UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA
NÍVEL MESTRADO

THIAGO ROBERTO ZIBETTI GONÇALVES

PANORAMA AGROECOLÓGICO: ATORES E PROCESSOS NO OESTE DO PARANÁ

Marechal Cândido Rondon
2011

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA
NÍVEL MESTRADO

THIAGO ROBERTO ZIBETTI GONÇALVES

PANORAMA AGROECOLÓGICO: ATORES E PROCESSOS NO OESTE DO PARANÁ

Dissertação apresentada à Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Sérgio Rabello de Oliveira

Marechal Cândido Rondon
2011

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca da UNIOESTE – Campus de Marechal Cândido Rondon – PR., Brasil)

Gonçalves, Thiago Roberto Zibetti
G635p Panorama agroecológico: atores e processos no oeste do Paraná / Thiago Roberto Zibetti Gonçalves. – Marechal Cândido Rondon, 2011.
102 p.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Sérgio Rabello de Oliveira

Dissertação (Mestrado em agronomia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Marechal Cândido Rondon, 2011.

1. Agroecologia. 2. Agricultura orgânica. 3. Agriculturas de base ecológica. 4. Transição agroecológica. I. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. II. Título.

CDD 22.ed. 630.2745

CIP-NBR 12899

Ficha catalográfica elaborado por Marcia Elisa Sbaraini-Leitzke CRB-9/539

Aos agricultores e agricultoras da Terra, àqueles que ainda tocam o solo com as mãos e os pés e naturalmente cultivam o alimento sano também no coração...

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Agradeço minha família pelo suporte, partilha, liberdade e compreensão durante esses anos de estudos e devaneios. Eternamente grato pela base que me propiciaram e propiciam, tanto física e material quanto emocional e espiritual. Agradeço a meu querido irmão Daniel, pelas inspirações que emana do Oriente.

Agradeço à amada Camila de Jesus Gnoato pelo amor dedicado e parceria carinhosa durante boa parte da caminhada e pelos aprendizados em todos os âmbitos.

Agradeço ao professor orientador Paulo Sérgio Rabello de Oliveira por aceitar o desafio da orientação e por adentrar um pouco mais ao tema agroecológico. Agradeço sua paciência, abertura, compreensão e também suas críticas construtivas e ponderadas.

Agradeço à professora Vanda Pietrowski e ao professor Wilson João Zonin pelas inúmeras contribuições realizadas no decorrer desta pesquisa, pelas sugestões de aprimoramento e pelas oportunidades de aprendizado através das conversas, aulas e trabalhos realizados em conjunto.

Agradeço aos demais professores do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPGA) da UNIOESTE pelas oportunidades de aprendizado ofertadas e por compartilharem seus conhecimentos e visões. Agradecimento especial à Celei Pletsch Martins, Assistente de Coordenação do PPGA, pela ajuda constante e inúmeros auxílios em relação à matrículas, normas, calendários, registros, relatórios, bolsas e outros assuntos burocráticos.

Agradeço ao Programa Universidade sem Fronteiras e ao CAPES pela concessão de bolsas de trabalho e estudo que tornaram mais cômodo o contexto das pesquisas realizadas.

Agradeço aos colegas de mestrado pelos momentos compartilhados. Agradeço à amiga Patrícia Paro, parceira de muitas viagens entre Cascavel e Marechal Cândido Rondon e também viagens por dentro de nós mesmos em muitas conversas sobre a vida e o mundo.

Agradeço aos amigos das instituições envolvidas nesta pesquisa, pelo apoio e participação em muitas etapas, em especial àqueles que aceitaram e foram acessíveis durante a fase de entrevistas. Agradeço aos amigos agricultores que, diante de tanto trabalho e pouco tempo disponível ainda aceitaram ser entrevistados e compartilharam (e desabafaram também) suas perspectivas e anseios por uma agricultura mais equilibrada, saudável e produtiva.

Agradeço aos amigos de todas as partes, de todos os tempos, por inspirarem meu próprio desenvolvimento e alimentarem meus sonhos. Através de vocês agradeço a todo o Universo, pela força, pela consciência e pela tranquilidade para seguir a jornada.

RESUMO

Focalizando as experiências em agricultura sustentável em andamento na região oeste do Paraná, este trabalho procura colaborar com a evolução da Agroecologia enquanto ciência e movimento tecno-político-social, enfatizando-a no universo acadêmico e explorando possibilidades de pesquisa sistêmica no âmbito das ciências agrárias. Seu objetivo central foi criar um panorama geral da "paisagem agroecológica" regional, e através de levantamento bibliográfico, vivências, visitas técnicas e entrevistas foi possível gerar dados e informações a respeito de atores, processos e relações envolvidas nas iniciativas agrícolas de base ecológica em uma região que abrange 50 municípios. Foram utilizadas e adaptadas ao contexto deste trabalho as metodologias e ferramentas de pesquisa em agroecologia propostas por fontes variadas de referências interdisciplinares, servindo de base para a construção de uma proposta metodológica que possibilitou a rápida identificação/análise de atores engajados e as experiências pró-ativas em agricultura sustentável na região em questão. Territorialmente houve destaque para a Bacia do Paraná 3 enquanto área das articulações mais organizadas da região oeste, com ênfase ao Comitê Gestor da Agricultura Orgânica que congrega as principais entidades atuantes no contexto. Em relação aos desafios, ficaram em evidência as dificuldades climáticas em função do calor, a falta de insumos e tecnologias apropriadas, falta de recursos e um sistema de crédito e subsídios apropriado, e de maneira geral, a grande pressão ideológica e econômica do sistema de agriculturas convencionais predominantes na região e a deriva de agrotóxicos proveniente destes. Perspectivas e tendências são otimistas e enxergam crescimento de mercados e aumento do apoio dos poderes públicos, mas exigindo em contrapartida, melhor organização por parte dos agricultores e necessidade de reavaliar sistemas produtivos usuais, com abertura à fruticultura ecológica. Um maior envolvimento com as comunidades consumidoras também é tido como essencial. Por fim, experiências com homeopatia agrícola popular e os trabalhos de associações e cooperativas de agricultores são tidos como experiências relevantes e apontam caminhos para o futuro da agroecologia no oeste paranaense.

PALAVRAS CHAVE: Agroecologia; Agricultura orgânica; Agriculturas de Base Ecológica; Transição Agroecológica;

ABSTRACT

Focusing on the experiences in sustainable agriculture in progress in western Paraná state, Brazil, this study seeks to collaborate with the evolution of Agroecology as a science and techno-political and social movement, emphasizing it in the academic world and exploring possibilities for systemic research in agricultural sciences. The main goal was to create a general overview of the regional "agroecological landscape", and through literature review, technical visits and interviews was possible to generate informations about actors, processes and relationships involved in ecologically based agricultural initiatives in a area that covers 50 counties. Were used and adapted to the context of this study the methodologies and research tools in sustainable agriculture proposed by multiple interdisciplinary references, serving as basis for the construction of a methodology that enabled the rapid identification/analysis of the engaged actors and the proactive experiences in sustainable agriculture in the concerned region. Territorially, there was highlight on the “Paraná 3 Basin” as the area of activity of the more articulated organizations in the west, with emphasis on the Organic Agriculture Steering Committee which brings together the main support entities working in the context. About the challenges, were in evidence the difficulties on climate due to the heat, lack of inputs and appropriate technologies, lack of resources and a proper system of credit and subsidies, and generally, the big ideological and economic pressure of the conventional agriculture systems prevailing in the region and the drift of pesticides arising from these. Perspectives and trends are optimistic and look at the growth of markets and increased support of public authorities, but demanding in return, better organization of farmers and a review of the usual production systems, opening to the ecological fruit production. Greater consumers communities involvement is also considered essential. Finally, experiences with popular agricultural homeopathy and the work of farmers associations and cooperatives are considered as relevant experience and suggest possibilities for the agroecology future in western Paraná.

KEY-WORDS: Agroecology; Organic Agriculture; Ecologically Based Agricultures; Agroecological Transition;

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO....9

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA....13
2.1 Considerações Paradigmáticas....13
2.2 Agroecologia: Um Novo Paradigma Agrícola....16
2.2 Agroecologia: Um Novo Paradigma Agrícola....16
2.2.1 Sustentabilidade agrícola e o surgimento da agroecologia....17
2.2.2 Enfoque sistêmico da ciência agroecológica....18
2.2.3 Ciência, movimento e prática....20
2.2.4 Agroecologia no Brasil....22
2.2.5 Transição agroecológica....25

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS....27
3.1 Definições Territoriais....27
3.2 Procedimentos e Etapas do Trabalho....28
3.2.1 Fase 1: Contextualização....30
3.2.2 Fase 2: Levantamento de experiências....30
3.2.3 Fase 3: Entrevistas....31
3.2.4 Fase 4: Organização e análise das informações e desenho do panorama....32

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO....36
4.1 Caracterização Regional....36
4.1.1 Caraterização física ambiental....37
4.1.2 Caraterização histórica da ocupação econômica....38
4.2 Aspectos da Experiência Agroecológica Regional....41
4.2.1 Histórico agroecológico – experiências e projetos regionais....41
4.2.2 Rede de atores – Entidades de Apoio e Entidades de Agricultores....46
4.2.3 Ofertas e mercados das Entidades de Agricultores....56
4.2.4 Demandas das Entidades de Agricultores....58
4.2.5 Desafios técnicos regionais....59
4.2.6 Desafios econômicos....63
4.2.7 Desafios gerais....65
4.2.8 Perspectivas e tendências regionais....69
4.2.8.1 Perspectivas atuais, de acordo com Entidades de Apoio:....69
4.2.8.2 Tendências regionais de acordo com Entidades de Apoio:....71
4.2.8.3 Tendências regionais de acordo com Entidades de Agricultores:....73
4.2.9 Experiências indicadas....74
4.2.10 Discussões gerais do panorama....76
4.3 Análise da Proposta Metodológica....87

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS....89
5.1 Recomendações para Pesquisas Relacionadas....91

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS....92
ANEXOS....97
ANEXO 1....98
ANEXO 2....100
ANEXO 3....102

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1: Mapa mental introdutório 12
Ilustração 2: Mapa de localização da Mesorregião Oeste no Estado do Paraná.....28
Ilustração 3: Mapa mental de procedimentos metodológicos.....29
Ilustração 4: Mapa político-administrativo - Mesorregião Oeste do Paraná.....36
Ilustração 5: Mapa de localização das áreas de atuação das iniciativas agroecológicas abordadas pela pesquisa na Mesorregião oeste do Paraná.....78
Ilustração 6: Resumo do panorama agroecológico da região oeste do Paraná.....86

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1: Princípios Agroecológicos para o Manejo Sustentável de Agroecossistemas.....20
Quadro 2: Lista de atores agroecológicos entrevistados por município. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 20 11.....48
Quadro 3: Atuações e Ofertas das Entidades de Apoio entrevistadas. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 2011.....50

Tabela 1: Matrizes de categorias para organização e análise dos dados obtidos junto às Entidades de Agricultores.....33
Tabela 2: Matrizes de categorias para organização e análise dos dados obtidos junto às Entidades de Apoio.....33
Tabela 3: Matrizes de categorias para organização e análise dos dados obtidos junto às Entidades de Agricultores - Tabela Unificada.....34
Tabela 4: Matrizes de categorias para organização e análise dos dados obtidos junto às Entidades de Apoio - Tabela Unificada.....34
Tabela 5: Instituições Parceiras e número de citações de acordo com Entidades de Apoio entrevistadas.....52
Tabela 6: Instituições Parceiras e número de citações de acordo com Entidades de Agricultores entrevistadas.....53
Tabela 7: Principais demandas internas citadas pelas Entidades de Apoio entrevistadas.....55
Tabela 8: Principais Produtos Ofertados pelas Entidades de Agricultores Entrevistadas e quantidade e percentual de citações por tipo de produto.....56
Tabela 9: Principais tipos de mercado estabelecidos pelas Entidades de Agricultores entrevistadas; número e percentual de citações por tipo de mercado.....57
Tabela 10: Principais demandas das Entidades de Agricultores. Número e percentual de citações por tipo de demanda.....59
Tabela 11: Desafios Técnico-Agronômicos de acordo com Instituições de Apoio. Número e percentual de citações por tipo de desafio.....60
Tabela 12: Desafios Técnico-Agronômicos de acordo com Instituições de Agricultores. Número e percentual de citações por tipo de desafio.....62
Tabela 13: Desafios Econômicos de acordo com Entidades de Apoio. Número e percentual de citações por tipo de desafio.....63
Tabela 14: Principais Desafios Econômicos de acordo com Entidades de Agricultores. Número e percentual de citações por tipo de desafio.....64
Tabela 15: Desafios Gerais da Região de acordo com Entidades de Apoio entrevistadas. Número e percentual de citações por tipo de desafio.....66
Tabela 16: Desafios Gerais da Região de acordo com Entidades de Agricultores entrevistadas. Número e percentual de citações por tipo de desafio.....67
Tabela 17: Experiências Regionais Relevantes Indicadas pelas Entidades de Apoio e de Agricultores. Número de citações por experiência.....74

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABA – Associação Brasileira de Agroecologia
ACEMPRE – Associação Central dos Mini e Pequenos Rurais Ecológicos
ANA – Articulação Nacional de Agroecologia
AORGAROSA – Associação dos Produtores Orgânicos de Nova Santa Rosa
APOER - Associação dos Produtores Orgânicos de Entre Rios do Oeste
APOMOP - Associação dos Produtores Orgânicos do Médio Oeste Paranaense
APONG - Associação dos Produtores Orgânicos de Guaíra
APOP - Associação dos Produtores Orgânicos de Palotina
APOP - Associação dos Produtores Orgânicos de Pato Bragado
APOTER - Associação dos Produtores Orgânicos de Terra Roxa
APROMER - Associação dos Produtores Orgânicos de Mercedes
APROSMI - Associação dos Produtores Orgânicos de São Miguel do Iguaçu
AS-PTA - Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa
ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural
CAOPA - Central de Associações do Oeste do Paraná
CAPA – Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor
CEA-CAMPO - Centro de Estudos e Apoio ao Homem do Campo
CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COPERFAM - Cooperativa Agroecológica e da Indústria Familiar
CPT – Comissão Pastoral da Terra
EBAA – Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa
EMATER – Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agrícola
ENA – Encontro Nacional de Agroecologia
FASE - Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional
FOMIR - Fórum Micro-regional de Agricultura Orgânica
GEAE - Grupo de Estudos e Trabalhos em Agroecologia na EMATER
IAPAR – Instituto Agronômico do Paraná
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IECLB - Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil
INFOAM - Federação Internacional de Movimentos em Agricultura Orgânica
IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens
MMC – Movimento das Mulheres Camponesas
MPA – Movimento dos Pequenos Agricultores
MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
OGM – Organismo Geneticamente Modificado
ONG – Organização não-governamental
PAA – Programa de Aquisição de Alimentos
PTA - Projeto Tecnologias Alternativas
SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SOCLA – Sociedade Científica Latino-americana de Agroecologia
TECPAR – Instituto de Tecnologia do Paraná
UEM – Universidade Estadual de Maringá
UFV – Universidade Federal de Viçosa

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o termo Agroecologia vem sendo utilizado com cada vez maior frequência na literatura científica, indicando a existência de fontes com novas informações e perspectivas sobre a agricultura e os sistemas agroalimentares presentes no mundo contemporâneo (WEZEL et al., 2009). De maneira geral, este enfoque científico relativamente novo, busca a aplicação de conceitos e princípios ecológicos e sócio-econômicos no desenho e no manejo de agroecossistemas e sistemas agroalimentares sustentáveis. Carrega um conjunto de princípios fundamentais e inovadores para a pesquisa agronômica, tentando resgatar concepções como conservação/preservação dos recursos naturais, distribuição equitativa de recursos entre os atores sociais envolvidos na produção/consumo e visão englobante ou sistêmica dos processos (ALMEIDA, 2000).

Focalizando as experiências em agricultura sustentável em andamento na região oeste do Estado do Paraná, este trabalho procura contribuir com a evolução da Agroecologia enquanto ciência e movimento que apoia e impulsiona a construção de modelos de desenvolvimento rural sustentáveis.

As discussões em torno do conceito de sustentabilidade – e desenvolvimento sustentável - acabam sinalizando a importância da conexão entre diferentes aspectos da vida humana e seus processos de desenvolvimento. É necessário hoje considerar e compreender as dimensões da sustentabilidade, geralmente expressas como econômica, social e ambiental, abrangendo ainda outros elementos como política e cultura (EMBRAPA, 2006).

Focalizando a agricultura diante desta abordagem, suas diversas facetas e sua multifuncionalidade não podem mais ser ignoradas, ou seja, pensar seu desenvolvimento sob o viés da sustentabilidade exige considerar sua importância enquanto meio de subsistência de quase metade da humanidade e enquanto atividade que ocupa cerca de 40% das terras em utilização, produzindo alimento, forragem, combustível e outros bens, afetando direta e intensamente a qualidade de vida de pessoas e a saúde de ecossistemas em todos os continentes (IAASTD, 2009). O entendimento mais abrangente sobre a agricultura, portanto, vai muito além das ponderações sobre técnicas e insumos de produção e indicadores econômicos que geralmente são levados em consideração de forma mais ou menos isolada quando se tenta avaliar e/ou justificar uma ou outra prática agrícola (ILEIA, 2010).

Sabendo que as práticas agrícolas existentes no mundo de hoje se apresentam de maneira bastante heterogênea na paisagem rural - especialmente nos países tidos como em desenvolvimento - e que muitas das agriculturas se constroem e mantém baseadas em processos ecológicos de

funcionamento, o enfoque agroecológico passa a dar certo suporte tecno-científico a esses sistemas produtivos ao mesmo tempo em que os toma como objeto de estudos sistêmicos. A Agroecologia também assume atualmente a função de "proporcionar as bases científicas (princípios, conceitos e metodologias) para apoiar o processo de transição do atual modelo de agricultura convencional para estilos de agriculturas sustentáveis", assim como do modelo convencional de desenvolvimento a processos de desenvolvimento rural sustentável (CAPORAL e COSTABEBER, 2004). Concomitantemente, ela ainda vem se firmando enquanto movimento social e/ou político que planeja, articula e busca viabilizar essa transição da agricultura (WEZEL et al., 2009).

Diante da predominância e amplo desenvolvimento da agricultura de molde convencional (agricultura industrial/comercial moderna) na região oeste do Estado do Paraná, as iniciativas das agriculturas de menor escala com intenções mais sustentáveis presentes nesta mesma região carecem de reconhecimento e sistematização, para que seja possível entender de maneira organizada e unificada os avanços e as demandas de âmbito tecno-produtivo, socioeconômico e ainda político que permeiam tais experiências.

A partir da elaboração de um panorama da agricultura sustentável poderá ser possível reavaliar o rumo da agricultura regional sabendo, de maneira geral, quem são os atores que apresentam e efetivam as propostas agroecológicas e quais são os processos necessários e viáveis para transformar o desenvolvimento rural sustentável e a expansão e aprimoramento das agriculturas de base ecológica em metas regionais assumidas e efetivadas pelos diferentes setores da sociedade.

A presente dissertação procura colaborar com a construção de tal entendimento, alimentando-se nas fontes teóricas da agroecologia e nas práticas de diversas entidades e indivíduos comprometidos. Assim, apresenta uma visão geral das experiências em agriculturas de base ecológica encontradas na região.

O trabalho foi planejado e desenvolvido objetivando estudar o meio agrário do oeste paranaense sob a perspectiva sistêmica da agroecologia, dentro da linha de pesquisa Sistemas de Produção Sustentáveis do Programa de Pós-Graduação em Agronomia – Produção Vegetal, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (PPGA/UNIOESTE).

De maneira geral, trata-se de uma pesquisa exploratória/descritiva baseada nos relatos das entidades de apoio às agriculturas de base ecológica, organizações de agricultores ecológicos/orgânicos e informantes-chave no contexto agroecológico regional. Trata-se ainda da identificação de: problemas técnicos e econômicos sinalizados pelos atores; experiências que possam ser consideradas pró-ativas no contexto da sustentabilidade rural da região; e perspectivas e tendências futuras para os projetos das agriculturas de base ecológica do oeste do Paraná.

Levando em conta a amplitude do assunto, a extensão territorial da área estudada e o tempo/recurso disponível para a realização deste trabalho, em nenhum momento se pretendeu elucidar o tema ou construir um diagnóstico detalhado e profundo sobre as agriculturas abordadas. Os objetivos pertencem mais ao âmbito da introdução ao tema central da agroecologia e à criação de um panorama inicial sobre as experiências regionais relacionadas a ele, sendo que a elaboração de uma metodologia específica para a criação deste panorama também é aspecto relevante dessa dissertação.

O presente trabalho também foi realizado com o intuito de explorar o conjunto de conhecimentos e metodologias disponibilizadas pela ciência agroecológica, aceitando os desafios da inovação em se fazer pesquisa embasada nestes enfoques. Assim, o estudo envolveu várias propostas, sendo o objetivo geral: organizar um panorama das condições das agriculturas de base ecológica da região oeste do Paraná, contendo aspectos de seus desafios, avanços e demandas.

Alguns objetivos específicos complementam essa meta:

- Realizar investigações interdisciplinares e sistêmicas que possam oferecer uma noção geral das possibilidades de pesquisa em Agroecologia;
- Desenvolver e testar uma metodologia simples para criação de um panorama agroecológico regional;
- Agrupar informações sobre as iniciativas agroecológicas regionais em andamento, identificando o conjunto de atores e processos de forma unificada;
- Destacar experiências agroecológicas bem sucedidas, tanto no setor produtivo como em outros aspectos do sistema agroalimentar local;

Ao mesmo tempo em que avança no campo teórico-prático das pesquisas em agroecologia e em sua sustentação acadêmica, as principais contribuições almejadas permanecem no âmbito da sistematização e difusão de informações relevantes à evolução da agricultura sustentável regional, facilitando a visualização sobre este processo coletivo de construção e possibilidades colaborativas para atores sociais que ainda não se engajaram. A agricultura sustentável é aqui visualizada como grande potencial de desenvolvimento limpo e justo da região oeste do Paraná, sendo que, apesar de haver inúmeros desafios, as condições favoráveis existem em abundância.

A realidade rural da região e sua problemática socioambiental histórica e atual apresentam justificativas relevantes para que se realizem essas experimentações e construções de novos caminhos baseados na agroecologia. O surgimento regional de diversas iniciativas concretas com bases na agricultura e desenvolvimento rural sustentáveis apoia e reforça essas intenções, e parece

inevitável que a ciência agronômica vislumbre esses novos rumos e colabore com seu progresso (ALMEIDA, 2000).

A seguir, um mapa mental introdutório auxilia no esclarecimento sobre a construção da presente dissertação:

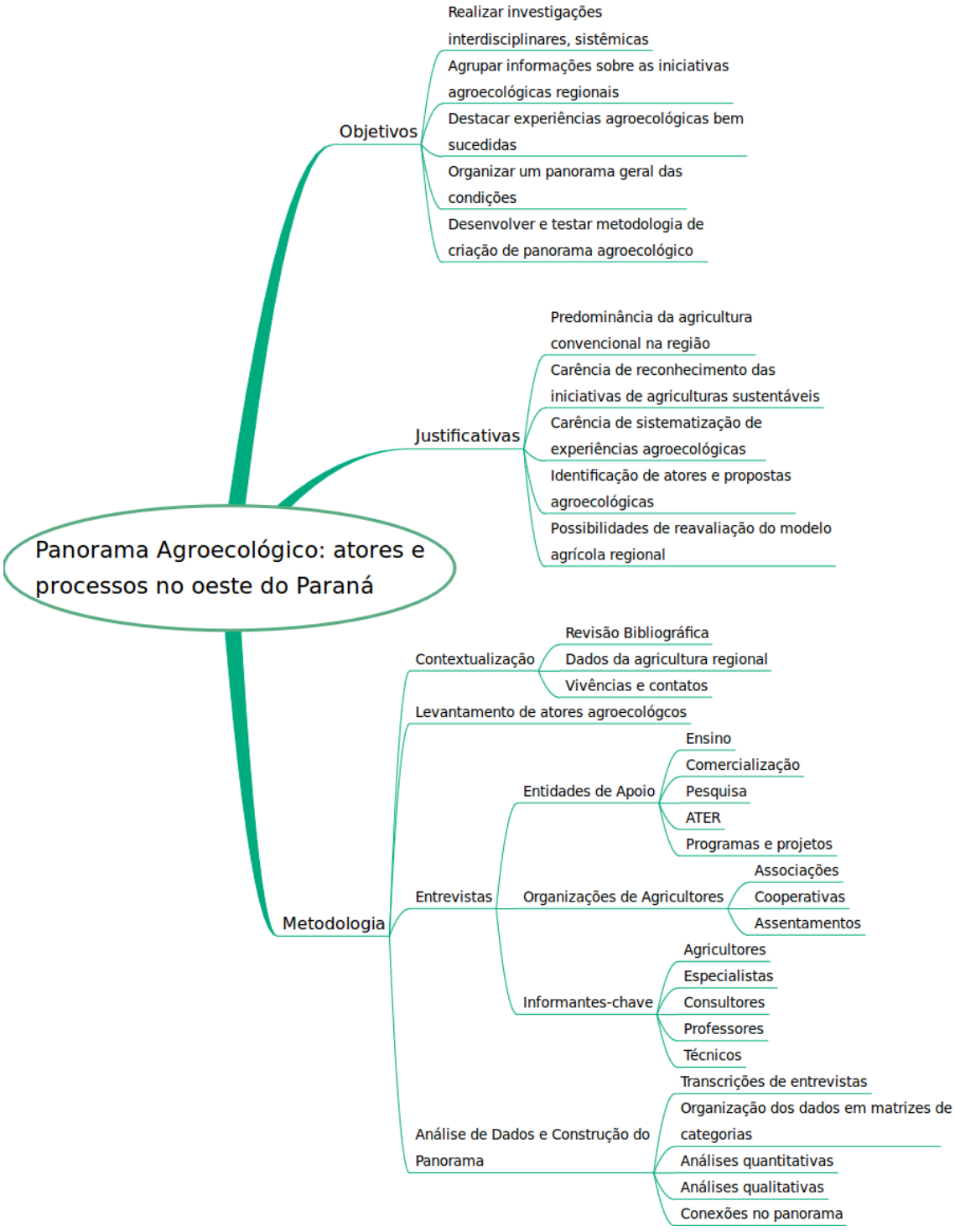

Ilustração 1: Mapa mental introdutório

FONTE: Elaboração própria

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Considerações Paradigmáticas

Diante da essência interdisciplinar que a ciência agroecológica carrega e manifesta, faz-se útil um breve olhar sobre o universo de valores que permeiam a ciência ocidental e os princípios que passam a determinar mudanças de abordagens.

Nas últimas décadas a humanidade esta vivenciando uma problemática socioambiental – poluição e degradação do meio, crise de recursos naturais, energéticos e de alimentos - que afeta a sustentabilidade do planeta e questiona a racionalidade econômica e tecnológica dominante (LEFF, 2002). Esta problemática socioambiental tem levado a sociedade a internalizar novos valores e princípios que orientam a construção de uma nova perspectiva, sobre bases de sustentabilidade ecológica e equidade social. Sendo assim, esta crise sócio-ambiental "contribui para o questionamento dos paradigmas estabelecidos e demanda novas metodologias capazes de orientar um processo de construção do saber que permita realizar uma análise integrada da realidade" (BORSATTO, 2007).

Chamamos de paradigma todo um conjunto de concepções, valores e práticas de uma sociedade que dá forma a uma visão particular da realidade e baseia sua organização. Um paradigma científico seria então o conjunto ou o universo de valores – ideológicos, culturais, epistemológicos - que condiciona a produção do conhecimento científico em um determinado momento histórico (KUHN, 2005).

De fato, é possível identificarmos aspectos do paradigma que dominou a cultura ocidental nas últimas centenas de anos e que criou uma maneira específica de ver e entender o mundo. Entre estes aspectos estão

> [...] a visão do universo como um sistema mecânico composto de blocos de construção elementares, a visão do corpo humano como uma máquina, a visão da vida em sociedade como uma luta competitiva pela existência, a crença no progresso material ilimitado, a ser obtido por intermédio de crescimento econômico e tecnológico, e — por fim, mas não menos importante — a crença em que uma sociedade na qual a mulher é, por toda a parte, classificada em posição inferior à do homem é uma sociedade que segue uma lei básica da natureza. (CAPRA, 2001, p.16)

Buscando as origens do moderno pensamento científico ocidental nos deparamos com a base filosófica e metodológica construída por René Descartes (1596-1650), considerado o pai da filosofia moderna. Seus tratados separaram a filosofia da ciência, e colocaram como verdade as

ideias “claras e distintas”, influenciando profundamente o desenvolvimento da maneira ocidental de ver o mundo e atuar nele (DESCARTES, 2002 apud BORSATTO, 2007). Na construção de um método que fosse eficaz na busca da verdade, propôs quatro preceitos a serem seguidos: a) evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção e compreender em meus juízos somente aquilo que se apresentasse de maneira tão clara e distinta ao meu espírito que eu não tivesse ocasião de pô-lo em dúvida; b) dividir cada uma das dificuldades que eu examinasse em tantas pequenas partes quanto fosse possível e necessário para melhor resolvê-las; c) conduzir meus pensamentos com ordem, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para pouco a pouco me elevar, como por degraus, até o conhecimento dos mais complexos; e d) fazer em toda a parte enumerações tão completas e revisões tão gerais, que me sentisse seguro de nada omitir. (DESCARTES, 2002 apud BORSATTO, 2007).

O desenvolvimento de tal método para conhecer a realidade – o método científico - aumentou a confiança do homem na possibilidade de desvendar os segredos da natureza: acreditava-se que estes seguiam uma determinada ordem lógica. Bem sucedido em diversas áreas do conhecimento, o método científico se aperfeiçoou e se universalizou. Nestes seus mais de trezentos anos de existência, evoluiu de forma espantosa, seja na física, na biologia, na psicologia, na sociologia, por meio de métodos de verificação empírica e lógica. Utilizando-se da razão, o conhecimento científico rejeitou os mitos, trazendo luz ao nosso saber (ARANHA E MARTINS, 1993).

Mas segundo Morin (2001), apesar de toda esta evolução, o erro, a ignorância, a cegueira, a desigualdade social, as guerras, a destruição ambiental, a ameaça nuclear, e um número infinito de problemas, progrediram simultaneamente aos nossos conhecimentos, pois embutido neste ideal cientificista está o “mito do progresso”, que atualmente é utilizado para justificar grande parte das ações humanas. Isto levado ao extremo, teve como consequência o aumento da exclusão social e da perda da dignidade para um contingente cada vez maior de pessoas. A ciência convencional sempre teve maior preocupação com o “como”, muitas vezes esquecendo-se de perguntar “por que”, “para que” ou “para quem” será direcionado as validações científicas. Outro ponto a se considerar é que a ciência convencional caracteriza-se pelo distanciamento entre a prática científica e a responsabilidade pelas consequências do uso do conhecimento científico (EMBRAPA, 2006).

O conhecimento científico que surgiu para que nós pudéssemos conhecer melhor o mundo e, deste modo, melhorar nossas vidas, em parte contradiz sua função; “parece estarmos desenvolvendo uma inteligência cega, que não sabe para onde está caminhando” (BORSATTO, 2007).

Entretanto, os paradigmas não são eternos nem imutáveis. Novos valores e percepções brotam da dinâmica humana e transformam maneiras de se ver o mundo e de se viver nele. É o que

parece acontecer neste momento, quando, gradativamente, estão sendo revistos, reformulados e renovados os padrões comportamentais das sociedades globais, bem como os princípios que os sustentam. Uma mudança paradigmática está em curso, e o conjunto de novos valores, percepções e práticas que agora emerge e passa a influenciar mais profundamente as culturas humanas pode ser compreendido como uma visão ecológica de mundo (CAPRA, 2001).

Neste contexto, a ecologia é empregada com um sentido muito mais amplo e profundo que o usual, reconhecendo as conexões e relações de interdependência entre todos os fenômenos, e o fato de que, enquanto seres vivos e sociedades, estamos todos encaixados nos processos cíclicos da natureza. Estes também são pressupostos do que atualmente vem sendo denominado paradigma sistêmico, o qual compreende o mundo em termos de relações e de integração e apresenta uma consciência daquele estado de inter-relação e interdependência essencial entre fenômenos físicos, químicos, biológicos, sociais, culturais... (CAPRA, 2001).

É evidente a insuficiência da tradição científica, de corte analítico-reducionista, na abordagem da problemática socioambiental agrária, e na busca de soluções aos problemas propostos por ela. Faz-se necessária a construção de uma abordagem que seja mais complexa, sistêmica e holística; que interligue as diversas dimensões presentes, e que ao relacioná-las consiga encontrar soluções mais sustentáveis (BORSATTO, 2007).

A ciência agroecológica situa-se neste âmbito das abordagens complexas e sistêmicas e se apresenta atualmente como fonte de referências teórico-práticas para a interpretação dos sistemas agrários e agroalimentares e sua problemática, bem como à construção de novos modelos pautados na sustentabilidade. Temas como produção de alimentos, poluição, biodiversidade, exploração de recursos naturais, segurança alimentar e efeitos climáticos devem ser relacionados, tanto para a análise quanto para a implementação de soluções ao desemprego, à pobreza e riqueza, às inovações tecnológicas, aos valores culturais, à organização política e à organização social. Ou seja, as dimensões do econômico, do social e do ecológico estão imbricadas de tal forma, que o modo de apreensão desses eventos é de fundamental importância (CAPRA, 2001).

Em consonância com esta nova postura já presente em diversas abordagens acadêmicas, a presente dissertação buscou um método científico que auxiliasse na edificação de uma abordagem mais sistêmica das incontáveis relações presentes no contexto agroecológico que se pretendeu estudar. Para tanto, este trabalho utilizou algumas teorias como o Enfoque Sistêmico apresentado por Fritjof Capra e a Teoria do Pensamento Complexo proposta por Edgar Morin como parte do embasamento na sua execução.

2.2 Agroecologia: Um Novo Paradigma Agrícola

A agricultura pode ser entendida como a atividade de maior relevância na relação entre humanidade e natureza (GASTÓ et al., 2009). Trata-se de uma prática ancestral, resultante da coevolução de culturas humanas e ecossistemas antropizados (SICARD, 2009). De alguma forma, envolve todos os seres humanos, mesmo que indiretamente enquanto consumidores dentro dos diversos sistemas agroalimentares desenvolvidos pelo mundo (MAZOYER e ROUDART, 2010).

Um olhar amplo sobre a agricultura global evidencia que os sistemas agrícolas variam bastante entre regiões, se apresentando em forma de agricultura comercial intensiva de larga escala até sistemas de pequena escala e de subsistência, sendo que cada sistema carrega ao mesmo tempo uma vulnerabilidade e uma sustentabilidade em potencial. A noção de que existem distintas "agriculturas" é necessariamente assimilada nas abordagens em agricultura sustentável e traduz a preocupação em considerar a diversidade existente dentro do conceito de agricultura (IAASTD, 2009).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2008), a chamada agricultura moderna, apesar de estar elevando a produtividade e atingindo níveis de produção que atendem as demandas do mercado global, tem gerado impactos ambientais que comprometem a sustentabilidade dos ecossistemas agrícolas a médio e longo prazos e que não foram ainda completamente avaliados. De acordo com dados do Banco Mundial (2008), são bastante elevados os custos de saúde associados aos problemas causados por essa agricultura.

Para Gliessman (2002), são muitas as formas em que os métodos convencionais modernos prejudicam a sustentabilidade agrícola. Recursos como o solo, a água e a biodiversidade têm sido degradados e usados excessivamente. Os processos ecológicos globais dos quais depende a agricultura vêm sendo amplamente alterados e as condições sociais que permitem a conservação dos recursos estão debilitadas. Em complemento e criticando o paradigma dominante, Altieri (2004) defende que

> […] as estratégias de desenvolvimento convencionais revelaram-se fundamentalmente limitadas em sua capacidade de promover um desenvolvimento equânime e sustentável. Não foram capazes nem de atingir os mais pobres, nem de resolver o problema da fome, da desnutrição ou as questões ambientais (ALTIERI, 2004, p.19).

2.2.1 Sustentabilidade agrícola e o surgimento da agroecologia

Desde a chamada revolução verde, o modo de produção baseado em insumos químicos - primeiro fertilizantes, depois biocidas - alcançou todo o planeta, em maior ou menor intensidade. Disso resultou que os problemas gerados pela agricultura quimificada igualmente se generalizaram pelo mundo, originando ainda um grande número de reações, buscando o desenvolvimento de modos de produção mais naturais ou ao menos de menor impacto ambiental (KATHOUNIAN, 2001).

Assim, não são recentes as reflexões sobre as condições não sustentáveis da agricultura convencionalizada, já havendo a mais de duas décadas um interesse geral em reaproximar a agricultura e a natureza. No entanto, muitas das propostas que visam integrar uma racionalidade ecológica à produção agrícola visualizam quase que exclusivamente os aspectos técnicos para ajustar a agricultura convencional e torná-la mais ambiental e economicamente viável. As substituições de insumos passam a ser o foco central, e ainda que muitos avanços tecnológicos e inovadores são introduzidos, as causas ecológicas e profundas dos problemas ambientais da agricultura não são atingidas (ALTIERI, 2004).

Os problemas da sustentabilidade estão além dos desafios tecnológicos da produção. Sem incorporar questões sociais às estratégias de desenvolvimento da agricultura, dificilmente se alcançará eficácia real. A noção de que qualquer fator limitante da produtividade agrícola pode ser superado apenas com tecnologias alternativas acaba não reconhecendo e desviando a atenção ao fato de que "os fatores limitantes são somente os sintomas de um distúrbio mais sistêmico, inerente aos desequilíbrios dentro do agroecossistema" (ALTIERI, 2004, p. 21).

A essência desses problemas é motivo e objeto do enfoque científico agroecológico que vem sendo estruturado nas últimas décadas apoiado em pressupostos interdisciplinares. Segundo Gliessman (2002), com algumas exceções, a análise ecológica dos sistemas agrícolas é algo recente. Apesar do termo "agroecologia" ter sido proposto na década de 1930 para indicar a aplicação da ecologia na agricultura, foi o surgimento do conceito de "ecossistema" nos anos 50 que propiciou um marco referencial bastante coerente para uma aproximação entre "agro" e "ecologia". Ainda assim, na época foram poucos os investigadores que o aproveitaram.

> *[...]A medida que mas ecólogos en los años 70 entendieron que los sistemas agricolas eran legitimas areas de estudio y que mas agrónomos aceptaron el valor del enfoque ecológico, las bases de la agroecologia crecieron rapidamente. [...]Hoy, la agroecologia continua creciendo y unificando disciplinas. Por un lado, la esta representa el estudio de los procesos ecológicos en los agroecosistemas; y por otro lado actúa como un agente de cambio que*

> *busca la transformación social y ecológica que debe ocurrir para que la agricultura se desarrolle realmente sobre bases sostenibles* (GLIESSMAN, 2002, p. 14).

Mais recentemente, a agroecologia assume uma função de apoio científico no processo de transição do atual modelo de agricultura convencional para estilos de agriculturas sustentáveis (CAPORAL e COSTABEBER, 2004). Concomitantemente, vem se firmando enquanto movimento social e político que planeja, articula e busca viabilizar essa transição da agricultura em diferentes partes do mundo (WEZEL et al, 2009).

2.2.2 Enfoque sistêmico da ciência agroecológica

De acordo com Caporal e Costabeber (2002), o enfoque agroecológico corresponde à aplicação de conceitos e princípios da ecologia, da agronomia, da sociologia, da antropologia, da ciência da comunicação, da economia ecológica e de tantas outras áreas do conhecimento, no redesenho e no manejo de agroecossistemas dos quais se almeja mais sustentabilidade através do tempo.

> […] Se trata de uma orientação cujas pretensões e contribuições vão mais além de aspectos meramente tecnológicos ou agronômicos da produção agropecuária, incorporando dimensões mais amplas e complexas que incluem tanto variáveis econômicas, sociais e ecológicas, como variáveis culturais, políticas e éticas (CAPORAL; COSTABEBER, 2002).

A agroecologia pode ser então considerada uma ciência ambiental, por estudar de maneira conjunta as inter-relações complexas, dinâmicas e constantes que se estabelecem entre os ecossistemas e as culturas humanas (ÁNGEL, 1993; 1995 y 1996; CARRIZOSA, 2001 apud SICARD, 2009). Diferencia-se assim de outros enfoques da ciência agronômica ao estudar, ao mesmo tempo, as relações ecológicas e culturais que se dão nos processos agrários, fazendo parte, em última instância, do movimento ambiental que questiona os modelos de desenvolvimento agrário e as formas culturais de apropriação da natureza (SICARD, 2009).

Segundo Altieri (2009), a agroecologia toma os agroecossistemas como unidades fundamentais de estudo, lhe interessando não apenas a maximização produtiva de um componente particular, mas a otimização do sistema como um todo. Essa concepção remete a reconsiderações sobre a definição de Agroecossistema, entendendo que estes não terminam nos limites do campo de cultivo ou da propriedade agrícola, sendo que influenciam e são influenciados por fatores de tipo

cultural. Tais limites sociais, econômicos ou políticos de um agroecossistema são difusos, estando mediados por processos de decisão intangíveis que se originam tanto no âmbito do agricultor quanto de outros atores individuais ou institucionais (SICARD, 2009).

> *[...] Aunque la matriz de vegetación natural circundante y las características de los demás elementos biofísicos influyen en la dinámica de los agroecosistemas, las señales de los mercados y las políticas nacionales agropecuarias también determinan lo que se producirá, cuándo, con qué tecnología, a qué ritmos y para qué clase de consumidores, abriendo más el espectro de lo que puede entenderse como borde o límite de los agroecosistemas* (SICARD, 2009, p. 49).

Portanto, a agroecologia, enquanto ciência interdisciplinar e em construção, está vinculada aos desafios da emergência de novos conceitos e novas áreas temáticas de conhecimento.

Mesmo não havendo consenso entre agroecólogos, é possível identificar ideias gerais sobre os campos de análise da agroecologia e entender melhor seu "funcionamento analítico" (SICARD, 2009). O Marco Referencial em Agroecologia da EMBRAPA (2006) indica algumas temáticas relevantes como: ensaios sistêmicos, indicadores de sustentabilidade, sistematização e avaliação de experiências agroecológicas e pesquisa participativa.

Já Sicard (2009) apresenta linhas de análise adotadas no documento de criação de um doutorado em Agroecologia, elaborado por professores das Universidades de Antioquia e Nacional da Colômbia, com apoio de pesquisadores da Universidade da Califórnia. As diretrizes abrangem Agroecologia Descritiva e Comparada, Análise de Agroecossistemas e Ecologia da Paisagem, abrindo a porta para campos relacionados e pouco explorados que ajudam a enriquecer o acervo agroecológico, como a Antropologia Cultural, a Economia Ecológica, a História Ambiental e a Ecologia Política. Apresentam ainda a linha de pesquisas da Agroecologia Aplicada, na qual se identificam parcialmente vários campos: Desenhos de Agroecossistemas; Tecnologias Agroecológicas; Manejo Ecológico de Pragas; e Manejo e conservação ecológicas de águas e solos (LEÓN et. al., 2008 apud SICARD, 2009).

Vale ressaltar que a agroecologia não nega a especialização do conhecimento, uma vez que entende sua função na resolução de incógnitas tanto nas escalas celular e molecular como no âmbito do comportamento ecossistêmico de distintos organismos. Trata, no entanto, de integrar estes conhecimentos em visões holísticas que deem conta da totalidade e não da parcialidade do sistema agrícola (SICARD, 2009).

Essa compreensão mais profunda da ecologia dos sistemas agrícolas abre as portas para opções de manejo que estejam mais em sintonia com os objetivos de uma agricultura

verdadeiramente sustentável (ALTIERI, 2009). O quadro 1 mostra de maneira resumida alguns princípios básicos das estratégias de manejo agroecológico.

Diversificação vegetal e animal a nível de espécies e/ou genética, no tempo e espaço.
Reciclagem de nutrientes e matéria orgânica, otimização da disponibilidade de nutrientes e equilíbrio no fluxo de nutrientes.
Fornecimento de condições edáficas ótimas para o crescimento de cultivos manejando matéria orgânica e estimulando biologia do solo.
Minimização das perdas de solo e água mantendo cobertura de solo, controlando erosão e manejando microclimas.
Minimização das perdas por insetos, patógenos e plantas daninhas através de medidas preventivas e estímulo de fauna benéfica, antagonistas, alelopatia, etc.
Exploração de sinergias que emergem de interações planta-planta, planta-animal e animal-animal.

Quadro 1: Princípios Agroecológicos para o Manejo Sustentável de Agroecossistemas

Fonte: Adaptado de ALTIERI, 2009.

2.2.3 Ciência, movimento e prática

Essa corrente científica da agroecologia acaba abrindo espaço para abordagens críticas sobre os diferentes tipos de agriculturas e para a adoção de posições políticas em torno delas, de seus tipos de instrumentalização, de suas relações econômicas e sociais e de seus impactos ecossistêmicos ou culturais. Ou seja, conduz ao levantamento de questões essenciais sobre os modelos de desenvolvimento agrário, desde uma abordagem que tem sido chamada de "pensamento agroecológico" (SICARD, 2009).

Desde essa perspectiva, o agroecossistema como objeto de estudo, se transforma em agroecossistema enquanto centro de disputas pela natureza, como eixo de posições ideológicas contrastantes, como articulador de reivindicações sociais e de direitos coletivos. A agroecologia assume então aspectos de um movimento social orientado pela ação, não sendo possível definir claramente o que vem a ser um "movimento agroecológico" devido a grande variação desses movimentos existente em diversos países. É possível, no entanto, identificar os objetivos em comum que unificam essa diversidade de iniciativas, e certamente estes se encontram nas noções gerais do desenvolvimento sustentável e de uma agricultura sustentável (WEZEL et. al., 2009).

Para Sicard (2009), em síntese, o pensamento agroecológico resulta de fusões entre cientistas que tentam estudar a integralidade dos ecossistemas, produtores que incluem práticas

agrárias que tendem a conservar recursos naturais e a garantir a qualidade dos alimentos produzidos e movimentos sociais que se apoiam nos postulados éticos da ciência agroecológica para reivindicar processos de equidade, solidariedade e inclusive de competitividade com igualdade, que partilham entre si vários fundamentos filosóficos e éticos de respeito a vida.

Diante do entendimento mais amplo da agroecologia enquanto ciência, movimento social e prática agrícola (SICARD, 2009; WEZEL et al., 2009), alguns autores discutem a "confusão no uso do termo Agroecologia", e atentam para interpretações conceituais que, segundos eles, podem prejudicar "o entendimento da Agroecologia como ciência que estabelece as bases para a construção de estilos de agriculturas sustentáveis e de estratégias de desenvolvimento rural sustentável" (CAPORAL e COSTABEBER, 2004, p. 6).

Os mesmos autores afirmam que apesar da provável boa intenção do emprego dos termos agroecologia ou agroecológico(a) para designar um novo modelo tecnológico, uma política pública, um tipo de agricultura ou produto agrícola, essas utilizações estão equivocadas, se entendermos a Agroecologia como um enfoque científico.

Nesta linha de pensamento, o termo Agriculturas de Base Ecológica, ou simplesmente Agriculturas Ecológicas vem sendo utilizado para designar "a variedade de manifestações do que vinha sendo tratado como Agriculturas Alternativas" (EMBRAPA, 2006), ou seja, agrupa as diversas linhas de manejo agroecossistêmico que concretizam de maneiras específicas e em diferentes níveis aqueles conceitos e princípios propostos pela agroecologia. Dentre essas correntes – ou escolas – estão, entre outras, as agriculturas orgânica, biodinâmica, biológica e natural, cada qual carregando suas motivações e estratégias produtivas (CAPORAL e COSTABEBER, 2004; EMBRAPA, 2006). "O viés tecnológico é central, muito embora algumas escolas o associem às orientações sociais, culturais, filosóficas ou mesmo a aspectos técnicos específicos" (EMBRAPA, 2006, p. 24).

Sem ignorar as possíveis confusões conceituais, já é comum em muitos países a utilização combinada do termo agroecologia enquanto ciência, movimento e prática, e na maioria dos casos, esses três aspectos estão bastante interconectados. Nos Estados Unidos, no Brasil e em algumas situações na França, o termo é usado para descrever as três atividades e acaba encorajando agricultores, cientistas e extensionistas a participarem da construção de novos sistemas, contribuindo ainda com os movimentos sociais rurais. (WEZEL et al., 2009).

> " […] *In these situations, there is often a link between a political vision (the movement), a technological application (the practices) to achieve the goals, and a way to produce the knowledge (the science)" (WEZEL et al., 2009, p. 511)*[1].

Um exemplo relevante da abordagem combinada entre ciência e movimento é o caso da Sociedade Cientifica Latino-americana de Agroecologia (SOCLA), cujo objetivo é promover o desenvolvimento da agroecologia enquanto base científica para as estratégias de desenvolvimento sustentável na América Latina, enfatizando a soberania alimentar, a conservação de recursos naturais e da agrobiodiversidade e o empoderamento dos movimentos sociais rurais (SOCLA, 2007 apud WEZEL et al., 2009)

2.2.4 Agroecologia no Brasil

No caso específico do Brasil, inicialmente, o debate sobre agroecologia se restringiu a um pequeno grupo de profissionais, geralmente vinculados às ciências agrárias e voltados à critica do sistema moderno de produção e ao desenvolvimento de tecnologias alternativas. Aos poucos foi evoluindo para um conjunto mais ou menos interligado de experiências produtivas, e mais recentemente vem se configurando na construção de um modelo alternativo de desenvolvimento rural em que articula diversos agentes sociais vinculados à agricultura familiar (LUZZI, 2007).

Nos anos 70, discussões em torno de uma suposta agricultura alternativa criaram o espaço fértil para críticas à "modernização conservadora[2]" da agricultura brasileira realizada na década de 60. Precursor dos debates, o agrônomo gaúcho José Lutzemberg se esforçou para influenciar ambientalistas e grupos de agricultores, muitas vezes apoiados por ONGs e pela Igreja Católica, no sentido de uma agricultura alternativa (LUZZI, 2007; WEZEL et al., 2009).

Os Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa – realizados nos anos 1981, 1984, 1987 e 1989 - impulsionaram os debates dentro das escolas de agronomia do país, dos movimentos sociais e das organizações relacionadas (especialmente federações e associações de estudantes de agronomia e engenheiros agrônomos em níveis estaduais e nacional), mas também trouxeram para a mesma cena pessoas e instituições com motivações bastante diferenciadas em torno da temática

1 Tradução: " [...] Nestas situações, há geralmente uma conexão entre a visão política (o movimento), a aplicação tecnológica (a prática) para alcançar os objetivos, e a forma de produzir o conhecimento (a ciência)" (WEZEL et al., 2009, p. 511).

2 Na década de 60, a agricultura brasileira passou por transformações profundas no padrão tecnológico e nas relações sociais. As mudanças foram conduzidas e patrocinadas pelo Estado com a finalidade de modernizar o setor agrícola para então aumentar a oferta de alimentos e produtos exportáveis, liberar recursos humanos e fornecer capital para o setor urbano-industrial. Esse processo alterou a base tecnológica produtiva sem mudar a estrutura agrária, conservando o padrão injusto de distribuição da posse da terra (GRAZIANO NETO, 1982 apud LUZZI, 2007).

agricultura alternativa, moldando com diversidade os primórdios do pensamento agroecológico no Brasil (LUZZI, 2007).

Todo esse movimento teve papel fundamental nas denuncias sobre as consequências ambientais, econômicas e sociais do padrão tecnológico dominante e de certa maneira, difundiu no Brasil a reflexão sobre a necessidade de um novo tipo de agricultura e desenvolvimento rural. Contudo, a crítica que persistia era a de que havia muito discurso e pouca experiência prática, uma vez que existia pouca aceitação de tecnologias alternativas e realmente poucas experiências produtivas (LUZZI, 2007).

De qualquer forma, os Encontros Nacionais de Agricultura Alternativa somados à construção e ativação do "Projeto Tecnologias Alternativas" (PTA/FASE) vinculado à Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE) - a organização não governamental mais antiga do Brasil - e com apoio da Comissão Pastoral da Terra nacional (CPT), possibilitaram um certo mapeamento nacional de experiências em agriculturas alternativas e pessoas envolvidas, e assim a existência de uma certa rede de contatos entre instituições em 10 estados da nação (LUZZI, 2007; AS-PTA, 2011; CANUTO, 1998 apud WEZEL et al., 2009).

O PTA/FASE trabalhou para levantar e conhecer as experiências nacionais em agricultura alternativa, buscando profissionais ligados ao tema e abrindo-se para as experiências – tradicionais ou inovadoras - dos pequenos agricultores. Também realizou uma vasta pesquisa bibliográfica, no Brasil e no exterior, o que acabou gerando um Centro de Documentação em agricultura alternativa, servindo como importante difusor de informações técnicas neste âmbito (LUZZI, 2007).

No final dos anos 80 e início dos anos 90, o PTA/FASE foi reconfigurado e se constituiu como entidade com personalidade jurídica própria, sendo denominado "Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa" (AS-PTA). Esse foi também um momento de reformulações conceituais e metodológicas e o termo Agroecologia foi introduzido no Brasil a partir de contatos do então PTA/FASE com representantes da agricultura alternativa na América Latina. Aí já se formaram parcerias entre instituições de vários países com a finalidade de difundir os preceitos agroecológicos, estimulando pesquisas e intercâmbios de informações (LUZZI, 2007).

Ainda em 1989, o PTA/FASE traduz e publica no país o livro "Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa" de Miguel Altieri (publicados originalmente nos Estados Unidos em 1983). No mesmo ano, coordena um curso de agroecologia ministrado pelo mesmo Miguel Altieri, com participação de representantes de ONGs de todo o Brasil (LUZZI, 2007).

Diferentemente do termo "alternativa", que vinha recebendo críticas por não ter uma definição muito precisa – era um discurso contra o padrão tecnológico vigente - "a agroecologia

buscou construir um arcabouço conceitual que desse maior rigor científico à proposta da agricultura alternativa, acusada de não ter fundamentação científica" (LUZZI, 2007, p. 64).

O trabalho da AS-PTA levou a realização do Encontro Nacional de Agroecologia (ENA) em 2002, o que proporcionou uma maior visibilidade da agroecologia a nível nacional e acabou propiciando a criação da Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), um espaço de articulação entre movimentos sociais, redes e organizações da sociedade civil de todo o Brasil. Uma série de entidades e eventos regionais foram criados em todo o país após o primeiro ENA (AS-PTA, 2011; LUZZI, 2007; WEZEL et al., 2009).

A partir dos anos 90, com o aumento mundial da demanda por produtos oriundos das agriculturas alternativas – especialmente da agricultura orgânica – e com a ampliação das experiências de produção no país, vieram ocorrendo discussões sobre a normatização e certificação desses produtos. Países da Europa estabeleceram suas normas e pressionaram os demais países a seguirem o padrão europeu em suas normatizações, assim o Ministério da Agricultura propôs um sistema de certificação realizada apenas por certificadoras credenciadas (LUZZI, 2007).

Neste momento passaram a se materializar duas posições divergentes no debate: uma daqueles que defendiam a agricultura orgânica e seguiam o modelo proposto pela Federação Internacional de Movimentos em Agricultura Orgânica (INFOAM) – geralmente produtores individuais que produziam para nichos de mercado e para exportação – e outra dos que defendiam a agroecologia – geralmente grupos de pequenos agricultores com produção diversificada voltada mais ao mercado local (LUZZI, 2007; WEZEL et al., 2009).

Neste debate, os partidários da agroecologia defendiam um certo rompimento com o mercado convencional e com os sistemas de certificação orgânica por terceiros, propondo uma abordagem de aproximação entre agricultores e consumidores para desenvolver mercados locais. Esses foram os preceitos para o surgimento da Rede Ecovida de Agroecologia, em 1998 no sul do país a partir da mobilização de ONGs e movimentos que defendiam a agricultura familiar (LUZZI, 2007; WEZEL et al., 2009).

Em 2003, com a pressão dos movimentos e organizações sociais, o Governo brasileiro aprova a Lei de Orgânicos (Lei 10.831/2003) que define normas e procedimentos para produção, certificação e comercialização de produtos orgânicos no Brasil. Nesta lei a agroecologia é formalmente reconhecida, embora sob a "tutela" da agricultura orgânica. Nela é ressaltada a importância da dimensão política da agroecologia no apoio aos pequenos agricultores e comunidades rurais (BYÉ et al., 2002 apud WEZEL et al., 2009).

Mais recentemente, o enfoque agroecológico passou a figurar como eixo orientador da nova política de ATER, se tornou uma linha de pesquisa oficial dentro da EMBRAPA, está

progressivamente sendo incorporado em alguns programas de crédito rural, de capacitação, de comercialização e de educação rural voltados para a agricultura familiar. Assim, é possível afirmar que o debate agroecológico evoluiu de um conjunto isolado de experiências e vem sendo incorporado por diversas instituições e movimentos sociais que atuam na construção de um novo modelo de desenvolvimento rural (LUZZI, 2007).

2.2.5 Transição agroecológica

Essa construção é parte da chamada Transição Agroecológica, que diz respeito à ampliação da sustentabilidade agrícola, social, ambiental e econômica de longo prazo e se desenrola dentro e fora dos mais variados sistemas de produção (EMBRAPA, 2006).

> "A agroecologia não faz sentido apenas como marco teórico. Para que ela cumpra seu papel são necessárias mudanças que fundamentem seus alicerces em uma gradual transformação das bases produtivas e sociais do uso da terra e dos recursos naturais" (EMBRAPA, 2006, p. 27).

Segundo Mazoyer e Roudart (2010), nos últimos 10.000 anos de história agrícola, muitos momentos de transição puderam ser percebidos. Desde as transformações no Neolítico e da Idade dos Metais até as mudanças provocadas pelas tecnologias industriais modernas, perpassando pelas inovações da Idade Média, a prática da agricultura esteve pautada em amplo conjunto de questões, interesses, habilidades e contextos sociais, econômicos e ambientais. As formas de agriculturas observáveis variam bastante conforme a localização, e com o tempo, toda agricultura se transforma (MAZOYER e ROUDART, 2010).

Como citado anteriormente, os sistemas agrícolas de base ecológica – as agriculturas ecológicas – propõem o desenho e implementação de agroecossistemas diversificados e otimizados e o uso de tecnologias apoiadas em conceitos ecológicos como a sinergia e complementariedade entre cultivos, criações e estruturas nos diferentes arranjos no tempo-espaço de cada sistema (ALTIERI, 2004; 2009).

De acordo com Gliessman (2002), a agricultura do futuro deverá ser não apenas sustentável, mas também altamente produtiva a fim de alimentar uma população em crescimento. Esse duplo desafio – sustentabilidade e produtividade – indica que não seria viável simplesmente abandonar as práticas convencionais e retornar às práticas tradicionais (ancestrais). O caso é mais para uma busca

por um novo enfoque que gradualmente produza mudanças nas formas de manejo e gestão dos agroecossistemas, tendo como meta a passagem de um sistema de produção “convencional” a um outro sistema que incorpore princípios, métodos e tecnologias de base ecológica. Assim, a Transição Agroecológica é uma ecologização dinâmica, contínua e crescente através do tempo, e sem ter um momento final determinado (COSTABEBER, 1998).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o caso da pesquisa em Agroecologia, "a concepção de métodos de pesquisa impõe um esforço em não abolir o método convencional, nem trabalhar de forma desorganizada, mas sim construir "um método flexível o suficiente para incorporar a complexidade em questão" (EMBRAPA, 2006). Integrar tanto a complexidade social como a complexidade ecológica, frequentemente negligenciadas nos esquemas clássicos de pesquisa científica insere-se neste esforço.

Constituída de objetivos múltiplos e complexos, a pesquisa que gerou a presente dissertação foi construída inicialmente em função de estratégias básicas, e continuamente elaborada em função de conhecimentos e ações desenvolvidas no decurso dos trabalhos. Assim, ocorreu uma composição específica de ferramentas aplicável às situações locais.

Como citado durante a introdução, o presente trabalho é fruto de uma análise exploratória/descritiva baseada principalmente em entrevistas à entidades de apoio às agriculturas ecológicas, organizações de agricultores ecológicos/orgânicos e informantes-chave no contexto agroecológico regional.

3.1 Definições Territoriais

A mesorregião oeste do Paraná foi definida como área de pesquisas para o presente trabalho. Essa escolha ocorreu em função da intenção em construir um panorama amplo, indo além das análises municipais e microrregionais. A noção de que existe um trabalho coletivo e uma suposta rede em nível mesorregional contribuíram para esta definição. A atuação de muitos dos atores previamente contatados sinalizava que suas áreas de abrangência geralmente extrapolavam limites microrregionais.

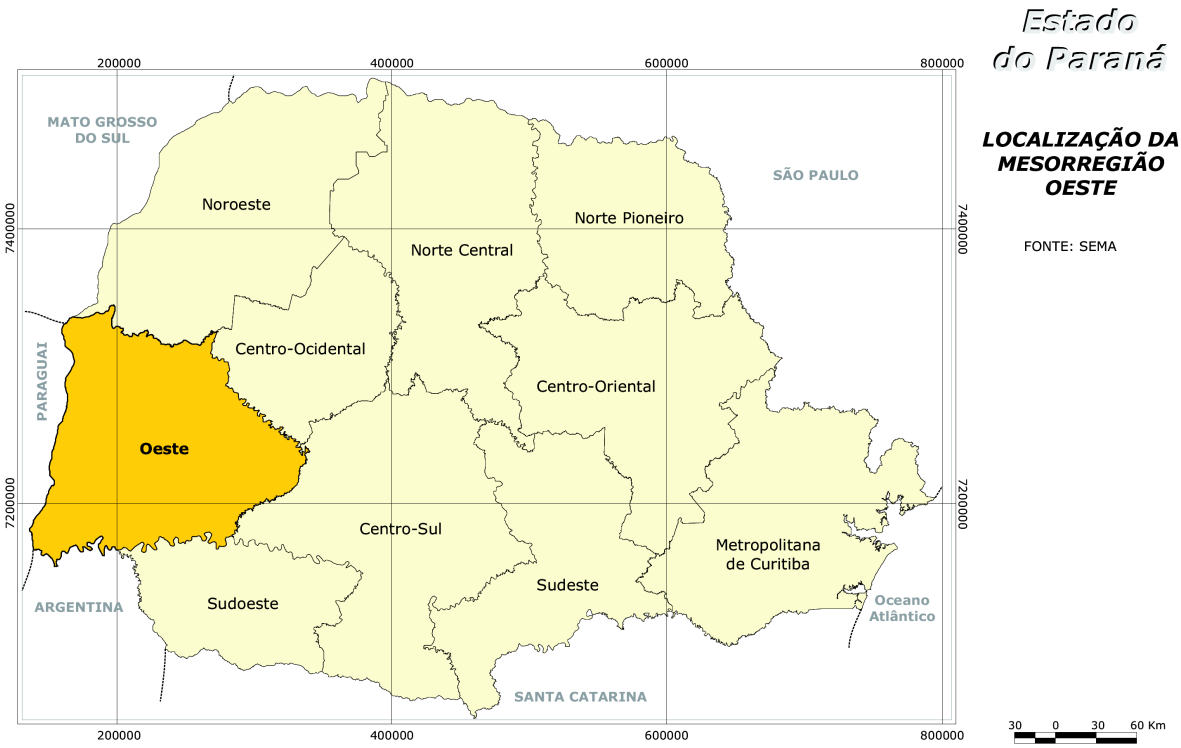

Ilustração 2: Mapa de localização da Mesorregião Oeste no Estado do Paraná
FONTE: IPARDES, 2003

3.2 Procedimentos e Etapas do Trabalho

Em função do que já foi exposto sobre mudanças paradigmáticas e novas abordagens científicas que abrangem a ciência agroecológica, a elaboração dos procedimentos metodológicos que foram empregados neste trabalho foi realizada numa perspectiva interdisciplinar, sempre próxima das estratégias de pesquisa qualitativa/descritiva já assimiladas pelo campo de pesquisa social. Entre as ferramentas utilizadas, destacam-se os levantamentos de dados qualitativos, as entrevistas semi-estruturadas, visitas técnicas e elaboração de mapas mentais, no entanto, abordagens quantitativas também foram utilizadas para enriquecer o panorama.

Os procedimentos de atuação foram divididos em quatro fases (Ilustração 3) que não necessariamente ocorreram na ordem em que estão aqui apresentadas, havendo inclusive execução simultânea de algumas etapas em certos momentos do trabalho:

- Fase 1 – Contextualização:

- Revisão de literatura

- Caracterização regional

- Fase 2 – Levantamento de Experiências:

- Levantamento de atores e processos, contatos e vivências

- Fase 3 – Entrevistas:

- Entidades de apoio
- Entidades de agricultores
- Informantes-chave

- Fase 4 – Organização e Análise das informações e Construção do panorama regional:

- Transcrição e interpretação das entrevistas
- Organização das informações obtidas em matrizes de categorias
- Análise das informações gerais e conexões no panorama regional
- Análise e discussão aprofundada dos panoramas obtidos

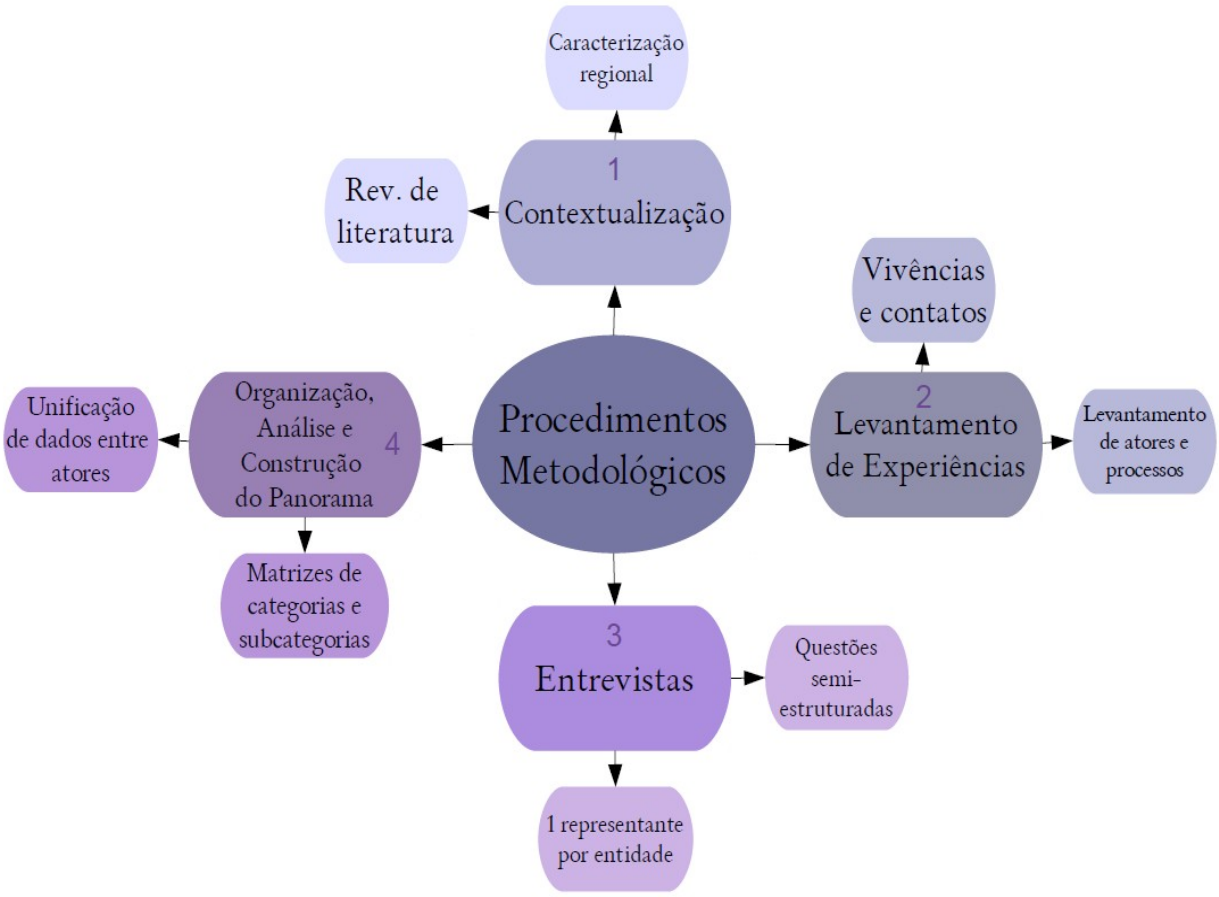

Ilustração 3: Mapa mental de procedimentos metodológicos
FONTE: Elaboração Própria

3.2.1 Fase 1: Contextualização

Inicialmente, foi realizado um levantamento teórico sobre Agroecologia e ciências afins de modo a esclarecer conceitos, princípios e propostas, além de compilar referências bibliográficas de interesse e dados agroambientais e socioeconômicos da região oeste do Paraná, formando uma caracterização da região em estudo apresentada nos Resultados e Discussão.

Esta fase também envolveu a breve investigação de algumas temáticas indicadas pelo Marco Referencial em Agroecologia da EMBRAPA (2006) como ensaios sistêmicos, indicadores de sustentabilidade, sistematização e avaliação de experiências agroecológicas e pesquisa participativa. A fundamentação principal esteve pautada especialmente nos trabalhos de Altieri (2000, 2004, 2009), Gliessman (2002), Caporal e Costabeber (2002; 2004) com suporte de materiais publicados por entidades nacionais e internacionais de pesquisa, construção e difusão de conhecimentos em agroecologia, agricultura sustentável e impactos da agricultura convencional como Associação Brasileira de Agroecologia (ABA), Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), *Low External Input and Sustainable Agriculture* (LEISA), Sociedade Científica Latinoamericana de Agroecologia (SOCLA), *Centre for Learning on Sustainable Agriculture* (ILEIA) e *International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development* (IAASTD).

Diversas publicações recentes de periódicos nacionais e internacionais e também dissertações e teses de programas de pós-graduação do Brasil e exterior foram úteis para a sustentação teórica deste trabalho, em especial as informações específicas sobre a agroecologia no Brasil (LIZZI, 2007), no Estado do Paraná (IPARDES, 2005; 2007; MELÃO, 2010; BORSATTO, 2007) e na região oeste em questão (MERTZ, 2007; TOLEDO e MERTZ, 2006) e fizeram parte essencial desta pesquisa bibliográfica, contribuindo enormemente na elaboração de objetivos e metodologias desta dissertação.

Esta fase resultou em um levantamento bibliográfico sobre agroecologia em geral e em uma caracterização ambiental, histórica, socioeconômica e agroecológica da região oeste do Paraná.

3.2.2 Fase 2: Levantamento de experiências

Parte essencial do estudo, o levantamento das iniciativas em agricultura sustentável no oeste do Paraná foi realizado com base em pesquisa bibliográfica, pesquisas em base de contatos de projetos da Universidade Estadual do Oeste do Paraná e principalmente através de contatos diretos com instituições e pessoas atuantes dentro do contexto. Neste momento, foram focalizadas as

entidades de apoio à agricultura familiar com atuações relevantes em agricultoras de base ecológica, bem como as organizações dos próprios agricultores engajados.

Esta etapa resultou em uma listagem de atores agroecológicos a serem contatados para posteriores conversas e possíveis entrevistas, sendo que os nomes foram divididos entre Entidades de Apoio e Entidades de Agricultores. Também gerou parte da caracterização histórica das experiências em agricultura sustentável na região (ver item 4.2.1).

Os Informantes-chave, outra categoria de atores agroecológicos também foi considerada relevante.

3.2.3 Fase 3: Entrevistas

A fase de entrevistas esteve pautada nas metodologias de pesquisa qualitativa, envolvendo aplicação de questões semi-estruturadas (VERDEJO, 2006) que abordavam de maneira multidimensional a realidade de alguns protagonistas das agriculturas de base ecológica do oeste paranaense. Para isso, foram utilizados três diferentes roteiros de entrevistas (ANEXOS 1, 2 e 3), cada um aplicado a um tipo de ator agroecológico que constituiu os "sujeitos de estudo" deste trabalho (MINAYO et al., 2004):

1. Entidades de Apoio à Agriculturas de Base Ecológica
2. Grupos de Agricultores Organizados: cooperativas, associações e outros
3. Informantes-chave: agricultores, especialistas, professores e técnicos experientes

Diante da lista de atores organizada na etapa anterior do trabalho, foi feito o contato com boa parte das instituições levantadas. Devido ao grande número de entidades encontradas e devido ao amplo território estudado, não foi possível entrevistar todas as instituições. Não houve um critério específico para a escolha das instituições entrevistadas, a não ser a própria viabilidade (ou inviabilidade) de transporte até os locais de trabalho destes atores e a disponibilidade de tempo em comum entre pesquisador e ator a ser entrevistado dentro dos prazos da pesquisa.

Cinco informantes-chave foram entrevistados e as informações obtidas não foram tabeladas e analisadas no conjunto de dados computados a partir dos demais atores. Essas informação foram utilizadas no respaldo das argumentações e nas considerações gerais sobre os resultados dessa pesquisa.

Dentre as instituições e grupos contatados, foi entrevistado um representante por entidade, em geral indicado pela própria instituição em que atua ou selecionado em função do cargo de chefia, gerência ou responsabilidade em relação aos assuntos da agricultura ecológica.

Entrevistando apenas um representante por entidade, houve o risco de generalizar e institucionalizar visões pessoais do entrevistado em relação ao tema dos estudos – situações das experiências em agricultura ecológica na região. Este risco foi considerado irrelevante, uma vez que o foco do trabalho pertence ao âmbito da generalização da visão de todas as entidades envolvidas nesta pesquisa, e não na análise e caracterização dos processos e perspectivas individuais de cada instituição entrevistada.

As questões abordaram as formas de atuação de cada ator, sua participação em redes de atuação regional e suas principais parcerias institucionais, suas perspectivas em relação às agriculturas de base ecológica da região, percepções sobre desafios técnicos e econômicos e as tendências para o futuro. Também requisitou-se a indicação de três experiencias agroecológicas de maior relevância na região.

Com o consentimento dos entrevistados, as entrevistas foram gravadas em gravador digital e posteriormente transcritas (digitadas) de modo a constituírem documento textual. Devido à impossibilidades de realização de encontros presenciais, alguns atores responderam a entrevista em forma de questionário e enviaram via internet.

Nos resultados deste trabalho apenas os nomes das entidades envolvidas foram divulgados, preservando os nomes individuais.

A transcrição textual das entrevistas ocorreu de forma paralela nesta mesma etapa do trabalho.

3.2.4 Fase 4: Organização e análise das informações e desenho do panorama

A 4ª fase iniciou com a organização e análise dos dados obtidos nas entrevistas semi-estruturadas. Diante da característica qualitativa das respostas obtidas, optou-se pela criação de duas matrizes de categorias organizadas em tabelas (Tabelas 1 e 2) – uma para cada tipo de ator entrevistado - para dispor e melhor examinar as informações (YIN, 2001). A partir desta disposição, as informações obtidas nas entrevistas foram sintetizadas em tópicos simplificados, facilitando sua interpretação e a conexão entre a visão dos diferentes atores. Essa organização em categorias possibilitou interpretar de uma forma mais homogênea os dados heterogêneos originados nas entrevistas, abrindo possibilidades de quantificar algumas variáveis.

Tabela 1: Matrizes de categorias para organização e análise dos dados obtidos junto às Entidades de Agricultores. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 2011

Nome do Ator	**Ator 1**	**Ator 2**	**Ator 3 ...**
Entidades Parceiras deste Ator			
Ofertas da Entidade (produtos)			
Mercados Acessados			
Demandas da Entidade			
Desafios Técnicos			
Desafios Econômicos			
Desafios Gerais			
Tendências Gerais			
Experiências Indicadas			

Tabela 2: Matrizes de categorias para organização e análise dos dados obtidos junto às Entidades de Apoio. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 2011

Nome do Ator	**Ator 1**	**Ator 2**	**Ator 3 ...**
Atuação			
Entidades Parceiras			
Ofertas da Entidade			
Demandas da Entidade			
Desafios Técnicos			
Desafios Econômicos			
Desafios Gerais			
Panorama Regional Atual			
Tendências Regionais			
Experiências Indicadas			

Essas duas tabelas iniciais sintetizaram todos os dados obtidos nas entrevistas realizadas, construindo a visão individual de cada entidade sobre suas próprias atuações e sobre o contexto regional. Porém, tendo os aspectos gerais da região como foco da pesquisa, as informações de todos os atores de cada tipo foram unificadas, separando apenas as categorias (Tabelas 3 e 4). Assim foi possível formar a base de aspectos gerais das experiências regionais, ou seja, organizar as informações fundamentais na construção do panorama geral, objetivo deste trabalho.

Tabela 3: Matrizes de categorias para organização e análise dos dados obtidos junto às Entidades de Agricultores - Tabela Unificada. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 2011

Tipo de Atores	**Entidades de Agricultores**
Entidades Parceiras	
Ofertas da Entidade (produtos)	
Mercados Acessados	
Demandas da Entidade	
Desafios Técnicos	
Desafios Econômicos	
Desafios Gerais	
Tendências Gerais	
Experiências Indicadas	

Tabela 4: Matrizes de categorias para organização e análise dos dados obtidos junto às Entidades de Apoio - Tabela Unificada. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 2011

Tipo de Atores	**Entidades de Apoio**
Atuação	
Entidades Parceiras	
Ofertas da Entidade	
Demandas da Entidade	
Desafios Técnicos	
Desafios Econômicos	
Desafios Gerais	
Panorama Regional Atual	
Tendências Regionais	
Experiências Indicadas	
Atuação	

Neste momento, já foi possível encontrar/construir subcategorias em função das respostas obtidas nas entrevistas, o que tornou possível a quantificação de muitos dados. Isso foi feito através da subdivisão das categorias em tópicos que unificaram respostas semelhantes vindas de atores distintos. Por exemplo, a categoria Desafios técnicos foi subdividida em: Problemas com pragas e doenças, Problema com plantas espontâneas, Melhorar manejo de solo, etc..

A partir da organização em subcategorias os dados passíveis de quantificação foram trabalhados da seguinte maneira: quantificação total de citações por categoria; quantificação total de citações por subcategoria; unificação das subcategorias que obtiveram apenas uma citação cada

(através da criação de subcategoria denominada “Outros”); cálculo do percentual de citações obtidas por cada subcategoria diante do total de citações da categoria.

Essa quantificação simples contribuiu no enriquecimento de informações no panorama geral, apontando a relevância de um aspecto ou outro, dentre tantos levantados nas entrevistas semi-estruturadas.

Outros dados foram trabalhados apenas de maneira qualitativa, mas também de forma unificada por tipo de ator, como no caso das informações sobre Atuações e Ofertas das Entidades de Apoio; Perspectivas Atuais; e Tendências Futuras. Mas mesmo em relação aos dados e categorias quantificados, havia um grande conjunto de informações qualitativos que serviram na argumentação e na discussão dos resultados, com apoio da bibliografia relacionada.

Com essa mescla de abordagens e a ampla organização dos dados, os resultados foram discutidos de maneira geral, unificando a visão de todos os atores para compor o panorama total, e assim constatar diversos aspectos da complexidade das experiências regionais em agriculturas de base ecológica. Posteriormente foi realizada triangulação desses materiais com as revisões bibliográficas e observações registradas.

A conclusão desta etapa foi a construção do panorama geral das experiências agroecológicas da região, apontando seus principais atores, as atuações e as ofertas das Entidades de Apoio, as ofertas e mercados das Entidades de Agricultores, as demandas de todas as entidades, os desafios técnicos, econômicos e gerais, as experiências relevantes citadas pelos atores entrevistados, bem como as perspectivas atuais e as tendências futuras apontadas por esses mesmos atores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Caracterização Regional

De acordo com a divisão mesorregional adotada pelo Governo do Estado do Paraná (SEMA apud IPARDES, 2003),

> “ […] a mesorregião Oeste Paranaense está localizada no Terceiro Planalto Paranaense e abrange uma área de 2.290.859 hectares, que corresponde a cerca de 11,5% do território estadual. Esta região faz fronteira com a Argentina e o Paraguai e possui como principais divisas os rios Piquiri, Paraná e Iguaçu. É constituída por 50 municípios, dos quais se destacam Cascavel, Foz do Iguaçu e Toledo, em função de suas dimensões populacionais e níveis de polarização” (IPARDES, 2003, p. 6).

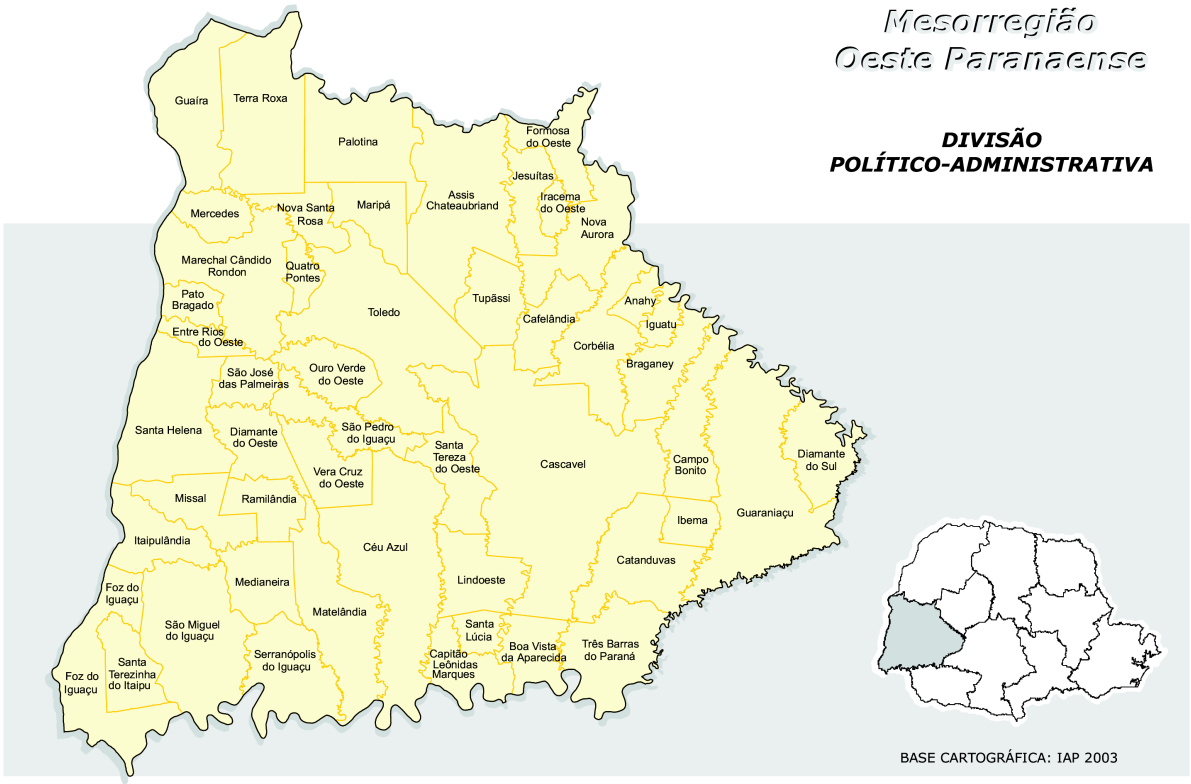

Ilustração 4: Mapa político-administrativo - Mesorregião Oeste do Paraná
FONTE: IPARDES, 2003

4.1.1 Caraterização física ambiental

A mesorregião Oeste está totalmente localizada no terceiro planalto do Paraná, constituído por derrames basálticos, possuindo conformação paisagística bastante uniforme (IPARDES, 2003; 2006).

O clima, na maior parte do território, é classificado como Subtropical Úmido Mesotérmico (Cfa, classificação de Koeppen), com verões quentes, pouca frequência de geadas e chuvas com tendência de concentração nos meses de verão (IPARDES, 2003). Em locais de maiores altitudes, de menor abrangência territorial, ocorre o clima Subtropical Mesotérmico (Cfb), de verões frescos e inverno com geadas severas e frequentes, sem estação seca (MAACK, 1968 apud IPARDES, 2003).

> "[…] A alteração das rochas basálticas, associada ao clima da região, deu origem aos solos do tipo terra roxa, dentre os quais ressaltam- se três tipos: latossolo roxo, cuja estrutura determina que, ao ser motomecanizado, fique sujeito à erosão; terra roxa estruturada, com solos profundos, argilosos, bem drenados e com elevada fertilidade natural; e litólicos, solos pouco profundos e muito suscetíveis à erosão" (IPARDES, 2003).

O clima úmido e o solo fértil possibilitaram, ao longo dos tempos, o desenvolvimento de florestas exuberantes, que cobriam a maior parte do território da região Oeste. Os domínios fitogeográficos nos quais se encontra a região pertencem a dois biomas distintos: a Floresta de Araucária ou Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Semidecidual. Isso a caracteriza como zona de contato e transição entre os dois biomas, configurando-se como "local natural de tensão e de vulnerabilidade ecológica e de grande variabilidade de estoques genéticos" (IPARDES, 2003).

Levando em consideração a pressão por desmatamento exercida sobre os recursos florestais, inicialmente para fins madeireiros e posteriormente para uso agrícola, atualmente a região possui cerca de 200.220 ha de cobertura nativa, que correspondem a 8,74% de seu território (IPARDES, 2003; 2006). Desse total de vegetação nativa remanescente, 192.382 hectares estão protegidos pelo Parque Nacional do Iguaçu, integralmente localizado na mesorregião Oeste (IPARDES, 2006).

> "O Parque é a única área ainda preservada que representa com expressividade a composição e exuberância da Floresta Estacional Semidecidual do Sul do Brasil. Esta caracteriza-se por ser uma formação florestal homogênea e pobre com relação à diversidade de espécies e formas, se comparada à Floresta Ombrófila Mista. Entretanto, as propriedades de homogeneidade, aliadas ao exuberante desenvolvimento alcançado sobre solos de basalto (árvores com 30-35 m), fez dessa floresta uma das mais ricas do País em volume de madeira por unidade de área " (LEITE e KLEIN, 1990 apud IPARDES, 2003).

Em relação ao relevo, 50% da área mesorregional apresenta terreno plano a suavemente ondulado, sendo áreas aptas à agriculturas mecanizada e não-mecanizada, bem como a pecuária e cultivos florestais. Áreas de relevo ondulado correspondem à 40% da região e não são aptas à agricultura mecanizada mas ainda servem à agricultura não-mecanizada, restando 10% do território regional, com relevo fortemente ondulado e restrições severas à agricultura em geral (IPARDES, 2003).

O potencial agrícola das terras regionais está relacionado à combinação dos fatores fertilidade do solo e relevo plano a ondulado. Em 75% da sua área há predomínio de solos potencialmente aptos para a produção agrícola, em grande parte ocupados, atualmente, por culturas cíclicas de soja, milho e trigo e, secundariamente, por pastagens plantadas (IPARDES, 2003).

Já na porção leste, em uma área que representa cerca de 15% da mesorregião, há um predomínio de áreas restritas ao uso agrícola, devido à alta declividade. Isso compreende municípios desde Guaraniaçu e Braganey, até Boa Vista da Aparecida (IPARDES, 2003).

Duas grandes bacias hidrográficas, dos rio Paraná e Iguaçu, caracterizam o alto potencial hídrico da região. Destacam-se as grandes corredeiras e saltos que formam as Cataratas do Iguaçu e a barragem de Itaipu no rio Paraná, destinada a acumular água para geração de energia hidrelétrica (IPARDES, 2003).

4.1.2 Caraterização histórica da ocupação econômica

A região conhecida hoje como Oeste do Paraná fazia parte dos territórios habitados por etnias Caingangues, Xetás (ou botocudos) e várias tribos Guaranis. Porém, durante os períodos de ocupação portuguesa e espanhola nos territórios indígenas da América do Sul essa mesma região tornou-se área de disputas entre as duas potências europeias e destes com a população nativa. Pelos termos do Tratado de Tordesilhas, firmado entre aquelas duas nações, a região ficava predominantemente do lado espanhol (SPERANÇA e SPERANÇA, 1985, apud IPARDES, 2008; IPARDES, 2008).

Apenas em 1750, com a assinatura do Tratado de Madri, Portugal assume definitivamente a posse do território e passa a enfrentar mais fortemente – através da ação dos bandeirantes - as populações nativas para assegurar seus domínios (SPERANÇA, 1992; IPARDES, 2008).

No século XIX inicia-se uma nova etapa na ocupação regional a partir de uma política de ocupação do governo imperial que libera concessões de terras para companhias colonizadoras estrangeiras, especialmente argentinas, voltadas à exploração de erva-mate e madeira, com mão de

obra paraguaia e indígena em grandes propriedades conhecidas como Obrages (SPERANÇA, 1992; IPARDES, 2008). Segundo Sperança (1992), a presença dos obrageiros pouco beneficiou a colonização da região, deixando apenas alguns caminhos e estradas de ferro que vieram a servir com encruzilhadas e marco inicial de alguns povoados.

A partir da fundação da Colônia Militar de Foz do Iguaçu em 1889 e das primeiras obras de estrada ligando o Oeste à capital do Estado, na década de 1920, se inicia a criação das condições para a intensificação da ocupação regional. Uma década depois, o movimento denominado "Marcha para o Oeste", implementado pelo governo Getúlio Vargas com o intuito de adensar a ocupação do território brasileiro, dá continuidade à exploração madeireira e introduz a exploração agrícola (IPARDES, 2008).

> "Outros aspectos marcam essa fase da ocupação: a nacionalização da força de trabalho [...]; a alocação de infraestrutura viária; e a implementação do processo planejado de ocupação da faixa da "fronteira ocidental" por companhias colonizadoras gaúchas, voltadas ao mesmo tempo a atividades imobiliárias e à exploração de madeira" (IPARDES, 2008, p. 14).

A partir das décadas de 1940 e 1950, iniciativas do governo estadual como a criação do Departamento Administrativo do Oeste e a implantação de um sistema viário, geraram impulsos definitivos ao processo de ocupação. Novas levas migratórias vindas principalmente dos dois estados ao sul mas também da vasta área cafeeira do norte paranaense se destacaram na colonização do espaço. A produção de excedentes para comercialização foi assim viabilizada e impulsionada (IPARDES, 2003; 2008).

> "A atividade agrícola da região, fundada na boa qualidade dos solos e numa razoável capacidade técnica dos produtores, ampliou-se rapidamente, propiciando incrementos de renda e expansão dinâmica do comércio. Assim, não apenas as áreas rurais experimentaram incrementos substantivos de população, ao longo desse período, mas também inúmeros núcleos urbanos foram se formando para dar suporte à agricultura em expansão" (MAGALHÃES, 2003, apud IPARDES, 2003).

De acordo com Ipardes (2008), entre o contingente populacional que migrou para o Oeste entre 1950 e 1970 havia certa homogeneidade que contribuiu para a conformação econômica e a formação de uma identidade cultural na região. Em sua maioria, "tratava-se de pequenos proprietários rurais, com algum capital, atraídos pela possibilidade de construir um futuro mais promissor " (IPARDES, 2008, P. 15). Outra característica importante era a origem rural desses trabalhadores e/ou pequenos proprietários, possuindo conhecimento sobre àquela que seria a

principal atividade da região, a agropecuária. Além disso, boa parte desses agricultores eram "produtores inseridos e/ou conhecedores das lógicas do mercado" (IPARDES, 2008, p. 15).

No entanto, a partir deste ponto, a história regional é escrita de diferentes formas, havendo uma tendência em afirmar um discurso hegemônico e de idealização da figura dos pioneiros e dos processos de modernização agrícola que se sucederam (SCHALLENBERGER, 2007).

De fato, o crescimento populacional ocorreu em ritmos muito superiores a qualquer outra região do Estado. Em duas décadas (1950/1970), a população total do Oeste passa de pouco mais de 16.000 para mais de 760.000 habitantes (IPARDES, 2008).

O relativo isolamento da região passa a ser rompido com a implementação de infraestrutura de circulação e comunicação, como "a construção da Ponte Internacional da Amizade, unindo Brasil e Paraguai (1965); o asfaltamento da BR 277, ligando Foz do Iguaçu a Paranaguá (1969); e a implantação da usina hidrelétrica de Itaipu (no início dos anos 1970)" (IPARDES, 2008, p. 15-16).

A partir de então, a tecnificação e mecanização no cultivo da soja e trigo aceleraram alterações radicais na base produtiva regional e também passaram a transformar a estrutura fundiária e a distribuição da população (IPARDES, 2008).

> "A modernidade se instaura na atividade agropecuária como sinônimo da mecanização da atividade agrícola, com sua nova escala de produção. A rapidez na ocupação do que se tratava ser a última fronteira agrícola do Paraná e sua aptidão a incorporar as novas exigências tecnológicas, somadas à pauta produtiva imposta pela inserção do País na nova divisão do trabalho, irão repercutir em uma redistribuição populacional no território" (IPARDES, 2008, p. 16, 17).

Conforme Mertz (2007), a região oeste do Paraná demonstrou-se um palco privilegiado para o cenário da Revolução Verde. Para Almeida (1998 apud MERTZ, 2007, p. 21), esse "progresso havido na agricultura no sul do Brasil, a partir da década de 1960, produziu "ganhadores e perdedores" ".

Percebe-se um intenso êxodo rural na região alavancado pelo modelo de exploração agrícola desenvolvido. Com o fim das possibilidades de expansão das áreas de cultivo, a maximização da produtividade e o aumento de escala de produção se tornaram as metas maiores. As crescentes exigências de escala, custo e qualidade passam a conduzir a exclusão daqueles que não conseguem se adequar. A acumulação de capital proveniente da própria atividade agrícola se transforma em concentração fundiária através da compra ou arrendamento de propriedades vizinhas (MERTZ, 2007; IPARDES, 2008).

Além disso, os complexos agroindustriais passaram a exigir interminável processo de substituição de tecnologias, equipamentos e máquinas destinadas ao incremento de produtividade,

gerando outro fator de exclusão, uma vez que grande parte dos pequenos agricultores foram incapazes de acompanhar esse desenvolvimento (MERTZ, 2007).

Certamente, a construção de Itaipu marca profundamente esse momento na ocupação do Oeste e introduz novos componentes ao formato futuro da região, sob a perspectiva do desenvolvimentismo. O processo de urbanização se intensifica ao mesmo tempo em que ocorre a fragmentação institucional do território, por intermédio da emancipação e instalação de novos municípios (IPARDES, 2008).

Em apenas 30 anos (1950/1980) a região, que antes era contida em apenas um município, passa a ser dividida em 20, e a população total passa de menos de vinte mil pessoas para quase um milhão, sendo mais da metade (51,47%) considerada urbana. Esse processo de crescimento e urbanização continuou acelerado, em ritmos distintos, nas décadas seguintes, chegando a 2007 com 85,03% da população nas áreas urbanas (IPARDES, 2008).

Os municípios de Cascavel, Foz do Iguaçu e Toledo se configuraram como polos regionais, concentrando as atividades de comércio e serviços, girando em torno da atividade agropecuária predominante em toda a região. Nos últimos tempos a região como um todo vem se destacando na produtividade agrícola e no crescimento econômico, porém os avanços são apenas aspectos de uma realidade mais heterogênea do que se costuma apresentar (IPARDES, 2003; 2008; CORDEIRO; GONÇALVES, 2010).

4.2 Aspectos da Experiência Agroecológica Regional: A Construção de um Panorama Geral

Os principais resultados alcançados por esta pesquisa sistêmica serão apresentados nos tópicos seguintes, a partir de uma abordagem histórica seguida pelos diversos temas originados através das entrevistas e demais procedimentos metodológicos.

4.2.1 Histórico agroecológico – experiências e projetos regionais

Região próspera e população empreendedora são aspectos parciais do Oeste do Paraná, que na realidade abrange um território mais heterogêneo do que se costuma considerar. Diversos desafios se apresentam de forma relevante no contexto regional, especialmente quando se pensa na sustentabilidade do desenvolvimento e nas estratégias de sua implementação. A realidade agrícola da região em questão apresenta-se insustentável nos quesitos sócio-ambientais, uma vez que há predomínio de monoculturas, produção prioritária de commodities em detrimento à diversidade

agroalimentar, grande utilização de agroquímicos e exclusão de pequenos agricultores familiares (GONÇALVES e CORDEIRO, 2010).

> “ No Brasil, o processo de modernização nas atividades agropecuárias, iniciado nos anos de 1960, incidiu de forma diferenciada quanto a produto, regiões e tipos de agricultores, principalmente pela diversidade agroecológica regional e pelas disparidades na dotação de recursos técnicos e econômicos das unidades produtivas. Esse processo ocorreu, na sua maior parte, mediante a implementação de políticas públicas seletivas e excludentes que privilegiaram o crescimento da produção agropecuária e não o desenvolvimento dos agricultores. Nesse sentido, a Agricultura Familiar deparou-se com um quadro macroeconômico adverso, sendo discriminada pelas políticas públicas que, em vez de fomentarem o desenvolvimento rural, promoveram o esvaziamento do campo e inibiram o desenvolvimento local” (SALLES FILHO; SOUZA, 2002 apud IPARDES, 2005, p. 2).

Conforme Toledo e Mertz (2006), no decorrer das décadas de 1980 e 1990, a região tratou de buscar alternativas que incrementassem a renda na agricultura familiar, embora muitas das tentativas “tiveram o foco no aumento da produtividade, na eficiência, na especialização e na redução de custos de um modelo de produção agrícola baseado em tecnologia de ponta” (TOLEDO e MERTZ, 2006, p. 6).

Ainda segundo esses autores, o Conselho de Desenvolvimento Agropecuário de Mal. Rondon, a Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil (IECLB) e a EMATER foram as entidades que na época encabeçaram as discussões e elaboraram os primeiros projetos no sentido de apoiar associações comunitárias e estudar alternativas de produção.

Essas iniciativas regionais ocorrem na mesma época em que as discussões sobre os impactos da agricultura moderna e as possibilidades de consolidação de agriculturas alternativas afloravam no Brasil, e em especial, na cidade de Curitiba, onde ocorreu em 1981 o primeiro Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa (EBAA) (TOLEDO e MERTZ, 2006).

Já na década de 1990, começam a se consolidar as bases mais sólidas para as experiências agro familiares alternativas e novas formas de organização, assistência técnica, produção e comercialização. Até 1997 são fundados o CEA-CAMPO (Centro de Estudos e Apoio ao Homem do Campo), a ACEMPRE (na época denominada Associação Central dos Mini e Pequenos Produtores Evangélicos) e um núcleo regional do Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor (CAPA) (MERTZ, 2007).

Toledo e Mertz (2006) ainda destacam que em meados da década de 90, a EMATER local de Toledo realiza um trabalho pioneiro sobre a viabilidade econômica e tecnológica da agricultura

orgânica, com orientação técnica, crédito e comercialização de produtos , obtendo repercussão em todos os municípios da região.

Em 1998, em assembleia geral, os associados da ACEMPRE juntamente com técnicos do CAPA,

> " [...] redefiniram o foco tecnológico dos sistemas de produção dos agricultores associados para o sistema orgânico, visto como uma alternativa adequada a incluir pequenos produtores familiares na produção de alimentos, aliado ao resgate de valores de união comunitária e decisões grupais de produção e comercialização, bem como, independência com relação à cadeia de fornecedores e vendedores de insumos químicos" (TOLEDO e MERTZ, 2006, p.7).

Enfim, durante esta década (1990) as associações, ONGs e até a extensão rural pública tiveram o desafio de recuperar o espírito de organização e solidariedade entre os agricultores ao mesmo tempo em que buscavam processos de produção menos nocivos ao meio ambiente e mais independentes dos grandes complexos agroindustriais. Este período foi, portanto, o momento de gestação das alternativas ao modelo dominante, a preparação dos ambientes institucionais para "novas ações efetivas de apoio a um projeto regional de desenvolvimento sustentável" (MERTZ, 2007, p. 27)

A partir do ano 2000 pode-se dizer que uma nova etapa se inicia para a agricultura ecológica do oeste do Paraná. Em 2001 é realizado um diagnóstico da agricultura orgânica nos municípios lindeiros ao lago de Itaipu, solicitado pelo Conselho dos Municípios Lindeiros ao Lago de Itaipu, que reúne associações comerciais, câmaras de vereadores e as administrações dos municípios banhados pelo lago, com o objetivo de elaborar um projeto regional junto à Itaipu Binacional (TOLEDO e MERTZ, 2006).

Com o diagnóstico, constatou-se a presença e atuação de diversas instituições vinculadas a uma proposta de desenvolvimento regional sustentável, com destaque para o SEBRAE de Cascavel que em parceria com o Instituto Maytenus fomentava atividades de capacitação e organização de agricultores; a Fundação Mokiti Okada, sediada em Guaíra; e organizações regionais como a Central de Associações do Oeste do Paraná (CAOPA), sediada em Vera Cruz do Oeste, e o Fórum Oeste de Entidades para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar, sediado em Cascavel (TOLEDO e MERTZ, 2006).

A EMATER da região disponibilizava oito técnicos em assistência técnica para agricultura orgânica, e em pelo menos cinco prefeituras da região havia apoio técnico oficial a esse tipo de agricultura. Onze associações de agricultores orgânicos já estavam formadas ou em formação, agregando cerca 72 agricultores em processo de certificação mas com potencial de incluir mais 250

novos produtores. Conforme avaliação de 60% dos agricultores entrevistados, a falta de assistência técnica se apresentava como o maior entrave para o desenvolvimento da proposta da agricultura orgânica regional (TOLEDO e MERTZ, 2006).

O cenário mostrou-se positivo e com boas tendências de crescimento, e assim logo foram sendo firmadas parcerias e instituídos projetos regionais vinculando as diversas entidades atuantes.

Ainda em 2001, merece destaque a formação do Fórum Micro-regional de Agricultura Orgânica (FOMIR), "resultado da fusão de duas iniciativas de organização regional, propostas respectivamente pelo CAPA e pelo Instituto Maytenus/SEBRAE " (TOLEDO e MERTZ, 2006, p.11). O fórum está ativo até hoje e é considerado espaço apropriado para as discussões e levantamento de demandas.

Segundo Toledo e Mertz (2006), a partir de 2002, com sinais de que a Itaipu Binacional pretendia apoiar um amplo projeto de agricultura orgânica na região, a EMATER passou a defender uma proposta de construção coletiva de um projeto regional, sob bases horizontais de trabalho.

> "Na defesa de um modelo horizontal e em rede, argumentou-se sobre a necessidade de inserir todas as instituições que já atuavam regionalmente, delegando responsabilidades, otimizando recursos humanos e financeiros. Este processo de trabalho, já em curso, colocava-se como uma alternativa mais adequada de gestão e de comprometimento das instituições envolvidas, do que uma proposta de hierarquia vertical e com assistência técnica terceirizada" (TOLEDO e MERTZ, 2006, p. 10).

Uma rede regional de apoio à agricultura orgânica estava se consolidando, contando em 2003 com a participação de 14 instituições governamentais e não governamentais e mais 10 associações de produtores, além da parceria de 13 prefeituras. Neste mesmo ano, avaliações dos projetos em andamento indicavam que a região ainda apresentava carência de profissionais, mesmo após trabalhos de formação e capacitação técnica (TOLEDO e MERTZ, 2006).

No entanto, com as mudanças de governo ocorridas no país a partir de 2003, a Itaipu Binacional muda sua forma de atuação em relação às questões sócio ambientais e implanta o amplo Programa Cultivando Água Boa na Bacia Hidrográfica do Paraná III, do qual a agricultura orgânica passou a ser um componente importante.

Sob coordenação da Itaipu, um Comitê Gestor, formado por instituições estatais e municipais, ONGs da região e organização dos agricultores passou a planejar e gerir os vários aspectos das agriculturas de base ecológica regional, com ações organizadas em sub-comitês: Assistência Técnica e Organização dos Produtores (coordenado pela EMATER); Comercialização e Marketing (coordenado pelo SEBRAE); Transformação de Produtos e Controle de Qualidade (coordenado pelo CEFET-Medianeira); Gestão da Informação (Coordenado pela Itaipu); Pesquisa e

Desenvolvimento (coordenado pelo IAPAR); Comunicação e Educação Ambiental (coordenado pela Itaipu) (TOLEDO e MERTZ, 2006).

Essa estrutura funcional composta por diversos atores sociais passa a dar mais confiança e visibilidade ao projeto regional, mas os desafios vão apenas começando a ser interpretados. A falta de consistência nos sistemas de assistência técnica e comercialização, além da carência na oferta de insumos apropriados surge como desafio básico. Em 2005 é fundada a Biolabore Cooperativa de Assistência Técnica do Paraná que passa a atuar como entidade contratada pela Itaipu para prestações de serviço em ATER, congregando profissionais de diversas áreas de atuação.

Em 2006 a COPERFAM – Cooperativa Agroecológica e da Indústria Familiar – é organizada após certo tempo de articulações entre diversas entidades, e gradativamente passa a atuar com o foco na comercialização. É considerada por muitos atores regionais como um marco da organização dos agricultores e parcerias, com tendências futuras promissoras.

Uma série de outras instituições integram a rede regional e suas ações fazem parte do plano de alguns dos sub-comitês citados. As atuações mais relevantes são citadas e discutidas no decorrer do trabalho.

Uma iniciativa agroecológica que pode ser considerada paralela às atuações dessa rede regional é a Jornada de Agroecologia, conduzida pela Via Campesina – composta no Brasil por entidades como MST, o MAB, MPA e MMC - e outras entidades da sociedade civil organizada vinculadas às questões da luta pela terra, reforma agrária, agricultura familiar, agroecologia e meio ambiente. Tardin (2009) considera a Jornada

> " [...] uma coalizão política constituída em 2001, que resultou de amplo processo dialógico entre os Movimentos Sociais do Campo e Organizações Não-Governamentais atuantes no estado do Paraná, que desde os anos 80 promovem a Luta Pela Terra e Pela Reforma Agrária e a Agroecologia. Seu Manifesto Político apresenta os objetivos estratégicos e o lema original: Jornada de Agroecologia – Terra Livre de Transgênicos e Sem Agrotóxicos" (TARDIN, 2009, p. 1).

Desde 2002 essa coalizão realiza um encontro estadual com média de quatro mil participantes, sendo 95% camponesas e camponeses, assumindo caráter popular e massivo como dinâmica social do campesinato, mas também atraindo estudantes, técnicos, pesquisadores e docentes (TARDIN, 2009).

> " O evento se concretiza com uma Marcha Pública como ato de abertura, e segue com a Feira da Biodiversidade e Alimentos Ecológicos, Conferências em Plenária, Oficinas de Intercâmbio, Seminários, Noites Culturais e o Ato Político com autoridades governamentais e parlamentares, entre outros" (TARDIN, 2009, p. 3).

Os três primeiros encontros foram na cidade de Ponta Grossa e os quatro seguintes, na região oeste, em Cascavel, fazendo parte das iniciativas com relevância regional, demonstrando mais uma vez a força de organização coletiva dos atores agroecológicos presentes na região, neste caso, tendo um forte enfoque político de enfrentamento do modelo hegemônico de sociedade (TARDIN, 2009; BARCELLOS, 2009).

Essa breve abordagem histórica sobre experiências agroecológicas no oeste do Paraná demonstra a riqueza de iniciativas e possibilidades em um campo de ação relativamente recente na região mas que já conta com redes de atores bastante articulados e com uma interessante bagagem e mais de uma década de trabalhos.

Nos próximos tópicos, esse conjunto multidimensional de informações (culturais, técnicas, agronômicas, econômicas, políticas...) são abordados a partir de elementos fornecidos por alguns dos atores agroecológicos mais atuantes no oeste do Paraná.

4.2.2 Rede de atores – Entidades de Apoio e Entidades de Agricultores

De acordo com o levantamento de atores agroecológicos realizado na fase 2, criou-se uma listagem das instituições e entidades diretamente envolvidas com a questão agroecológica no oeste do Paraná. Essa lista foi continuamente alimentada na medida em que novos contatos eram estabelecidos e outros atores eram indicados, mesmo assim, sabe-se que não foi possível relacionar todos os atores institucionais presentes na região de estudo.

Diante dos prazos e objetivos da pesquisa e diante da metodologia de diagnóstico rápido desenvolvida e utilizada, de um total de 56 atores institucionais levantados durante a 2ª etapa do trabalho, 26 foram contatados e entrevistados, sendo 12 Entidades de Agricultores e 14 Entidades de Apoio, como mostra a Quadro 2 que ainda indica a localização dos atores nos municípios da região:

Foram consideradas Entidades de Agricultores aquelas instituições formal ou informalmente estabelecidas que caracterizam trabalho coletivo, associativo ou cooperativo por parte agricultores e agricultoras, tendo funções representativas e organizativas, além do suporte cultural e afetivo. Nesta categoria se enquadraram as associações e cooperativas de agricultores, bem como os assentamentos rurais.

As Entidades de Apoio são aquelas instituições governamentais ou não, formal ou informalmente estabelecidas, que atuam no suporte técnico, econômico, cultural, científico e político das agriculturas de base ecológica. Se enquadram universidades, ONGs, cooperativas de

serviço, empresas, institutos, fundações e outros órgão governamentais ou não, além de setores isolados destes, como programas, projetos, laboratórios, núcleos e estações de pesquisas.

Estes dois tipos de atores encontravam-se espalhados irregularmente nas três microrregiões da Mesorregião Oeste, com uma concentração acentuada na Microrregião Toledo, em especial no município de Marechal Cândido Rondon, onde dez atores foram entrevistados.

Sendo base dos trabalhos do Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor – CAPA – a mais de 15 anos, contendo um núcleo municipal da EMATER comprometido com a causa ecológica e ainda contando com atuações mais recentes da UNIOESTE, Biolabore e Rede Ecovida de Agroecologia, Marechal Cândido Rondon e municípios de entorno se confirmam enquanto polo de articulações referentes a implantação e viabilidade de sistemas de produção sustentáveis.

Ali percebe-se também a presença de duas Entidades de Agricultores bastante relevantes no cenário regional: ACEMPRE e COPERFAM. A primeira é uma das mais antigas associações de agricultores ecológicos de toda a região, tendo sido criada em 1992 (MERTZ, 2007). A COPERFAM - Cooperativa Agroecológica e da Indústria Familiar, por outro lado, pode ser considerada uma das mais novas entidades regionais. Foi organizada em 2006 após articulações entre diversas entidades, servindo na conexão entre mais de dez associações de produtores da região, com foco na comercialização (CAPA, 2006).

Diversas outras associações e entidades representativas dos agricultores existem espalhadas por toda a região e, de acordo com Mertz (2007), essa atuação associativa teve papel essencial na defesa dos interesses e na construção de novos projetos. O associativismo facilita ainda a "interlocução com o poder público e com os compradores dos seus produtos" (BRANDENBURG e FERREIRA, 2004 apud MERTZ, 2007).

De acordo com levantamento do Programa Cultivando Água Boa, existem cerca de 996 família de agricultores beneficiadas pelas associações de produtores familiares e/ou orgânicos na região da Bacia do Paraná 3, que se localiza quase inteiramente dentro da mesorregião oeste do Paraná. Vinte e duas associações de agricultores orgânicos foram formadas neste território, praticamente uma por município (CULTIVANDO ÁGUA BOA, 2010).

Fora da abrangência do programa Cultivando Água Boa, a região conhecida como médio-oeste paranaense, situada no norte e nordeste da mesorregião oeste também apresenta boa organização associativa dos agricultores orgânicos, contando com 6 associações municipais e uma associação regional que congrega as atuações, a Associação dos Produtores Orgânicos do Médio Oeste do Paraná - APOMOP. Esse trabalho coletivo está vinculado às ações do SEBRAE-PR, EMATER, Instituto Maytenus e prefeituras municipais (ORGANIVIDA, 2011).

Município	Entidades de Apoio	Entidades de Agricultores
Cascavel	- Programa de Aquisição de Alimentos - PAA	
Santa Tereza do Oeste	- IAPAR – Estação de Pesquisa de Santa Tereza do Oeste	- Assentamento Olga Banário
Entre Rios do Oeste		- Associação dos Produtores Orgânicos de Entre Rios do Oeste - APOER
Guaíra		- Associação do Produtores Orgânicos de Guaíra - APONG
Iracema do Oeste		Associação dos Produtores Orgânicos do Médio-Oeste Paranaense - APOMOP
Jesuítas	- Emater	
Marechal Cândido Rondon	- Emater - Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor - CAPA - Biolabore - Laboratório de Controle Biológico – Unioeste - Programa de certificação orgânica – SETI/Unioeste - Laboratório de Extensão Rural – Unioeste - Rede Ecovida de Agroecologia - IAPAR – Projeto Redes de Referência	- Associação Central de Mini e Pequenos Produtores Ecológicos – ACEMPRE - Cooperativa Agroecológica e da Indústria Familiar - COPERFAM
Mercedes		- Associação dos Produtores Orgânicos de Mercedes - APROMER
Nova Santa Rosa		- Associação dos Produtores Orgânicos de Nova Santa Rosa - AORGAROSA
Palotina		Associação dos Produtores Orgânicos de Palotina - APOP
Pato Bragado		Associação dos Produtores Orgânicos de Pato Bragado - APOP
Terra Roxa		Associação dos Produtores Orgânicos de Terra Roxa - APOTER
Toledo	- Instituto Maytenus	
Foz do Iguaçu	- Itaipu Binacional – Programa Cultivando Água Boa	
Medianeira	Fórum Oeste das Entidades para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar	
São Miguel do Iguaçu		Associação dos Produtores Orgânicos de São Miguel do Iguaçu - APROSMI

Quadro 2: Lista de atores agroecológicos entrevistados por município. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 20 11

Diante dos dados qualitativos obtidos durante a fase de entrevistas (fase 3), foi possível iniciar o esboço a respeito da atuação dos atores institucionais, sinalizando aquilo que têm a oferecer ao desenvolvimento de agriculturas sustentáveis na região oeste.

Enquanto as Entidades de Agricultores possuem praticamente a mesma característica de atuar na organização e articulação dos próprios agricultores e criar uma representatividade do setor, as instituições de apoio atuam de diferentes formas no contexto regional, como demonstra o Quadro 3.

Percebe-se a vasta área de atuação e uma rede de serviços e articulações em oferta por essas entidades. De acordo com Mertz (2007), ao se proporem apoiar as ações em agricultura orgânica na região, muitas dessas instituições

> […] foram capazes de unificar o discurso para o avanço da proposta e estabelecer estratégias conjuntas que viabilizaram processos de assistência técnica, capacitação, pesquisa, recursos para investimentos e a constituição de equipes de profissionais para apoio na comercialização, formação de associações e cooperativas (MERTZ, 2007, p. 29).

De acordo com Gonçalves et al. (2010), o oeste do Paraná pode ser considerado um "celeiro de experiências agroecológicas, tendo raízes nas organizações dos agricultores familiares e entidades de apoio". Entre as mais atuantes destacam-se o Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor – CAPA, com quinze anos de atuação em Marechal Cândido Rondon e região; o Programa Cultivando Água Boa financiado por Itaipu Binacional, a UNIOESTE, a EMATER-Pr e o IAPAR, nos últimos oito anos; e mais recentemente a Biolabore (GONÇALVES et al., 2010).

Entidades de Apoio	Atuações e Ofertas Relacionadas à Agroecologia
Biolabore	Cooperativa de trabalho voltada para ações de assistência técnica e extensão rural, especialmente agroecológica; Desenvolve projetos de desenvolvimento sustentável e possui aptidão para trabalhos em pesquisa. Oferece quadro de profissionais bastante diversificado, formados localmente e preparados para atuar com agroecologia.
Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor - CAPA	Organização não-governamental que atua com assistência técnica e extensão rural: organização, capacitação, assessoria na produção, apoio à agro-transformação e à comercialização. Desenvolve pesquisas agrícolas e presta assessoria à Rede Ecovida de Agroecologia. Oferece abertura à estagiários e projetos em parcerias, além de curso de capacitação em homeopatia.
Emater - Jesuítas	Presta assistência técnica e extensão rural, atuando na organização dos agricultores, fortalecimento das entidades associativas e na viabilização de agricultores e seus sistemas produtivos. Oferece operacionalização de programas governamentais como crédito, PAA, PNAE e outros;
Emater - Marechal Cândido Rondon	Presta assistência técnica e extensão rural, atuando na organização dos agricultores, no fortalecimento das entidades associativas e na difusão da homeopatia vegetal e animal e outras técnicas. Oferece conhecimento organizacional e metodologias de extensão rural, além de trabalhos técnicos e auxílios no acesso a recursos públicos para realização de eventos.
Fórum Oeste das Entidades para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar	Atuação em projetos técnicos, articulação e mobilização de entidades, organização de eventos. Possui capacidade de articulação e comunicação e organiza o Encontro de Sementes e Biodiversidade.
IAPAR – Estação de Pesquisa Santa Teresa do Oeste	Desenvolve experimentos e pesquisas sobre manejo e supressão de plantas espontâneas, com práticas variadas. Possui experiências bem sucedidas de supressão de plantas espontâneas com cultivos de inverno – ervilhaca sobre semeadura de milho; técnicas de manejo que vão surgindo dos experimentos e várias formas de difusão desses conhecimentos para os agricultores, especialmente os trabalhos das redes de referência, dias de campo na própria estação e publicações.
IAPAR – Projeto Redes de Referência	Atua na integração da pesquisa com a extensão e com o agricultor num trabalho conjunto. Implanta redes de propriedades referência, desenvolvendo ações para melhorar os sistemas envolvidos e servir de modelo para outros agricultores da região. Ao mesmo tempo levanta demandas para outros programas. Oferece informações que possam dar maior segurança para os agricultores tomarem suas decisões quando assumem fazer agroecologia.
Instituto Maytenus	Atua na assistência técnica e na organização social e de comercialização com foco nas políticas públicas - lei de merenda escolar municipal e estadual. Oferece a experiência acumulada ao longo do tempo, uma gama variada de profissionais atuantes nas áreas de certificação, legislação, controle de pragas, fruticultura, comercialização, estratégias, organização social.

Itaipu Binacional – Programa Cultivando Água Boa	Atua inicialmente como articuladora em programas de apoio, fomento e desenvolvimento de modelos de agricultura sustentáveis, tendo atuação em toda região da BP3. Fomenta, inclusive financeiramente, ações, convênios, contratos para a execução dessas propostas. Coloca sua força política, sua grandeza a serviço de um projeto, empresta seu nome até mesmo na busca por recursos de viabilização desses projetos. Através do programa de desenvolvimento rural sustentável em parceria com a rede regional de entidades, oferece assistência técnica, organização da pesquisa, organização de comercialização, oferece recursos para processos de transformação, apoio logístico e financeiro para realização de eventos, intercâmbios tecnológicos, apoio a bolsistas e estudantes.
Laboratório de Controle Biológico - UNIOESTE	Atua na produção e fornecimento de Inimigos Naturais para controle biológico de pragas, e ainda na assistência técnica e formação de agricultores sobre controle biológico de pragas e manejo de ambiente. Desenvolve pesquisas com homeopatia no controle de pragas, controle biológico, e avaliação da seletividade e eficiência dos produtos alternativos disponíveis no mercado para agriculturas de base ecológica. Produz e distribui o parasitóide *Trichogramma* para controle de lagartas em tomate.
Laboratório de Extensão Rural - UNIOESTE	Atuações na pesquisa, ensino e extensão, com foco nos aspectos agroecológicos da produção, aspectos da legislação, planejamento agrícola, sistemas ecológicos, cooperativismo, organizações fundamentais para a agroecologia. Atua em projetos sobre redução de custos de produção, utilização de peixes orgânicos na merenda escolar, sementes crioulas e biodiversidade, sustentabilidade de vilas rurais, gestão de bacias hidrográficas, e vários outros grupos de pesquisa e atuações vinculadas. Produção e defesa de teses de doutorado voltadas para essas questões. Oferece a abertura do laboratório para a comunidade, com cursos de capacitação em várias áreas de atuação vinculadas à agroecologia.
PAA – Programa de Aquisição de Alimentos - Cascavel	Atua na organização da comercialização dentro das normas do programa, e ainda oferece estímulos – apoio técnico - para produção mais ecológica, auxiliando no planejamento da produção junto com produtores e entidades que apresentam as demandas.
Programa de certificação orgânica – SETI/UNIOESTE	Atua na certificação de propriedades orgânicas e oferece possibilidades da propriedade conseguir certificação gratuita, além de indicações sobre encaminhamentos para proceder a certificação por outros meios;
Rede Ecovida de Agroecologia	Atua na capacitação, realização de eventos, mobilização política e certificação participativa agroecológica. Oferece um histórico de trabalho, conhecimento técnico sobre sementes, produtores de referência e sistemas agroecológicos.

Quadro 3: Atuações e Ofertas das Entidades de Apoio entrevistadas. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 2011

Através das entrevistas foi possível diagnosticar a relevância da atuação de certas entidades no cenário regional. Diante da questão referente as principais parcerias estabelecidas pelas entidades entrevistadas, foram quantificadas as informações obtidas, como demostram as Tabelas 5 e 6. Os resultados reforçam a citação anterior de Gonçalves et al. (2010).

Tabela 5: Instituições Parceiras e número de citações de acordo com Entidades de Apoio entrevistadas. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 2011

Nome	**Quantidade de Citações**	**Percentual de Citações**
Itaipu;	9	16,67
CAPA	7	12,96
Biolabore	5	9,26
EMATER	5	9,26
UNIOESTE	5	9,26
IAPAR	3	5,56
Todas as entidades regionais que trabalham com agroecologia	3	5,56
Comitê Gestor da agricultura orgânica	2	3,7
FOMIR;	2	3,7
SEBRAE	2	3,7
SETI,	2	3,7
Outros (com uma citação cada)	9	16,67
Total	**54**	**100**

A semelhança entre a visão das Entidades de Apoio e as Entidades de Agricultores corrobora ainda mais na definição dos principais atores institucionais que de alguma maneira fomentam a agricultura sustentável no oeste do Paraná. Unificando as informações dos dois tipos de atores, a Itaipu Binacional recebe 17 citações, de um total de 112, representando 15,18%, enquanto CAPA e Biolabore recebem 10,71% cada um. EMATER e UNIOESTE receberam 10 citações cada, o que significa 8,93% para cada instituição. Essas cinco instituições juntas representam 54,46% das citações referentes às instituições parceiras da região, de acordo com os dados unificados gerados nas entrevistas com Entidades de Apoio e Entidades de Agricultores. Ainda vale ressaltar que todas essas entidades atuam de maneira regional, não se restringindo apenas à Marechal Rondon e municípios vizinho. A quase totalidade de atores indicados como parceiros relevantes na região foram entrevistados durante essa pesquisa.

Tabela 6: Instituições Parceiras e número de citações de acordo com Entidades de Agricultores entrevistadas. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 2011

Nome	**Quantidade de citações**	**Percentual de Citações**
Itaipu	8	13,79
Biolabore	7	12,07
CAPA	5	8,62
EMATER	5	8,62
UNIOESTE	5	8,62
Instituto Maytenus	3	5,17
COPERFAM	2	3,45
SEBRAE	2	3,45
Outros (com uma citação cada)	21	36,21
Total	**58**	**100**

A Itaipu Binacional é reconhecida pelo conjunto das demais entidades entrevistadas como sendo a principal instituição parceira nos projetos agroecológicos da região, provavelmente devido à seu suporte político e financeiro e devido à capilaridade de sua atuação no território lindeiro ao lago de Itaipu e mais recentemente na área da Bacia Hidrográfica do Paraná III (BP3), o que lhe confere um papel de extrema relevância regional, enquanto articuladora central no programa de Desenvolvimento Rural Sustentável do projeto Cultivando Água Boa.

Sobre a atuação do CAPA, a entidade foi instalada em Marechal Cândido Rondon em 1997 a partir da organização da Igreja Luterana (IECLB), com apoio da EMATER e Pastoral Popular Luterana. Desde o início de suas atuações, esteve bastante vinculada à ACEMPRE, trazendo um novo saber baseado na ideia do desenvolvimento sustentável, que efetivamente foi se instalando em alguns segmentos de pequenos agricultores na região (MERTZ, 2007).

Já a Biolabore Cooperativa de Assistência Técnica do Paraná foi fundada em novembro de 2005, sendo das mais novas entidades de apoio da região. É Constituída por profissionais de formação multidisciplinar e seu objetivo maior é promover a sustentabilidade dos sistemas produtivos agropecuários e dos empreendimentos da Agricultura Familiar (BIOLABORE, 2011).

A EMATER, enquanto instituto governamental de assistência técnica e extensão rural, apresenta relativa capilaridade regional mas, apesar de possuir unidades espalhadas pela região, as atuações mais relacionadas ao contexto da agroecologia dependem ainda de afinidades e interesses do corpo técnico de cada núcleo. No relatório sobre gargalos da agricultura familiar do Paraná

(IPARDES, 2005) realizado pelo IPARDES e IAPAR, a instituição aparece como principal entidade governamental parceira apontada pelas outras entidades questionadas no estudo.

De acordo com Lizarelli et al. (2009), a partir da formação interna do Grupo de Estudos e Trabalhos em Agroecologia na EMATER (GEAE) em 2007, as discussões sobre o tema se intensificaram de maneira institucional, e em 2009, foi institucionalizada a área de Agroecologia no Instituto EMATER .

A UNIOESTE vem se destacando enquanto instituição de ensino, pesquisa e extensão que gradativamente abre as portas para novas perspectivas no campo da agricultura regional. Três setores vinculados ao Centro de Ciências Agrárias do campus de Marechal Cândido Rondon foram entrevistados neste trabalho indicando essa abertura: Laboratório de Extensão Rural; Laboratório de Controle Biológico; e Programa de certificação orgânica TECPAR/SETI/UNIOESTE. Suas atuações já fornecem certo suporte científico às iniciativas agroecológicas e contribuem com a inclusão tecnológica de baixo custo para agricultores familiares (PIETROWSKI e VANDERLINDE, 2007).

Especialmente através do controle biológico de pragas, a UNIOESTE – mais especificamente o Laboratório de Controle Biológico - em parceria com a rede de assistência técnica regional, vem difundindo a implementação prática de algumas informações técnicas acumuladas pela ciência agroecológica. Essa transferência de conhecimentos propõe intervenções de manejo bastante importantes para os sistemas de base ecológica em uma de suas principais dificuldades operacionais: controlar insetos praga sem a adoção de agrotóxicos.

A atuação acadêmica na extensão rural agroecológica foi bastante impulsionada nos anos recentes através do programa estadual Universidade Sem Fronteiras, desenvolvido pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SETI Paraná, que tem como objetivo expandir as atuações da extensão universitária pelo estado, especialmente regiões de baixo IDH, bolsões de pobreza e periferia das grandes cidades. Em 2007 foi criado um sub-programa específico denominado Apoio à Produção Agroecológica Familiar, com 48 projetos aprovados no estado (SETI, 2011).

Sobre a rede de atores e as instituições mais destacadas, vale ressaltar ainda as citações referentes aos atores coletivos: Comitê Gestor da Agricultura Orgânica e Fórum Microrregional de Agricultura Orgânica - FOMIR; e as citações generalizadoras: Todas as entidades regionais que trabalham com agroecologia. Juntas essas representam 6,25% das citações totais provenientes das Entidades de Apoio e indicam uma incipiente consciência da atuação em rede que existe neste território (ver item 4.2.1). Esses trabalhos apontam a um desenvolvimento auspicioso da agricultura familiar sustentável nos próximos anos, levanto em conta a diversidade de atores que passam a se

engajar com a diversificação produtiva das propriedades, com a difusão de conhecimento e emprego de técnicas agroecológicas e com a organização coletiva dos agricultores (GONÇALVES et al., 2010).

Ainda se tratando das Entidades de Apoio que se destacam na região, é valido apresentar suas principais demandas internas (Tabela 7), que indicam aspectos dos sistemas de produção/transmissão de conhecimentos e outros processos relacionados aos trabalhos de articulação e ATER.

Diante dos dados, a principal demanda está relacionada aos recursos humanos envolvidos nas atividades dessas instituições. Percebe-se que as três primeiras categorias da tabela estão diretamente vinculados e juntas somam 40,91% das citações sobre demandas internas das Entidades de Apoio.

Tabela 7: Principais demandas internas citadas pelas Entidades de Apoio entrevistadas

Demandas Citadas	**Quantidade de Citações**	**Percentual de Citações**
Necessidade de mais Recursos Humanos: Pesquisador / Técnicos / Funcionários	5	22,71
Faltam novos profissionais com novas perspectivas; Renovação em Recursos humanos	2	9,09
Necessidade de aumentar número de profissionais envolvidos nos projetos / Aumentar envolvimento profissional	2	9,09
Demanda por mais trabalho, mais projetos, mais atividades / Recursos para manter projetos e manter uma equipe mínima	2	9,09
Envolvimento interinstitucional: envolver mais entidades e aproximar os trabalhos das diferentes instituições	2	9,09
Necessidade de veículos de transporte	2	9,09
Outras Demandas (com uma citação cada)	7	31,85
Total	**22**	**100**

Esses aspectos relacionados à necessidade por mais recursos humanos, à falta de novos profissionais com novas perspectivas e à falta de envolvimento dos profissionais já existentes dentro das próprias instituições – caso da universidade e alguns órgãos públicos – representa uma demanda por investimentos tanto em contratações quanto em formação profissional continuada dentro do âmbito da agroecologia, perpassando pela revisão dos projetos políticos pedagógicos das instituições de ensino ligadas às ciências agrárias e suas estratégias de implementação de um ensino realmente comprometido com a construção de um desenvolvimento rural sustentável. Logicamente,

esses encaminhamentos dependem de políticas públicas voltadas ao tema, porém, pressões e trabalhos internos, de informação e divulgação realizados pelas pessoas e entidades já ativas no contexto regional podem incrementar essa participação, atraindo outros profissionais e investimentos.

4.2.3 Ofertas e mercados das Entidades de Agricultores

De acordo com Pietrowski e Vanderlinde (2007), a região oeste do Paraná caracteriza-se pelas pequenas propriedades rurais e uma certa diversificação na produção agrícola. Em relação a produção ecológica/orgânica, a Tabela 8 demonstra os principais tipos de produtos ofertados pelas Entidades de Agricultores entrevistadas.

Foram obtidas 18 citações a respeito dos tipos de produtos produzidos. A predominância das citações utilizando o termo "hortifrutigranjeiros" (44,44%) e sua diversidade intrínseca realçam ainda mais o caráter pluriativo deste setor, porém ocultam alguma especificidade produtiva relevante quando se busca ressaltar ou analisar uma cadeia de produção. Dentre as entidades que citaram os hortifrutigranjeiros como principal tipo de produto, 37,5% fizeram destaque para o cultivo protegido de tomates orgânicos, o que indica uma relevância.

Tabela 8: Principais Produtos Ofertados pelas Entidades de Agricultores Entrevistadas e quantidade e percentual de citações por tipo de produto. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 2011

Tipo de Produto	**Quantidade de citações**	**Percentual de Citações**
Hortifrutigranjeiros	8	44,44
Hortaliças	3	16,66
Café	2	11,10
Frutas	1	5,56
Leite	1	5,56
Mandioca	1	5,56
Produtos Beneficiados	1	5,56
Soja	1	5,56
Total	**18**	**100**

De acordo com a Tabela 9, que aponta os principais mercados estabelecidos pelas Entidades de Agricultores entrevistadas, essa produção ecológica/orgânica regional tem como principal canal de comercialização o mercado institucional representado pelas compras diretas realizadas pelos governos federal e estadual, com destaque ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e à Merenda Escolar. Juntos, esses programas representaram 30% das citações referentes aos principais mercados, em um total de 40 citações divididas em 11 categorias.

Outros 30% indicam a importância das vendas diretas ao consumidor, na forma de feiras locais (15%), vendas ambulantes e contato direto com restaurantes e consumidores amigos (15%). Segundo Melão (2010),

> "[...] nesses canais de comercialização é possível estabelecer uma relação social saudável, de troca de conhecimentos e de confiança entre os atores envolvidos (produtores x consumidores), além de se praticar preços mais justos (MELÃO, 2010, p. 8)."

A venda de produtos em lojas próprias das associações de produtores também demostrou relevância, com 10% das citações, mesma quantia relacionada às vendas aos supermercados da região.

Tabela 9: Principais tipos de mercado estabelecidos pelas Entidades de Agricultores entrevistadas; número e percentual de citações por tipo de mercado. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 2011

Tipo de Mercado	**Quantidade de citações**	**Percentual de Citações**
Mercado Institucional: PAA e Merenda Escolar	12	30
Feira Local	6	15
Venda Direta: Ambulante, Restaurantes, Amigos	6	15
Lojas Próprias	4	10
Supermercados	4	10
Lojas Acempre	2	5
Vendas para fora da região	2	5
Beneficiadoras	1	2,5
Circuito Ecovida	1	2,5
Fecularia	1	2,5
Laticínios	1	2,5
Total	**40**	**100**

É interessante notar que os principais mercados estabelecidos (mercado institucional, feiras, vendas diretas e lojas próprias, juntos representando 70% das citações) podem ser considerados formas diretas de comercialização que, eliminando intermediários possibilitam maior retorno financeiro aos agricultores.

A principal constatação de um estudo sobre o mercado de produtos orgânicos no Paraná, realizado pelo IPARDES (2007), é que no Estado o mercado de orgânicos é um campo de ação que está organizado em diferentes tipos de canais, como a venda direta, o varejo, o mercado da transformação, o mercado externo e o mercado institucional.

> "Essa situação é muito positiva para a agricultura familiar e para a ação do Estado, na implementação de diretrizes, políticas, programas e ações diferenciadas, apoiando a perspectiva de construção social de mercado, segundo os tipos de mercado, reforçando estratégias apoiadas em relações sociais existentes ou a se constituírem" (IPARDES, 2007, p. 165).

4.2.4 Demandas das Entidades de Agricultores

Os dados apresentados na Tabela 10 apontam para as necessidades principais que as Entidades de Agricultores manifestaram como importantes para aprimorarem suas próprias atividades. De maneira geral, destas informações se pode identificar gargalos nos sistemas de organização e estruturação coletiva dos agricultores, apontando ainda gargalos de produção/comercialização que se relacionam aos desafios técnicos e econômicos citados nos próximos tópicos.

Dentre as 28 citações obtidas, fica evidente a falta de Recursos Estruturais, como veículos, espaço físico e equipamentos para produção, beneficiamento e comercialização, item que respondeu por 28,59% das demandas citadas. Essa informação afirma que boa parte das entidades possuem uma infraestrutura aquém das próprias necessidades operacionais, o que indica dificuldades em capitalização para investimentos internos.

A questão da certificação é apontada como segunda demanda mais relevante, com 10,72% das citações. O conhecimento sobre os sistemas de certificação, sejam os participativos ou por auditagem, está entre os fatores limitantes que se destacam entre as necessidades da agricultura familiar no desenvolvimento da agricultura orgânica, de acordo com IPARDES (2007).

As demais demandas citadas foram: melhorar o apoio do poder público, especialmente os municipais, no respaldo da agricultura familiar com tendências agroecológicas e consequentemente nos processos de desenvolvimento rural mais sustentáveis; superar uma deficiência quantitativa e

qualitativa da assistência técnica encontrada na região; melhorar envolvimento e comprometimento dos agricultores já associados; lidar com falta de recursos e agricultores descapitalizados; e falta de recursos humanos, ou seja funcionários para atuações dentro das entidades.

Tabela 10: Principais demandas das Entidades de Agricultores. Número e percentual de citações por tipo de demanda. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 2011

Demanda	**Quantidade de citações**	**Percentual de Citações**
Recursos Estruturais: veículos, local fixo para comercialização, espaço maior, estruturas de armazenamento e agroindústria, maquinário de produção e beneficiamento...	8	28,59
Certificação de Produção	3	10,72
Apoio do Poder Público municipal	2	7,14
Aumentar e melhorar Assistência Técnica	2	7,14
Melhorar envolvimento e comprometimento dos agricultores na associação	2	7,14
Recursos Humanos / funcionários	2	7,14
Trabalhar com agricultores descapitalizados / falta de recursos	2	7,14
Outras Demandas (com uma citação cada)	7	24,99
Total	**28**	**100**

4.2.5 Desafios técnicos regionais

Diferentemente das questões relacionadas às demandas das entidades para aprimorarem suas próprias atuações, as questões sobre desafios técnicos buscavam focalizar os gargalos presentes mais "dentro das porteiras", ou seja, as situações que afetam mais diretamente o cotidiano profissional dos agricultores. Nota-se a amplitude dos desafios técnicos indicados pelos atores entrevistados, perpassando por estritos problemas de manejo até falhas ou inadequações nos sistemas de ATER.

Ocorrem diferenças relevantes entre a visão dos dois tipos de atores. Por parte das Entidades de Apoio, foram realizados 48 apontamentos sobre desafios técnicos, que foram então organizados em 12 categorias. Para essas entidades, os maiores desafios estão no âmbito das faltas de pesquisas, técnicas, tecnologias, máquinas apropriadas, produtos e insumos ecológicos, juntas indicando uma porcentagem de 29,18% das citações, com destaque à categoria sobre falta de pesquisas, que obteve sozinha 12,52% (Tabela 11).

A grande diferença na quantidade de pesquisas existentes entre sistemas de produção convencionais e os sistemas de base ecológica é citada neste tópico. Outro aspecto dessa falta de estudos apropriados é relacionado à dificuldade em desenvolver e sistematizar as cadeias produtivas completas nos sistemas orgânicos/ecológicos, ou seja, enxergar e viabilizar os sistemas, desde a existência e disponibilidade de insumos apropriados até ao acesso a canais de comercialização adequados, perpassando por todas as etapas de produção. Esse pode ser considerado um desafio geral da região, dos mais amplos, complexos e necessários, que envolve a atuação coletiva e que pode ser tomado como objetivo de ação dos muitos programas e projetos em andamento. Sobre esse assunto, outras questões serão levantadas e discutidas no decorrer trabalho.

Tabela 11: Desafios Técnico-Agronômicos de acordo com Instituições de Apoio. Número e percentual de citações por tipo de desafio. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 20 11

Desafios técnicos	**Quantidade de Citações**	**Percentual de Citações**
Falta de pesquisa em agroecologia / Diferença na quantidade de pesquisas convencionais e agroecológicas	6	12,52
Falta de Tecnologias e máquinas apropriadas	4	8,33
Faltam insumos orgânicos e produtos fitossanitários agroecológicos / Mais estudos sobre Homeopatia	4	8,33
Melhorar manejo de solo	4	8,33
Problemas no Controle de Plantas Espontâneas	4	8,33
Dificuldades Climáticas: Excesso de Calor	3	6,26
Problemas com deriva de agrotóxicos	3	6,26
Falta capacitação na formação ou pós-formação em agriculturas sustentáveis	2	4,17
Falta de cientificidade na extensão rural, na assistência técnica e nas práticas dos agricultores / Muito empirismo	2	4,17
Melhorar Manejo de pragas e doenças	2	4,17
Problemas com implantação e manutenção de barreiras nas propriedades	2	4,17
Outros Desafios (com uma citação cada)	12	24,96
Total	**48**	**100**

Em relação à falta de insumos apropriados, houve uma sinalização para que ocorram maiores estudos sobre a homeopatia vegetal, uma das técnicas fitossanitárias de grande relevância atual nas iniciativas de produção orgânica da região (Ver item 4.2.9).

Ainda na visão das Entidades de Apoio, os principais desafios estritamente relacionados ao manejo agrícola são: a necessidade de melhoria no manejo de solo (8,33%); problemas no controle

de plantas espontâneas (8,33%); dificuldades climáticas (excesso de calor) e suas implicações no manejo das culturas usuais na região (6,26%); e problemas com deriva de agrotóxicos e contaminações nas propriedades orgânicas ou em transição (6,26%).

Passando para a posição das Entidades de Agricultores, 42 citações foram obtidas e divididas em 13 categorias (Tabela 12). As dificuldades climáticas já citadas e os problemas com pragas e doenças - falta de estudos, difusão de informações, técnicas apropriadas e produtos – são consideradas as duas principais categorias de desafios técnicos, com um percentual de 11,9% cada. Em segundo lugar ficam as categorias relacionadas à inadequações da extensão rural existente (9,52%) e à problemas com insumos - falta de insumos apropriados e dificuldades com insumos caseiros (9,52%).

Numa comparação entre as citações de Entidades de Apoio e Entidades de Agricultores, as dificuldades climáticas recebem 6,26% nos primeiros e 11,9% nos segundos. A diferença é maior na categoria problemas com pragas e doenças, que representa 4,17% para Entidades de Apoio e 11,9% para Entidades de Agricultores.

Já uma unificação entre as duas posições confirma a relevâncias das dificuldades de produção na região em decorrência do excesso de calor para as culturas usuais. Esses desafios climáticos representaram 8,89% de um total de 90 citações, a mesma quantia recebida pela categoria unificada de desafios com insumos apropriados aos sistemas de base ecológica – falta de insumos; falta de estudos sobre homeopatia; e dificuldades com insumos caseiros. O manejo de solo e o manejo de pragas e doenças também receberam destaque na abordagem unificada entre os dois tipos de entidades. Cada uma dessas duas categorias recebeu 7,78% das citações. Fechando os destaques, as categorias Falta de pesquisas apropriadas, Falta de tecnologias e máquinas apropriadas, e Manejo de plantas espontâneas receberam 6,67% das citações cada.

Em uma análise sobre gargalos técnicos da agricultura orgânica para todo o Estado do Paraná, pesquisas do IPARDES e IAPAR (IPARDES, 2005) apontam que

> […] o grupo de problemas "pragas e doenças" aparece como o mais frequente, perfazendo 30,2% do total de problemas identificados pelos respondentes. Imediatamente a seguir, em termos de frequência, aparece o grupo "melhoramento genético e material propagativo". Esses dois grupos, mais problemas do grupo "manejo e conservação do solo", somam mais da metade (51,9%) dos problemas declarados para formas de condução orgânicas. Num outro nível de frequência estão outros três grupos de problemas: "produção/produtividade", "invasoras" e "'adubação e correção do solo". Somados

> aos três anteriores, tem-se 77,5% do total de problemas das formas de condução orgânicas – ou seja, cerca de três em quatro problemas identificados em orgânicos associam-se a um desses seis grupos de problemas (IPARDES, 2005, p. 86-87).

Tabela 12: Desafios Técnico-Agronômicos de acordo com Instituições de Agricultores. Número e percentual de citações por tipo de desafio. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 20 11

Desafios técnicos	**Quantidade de citações**	**Percentual de Citações**
Dificuldades climáticas com as culturas utilizadas: excesso de calor, necessidade de investimentos em cultivo protegido, doenças decorrentes	5	11,9
Problemas com pragas e doenças: falta de estudos, difusão de informações, técnicas apropriadas e produtos	5	11,9
Falta de: demostração de tecnologias existentes, intercâmbio entre agricultores, novas metodologias de extensão rural, extensão rural apropriada	4	9,52
Falta de insumos orgânicos / dificuldades com insumos caseiros	4	9,52
Falta conhecimento sobre manejo sistêmico da propriedade e produção para autossuficiência	3	7,15
Implantação e manejo de barreiras	3	7,15
Melhorar manejo de solo	3	7,15
Falta de pesquisas, tecnologias e equipamentos apropriados	2	4,76
Falta de recursos e investimentos	2	4,76
Falta de técnicos / dificuldades com assistência técnica	2	4,76
Mão de obra escassa e cara	2	4,76
Problemas com plantas espontâneas	2	4,76
Outros desafios (com uma citação cada)	5	11,9
Total	**42**	**100**

Existe uma relação entre tais resultados e aqueles obtidos no presente trabalho. Levando em consideração as diferentes categorias e a quantidade de categorias utilizadas em cada pesquisa, as proximidades giram em torno da relevância dos desafios com manejo de pragas e doenças, manejo e conservação do solo e manejo de plantas espontâneas. Mas a diferença fundamental esteve no apontamento sobre as dificuldades climáticas em decorrência do excesso de calor na região oeste.

Esse desafio aponta a uma situação que provavelmente se destaca na região lindeira ao lago de Itaipu, com menores altitudes e a influência térmica do enorme reservatório. Esse é um ponto fundamental na discussão do futuro produtivo deste território, uma vez que o clima é fator decisivo na escolha das culturas e cultivar. Diante das circunstâncias, a fruticultura é apontada por alguns

como sendo atividade que merece maior destaque, com possibilidades de produção de espécies tropicais e temperadas.

4.2.6 Desafios econômicos

Em relação aos desafios de ordem econômica, as mesmas instituições apontaram dificuldades estruturais nos sistemas de crédito governamentais que dificultam o acesso à financiamentos por parte de pequenos agricultores com intensões agroecológicas; necessidade de realizar trabalhos de informação, divulgação e marketing junto ao mercado consumidor; necessidades em ampliar a produção para atender as demandas já existentes; Manter e expandir as vendas aos mercados institucionais – Programa de Aquisição de Alimentos e Merenda escolar; e dificuldades em obtenção da certificação de produção orgânica ou ecológica e consequente conquista de melhores preços de mercado. No entanto, houve diferenças significativas entre os atores na relevância dada a essas categorias.

Tabela 13: Desafios Econômicos de acordo com Entidades de Apoio. Número e percentual de citações por tipo de desafio. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 20 11

Desafios Econômicos	**Quantidade de Citações**	**Percentual de Citações**
Aprimorar logística de produção / ampliação e regularização da produção para atender demandas existentes	4	14,81
Melhorar estratégias de marketing / trabalhar com informação aos consumidores	4	14,81
Desafios em conseguir a certificação / melhorar preços através da certificação	3	11,11
Falta de recursos / dificuldades estruturais nos programas de financiamento / dificuldade em acesso à crédito	3	11,11
Aprimorar logística de comercialização / organizar acesso aos canais de mercado	2	7,41
Estruturar uma rede de comercialização regional / trocas entre localidades /	2	7,41
Falta política de subsídio para a transição agroecológica / dificuldades nos processos de conversão para sistemas ecológicos	2	7,41
Manutenção e ampliação das vendas ao mercado institucional	2	7,41
Outros desafios (com uma citação cada)	5	18,52
Total	**27**	**100**

Para as Entidades de Apoio, cerca de 30% das citações sobre desafios econômicos se dividem entre aprimorar o planejamento de cultivos, ampliar e regularizar a produção para atender demandas existentes (14,81%) e melhorar estratégias de marketing e trabalhar com informação aos consumidores (14,81%). As dificuldades com falta de recursos e com os sistemas de financiamento e crédito ficam em um segundo nível de relevância, juntamente com os desafios em conseguir e manter a certificação para obter melhores preços. Juntas, essas duas categorias somam 22,22% das citações.

Para as Entidades de Agricultores, as dificuldades com falta de recursos e com a estrutura e funcionamento dos sistemas de financiamento e crédito ficam em primeiro plano, com 21,43% das citações. Em segundo plano ficam as categorias relacionadas à: necessidade de ampliação da produção para atender as demandas; instabilidade e insegurança em relação à comercialização e rentabilidade; e manutenção e ampliação das vendas ao mercado institucional. As três categorias somam 32,13% das citações, e juntas com a primeira representam 53,56% do total para desafios econômicos deste tipo de ator.

*Tabela 14: Principais D*esafios Econômicos de acordo com Entidades de Agricultores. Número e percentual de citações por tipo de desafio. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 20 11

Desafios Econômicos	**Quantidade de citações**	**Percentual de Citações**
Problemas com falta de recursos e financiamentos: investimento, crédito e subsídios	6	21,43
Ampliar produção para atender demanda existente	3	10,71
Instabilidade comercial e insegurança em relação à rentabilidade	3	10,71
Manter organização para manter e ampliar as vendas ao mercado institucional	3	10,71
Ampliar e manter certificação	2	7,14
Faltam políticas públicas direcionadas e apoio governamental	2	7,14
Melhorar organização dos produtores	2	7,14
Outros desafios (com uma citação cada)	7	25
Total	**28**	**100**

A abordagem unificada entre os dois tipos de atores coloca os problemas com falta de recursos e financiamentos, investimentos, crédito e subsídios em primeiro lugar dentre os desafios econômicos das agriculturas de base ecológica regional com 16,36% das citações. A seguir fica o desafio de aprimorar a organização produtiva visando aumentar a produção para atender as

demandas existentes com 12,73% das citações, indicando uma realidade regional: existem mais mercados do que produtos. Questões sobre obtenção e manutenção da certificação e ampliação de vendas ao mercado institucional recebem 9,09% cada, e ficam em terceiro plano.

4.2.7 Desafios gerais

Quando questionadas sobre os problemas gerais que afetam as agriculturas de base ecológica na região oeste do Paraná, as instituições frisaram a pressão exercida pelos modos da agricultura convencionalizada predominante na região. Esse fator abrange desde a questão de desintegração comunitária devido à diferenciação de sistemas produtivos e formas de manejo quanto os impactos de ordem técnica (e até de saúde) como a grande deriva de venenos agrícolas que ultrapassam os limites de propriedades e na forma de contaminações afetam o poder de escolha dos agricultores que decidem cultivar de forma orgânica ou ecológica.

Comparativamente, as Entidades de Agricultores organizados citaram como principais desafios da agroecologia regional (Tabela 16) os problemas com deriva de agrotóxicos e sua utilização indiscriminada – inclusive de 2-4D – e as demais pressões químicas, ecológicas, culturais e psicológicas exercidas pelos sistemas vinculados à agricultura convencionais, juntas somando 23,83% das citações. Para as Entidades de Apoio (Tabela 15), esses dois desafios também estão destacados como os principais da região, somando 19,6%. Em uma análise integrada entre os dois tipos de atores, esses desafios representam 21,93% de um total de 114 citações.

Outros problemas sinalizados pelas Entidades de Apoio foram a falta de incentivos dos poderes públicos, especialmente os municipais, com políticas públicas inadequadas (9,8% das citações); a falta de pesquisas direcionadas e tecnologias apropriadas (5,88%); problemas de ordem financeira e dificuldades em acesso ao crédito (5,88%); problemas com assistência técnica pouco preparada e com demanda de recursos humanos (5,88%); questão de comércio e logística de comercialização (5,88%); e falta de uma visão sistêmica das cadeias produtivas agroecológicas, abrangendo de forma planejada os diferentes aspectos da produção à comercialização (5,88%).

Para as Entidades de Agricultores, destacam-se os seguintes desafios gerais: descapitalização dos agricultores, falta de subsídios e dificuldades com os sistemas de financiamento e crédito (7,95%); o acentuado êxodo da juventude rural (4,77%); e dificuldades na implantação e manejo de barreiras nas propriedades (4,77%).

Tabela 15: Desafios Gerais da Região de acordo com Entidades de Apoio entrevistadas. Número e percentual de citações por tipo de desafio. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 20 11

Desafios Gerais	**Quantidade de Citações**	**Percentual de Citações**
Falta de apoio do poder público e política agrícola inadequada / falta de incentivos e recursos públicos	5	9,8
Pressão psicológica, cultural e econômica do agronegócio e agricultura convencional / agressividade das cooperativas e multinacionais	5	9,8
Utilização indiscriminada de agrotóxicos / problemas com deriva de agrotóxicos / desrespeito à legislação / contaminações	5	9,8
Assistência técnica pouco preparada / técnicos com pouca sensibilidade para trabalhar com orgânicos	3	5,88
Falta de pesquisa e tecnologia apropriada para a região	3	5,88
O acesso ao crédito é deficiente / falta de recursos	3	5,88
Organizar cadeias produtivas agroecológicas como um todo conectado insumos, produção, comercialização, logística...	3	5,88
Questão de comércio e logística de comercialização	3	5,88
Falta de consciência ecológica que vá além dos agricultores / envolvimento dos consumidores / valorização da agroecologia por parte da sociedade	2	3,92
Falta de estruturas de produção	2	3,92
Falta de mão de obra	2	3,92
Isolamento dos agricultores / áreas pequenas dos agricultores	2	3,92
Principalmente a falta de capacitação dos agricultores / conhecimento técnico	2	3,92
Outros desafios (com uma citação cada)	11	21,57
Total	**51**	**100**

Uma série de outros desafios foi indicada, cada um recebendo 3,17% das citações: aumentar e melhorar assistência técnica; garantir certificação das propriedades; superar instabilidades comerciais e abrir novos mercados e meios de comercialização; desafios climáticos com calor excessivo para produção de hortaliças; desenvolvimento de pesquisas, tecnologias e produtos apropriados; falta de apoio geral; incertezas e contaminação com organismos transgênicos; inseguranças dos agricultores em aderir novos sistemas e acessar financiamentos; manejo de plantas espontâneas; mão de obra escassa e cara; organizar produção para atender demandas do mercado; problemas com manejo de pragas; e melhorar o relacionamento inter institucional e necessidade de trabalhos conjuntos, lidando com as dependências nas relações.

Tabela 16: Desafios Gerais da Região de acordo com Entidades de Agricultores entrevistadas. Número e percentual de citações por tipo de desafio. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste, 2011

Desafios Gerais	**Quantidade de citações**	**Percentual de Citações**
Deriva e contaminações com Agrotóxicos	10	15,88
Pressão cultural, psicológica, econômica e física da agricultura convencional / modelo econômico hegemônico	5	7,95
Problemas financeiros: crédito, investimentos, subsídios, administração, falta de recursos, obtenção de recursos	5	7,95
Êxodo da juventude rural	3	4,77
Problemas com implantação e manejo de barreiras	3	4,77
Aumentar e melhorar assistência técnica	2	3,17
Certificação	2	3,17
Comercialização instável / Necessidade de novos mercados e meios de comercialização	2	3,17
Desafios climáticos: calor excessivo para produção de hortaliças / doenças decorrentes do clima	2	3,17
Desenvolvimento de pesquisas, tecnologias e produtos apropriados	2	3,17
Falta de Apoio	2	3,17
Incertezas e Contaminação com organismos transgênicos	2	3,17
Inseguranças dos agricultores em aderir novos sistemas e acessar financiamentos	2	3,17
Manejo de plantas espontâneas	2	3,17
Mão de obra escassa e cara	2	3,17
Organizar produção para atender demandas do mercado	2	3,17
Problemas com manejo de pragas	2	3,17
Relacionamento inter institucional / necessidade de trabalhos conjuntos / relações dependentes	2	3,17
Outros Desafios (com uma citação cada)	11	17,47
Total	**63**	**100**

Abordando os fatores limitantes da agricultura familiar em desenvolver sistemas de produção orgânicos, IPARDES (2007) baseado em estudos de Hernández (2005) destaca:

- Conhecimento e adequação às normas para a obtenção do selo orgânico.

- Acesso e aprimoramento de informações e conhecimentos técnicos adequados ao sistema de produção orgânico.
- Uso de tecnologias de gestão, particularmente de ferramentas de planejamento estratégico do processo de produção.
- Conhecimento dos serviços financeiros disponíveis para a conversão tecnológica. À medida que o tempo e a intensidade de adoção do sistema convencional forem maiores, maiores serão os recursos financeiros necessários para a conversão.
- Conhecimento de mercados específicos e de seu funcionamento.

Esses fatores servem como indicação para as estratégias das organizações de agricultores e as entidades de apoio, porém em relação ao principal desafio geral da região, apontado pelo conjunto de atores institucionais entrevistados – a pressão da agricultura convencional e as derivas de agroquímicos provenientes de seus sistemas produtivos – outras formas de enfrentamento precisam ser desenvolvidas e difundidas, não havendo receitas bem estruturadas nem estudos aprofundados.

Norris et al. (2003) cita um óbvio conflito de interesses relacionado ao uso de venenos agrícolas, quando quem receita a utilização de agrotóxicos (no caso pesticidas) é o mesmo que vende os produtos. Termina dizendo que esses conflitos em potencial podem requerer que no futuro, as recomendações para controle de pragas sejam obrigatoriamente separadas dos sistemas de venda das tecnologias (produtos) de controle.

A utilização de barreiras vegetais nas propriedades envolve desafios de ordem técnica na implantação e manejo, e ainda não teve muitas comprovações de eficiência em barrar os contaminantes. Ademais, diz-se que contaminações genéticas já estão presentes em muitas das iniciativas agroecológicas da região, inclusive forçando o abandono de cultivos de grãos orgânicos em função do cruzamento com pólen ou dispersão de sementes provenientes de cultivos transgênicos, não havendo formas instituídas para a resolução destes conflitos de interesses. De acordo com Ferment et al. (2009), apesar de o Brasil cultivar Organismos Geneticamente Modificados (OGM) desde 2003, nunca adotou medidas que permitissem a coexistência das variedades transgênicas com os cultivos convencionais, orgânicos ou ecológicos.

Outros aspectos ecológicos relacionados aos monocultivos e a quase extinção de áreas naturais nas propriedades agrícolas convencionais estão relacionados à dinâmica de algumas espécies de insetos-praga, que encontram condições favoráveis em muitos ambientes de plantações

homogêneas e sem inimigos naturais, mas que desconhecem limites de propriedades e também afetam as produções de base ecológica que possam existir nas proximidades (NORRIS et al. 2003).

Segundo Altieri e Nicholls (2000), unicamente com a introdução de técnicas apropriadas e projetos agrícolas alternativos, pouco estará sendo feito para mudar as forças que promovem os aspectos negativos da agricultura moderna. A grande influência das corporações multinacionais na promoção da venda de agroquímicos e agora de variedades transgênicas, não pode ser ignorada como uma barreira para a agricultura sustentável. Os mesmos autores afirmam que o futuro da agricultura será determinado por relações de poder e disputas políticas que a vão orientar ou não de acordo com os objetivos da sustentabilidade.

4.2.8 Perspectivas e tendências regionais

As entrevistas ainda contribuíram na obtenção de informações sobre a perspectiva atual e as tendências de futuro visualizadas. Diante de todos esses apontamentos, cria-se uma imagem geral dos desafios regionais a serem enfrentados, e dos caminhos a serem criados enquanto estratégias de evolução da agroecologia regional.

Essas informações não foram tabeladas e quantificadas e são aqui apresentadas na forma de tópicos essencialmente qualitativos, minimamente organizados após a coleta. Estão separados apenas por tipo de ator, sendo que em relação à Perspectivas Atuais, apenas as Entidades de Apoio foram questionadas.

4.2.8.1 Perspectivas atuais, de acordo com Entidades de Apoio:

- Região oeste do Paraná é dominada por grandes cooperativas empresariais, totalmente voltadas para a agricultura convencional. Quem não consegue se adequar aos requisitos dessas empresas fica à deriva e não consegue crédito e assistência técnica apropriada. O alcance agroecológico é pequeno e tem muito a ser desenvolvido para que se estabeleça por completo. O processo começou sem a perspectiva de sistema (cadeia), mas do início dos trabalhos até agora, já demostrou ser algo real e possível.

- Há dois prismas: houveram muitos avanços, com crescimento no número de agricultores, criação de muitas associações e cooperativas de agricultores e técnicos, abertura da Itaipu e poderes públicos, envolvimento de muitas entidades. Por outro lado, o número de agricultores é muito pequeno se comparado ao total de agricultores da região.

- Houve uma conjuntura política favorável nos últimos anos e isso impulsionou bastante as iniciativas agroecológicas, mas não se sabe até quando esse ambiente favorável vai continuar.

- Os processos ainda estão em fase inicial. É preciso expandir e organizar a comercialização para tornar a atividade mais respeitada, saindo do aspecto de apenas fornecer em feiras e de casa em casa. A COPERFAM está iniciando os trabalhos com essa função e vai ainda atraindo mais agricultores.

- A produção intensiva de grãos não é mais viável aos pequenos agricultores – é necessário mudar o foco de produção. É preciso recriar sistemas de comercialização, armazenamento e transporte.

- Existem muitas iniciativas em nível regional, em fruticultura, leite, etc., mas existem grandes dificuldade para os agricultores trabalharem de forma isolada no meio da produção convencional.

- O mercado para esse tipo de produto (ecológico) é uma realidade e é muito maior do que a oferta de produtos na região. Também existe entre os agricultores um interesse cada vez maior por atividades que sejam menos prejudiciais para sua saúde, e estão sensibilizados para isso.

- No último ano houve um crescimento. Há uma tentativa de fazer a comercialização puxar todo esse processo: a demanda do mercado exigir do produtor que ele seja certificado, exigir da assistência técnica que melhore o apoio. Essa é uma experiência que será possível medir, avaliar se vai funcionar. É preciso buscar mercado de garantia (mercado institucional) e paralelamente buscar mercados convencionais.

- A região é referência no Estado e para muitas organizações no Brasil, enquanto projeto regional estruturado, organizado. Ao mesmo tempo há uma dificuldade em avançar. Há um momento de estagnação, talvez por que os agricultores estão conseguindo vender suas produções não orgânicas. Isso faz com que fiquem numa zona de conforto e poucos conseguem observar a oportunidade de estar vendendo e ganhando 30% a mais se fossem orgânicos. Falta certificação e falta esse cuidado em converter para o orgânico e agregar mais valor à produção.

- Pelo trabalho que vem sendo desenvolvido na região desde o ano 2000 pelas diversas entidades, Seria possível estar muito além. Falta autonomia do agricultor, que ainda é muito dependente do corpo técnico, geralmente não sendo um agente ativo pensante dentro do processo. Toda a comunicação entre entidades e agricultores fica a cargo dos técnicos. Há uma demanda muito grande e eles estão sobrecarregados. Há exatamente essa falha na comunicação direta.

- É muito pequeno o numero de agricultores dentro dos conceitos agroecológicos. Há um potencial, mas precisa ser desenvolvido. Há um problema de capacitação de técnicos e também há poucos investimentos.

- Um dos pontos fundamentais é fortalecer o envolvimento das entidades que trabalham na região. Cada uma tem sua visão e busca trabalhar de forma mais independente. Muitas vezes se repetem os trabalhos de outras organizações.

- Na região há um avanço trazido pelo PAA. Os trabalhos da Itaipu são um avanço e alguns técnicos da Emater também se comprometem. Mas em alguns municípios não há avanço pois não há uma entidade dos agricultores organizados e não há abertura por parte do poder público local, mais vinculado ao sistema convencional. Faltam profissionais engajados com as propostas.

- Tem muita gente trabalhando, várias organizações ativas e isso está bem estruturado. Existe o FOMIR que trabalha bastante com questões relacionadas a agroecologia e existe o comitê gestor da agricultora orgânica, do Cultivando Água Boa que agrega bastante.

- Sempre existiram dificuldades e continuarão existindo, pois é um processo diferente e faz um enfrentamento a um determinado modelo.

- Existem dificuldades pontuais em discutir sobre sementes, em fazer bancos de germoplasma, e também em fazer um enfrentamento na questão dos transgênicos.

- Se não houver desafios aos agricultores para que se organizem, reflitam e discutam seus problemas do ponto de vista político, vão ficar produzindo o básico, gerando endividamento, gerando êxodo rural e uma série de outros problemas.

4.2.8.2 Tendências regionais de acordo com Entidades de Apoio:

- O mercado cresce a cada ano. Fenômenos ambientais globais exigem criação de sistemas sustentáveis e redução de custos. O grande desafio é fazer esse processo ser exponencial.

- Há uma percepção de crescimento da demanda por produtos. Existem perspectivas de se trabalhar com o comércio justo, valorizando produção local e mantendo preços acessíveis, com crescimento no envolvimento de todos, mas consciente de que é lenta a conversão das propriedades e das pessoas.

- As compras institucionais criaram um novo patamar e a formação da COPERFAM vai ampliar bastante esse processo. É preciso haver cuidado para os agricultores não se endividaram nesta etapa para poderem avançar mais. Existem boas lideranças e em dois anos provavelmente haverá um novo quadro. Existem tecnologias de produção, agora é preciso estabilizar o mercado.

- Cada vez há mais pesquisas e mais respaldo. A perspectiva de futuro é muito boa. Se houverem políticas agrícolas mais voltadas para isso, haverá evolução.

- Existem tendencias em se trabalhar com agroflorestas e fruticultura, também mais pesquisas com culturas de inverno, cultivos diferenciados para geração de renda, plantas medicinais, experimentos com barreiras e sementes de adubação verde.

- O avanço depende de projetos que consigam colocar os técnicos a campo em boas condições de trabalho e com as instituições dando amplo aporte. Existem problemas de infraestrutura nas propriedades e no acesso ao crédito, havendo ainda um dilema entre acessar o crédito e usar bem os recursos. Isso só vai melhorar com uma assistência técnica presente, ajudando a pensar e a fazer planejamento. Hoje há uma assistência muito imediata que não consegue fazer planejamento, pois está sempre "apagando fogo".

- A evolução do projeto regional está vinculada a dois movimentos: comunicar e informar os agricultores sobre o que está sendo feito e sobre as possibilidade reais e viáveis da transição agroecológica diante do que já existe na região; e o outro movimento é fazer esse processo de informação junto aos consumidores. Ainda não há uma estratégia, é possível criar uma força contrária que pressiona a produção. Assim o agricultor vai se sentir desconfortável e confortável ao mesmo tempo: desconfortável pela pressão por mais produção mas confortável porque se produzir vai ter pra quem vender. Então é preciso intensificar um processo de comunicação em ambas as frentes.

- Sobre o programa cultivando água boa, se este acabasse, haveria uma reação das entidades que participam do comitê gestor e dos próprios agricultores. Surgiriam novos atores, novas lideranças e o processo continuaria, certamente de forma diferente, mas continuaria. Existem parceiros muito fortes, que ocupariam o lugar da Itaipu. Outra possibilidade, seria a fragmentação do projeto que hoje ocorre em uma área ampla, em outros projetos menores.

- As perspectivas de futuro dependem muito da construção de autonomia do processo agroecológico na região, com os agricultores se articulando sem tanto a questão de política pública. Havia governos com uma política pública apoiando a agroecologia com financiamentos, mas se não houver mais esse apoio, isso vai afetar os projetos e as atividades em desenvolvimento.

- Futuro existe por que existe demanda pelos alimentos, e a sociedade vai querer mais produtos de qualidade. Já está havendo políticas públicas para essa finalidade e a tendência é aumentar esses investimento. É necessário capacitar gente para desenvolver agroecologia e é preciso desenvolver uma rede de entidades trabalhando em sintonia, com pensamento estratégico para a região. Não adianta cada instituição trabalhar isoladamente.

- Infelizmente isso depende muito de vontade política, do foco da política tanto a nível estadual quanto federal. Nos últimos oito anos houve um grande apoio na região e no Brasil como um todo, tanto na questão de editais, de fomento, tanto pra agricultura familiar quanto para agroecologia.

- Os agricultores estão vendo a necessidade de se organizarem para produzir e comercializar, já que a mão de obra é escassa. Existe hoje todos os tipos de mercado. A questão de estruturas é uma coisa que vai se construindo. Quando os grupos estão

organizados é mais fácil conseguir estruturas para viabilizar produção e comercialização. Do ponto de vista político, as coisas estão caminhando para isso: a Lei pró-orgânicos, lei da merenda escolar e Código florestal... todas essas coisas geram esperanças.

4.2.8.3 Tendências regionais de acordo com Entidades de Agricultores:

- Abertura e ampliação no número de lojas da associações.
- Intensificação das vendas para mercado institucional.
- Atuação em conjunto através da COPERFAM.
- Aumento do interesse dos consumidores.
- Elaboração de uma cesta básica orgânica para comercialização.
- Investimentos em fruticultura.
- Avanços na agroindustrialização.
- Ampliação no quadro social das associações.
- Negociações com prefeituras municipais para um maior apoio e envolvimento e melhores espaços para comercializar produtos e servir refeições (café colonial).
- Trabalhos com a questão do individualismo dos agricultores e a falta de orientação.
- Estabilização do fornecimento de produção: garantias de boa quantidade e qualidade de produtos.
- Abertura de mercados e retorno financeiro interessante.
- Visualização da auto suficiência alimentar de alguns municípios com produtos orgânicos.
- Avanços com agroflorestas.
- Organização da produção e industrialização para comercializar, trabalhando com todas as implicações aí envolvidas: processo de registros, contratos, certificações, exigências técnicas e sanitárias, processo administrativos; fechar todos os elos da cadeia.
- Tendência de crescimento mas com grande necessidade em recursos para “dar uma guinada” na produção.

4.2.9 Experiências indicadas

A última questão das entrevistas solicitava às entidades entrevistadas que citassem as experiências agroecológicas que consideravam mais relevantes e pró-ativas na região. Uma vasta lista[3] de indicações foi criada com os dados obtidos. Na sequência, apenas as citações que receberam mais de uma indicação são apresentadas.

Essas informações são bastante interessantes na avaliação de experiências de sucesso, iniciativas que estão dando certo e assim ganhando reconhecimento regional e indicando caminhos.

A experiência regional mais citada foi a utilização de homeopatia vegetal e animal. Desde 1999 a homeopatia é legalizada na agricultura orgânica, sendo recomendado tanto para o controle de doenças quanto de pragas (REZENDE, 2003 apud GRISA et al., 2009), além de ser considerada uma ferramenta de baixo custo e de impacto ambiental nulo (GRISA et al., 2009).

No oeste, no sentido da difusão da homeopatia na agricultura, "os agricultores familiares contaram com o apoio de algumas entidades de assistência técnica da região dentre elas o Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor - CAPA, a Emater e a Cooperativa Biolabore" (GRISA et al., 2009, p. 2).

Tabela 17: Experiências Regionais Relevantes Indicadas pelas Entidades de Apoio e de Agricultores. Número de citações por experiência. Marechal Cândido Rondon – PR, Unioeste,2011

Nome	**Quantidade de Citações**
Experiências em homeopatia vegetal e animal	5
ACEMPRE	4
COPERFAM	4
Fruticultura regional	4
Organização das cooperativas, associações e grupos da região	3
Produção regional de tomate com homeopatia e controle biológico	3
Produção de leite orgânico e à pasto sendo iniciada na região	2
Trabalhos com olericultura e hortifrutigranjeiros orgânica na região	2
Outros (com uma citação cada)	29
Total	**56**

3 Uma lista com nomes de agricultores considerados pró-ativos pelas Entidades de Agricultores no contexto regional também foi obtida a partir das entrevistas, mas não foi inserida neste trabalho.

> “ No período 2004 à 2006, vários profissionais da região […] participaram de um curso de extensão em homeopatia animal e vegetal promovido pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) em parceria com o Instituto Biocentrus de Erechim -RS. A partir desta capacitação começou-se a estruturação de um laboratório de manipulação de preparados homeopáticos e realização de experimentos buscando validar essa ciência como ferramenta auxiliar para o desenvolvimento da agroecologia na região. No ano de 2006 o CAPA foi contemplado com recurso do governo federal através do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) que possibilitou equipar um mini laboratório, a capacitar agricultores com cursos básicos de homeopatia popular, a elaboração de cartilhas de homeopatia simples em parceria com a UEM-Universidade Estadual de Maringá e a realização de um Seminário Regional sobre o tema” (GRISA et al., 2009, p. 2).

Atualmente a região já se destaca na utilização e difusão das técnicas homeopáticas e vem usando essa ferramenta na expansão de práticas sustentáveis, inclusive com programas de capacitação para técnicos e agricultores. A utilização dos produtos homeopáticos reduz a dependência dos agricultores em relação à produtos agroquímicos e veterinários, no sentindo da autonomia de insumos e economia financeira (GRISA et al., 2009).

Conectando essa experiência regional bem sucedida com outra daquelas citadas pelas entidades entrevistadas, nota-se uma relevância ainda maior da utilização de homeopatia na agricultura dessa região. A produção de tomates orgânicos utilizando-se homeopatia vegetal e controle biológicos de pragas e doenças é também umas das experiências em destaque, sinalizando uma situação prática em que as pesquisas e técnicas apropriadas e bem difundidas geram resultados produtivos satisfatórios no campo da agroecologia.

Trabalhos Toledo et al. (2009e; 2009b) apontam a existência regional de pesquisas destinadas a avaliar a ação de diferentes compostos homeopáticos no controle de algumas “das mais importantes e frequentes doenças da cultura do tomateiro nas condições brasileiras de cultivo”. As pesquisas têm sido realizadas em parceria entre as entidades da região e os resultados têm sido satisfatórios.

Voltando às citações de experiências mais relevantes, as duas Entidades de Agricultores já citadas no tópico sobre a rede de atores da região – ACEMPRE e COPERFAM – são novamente destacadas aqui, reforçando a relevância no cenário regional e indicando que as estratégias organizativas desses atores é reconhecida pelos demais. Durante algumas entrevistas, o planejamento de produção e as estratégias de comercialização da ACEMPRE foram citados como exemplos para outras associações. Em relação à COPERFAM, o trabalho unificado de várias associações regionais no intuito de evoluir organizacional e comercialmente também foi citado como exemplar. A formação e articulação de outras associações, cooperativas e demais grupos de agricultores destes territórios mereceram destaque e realçam a importância das iniciativas dos

próprios agricultores, como sendo um dos fundamentos da evolução da agroecologia no oeste do Paraná.

A outra experiência de destaque, com mais de duas citações, foi a fruticultura ecológica regional, com diversas iniciativas espalhadas e uma grande diversidade de espécies sendo implantadas. Essa indicação se relaciona a outros tópicos do trabalho (ver tópicos 4.2.5 e 4.2.7) que já abordaram fatores climáticos e esse insipiente cultivo de frutíferas como sendo uma das tendências produtivas a ser melhor avaliada e incluída no projeto regional.

Costa (2007) afirma que a atividade terá grande expansão nos próximos anos e que a região como um todo possui condições edafoclimáticas excelentes, podendo produzir diversas espécies temperadas e tropicais. Essa afirmação se relaciona ainda ao desafio climático apontado por alguns atores como sendo o mais relevante problema técnico da região: o excesso de calor para as culturas em utilização (especialmente hortaliças na zona lindeira ao Lago de Itaipu).

Com duas citações cada, as experiências "Produção de leite orgânico e à pasto sendo iniciada na região" e "Trabalhos com olericultura e hortifrutigranjeiros orgânica na região" completam a lista dos destaques, por um lado afirmando os avanços técnicos direcionados especialmente à olericultura, e por outro demonstrando o interesse na viabilização da cadeia leiteira ecológica.

Em uma análise geral, as experiências relevantes indicadas nas entrevistas criam uma amostra da diversidade positiva de iniciativas e inovações em pesquisas, técnicas, processos de organização de agricultores, sistemas de produção e cultivos diferenciados que afloram na paisagem agroecológica do oeste do Paraná. Ao mesmo tempo em que apontam novas tendências, representam resultados de trabalhos coletivos que apenas começam a mostrar seus frutos.

4.2.10 Discussões gerais do panorama

A abordagem histórica demonstrou que a partir da década de 1980, diante de situações desfavoráveis para os pequenos produtores, entidades da região passaram a buscar alternativas que incrementassem a renda na agricultura familiar (TOLEDO e MERTZ, 2006, p. 6). Na década de 1990 começam a se consolidar as bases para tais experiências, sendo este um período de gestação das alternativas ao modelo dominante e preparação dos ambientes institucionais para "novas ações efetivas de apoio a um projeto regional de desenvolvimento sustentável" (MERTZ, 2007, p. 27).

A partir do ano 2000 começa uma nova etapa, e a realização de um diagnóstico da agricultura orgânica nos municípios lindeiros ao lago de Itaipu constata a atuação de diversas

instituições vinculadas a proposta. O cenário mostrou-se positivo e com boas tendências de crescimento, e assim logo foram sendo firmadas parcerias e instituídos projetos regionais, com ênfase a esta porção territorial da região oeste próxima ao reservatório de Itaipu.

Uma rede regional de apoio às agriculturas de base ecológica estava se consolidando e de certo modo havia uma busca por um modelo de gestão horizontal que otimizasse recursos humanos e financeiros (TOLEDO e MERTZ, 2006).

A partir de 2003 a Itaipu Binacional implanta o Programa Cultivando Água Boa na Bacia Hidrográfica do Paraná III, do qual a agricultura orgânica passou a ser um componente importante. Sob coordenação da Itaipu, um Comitê Gestor, formado por instituições que já se articulavam naquela rede citada, passou a planejar e gerir os vários aspectos da agricultura orgânica regional, com ações organizadas em subcomitês. Essa estrutura funcional composta por diversos atores sociais passa a dar mais confiança e visibilidade ao projeto regional, mas os desafios vão apenas começando a ser interpretados.

Mesmo diante de outras iniciativas paralelas às atuações dessa rede regional, e que podem ser consideradas relevantes na região, o presente trabalho acabou focalizando os atores e processos vinculados a esse amplo projeto que envolve mais de 50 entidades e manifesta-se em mais 25 municípios, tendo concentração na Bacia do Paraná 3 e tendo vínculos na porção médio-oeste do Estado (Ilustração 4).

Entre Entidades de Apoio e Entidades de Agricultores, foram entrevistados 26 atores, cujas bases de atuação somam 16 municípios, não se restringindo a esses suas áreas de atuação total.

Sendo base dos trabalhos do CAPA, Biolabore, Rede Ecovida de Agroecologia, ACEMPRE e COPERFAM, contendo um núcleo municipal da EMATER comprometido e ainda contando com atuações da UNIOESTE, a cidade de Marechal Cândido Rondon e municípios de entorno se confirmam enquanto polo de articulações referentes a implantação e viabilidade de sistemas de produção sustentáveis.

A falta de sistematização e publicação das experiências já realizadas dificultou a obtenção de dados quantitativos a respeito da quantia de agricultores orgânicos/ecológicos na região e suas respectivas produções agrícolas. De qualquer forma, a presente pesquisa tratou de coletar informações sobre as condições gerais em que se encontram as iniciativas agroecológicas do oeste do Paraná.

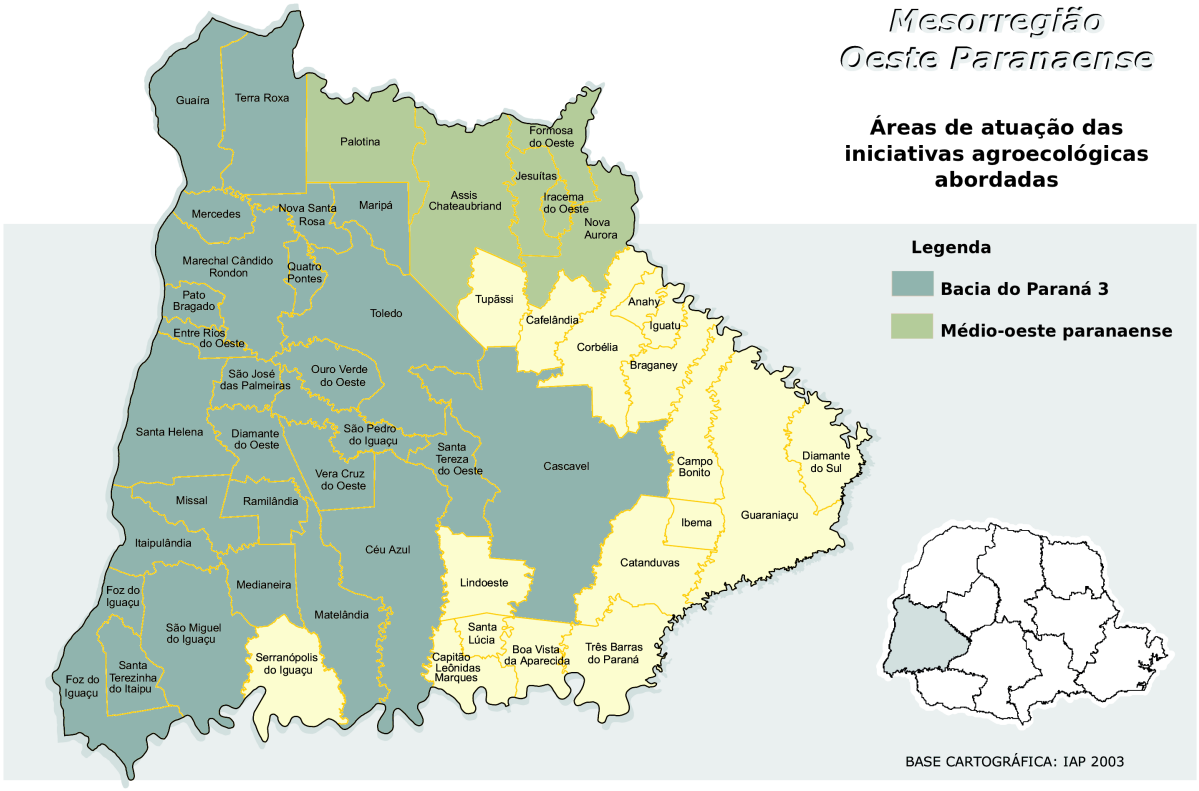

Ilustração 5: Mapa de localização das áreas de atuação das iniciativas agroecológicas abordadas pela pesquisa na Mesorregião oeste do Paraná

FONTE: Elaboração própria. Adaptado de IPARDES, 2003

Uma breve análise sobre a rede de atores atuantes indicou a Itaipu Binacional como a instituição mais relevante dentre as parcerias regionais. CAPA e Biolabore vêm na sequência, seguidos por EMATER e UNIOESTE. Essas cinco entidade fecharam mais da metade das citações referentes às instituições parceiras da região.

A Itaipu é tida como principal fomentadora da agricultura sustentável pelo suporte financeiro e político que vem dando aos projetos regionais através do Programa Cultivando Água Boa, além de possuir vasta capilaridade na região da BP3 e cumprir funções de articulação. Capa e Biolabore se destacam em ATER Agroecológica, com equipes interdisciplinares atuando na organização técnica, econômica e social dos agricultores. A EMATER é o instituto público que vem cumprindo função nessa mesma linha de ATER e a UNIOESTE se destaca enquanto entidade de ensino, pesquisa e extensão que vem gradativamente dando suporte científico para as iniciativas agroecológicas.

Em relação às demandas dessas e outras Entidades de Apoio, os itens mais citados foram em relação a necessidades de mais e melhores Recursos Humanos: pesquisadores, técnicos e funcionários, com novas perspectivas e mais engajados com as agriculturas de base ecológica. Foi

citada também a necessidade de ampliar o envolvimento de funcionários que já atuam nessas entidades.

Nas entrevistas com Entidades de Agricultores ficou evidente o caráter de diversificação agrícola presente nas agriculturas de base ecológica regionais. A ênfase é dada aos hortifrutigranjeiros em geral, com destaque à olericultura, havendo um sinal de relevância à produção de tomates orgânicos, para a qual já existe certa tecnologia em desenvolvimentos e validação na região.

Em relação aos mercados acessados por esses grupos de agricultores, o mercado institucional foi o que representou maior relevância em toda a região, seguido da comercialização direta aos consumidores, na forma de feiras, vendas ambulantes e contato direto com consumidores amigos. Essa constatação é bastante significativa pois apresenta uma abertura de canais de mercado onde intermediários e atravessadores geralmente não são necessários. Preços mais justos são praticados assim, mas parece ser importante atingir também mercados convencionais, para ganhar reconhecimento enquanto atividade viável.

Sobre as demandas apresentadas por essas Entidades de Agricultores para que melhorem suas atuações institucionais, houve grande indicação de problemas estruturais, mais exatamente a falta de estruturas como veículos, espaço físico para comercialização, máquinas e equipamentos para armazenamento e beneficiamento. Essa informação afirma que boa parte das entidades possuem uma infraestrutura aquém das próprias necessidades operacionais, o que pode indicar dificuldades em capitalização para investimentos internos.

A questão da certificação é apontada como segunda demanda mais relevante, seguida pela questão de falta de apoio do poder público, especialmente os municipais. Outras citações são: a superação de uma deficiência quantitativa e qualitativa da assistência técnica encontrada na região; a necessidade de melhorar o envolvimento e comprometimento dos agricultores já associados; lidar com falta de recursos e agricultores descapitalizados; e falta de recursos humanos, ou seja funcionários para atuações dentro das entidades.

Sobre desafios técnicos das agriculturas de base ecológica da região, as entrevistas unificadas apontam dois problemas principais: dificuldades climáticas com excesso de calor para as culturas predominantes já estabelecidas na região; e falta de insumos apropriados, com baixa oferta de produtos adequados, dificuldades na utilização de insumos caseiros e ainda poucas pesquisas com homeopatia vegetal, tecnologia que vem demonstrando bons resultados e grande aceitação. O primeiro problema não veio sendo citado em outros diagnósticos realizados, mas aponta a uma situação complexa, onde incompatibilidades entre clima e cultivos pode estar causando oneração dos sistemas de produção – necessidades de investimento em estruturas para amenizar efeitos do

calor e insumos para tratar problemas fitossanitários decorrentes – e outros potenciais produtivos não estão sendo devidamente analisados e experimentados, como o caso da fruticultura já indicada neste trabalho enquanto atividade relevante para o futuro da agroecologia regional.

Em relação ao segundo desafio - a falta de insumos apropriados – há uma ligação direta com outro problema bastante citado: a falta de pesquisas e tecnologias agroecológicas em geral. As entrevistas ainda apontaram três desafios práticos que mais demandam esses estudos e tecnologias: manejo de solos, manejo de pragas e doenças e manejo de plantas espontâneas. A questão de falta de sementes orgânicas também preocupa, levando em conta aspectos legislativos que passarão a exigir tal tipo de insumo básico para todas os sistemas orgânicos.

Para Mertz (2007), nos sistemas de produção convencional a tecnologia "cerca" os riscos produtivos com um pacote de produtos bastante difundido e acessível. São sementes melhoradas, máquinas específicas, fertilizantes e venenos químicos que reduzem as incertezas de produção e produtividade, caso que não ocorre nos sistemas de base ecológica, onde a pesquisa é incipiente e ainda em pequena quantidade. Assim, a conversão de sistemas convencionais para sistemas ecológicos ainda implica assumir diversos riscos, sendo este um dos principais fatores limitantes ao crescimento das práticas agroecológicas.

> "A adoção de um modelo de produção que rompe com o modelo convencional exige […] um certo grau de consciência do agricultor, pois os riscos envolvidos precisam ser medidos relativamente a valores intangíveis, como a sustentabilidade do sistema produtivo e a valorização social do seu produto" (MERTZ, 2007, p. 35).

De acordo com Veiga (1998 apud MERTZ, 2007), em países desenvolvidos a questão dos riscos é trabalhada com políticas públicas de apoio financeiro aos agricultores que pretendem ecologizar suas produções. No Brasil essas iniciativas governamentais ainda não chegaram ao cerne das questões e uma das reclamações gerais sobre desafios econômicos das entidades entrevistas neste trabalho é justamente a falta de políticas públicas adequadas, incluindo um programa de apoio à transição agroecológica e sistemas de crédito apropriados. Considerando a entrada/saída de energias antrópicas nos agroecossistemas, recursos financeiros, políticos e técnicos podem determinar a destruição ou a regeneração/evolução de sistemas agrícolas.

Outro problema indicado como desafio econômico remete à necessidade de aumento de produção para atender as demandas existentes, ou seja, atualmente existem mais demandas do que ofertas de produtos orgânicos/ecológicos na região. Isso volta a apontar aos desafios da falta de

insumos e tecnologias e falta de apoio governamental para estruturar as propriedades e expandir a produção com riscos minimizados. Mas apesar de já existirem canais de comercialização demandando produtos, não significa que o acesso à esses canais já esteja adequadamente estabelecido e organizado. Essa logística de comercialização certamente configura-se como desafio organizacional relevante.

Outros dois desafios econômicos foram citados com relevância: necessidade em ampliar e manter as certificações orgânicas das propriedades para garantir melhores preços e ampliar e manter a comercialização junto ao mercado institucional governamental. De certa forma, essas compras governamentais através de programas como o PAA e merenda escolar indicam certo apoio do poder público e são bastante relevantes neste sentido, uma vez que esse tipo de mercado já é o principal canal de escoamento da produção orgânica regional, de acordo com as entrevistas.

Questionadas sobre os desafios gerais e principais problemas das agriculturas de base ecológica do oeste do Paraná, a grande maioria das entidades entrevistadas apontou às pressões culturais, econômicas e até psicológicas da agricultura convencional, além da deriva de agrotóxicos proveniente desses sistemas que predominam na região.

A paisagem agrícola regional é tomada pelas lavouras convencionais consumidoras dos pacotes tecnológicos da agricultura moderna. Os agricultores orgânicos se localizam isoladamente entre tais produtores convencionais, feito ilhas em meio aos mares de soja e milho, e assim recebem diversos tipos de pressão ainda não muito bem considerados e avaliados pelos meios de pesquisa. Mertz (2007, p. 35) também aponta a esses desafios, citando problemas como a "necessidade de implantação de barreiras contra deriva de agroquímicos" e "preconceitos e a pressão social e econômica da comunidade contra agricultores que optam por uma proposta produtiva alternativa" aos padrões convencionais da região.

Além das problemáticas barreiras vegetais, nenhuma estratégia de enfrentamento das situações de contaminação foi indicada pelas entidades. De qualquer forma, esse é um problema complexo e multidimensional que necessariamente precisa de mais atenção e propostas de resolução, tanto do poder público e órgãos de fiscalização, como de entidades de pesquisa, assistência técnica e suporte político da agroecologia regional, ou seja, é necessário envolvimento coletivo na compreensão e na criação de estratégias para suprimir esse tipo de fator negativo tão relevante e presente.

Demais desafios gerais citados reforçam os problemas técnicos e econômicos já abordados: política pública inadequada; dificuldades com sistemas de crédito agrícola; falta de pesquisas e tecnologias apropriadas; e falhas na logística de comercialização. Ademais, detalhes desses desafios gerais podem ser captados por citações como "falta de uma visão sistêmica das cadeias produtivas

agroecológicas, abrangendo de forma planejada os diferentes aspectos da produção à comercialização"; "desafios de ordem técnica na implantação e manejo de barreiras vegetais nas propriedades"; "problemas com assistência técnica pouco preparada e com demanda de recursos humanos"; "acentuado êxodo da juventude rural"; e "mão de obra escassa e cara".

Embora esse conjunto de informações sobre problemas e desafios regionais apresenta inúmeras fragilidades das iniciativas agroecológicas em andamento, a perspectiva unificada das Entidades de Apoio da região aponta para um entendimento amplo sobre as condições em que se encontram tais experiências, enxergando o futuro com cautela mas boas expectativas.

Para esse grupo de entidades, a região é dominada por grandes cooperativas empresariais, totalmente voltadas para a agricultura convencional. Mas os pequenos agricultores não mais encontram viabilidade na produção intensiva de grãos e quem não consegue se adequar aos requisitos dessas empresas ou opta por sistemas produtivos diferenciados e alternativos fica à deriva e enfrenta diversas dificuldades com acesso ao crédito e assistência técnica apropriada.

Existem muitas dificuldade para os agricultores trabalharem de forma isolada no meio da produção convencional. O alcance dos processos agroecológicos é pequeno e tem muito o que evoluir para se estabelecer por completo, mesmo assim, do início dos trabalhos até agora, já demostrou ser algo real e possível e uma tendência de crescimento é vislumbrada.

Houveram muitos avanços, com aumento no número de agricultores, criação de muitas associações e cooperativas de agricultores e técnicos, abertura da Itaipu e poderes públicos e envolvimento de muitas entidades. Por outro lado, o número de agricultores envolvidos é pequeno se comparado ao total de agricultores da região e a constatação obvia é a de que os processos de construção e conversão dos novos modelos são lentos.

Uma conjuntura política favorável nos últimos anos foi citada como fator de apoio ao desenvolvimento, mas é incerta sua continuidade e a quantia de recursos públicos disponíveis ainda é pequena, havendo ainda um dilema entre acessar o crédito e usar bem os recursos.

Várias citações indicam que na região, o mercado para produtos orgânicos/ecológicos é maior do que a oferta. Mas os trabalhos de organização e produção foram iniciados sem a perspectiva de sistemas (cadeias) e agora é preciso desenvolver a logística completa, inclusive expandir e organizar a comercialização e desenvolver novos e eficientes meios de armazenamento e transporte, levando em conta todas as demandas por insumos, tecnologias e conhecimentos apropriados além dos desafios de aprimoramento da assistência técnica e dos métodos de extensão rural.

Foi citado, por exemplo, a falta de autonomia por parte dos agricultores, que geralmente não são agentes pensantes ativos dentro do processo de produção/comercialização, havendo grande

dependência em relação ao corpo técnico, que por sua vez, em geral é bastante sobrecarregado e atua de forma imediatista, "apagando fogo". Há uma necessidade em desafiar os agricultores a refletir e discutir seus problemas, inclusive do ponto de vista político. Mas há também um problema de capacitação de técnicos.

Voltando ao tema da comercialização, o Programa de Aquisição de Alimentos e as compras para merenda escolar promoveram avanços significativos. Agora é preciso manter esse mercado de garantia e paralelamente buscar mercados convencionais e outros canais. Há uma tentativa de fazer a demanda do mercado puxar os processos de organização e produção. Isso pode exigir do produtor que ele seja certificado e exigir da assistência técnica que melhore o apoio. É preciso atentar à falta certificação e atuar para garantir esse quesito e assim agregar mais valor à produção – 30% a mais, nas compras governamentais. A COPERFAM surge no cenário e tem uma função de sistematizar esses processos de comercialização. Vai ainda atraindo mais agricultores e ampliando a produção.

De maneira geral, a perspectiva é de que houveram avanços significativos na agroecologia regional que fazem do oeste uma referência no Estado até no Brasil, enquanto projeto regional estruturado com várias instituições ativas. Há um potencial que precisa ser desenvolvido para diminuir o vácuo que existe – não apenas nesta região - entre "o discurso agroecológico de caráter ideológico e a prática agroecológica real, que estaria mais próxima de uma agricultura poupadora de insumos e menos impactante ao meio ambiente" (ALMEIDA, 2004 apud MERTZ, 2007). Dificuldades continuarão existindo, pois é um processo diferente e faz certo enfrentamento ao modelo posto.

Como tendências, as entidades regionais enxergam o crescimento da demanda por produtos saudáveis e possibilidades de se trabalhar com o comércio justo, valorizando produção mas mantendo preços acessíveis, lidando com questões de segurança alimentar e responsabilidades pela qualidade e rastreabilidade dos produtos.

Foi citado que na conjuntura atual é preciso haver cuidado para os agricultores não se endividaram e assim poderem avançar mais. Há uma percepção de que cada vez há mais pesquisas e mais respaldo, mas mesmo com avanços legislativos com as leis pró-orgânicos e da merenda escolar, ainda há carência por políticas agrícolas mais apropriadas. Assim, ao mesmo tempo em que articulações políticas devem ser feitas, é preciso haver a construção de autonomia do processo agroecológico na região, com os agricultores se articulando mais fortemente.

Um processo interessante apontado como necessário é a realização de um forte trabalho de comunicação, tanto para com agricultores, no sentido de divulgar as ações e possibilidade reais já vislumbradas pela agroecologia regional, quanto para com os consumidores, que ainda não conhecem seu poder de atuação e influência nos caminhos do desenvolvimento sustentável regional.

Um comentário específico sobre a existência e continuidade do Programa Cultivando Água Boa se relaciona ao impacto positivo que os investimentos e articulações promovidos por Itaipu Binacional causaram e causam no projeto regional de agriculturas de base ecológica, ao mesmo tempo em que aponta uma insegurança em relação à permanência do programa e da injeção de recursos. Há uma visão de que as diversas entidades regionais estão chegando em um nível interessante de organização e atuação coletiva e assim, sem o suporte da Itaipu, o processo continuaria, certamente diferente, com novas lideranças e possibilidades da fragmentação do projeto que hoje ocorre em uma área ampla.

Tecnicamente, são apontadas tendências em trabalhar com agroflorestas, fruticultura e cultivos diferenciados para geração de renda, como plantas medicinais. Além disso, intensificar pesquisas e experimentos com culturas de inverno, barreiras vegetais e sementes de adubação verde.

As Entidades de Agricultores demonstram bastante consciência em relação aos desafios e tendências regionais e suas perspectivas de futuro apontam a uma organização dos trabalhos próprios como estabilizar a produção e fornecimento com boa quantidade de produtos, melhorar a participação dos agricultores nos processos coletivos, atuar junto às cooperativas como COPERFAM e ampliar os quadros sociais. Sentem a necessidade de mais investimentos e recursos para dar uma guinada na produção mas enxergam o aumento do interesse dos consumidores.

Há sinais de que os objetivos são intensificar as vendas para mercado institucional e ao mesmo tempo viabilizar a abertura e ampliação de lojas próprias das associações. Mas outros focos também são apresentados, como a elaboração de uma cesta básica orgânica para comercialização, ampliação dos investimentos em fruticultura, avanços com a agroindustrialização e também com a implantação de agroflorestas. Obter a suficiência alimentar de alguns pequenos municípios da região apenas com produtos orgânicos é algo visto como possível e interessante por alguns agricultores.

De qualquer forma, continuam as negociações com prefeituras municipais para um maior apoio e envolvimento, assim como se intensifica a dedicação em fechar todos os elos das cadeias produtivas, inclusive trabalhando com as questões burocráticas de processo de registros, contratos, certificações, exigências técnicas e sanitárias e processo administrativos.

Finalizando essa conexão dos dados históricos, técnicos, econômicos e estratégicos que formam o panorama agroecológico regional, ficam indicações das experiências em andamento que são reconhecidas e pró-ativas, apontando caminhos da viabilidade agroecológica que já foram iniciados na região.

Nos últimos cinco anos, a utilização de homeopatia vegetal e animal começou a ser feita no oeste do Paraná e desde então vem obtendo resultados satisfatórios no controle fitossanitário de

várias culturas, em especial o tomate. A utilização de tais produtos homeopáticos reduz a dependência dos agricultores em relação à outros produtos agrícolas, no sentindo da autonomia de insumos e economia financeira. Ao mesmo tempo, reduz aquela carga de riscos das produções que não tem suporte dos grandes pacotes tecnológicos da agricultura convencional, ou seja, é o tipo de tecnologia apropriada ao sistemas agroecológicos, com baixo custo e zero impacto ambiental, além de carregar um fator sutil de cura ainda não muito compreendido pela ciência tradicional.

As experiências de formação e atuação da ACEMPRE e COPERFAM são novamente destacadas aqui, indicando que as estratégias desses atores são reconhecidas pelos demais. A formação e articulação de outras associações, cooperativas e demais grupos de agricultores destes territórios também levam destaque e realçam a importância das iniciativas dos próprios agricultores, como sendo um dos fundamentos da evolução da agroecologia no oeste do Paraná.

Além destas, as experiências produtivas da fruticultura ecológica da região foi indicada, seguida dos sistemas de produção de tomate e depois hortaliças orgânicas e leite à pasto. No fim, toda essa diversidade produtiva merece destaque e, mesmo com a série de desafios apontados ao longo do trabalho, apresenta sinais de viabilidade técnica e econômica que exigem atenção no planejamento das produções do presente e do futuro das agriculturas de base ecológica do oeste do Paraná.

A figura a seguir apresenta um diagrama ilustrativo que congrega resumidamente os resultados obtidos neste trabalho:

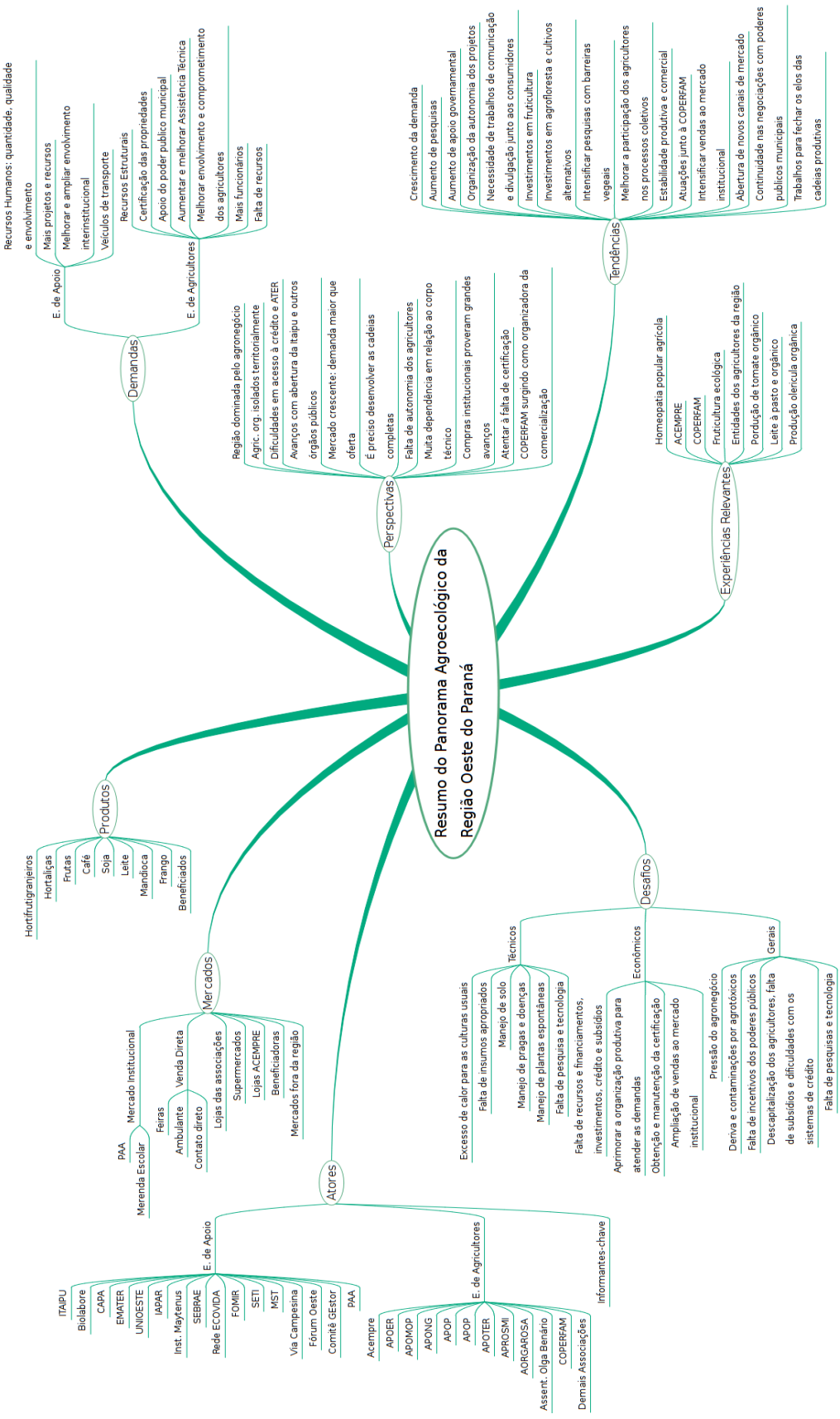

Ilustração 6: Resumo do panorama agroecológico da região oeste do Paraná

4.3 Análise da Proposta Metodológica

A construção metodológica deste trabalho esteve pautada em uma conexão de métodos qualitativos e abordagens quantitativas. Uma ampla revisão bibliográfica foi realizada para complementar as informações obtidas através de entrevistas semi-estruturadas. A partir de um mesmo roteiro de questões, houveram muitas maneiras de responder, inclusive alterando ou eliminando algumas perguntas. Isso dificultou um pouco a análise e quantificação de certos dos dados, mas com a criação das matrizes de categorias, foi criada uma disposição mais genérica onde o vasto conjunto de informações obtido foi organizado.

Boa parte dos dados foi quantificada através da separação em categorias e hierarquizado em função do número de citações obtidas. Posteriormente, foram calculados os percentuais de citações obtidas em cada categoria. Vale apontar que não foram utilizadas ferramentas estatísticas para reforçar a validação das informações mas considerou-se relevante a quantificação percentual como forma de indicar os destaques diante das descrições.

O número de entrevistas de cada tipo de ator foi diferente, bem como foi distinta a aplicação dos questionários para cada entrevistado. As circunstâncias – especialmente a disponibilidade de tempo e lugar apropriado e o conhecimento do entrevistado em relação às questões - nos momentos das entrevistas ditaram a forma de realizá-la.

De maneira geral, a metodologia utilizada possibilitou alcançar os objetivos de criar uma visão ampla dos processos agroecológicos regionais a partir da opinião de diversas entidades que compõem o grupo de atores. Pode ser considerada uma metologia rápida para coletar muitos dados qualitativos, pelo fato de dar abertura à manifestação dos atores a partir das questões semi-estruturadas. Assim, sem haver categorias pré estabelecidas antes dos questionários, surgem diversas interpretações sobre os desafios e possibilidades regionais.

Foi feita uma opção por tabelas para apresentar grande parte dos dados obtidos e organizados e se considera satisfatório sua função de organizar indicando pontos relevantes, facilitando a discussão posterior e a comparações entre a visão dos dois tipos de atores.

Durante as entrevistas, nos roteiros utilizados haviam três questões sobre “desafios regionais”, cada uma focalizando aspectos diferentes desses desafios: desafios técnicos-agronômicos, desafios econômicos e principais problemas das agriculturas de base ecológica da região. Dessa forma, foi possível obter uma ampla gama de informações sobre os pontos frágeis da agricultura familiar de base ecológica desta região, e este aspecto pode ser considerado importante na pesquisa, porém, faltaram questões perguntando sugestões dos atores para superação dos desafios sitados. De qualquer forma, a abertura das questões sobre perspectivas e tendências criou a

possibilidade de captar informações sobre as estratégias de ação em relação a alguns desafios, fornecendo elementos para um prognóstico.

Fica uma indicação para atentar ao processo de criação dos roteiros de entrevistas. São eles os mediadores das conversas com os atores e vão fortemente determinar o teor dos dados obtidos. Assim, é valido investigar sobre trabalhos já realizados com metodologias similares e observar a conexão entre os roteiros e os resultados apresentados.

Vale citar ainda que se os objetivos da pesquisa pertencem mais ao âmbito de quantificar informações ao invés de obter vastos dados qualitativos, é interessante estudar uma forma mais direta para obter dados quantificáveis, como por exemplo, restringindo as questões a determinadas categorias preestabelecidas As perguntas abertas geram dificuldades de análise já citadas.

No presente trabalho, houve de certa forma uma indefinição no momento de quantificar dados, sendo que a abordagem puramente qualitativa era o objetivo inicial. Porém, com a construção das matrizes de categorias foi possível equilibrar as análises e tornar os resultados mais claros. A metodologia desenvolvida é então considera apropriada aos objetivos de criação de uma breve diagnóstico regional a partir da visão de atores agroecológicos e triangulação com revisões de literatura e correlações entre os diferentes tipos de atores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agronomia, assim como as demais disciplinas científicas, evolui, se transforma e é direcionada pelos contextos de cada tempo, pelos interesses e necessidade de cada sociedade. O mito da ciência neutra já não cabe. A realidade nos coloca a necessidade de uma opção ética pelas pessoas e grupos que sofrem os impactos negativos dos sistemas hegemônicos. Pesquisas e métodos socialmente apropriados são urgentes nos tempos de hoje, sendo preciso levar em consideração as condições nas quais agem e vivem os pequenos agricultores do mundo, especialmente quando se busca desenvolver a ciência e seus produtos para um mundo real.

A presente pesquisa envolveu várias propostas e o objetivo central dependeu de uma abordagem interdisciplinar e de questionamentos sobre os porquês da agronomia e para qual agricultura se direcionam a grande massa de pesquisas e experimentos.

Foram bastante amenas as críticas aos modelos e sistemas agrícolas convencionais e seus impactos socioambientais. O foco ficou na compreensão das agriculturas emergentes de base ecológica e no reconhecimento de suas demandas legítimas. No entanto, nas entrevistas, um dos principais resultados apontados como desafios da agroecologia na região é a pressão multifacetada que a agricultura convencional e seus atores corporativos e afiliados exercem sobre as ainda pequenas experiências que fogem do padrão agroindustrial moderno.

Os objetivos de análise geral das experiência agroecológicas regionais se pautaram em questões como: Quem são os atores? Quais são suas atuações, suas ofertas, demandas e desafios? Quais são suas perspectivas presentes e futuras? Quais são os processos e experiências relevantes que já estão em andamento e indicam a viabilidade de agriculturas sustentáveis?

As respostam vieram na voz de quem atua no contexto, plantando e colhendo, pesquisando e repassando conhecimentos, planejando a produção e organizando a comercialização, articulando recursos, políticas públicas e parcerias... enfim, participando ativamente dos diversos “fazeres” da teia agroecológica que é tecida no oeste do Paraná.

O panorama se formou a partir desses elementos em conjunto com os fragmentos de informação já sistematizados e publicados por alguns atores e relatores da região, sendo importante registrar que há poucas referências publicadas diante de tantas experiências regionais consolidadas e em andamento. É importante atentar a esse tipo de trabalho de inteligência dos programas e ampliar a forma de divulgar e difundir o que está sendo feito em prol da agroecologia regional.

Territorialmente houve destaque para a Bacia do Paraná 3 enquanto área de atuação das articulações mais organizadas da região oeste, com ênfase ao Comitê Gestor da Agricultura Orgânica vinculado ao Programa Cultivando Água Boa. Em relação ao suporte político, financeiro e

organizacional dado por Itaipu e considerado uma das forças motrizes dos avanços regionais nos últimos dez anos, há um desafio para as demais entidades ativas e parceiras para que utilizem o potencial disponibilizado pela própria Itaipu na construção da solidez agronômica e comercial dos sistemas agroecológicos, no sentido de autonomia, pois como foi citado no decorrer do trabalho, a conjuntura política é geralmente incerta. Para isso, é certo que as entidades de agricultores – associações e cooperativas – precisam estar consolidadas e um outro tipo de ator precisa ser envolvido: os consumidores.

A produção e difusão de informações agroecológicas devem mirar esse tipo de ator e envolver mais temas como soberania e segurança alimentar e qualidade da alimentação. É preciso pensar em projetos de agricultura apoiados pelas comunidades consumidoras.

A região tem condições favoráveis de clima, solo, experiência agrícola e condições fundiárias, isso ajuda a compor um cenário positivo. Mas, se os sistemas de base ecológica demandam menos insumos materiais do que os sistemas convencionais, certamente demandam mais insumos imateriais, ou seja, conhecimento. Na realidade conhecimento sistêmico, com entendimento das conexões entre os elementos produtivos e também entre os aspectos externos.

É preciso superar as dificuldade em desenvolver e sistematizar as cadeias produtivas completas nos sistemas agrícolas de base ecológica, ou seja, enxergar e viabilizar os sistemas, desde a existência e disponibilidade de insumos apropriados até ao acesso a canais de comercialização adequados, perpassando por todas as etapas de produção.

É também interessante aproximar essas necessidades dos sistemas agroecológicos com as necessidades de mudanças nos sistemas de ensino, pesquisa e extensão que, muito lentamente, assimilam a importância de mudar de foco e assumir mais intensamente um suporte técnico-científico às agriculturas de base ecológica.

As experiências regionais que envolvem pesquisas e atuações da universidade mereceram importante destaque neste trabalho, a começar pelo reconhecimento da UNIOESTE como umas das 5 principais parceiras da agroecologia regional. Depois, os sistemas de pesquisa em controle biológico de pragas e doenças e experimentos relacionados com homeopatia vegetal foram também indicados com relevância, e assim os resultados demonstram a importância de se direcionar recursos e pesquisas para os sistemas alternativos de agricultura, sedentos por conhecimento e demais insumos imateriais e materiais.

A presente dissertação pretende participar dessa geração de conhecimentos e contribuir com a inserção da agroecologia nos meios acadêmicos, sistematizando algumas informações soltas na paisagem agroecológica regional, apontando alguns gargalos mas também indicando elementos para

os próximos passos, consciente de que os desafios estão presentes em grande número, mas as condições favoráveis existem em abundância.

5.1 Recomendações para Pesquisas Relacionadas

O presente trabalho realizou diversos apontamentos sobre gargalos técnicos e econômicos que merecem atenção em estudos e pesquisas aprofundadas. A própria realização de um diagnóstico detalhado em relação a esta mesma paisagem agroecológica é aqui indicada. Faltam dados quantitativos de todas as ordens e falta uma organização ampla do que já existe publicado regionalmente.

Agronomicamente, trabalhos relevantes podem ser feitos em relação à implantação e manejo de barreiras vegetais e sua viabilidade econômica e capacidade em barrar contaminações provenientes de derivas de agrotóxicos. Na verdade, todo o tema relacionado à agrotóxicos e a contaminação de cultivos orgânicos da região merece estudos detalhados, assim como o tema das contaminações genéticas por organismos transgênicos.

O manejo de solo e formas de interpretar a fertilidade do solo em sistemas ecológicos também precisam avançar. O desenvolvimento de insumos merece atenção, em especial sementes orgânicas e produtos e métodos fitossanitários apropriados. Também a supressão de plantas espontâneas e utilização de cobertura morta têm grande potencial em pesquisas e são bastante necessárias.

A fruticultura de base ecológica de maneira geral e as agroflorestas de forma mais inovadora representam amplo campo de pesquisas para o avanço da agroecologia regional e trazem um série de conceitos sistêmicos e interações ecológicas que ainda não fazem parte das pesquisas conservadoras que predominam por aqui.

Enfim, a visão sistêmica de todas as cadeias produtivas de base ecológica precisam de sistematização e avanços científicos e esse é um compromisso bastante digno e interessante para o campo acadêmico do oeste do Paraná, a fazer evoluir a agricultura sustentável nessas terras férteis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. **A agronomia entre a teoria e a ação**. Revista Educação Agrícola Superior, Brasília, v. 18, n. 2, p. 07-13, 2000.

ALTIERI, Miguel. NICHOLLS, Clara I.. **Agroecologia: teoría y práctica para una agricultura sustentable.** Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental. PNUMA/Orplac: México, 2000.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 2004.

ALTIERI, M. A. (org.). **Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones.** Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología. Medellín (SOCLA), Colombia, 2009

ANDALOUSSI, K. E. **Pesquisas-ações: ciência desenvolvimento, democracia**. EdUFSCar, São Carlos, 2004.

ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando: Introdução à filosofia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1993. 395p.

AS-PTA (2011). Histórico. Disponível em: < http://www.aspta.org.br/aspta/historico-1>. Acesso em Abril de 2011.

BANCO MUNDIAL**. Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial de 2008 – Agricultura e Desenvolvimento**.Washington, D.C.: Banco Mundial, 2008.

BARCELLOS, S. B., **A Jornada de Agroecologia sob a Perspectiva dos Rituais Políticos: as pautas socioambientais enquanto forma de mobilização política nos movimentos sociais**. In: VIII Reunião de Antropologia do Mercosul, 2009, Buenos Aires. VIII Reunião de Antropologia do Mercosul, 2009.

BARRETO, C. A. **Os impactos socioambientais da soja no Brasil**. In: - II Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2004, Indaiatuba. II Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2004.

BIOLABORE (2011). Sobre Nós. Disponível em: <http://biolabore.org/>. Acesso em Maio de 2011.

BORSATTO, R. S. **Agroecologia: um caminho multidimensional para o desenvolvimento agrário do litoral paranaense**. Curitiba, 2007. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Produção Vegetal) Universidade Federal do Paraná.

BRANDENBURG, A. **Movimento agroecológico: trajetória ,contradições e perspectivas.** Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPR), Curitiba, v. 6, p. 11-28, 2003

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia. Enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre: EMATER/RS, 2002.

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

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. 6.ed. São Paulo, Cultrix, 2001.

COSTA, L. A. M. **Breve Histórico Sobre a Agricultura.** In: VANDERLINDE, Tarcísio; GREGORY, Valdir; DEITOS, Nilceu J. (org.) Migrações e a construção do Oeste do Paraná: século XXI em perspectiva. Cascavel: Coluna do Saber, 2007.

COSTABEBER, J. A. ***Acción colectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil.*** (Tese de Doutorado) Programa de Doctorado en Agroecología, Campesinado e Historia, ISEC-ETSIAN, Universidad de Córdoba, España, 1998.

CULTIVANDO ÁGUA BOA. **Organização dos Agricultores da BP3: redes sociais.** Foz do Iguaçu, 2010. Material não publicado.

EMBRAPA. **Marco referencial em agroecologia**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

FERMENT, G.; ZANONI, M.; BRACK, P.; KAGEYAMA, P.; NODARI, R. O. **Coexistência: o caso do milho.** Brasília: MDA, 2009.

Fundação SOS Mata Atlântica; Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica: período 1995-2000**. Relatório Final. Rio de Janeiro: INPE, 2008.

GASPI, S.; LOPES, J. L. **Desenvolvimento Sustentável e Revolução Verde: Uma aplicação empírica dos recursos naturais para o crescimento econômico das mesorregiões paranaenses**. Curitiba: XI Encontro Regional de Economia - ANPEC SUL 2008, 2008.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecología: Procesos Ecológicos en Agricultural Sostenible**. CATIE, Turrialba, Costa Rica, 2002.

GONÇALVES, T. R. Z.; CARVALHO, A. M., HERRMANN, D. R.; ZONIN, W. J. **Agricultura familiar, Agroecologia e Sementes Crioulas: a premissa de uma rede regional.** Anais do 4º Encontro da Rede de Estudos Rurais: Mundo Rural, Políticas Públicas, Instituições e Atores em reconhecimento político. Curitiba, UFPR, 2010.

GONÇALVES, T. R. Z.; CORDEIRO, E. F. **Os desafios na construção de Sistemas Alimentares Territorializados (SALT's) para a promoção do Desenvolvimento Territorial Sustentável: estudos de casos do litoral Centro-sul de Santa Catarina e região Oeste do Paraná, Brasil**. In: Congreso Latinoamericano de Sociologia Rural - ALASRU 2010, Porto de Galinhas-PE. 2010

GRISA, S.; TOLEDO, M.; OLIVEIRA, L. ; SAAR, V. **Homeopatia Popular: A Prática Gerando Autonomia na Produção Ecológica .** In: Revista Brasileira De Agroecologia. v. 4 nº. 2 , p. 283-287, 2009.

IAASTD. **Agriculture at a Crossroads: a Global Report.** International assessment of agricultural knowledge, science and technology for development, Washington DC. 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

ILEIA. **Learning AgriCultures: Module 1- Sustainable small-scale farming.** Center for Learning on Sustainable Agriculture, Amersfoort, Netherlands, 2010.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais: mesorregião geográfica oeste paranaense**. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. IPARDES, Curitiba, 2003.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Identificação de gargalos tecnológicos da agricultura familiar: subsídios e diretrizes para uma política pública : relatório 1:**

levantamento das demandas tecnológicas e sugestões de diretrizes de políticas públicas / Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social e Instituto Agronômico do Paraná. IPARDE, Curitiba, 2005.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Referências ambientais e socioeconômicas para uso do território do Estado do Paraná: uma contribuição ao zoneamento ecológico econômico – ZEE**. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social e Instituto Agronômico do Paraná. IPARDES, Curitiba, 2006.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **O Mercado de Orgânicos no Paraná: caracterização e tendências /** Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social e Instituto Agronômico do Paraná. IPARDES, Curitiba, 2007.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Os Vários Paranás: o 3º espaço relevante/Oeste**. **Relatório preliminar**. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social e Instituto Agronômico do Paraná. IPARDES, Curitiba, 2008.

KHATOUNIAN, C. A., **A Reconstrução Ecológica da Agricultura**. Botucatu – SP, Ed. Agroecológica, 2001.

KUHN, T. S., **Estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva. 2005.

LEFF, E., **Epistemologia ambiental**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LIMA, I. S., **Pesquisa-Ação e Extensão Rural: obstáculos epistemológicos para o diálogo de saberes**. Trabalho apresentado ao NP – Comunicação científica e ambiental. XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Brasília, 2006.

LIZARELLI, P. H.; PIRES, R. A. R.; MERTZ, U. T.; REIS J. DE R.; CUNHA, F. A. de G., **Plano de Ação em Agroecologia para a Extensão Rural Oficial do Paraná - BR, uma Experiência do Instituto EMATER**. In: Revista Brasileira De Agroecologia. v. 4 nº. 2 , p. 3443 -3446, 2009.

LUZZI, N., **O debate agroecológico no Brasil: Um debate a partir dos diferentes atores sociais.** 182p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade), Instituto de Ciências Humanas e Sociais, UFRRJ, Seropédica, RJ, 2007.

MAZOYER, M. & ROUDART, L. **História das Agriculturas no Mundo - do neolítico à crise contemporânea**. Brasília: NEAD/ MDA, São Paulo: Editora UNESP, 2010.

MELÃO, I. B., **Desenvolvimento Rural Sustentável a Partir da Agroecologia e da Agricultura Orgânica: O Caso do Paraná .** Nota Técnica. IPARDES, Curitiba, 2010.

MERTZ, U. T. A**gricultura Ecológica no Oeste do Paraná: Construindo uma Proposta em Parceria.** In: VANDERLINDE, Tarcísio; GREGORY, Valdir; DEITOS, Nilceu J. (org.) Migrações e a construção do Oeste do Paraná: século XXI em perspectiva. Cascavel: Coluna do Saber, 2007.

MINAYO,M. C. S (Org.); DESLANDES, S. F.; NETO, O. C.; GOMES, R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 3. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2001

NAZZARI, R. K. ; MIYAZAKI, Juliane ; BORDIN, Ivone . **Agricultura familiar e sustentabilidade: os estoques de capital social no oeste do Paraná**. In: 2º Seminário sobre Sustentabilidade UNIFAE, 2007, Curitiba. Anais do 2.o Seminário sobre Sustentabilidade da UNIFAE. Curitiba : UNIFAE, 2007

NORRIS, R. F.; CASWELL-CHEN, E. P.; KOGAN, M. **Concepts in Integrated Pest Management.** New Jersey: Prentice Hall, 2003.

O RECADO DA TERRA. Marechal Cândido Rondon: Dezembro, 2006. Ano 14, v. 30. Semestral

ORGANIVIDA (2011). A Apomop. Disponível em: < http://www.organivida.com.br/site_pt.php>. Acessado em Abril de 2011.

PARANÁ, Secretaria Estadual de Abastecimento - SEAB. **Principais Culturas - comparativo de área, produção e rendimento - ranking - safra 2006/07**. Disponível em <http://www.seab.gov.pr.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=32> Acessado em: 14 de fevereiro, 2009.

PIETROWSI, V.; VANDERLINDE, T. **O Espaço Socioeconômico da Agricultura Familiar: impactos e inclusão tecnológica no oeste do Paraná.** In: VANDERLINDE, Tarcísio; GREGORY, Valdir; DEITOS, Nilceu J. (org.) Migrações e a construção do Oeste do Paraná: século XXI em perspectiva. Cascavel: Coluna do Saber, 2007.

PERIS, A. F. (coordenador). **Mesorregião Oeste do Paraná: diagnóstico e perspectivas.** Cascavel. Unioeste. Relatório final de pesquisa entre Itaipu Binacional e Unioeste. 2002. Disponível em: <www.unioeste.br/projetos/oraculus/PMOP> Acessado em: 22 de outubro de 2009

SANTOS, B. de S. **Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social.** Boitempo, São Paulo, 2007.

SCHALLENBERGER, E., **Prefácio**. In: VANDERLINDE, Tarcísio; GREGORY, Valdir; DEITOS, Nilceu J. (org.) Migrações e a construção do Oeste do Paraná: século XXI em perspectiva. Cascavel: Coluna do Saber, 2007.

SICARD, T. L., **Agroecología: desafíos de una ciencia ambiental en construcción.** In: ALTIERI, M. A. (org.). Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología. Medellín (SOCLA), Colombia, 2009

SETI – Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. (2011). Sub-programas. Disponível em : <http://www.usf.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=13>. Acesso em Maio de 2011.

SOUZA, F. N da S. **Incorporando componentes sócio-ambientais na avaliação de sistemas agrícolas: em busca de indicadores de sustentabilidade**.. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SPERANÇA, A. A., **Cascavel: a história.** Ed. Lagarto: 1992.

TARDIN, J. M., **Jornada de Agroecologia**: **Camponesas e Camponeses em Movimento Construindo o Sustento da Vida e a Transformação da Sociedade**. In: Revista Brasileira De Agroecologia. v. 4 nº. 2 , p. 382-386, 2009.

TOLEDO, M.; MERTZ, U. T., **Rede de Assistência Técnica em Agricultura Orgânica: Uma Experiência de Trabalho em Parceria no Oeste do Paraná.** In: II Prêmio Extensão Rural EMATER Paraná – mimeo. Marechal Cândido Rondon, 2006.

TOLEDO, M.; STANGARLIN, J. R.; BONATO, C. M., **Controle da Pinta Preta em Tomateiro com Preparados Homeopáticos de Própolis .** In: Revista Brasileira De Agroecologia. v. 4 nº. 2 , p. 325-329, 2009.

TOLEDO, M.; STANGARLIN, J. R.; BONATO, C. M., **Uso dos Medicamentos Homeopáticos Sulphur e Ferrum sulphuricum no Controle da Doença Pinta Preta em Tomateiro .** In: In: Revista Brasileira De Agroecologia. v. 4 nº. 2 , p. 330-334, 2009.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo: DRP – Guia prático**. Brasília: MDA/SAF/DATER, ABC (Agência Brasileira de Cooperação) e GTZ-Brasil (Agência Alemã de Cooperação), 2006.

WEZEL, A.; BELLON, S.; DORÉ, T.; FRANCIS, C.; VALLOD, D.; DAVID, C. **Agroecology as a science, a movement and a practice. A review.** Agronomy for Sustainable Development, v.29, nº 4, p.503-515, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Método**. 2ª. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXOS

ANEXO 1

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA
COM ATORES AGROECOLÓGICOS DO OESTE DO PARANÁ
Entidades de Apoio a Agriculturas de Base Ecológica

Data da entrevista:

Nome completo do entrevistado:

Telefone:

E-mail:

NOME: (institucional, setorial, subdivisão)

CONTATOS:
E-mail:
Telefone: ()
Página na internet:

ENDEREÇO:
Rua:
CEP:
Cidade:

TIPO DE ATOR: (governamental, não-governamental, instituto, associação, cooperativa, empresa, informal)

TIPO DE ATUAÇÃO: (ensino, pesquisa, extensão, comercialização...)

QUESTÕES:

1. Quando e como surgiu a entidade ou setor?

2. Há quanto tempo atua com Agroecologia/Agricultura Ecológica?

3. Em relação ao conceito de Agroecologia, qual a definição mais aceita pela entidade:
   a) Agroecologia é um tipo de agricultura alternativa e sustentável.
   b) Agroecologia é uma ciência que apoia agriculturas ecológicas.
   c) Agroecologia é um movimento social que defende práticas agrícolas sustentáveis.
   d) Agroecologia é uma combinação das três definições anteriores.
   e) A entidade defende outra definição. Qual?

4. Quais as formas de atuação?

5. Quantas pessoas integram a equipe de atuação?

6. Qual a região de atuação e em quais municípios a atuação é mais concentrada?

7. Quais as principais ações já realizadas?

8. Quantas famílias agricultoras estiveram/estão envolvidas ao todo?

9. Das famílias envolvidas, quantas são totalmente convertidas à prática da agricultura ecológica?

10. Quais são os principais produtos da agricultura ecológica produzidos na região de atuação?

11. Quais são as principais demandas dessa entidade/setor?

12. Quais são as ofertas que esta entidade/setor disponibiliza para as agriculturas de base ecológica da região?

13. Mantém contatos e atua em conjunto/rede com outras entidades? Como?

14. Quais são os maiores problemas da agricultura ecológica nesta região?

15. Quais são os principais desafios técnico-agronômicos da agricultura ecológica nesta região?

16. Quais são os principais desafios econômicos da agricultura ecológica nesta região?

17. Quais são as três experiências agroecológicas mais relevantes da região?

18. Qual o nível atual de desenvolvimento da agroecologia, agricultura ecológica ou orgânica na região oeste do Paraná?

19. Quais as perspectivas de futuro para a agroecologia regional? E quais suas principais demandas?

20. As atuações deste ator estão subdivididas em projetos e ou experiências publicadas? Quais são? (preencher ficha de projetos/experiências e anexar à ficha do ator)

ANEXO 2

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA
COM ATORES AGROECOLÓGICOS DO OESTE DO PARANÁ
Organizações de Agricultores

Data da entrevista:

Nome completo do entrevistado:

Telefone:

E-mail:

NOME: (institucional, setorial, subdivisão)

CONTATOS:
E-mail:
Telefone: ()
Página na internet:

ENDEREÇO:
Rua:
CEP:
Cidade:

TIPO DE ATOR: (associação, cooperativa, empresa, informal)

TIPO DE ATUAÇÃO: (ensino, pesquisa, extensão, comercialização...)

QUESTÕES:

1. Quando e como surgiu a entidade?
2. Há quanto tempo atua com Agroecologia/Agricultura Ecológica/Orgânica?
3. Qual a região de atuação e em quais municípios a atuação é mais concentrada?
4. O que é Agroecologia na visão da entidade?
5. Quantas pessoas/famílias integram a entidade? Quantos funcionários são contratados?
6. Das famílias envolvidas, quantas são totalmente convertidas à prática da agricultura ecológica?

7. Qual é a infraestrutura que a entidade possui (instalações, veículos, etc.)?

8. Quais são os principais produtos da agricultura ecológica produzidos pela entidade? Onde são comercializados?

9. Quais são as principais demandas/necessidades dessa entidade?

10. A entidade mantém contatos e recebe assistência de outras instituições? Quais são? Como isso funciona?

11. Quais são os principais desafios técnicos (de produção e manejo) da agricultura ecológica nesta região e que afetam a entidade? O que falta de tecnologia e insumos?

12. Quais são os principais desafios econômicos da agricultura ecológica nesta região e que afetam a entidade?

13. De maneira geral, quais são os maiores problemas da agricultura ecológica nesta região?

14. Quais são as três propriedades/famílias que mais se destacam na entidade (maior envolvimento, maior produção, maior experiência)?

15. Quais as perspectivas de futuro para a entidade?

ANEXO 3

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA
COM ATORES AGROECOLÓGICOS DO OESTE DO PARANÁ
Informantes-chave

Data da entrevista: / /

Nome completo do entrevistado:

Telefone:

E-mail:

QUESTÕES:

1. Como e onde você atua em relação à Agroecologia/Agricultura Ecológica? E há quanto tempo?

2. Em relação ao conceito de Agroecologia, em poucas palavras, qual sua definição?

3. Como você visualiza o desenvolvimento da Agroecologia e das agriculturas de base ecológica na região Oeste do Paraná?

4. Quais foram/são as principais conquistas ou avanços da Agroecologia nesta região?

5. Quais são os principais desafios técnico-agronômicos da agricultura ecológica nesta região?

6. Quais são os principais desafios econômicos da agricultura ecológica nesta região?

7. Quais são os maiores entraves ou problemas da Agroecologia nesta região?

8. Quais são os principais atores da Agroecologia regional? Como você enxerga suas atuações?

9. Quais são as três experiências agroecológicas mais relevantes da região?

10. Quais as perspectivas de futuro para a agroecologia regional? E quais suas principais demandas?

11. Gostaria de fazer algum outro comentário a respeito da temática dessa entrevista?