes	Regularmente	Aonde aprendeu / o que mudou ao longo do tempo
Adubação verde			

Compostagem			
Cinzas			
Cobertura morta			
Capina manual			
Tração animal			
Biofertilizantes caseiros			
Extratos de plantas			
Caldas			
Homeopatia			
Outros			

3. Relação com o meio ambiente

3.1. Quais as medidas de proteção existentes nas fontes e cursos d'água do lote?

3.2 Qual a origem da água utilizada para a produção?

3.3 Existem áreas de mata nativa no lote? Como é o cuidado com essas áreas (no lote ou entorno)?

3.4 Que espécies de animais nativos normalmente circulam no seu lote?

3.5 Qual é a qualidade do solo no lote? Usa práticas de conservação/ recuperação / quais?

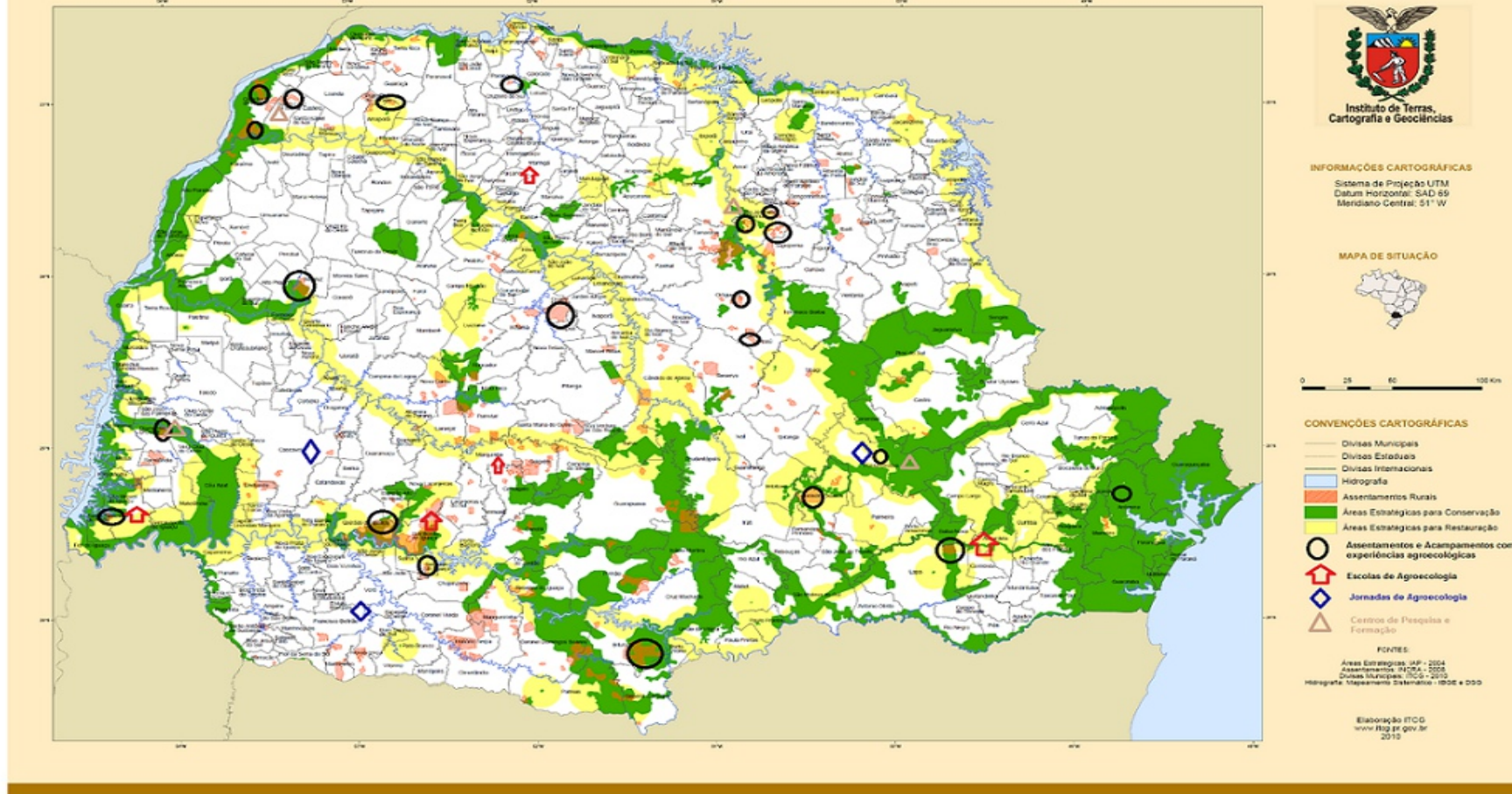
4) Transformações no lote e agricultura

Quais as mudanças tem ocorrido na produção nos últimos anos?

	Aumentou /diminuiu	Observações
Produtividade		
Pragas e doenças		
Carga de trabalho para família		
Quantidade espécies cultivadas		
Utilização de insumos		
Mecanização		
Renda familiar		
Custo de produção		
Compostagem		
Outras		

ANEXO 3

ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E ASSENTAMENTOS RURAIS - 2010



LOCALIZAÇÃO DOS ASSENTAMENTOS RURAIS DO ESTADO DO PARANÁ, ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA, PRINCIPAIS EXPERIÊNCIAS AGROECOLÓGICAS DO MST NO PARANÁ.
FONTE: Adaptado de ITCG(2011)

ANEXO 4

RELAÇÃO DOS PRODUTOS ORGÂNICOS FORNECIDOS PELOS AGRICULTORES DO GRUPO TERRA LIVRE DO ASSENTAMENTO CONTESTADO AO PROJETO PAA

nº	Produto	Unidade	Total em kg	Valor Homologado pela Conab (R\$)	Valor Total Final do Produto (R\$)
1	Abóbora seca orgânica	kg	8.844	1,23	10.878,12
2	Abóbora kabotia/moranga orgânica	kg	200	1,09	218,00
3	Abobrinha verde orgânica	kg	820	1,17	959,40
4	Acelga/couve chinesa orgânica	Kg	1.398	1,30	1.817,40
5	Aipim/mandioca orgânica	kg	2.600	0,84	2.184,00
6	Alface orgânica	uni	13.450	0,81	31.126,68
7	Alho orgânico	kg	70	6,50	455,00
8	Almeirão orgânico	mç 300 gr	6.728	0,91	20.409,48
9	Batata doce comum orgânica	kg	3.527	1,28	4.514,56
10	Berinjela média orgânica	kg	200	1,17	234,00
11	Beterraba média orgânica	kg	2.628	1,04	2.733,12
12	Brócolis orgânico	mç 500gr	200	1,71	684,00
13	Caxi orgânico	kg	2.400	1,17	2.808,00
14	Cebola orgânica	kg	1.350	1,30	1.755,00
15	Cenoura orgânica	kg	8.672	1,30	11.273,60
16	Cheiro verde orgânico	mç 400gr	4.195	2,60	27.266,20
17	Chuchu orgânico	kg	2.003	0,81	1.622,43
18	Couve manteiga orgânica	mç 400gr	4.550	0,93	10.579,68
19	Doce de abóbora orgânica	kg	100	5,85	585,00
20	Ervilha - vagem orgânica	kg	36	6,50	234,00
21	Espinafre orgânico	mç 500gr	225	1,30	585,00
22	Feijão cores orgânico	kg	320	1,89	604,80
23	Feijão preto orgânico	kg	2.320	1,89	4.384,80
24	Inhame orgânico	kg	1.411	2,08	2.934,88
25	Limão rosa orgânico	kg	1.113	1,04	1.157,52
26	Melado de cana orgânico	kg	135	5,85	789,75
27	Milho pipoca orgânica	kg	31	2,60	80,60
28	Milho verde orgânico	kg	9.737	1,43	13.923,91
29	Nabo orgânico	kg	100	1,82	182,00
30	Pepino orgânico	kg	700	1,04	728,00
31	Pimentão orgânico	kg	660	1,30	858,00
32	Rabanete orgânico	mç 400gr	262	1,04	680,16
33	Repolho verde orgânico	kg	6.945	0,65	4.514,25

nº	Produto	Unidade	Total em kg	Valor Homologado pela Conab (R\$)	Valor Total Final do Produto (R\$)
34	Tomate orgânico	kg	311	1,30	404,30
	TOTAL	1	88241		164.165,64

FONTE: PESQUISA DE CAMPO – DADOS SINTESE PROJETO PAA ASSENTAMENTO
 CONTESTADO (2011)

ANEXO 5

TABELA 13 – RELAÇÃO DOS PRODUTOS CONVENCIONAIS FORNECIDOS PELOS AGRICULTORES CONVENCIONAIS DO ASSENTAMENTO CONTESTADO AO PROJETO PAA

nº	Produto	Unidade	Total em kg	Valor Homologado pela Conab (R\$)	Valor Total Final do Produto (R\$)
1	Abóbora seca	kg	23551	0,95	22.373,45
2	Abóbora kabotiá/moranga	kg	1200	0,84	1.008,00
3	Abobrinha verde	kg	6028	0,90	5.425,20
4	Acelga/couve chinesa	uni	9188	1,00	9.188,00
5	Aipim/mandioca	kg	4668	0,65	3.034,20
6	Alface	uni	59886	0,63	37.728,18
7	Almeirão	mç 300 gr	46335	0,70	32.434,50
8	Amendoin com casca	kg	150	3,80	570,00
9	Batata doce comum	kg	7733	0,99	7.655,67
10	Batata inglesa	kg	900	0,90	810,00
11	Berinjela média	kg	500	0,90	450,00
12	Beterraba média	kg	5958	0,80	4.766,40
13	Bolacha caseira	kg	300	5,00	1.500,00
14	Brócolis	mç 500gr	1700	1,32	2.244,00
15	Caxi	kg	2264	0,90	2.037,60
16	Cebola	kg	1328	1,00	1.328,00
17	Cenoura	kg	7921	1,00	7.921,00
18	Cheiro verde	mç 400gr	25669	2,00	51.338,00
19	Chicória/escarola	Unidade	2800	0,80	2.240,00
20	Chuchu	kg	4009	0,63	2.525,67
21	Couve manteiga	mç 400gr	20790	0,72	14.968,80
22	Cuca	kg	525	4,00	2.100,00
23	Doce de frutas pastoso de Figo	kg	300	6,00	1.800,00
24	Doce de abóbora	kg	600	4,50	2.700,00
25	Espinafre	mç 500gr	1515	1,00	1.515,00
26	Feijão cores	kg	60	1,46	87,60
27	Feijão preto	kg	5374	1,46	7.846,04
28	Inhame	kg	700	1,60	1.120,00
29	Laranja	kg	700	0,80	560,00
30	Limão rosa	kg	2152	0,80	1.721,60
31	Limão taiti	kg	200	0,90	180,00
32	melado de cana	kg	300	4,50	1.350,00
33	Melância	kg	2200	0,79	1.738,00
34	Milho para pipoca	kg	300	2,00	600,00
35	Milho verde	kg	23939	1,10	26.332,90
36	Nabo	kg	1677	1,40	2.347,80

nº	Produto	Unidade	Total em kg	Valor Homologado pela Conab (R\$)	Valor Total Final do Produto (R\$)
37	Pão caseiro	kg	2070	4,00	8.280,00
38	Pepino	kg	3051	0,80	2.440,80
39	Pêssego	kg	300	2,00	600,00
40	Pimentão	kg	1200	1,00	1.200,00
41	Polpa de amora frutas congelada	kg	400	5,00	2.000,00
42	Ponkan/Tangerina	kg	300	0,70	210,00
43	Quiabo	kg	400	2,00	800,00
44	Rabanete	mç 400gr	5468	0,80	4.374,40
45	Repolho verde	kg	20916	0,50	10.458,00
46	Rúcula	mç 300 gr	2577	0,90	2.319,30
47	Tomate	kg	1672	1,00	1.672,00
49	Vagem extra	kg	800	1,75	1.400,00
	TOTAL		312.574		299.300,11

FONTE: PESQUISA DE CAMPO – DADOS SINTESE PROJETO PAA ASSENTAMENTO CONTESTADO (2011)