

**WILSON JOÃO ZONIN**

**TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA: MODALIDADES E ESTÁGIOS NA REGIÃO  
METROPOLITANA DE CURITIBA**

CURITIBA  
2007.

WILSON JOÃO ZONIN

**TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA: MODALIDADES E ESTÁGIOS NA REGIÃO  
METROPOLITANA DE CURITIBA**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná – UFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural.

Comitê Orientador: Dr. Alfio Brandenburg;

Dr. Moacir Darolt.

Área de concentração: Ruralidade, Ambiente e Sociedade.

CURITIBA

2007

ZONIN, Wilson João.

Transição agroecológica: modalidades e estágios na Região Metropolitana de Curitiba. Wilson João Zonin – Curitiba, PR: 278p. 2007

Orientador: Alfio Brandenburg

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná. Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Defesa: Curitiba. 2007

1. Agroecologia. 2. Transição agroecológica. 3. Mudança ambiental. 4. Atores sociais

I. Brandenburg, Alfio. II. Universidade Federal do Paraná. Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. III. Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento.

<http://www.doutmeio.ufpr.br/>

WILSON JOÃO ZONIN

**TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA: MODALIDADES E ESTÁGIOS NA REGIÃO  
METROPOLITANA DE CURITIBA**

Tese aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural, no Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná, área de concentração “Ruralidade, Ambiente e Sociedade”, pela seguinte banca examinadora:

---

Prof. Alfio Brandenburg, Dr.  
Universidade Federal do Paraná  
**Orientador**

---

Moacir Roberto Darolt, Dr.  
Instituto Agrônômico do Paraná  
**Co-Orientador**

---

Prof. Leonardo dos Santos, Dr.  
Universidade Federal do Paraná  
**Examinador**

---

Alberto Feiden, Dr.  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
**Examinador**

---

Prof. João Fabrini, Dr.  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
**Examinador**

Curitiba, 31 de Agosto de 2007

Às pessoas que comigo compartilharam o tempo ou a ausência durante a concretização de mais esta etapa da minha vida profissional e pessoal: avós, pais, irmãos, esposa e filhos.

Dedico este trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento da UFPR, seus Professores e servidores, pela oportunidade de fazer parte deste grandioso projeto e processo de formação interdisciplinar;

A linha de pesquisa Ruralidade, Ambiente e Sociedade, e seus professores Dr. Alfio Brandenburg, Dr<sup>a</sup>. Ângela Ferreira; Dr. Leonardo Santos e Dr. Luciano Almeida, pela convivência e aprendizado na orientação das Oficinas de Pesquisa I e II;

Ao Professor Dr. Alfio Brandenburg, pelos ensinamentos, pela orientação e pela motivação durante as dificuldades na elaboração deste trabalho;

Aos Doutores Moacir Darolt e Luciano Almeida, pela disponibilidade e pelas importantes observações realizadas na co-orientação;

Aos colegas da Turma VI, pela oportunidade de trocas de conhecimentos com destacadas e diferenciadas áreas de formação, experiências profissionais e de vida, em especial a: Erica Ell, Jefferson Q. Crispim, João C. Ruszyk e Nicolas Floriani, colegas de linha de pesquisa, pela convivência e pelo aprendizado coletivo;

A Raquel Sônia Munaretto, minha esposa, aos filhos Júlia e Guilherme, pela companhia, apoio e compreensão;

A PETROBRAS, pelo financiamento do Projeto IGUATU, suporte dos trabalhos, desenvolvidos na pesquisa de campo;

Aos agricultores ecológicos de Rio Branco do Sul, pela forma que receberam e abriram as portas de suas casas, para que suas experiências de produção e de vida pudessem ser estudadas;

A Associação para o Desenvolvimento da Agroecologia (AOPA), pela parceria desenvolvida no Projeto IGUATU, pela abertura e acesso às informações arquivadas, pela disponibilização de pessoal técnico para se chegar aos agricultores ecológicos da RMC, em especial à: Rogério, Elisiane, Rafael, Paulo, Marfil, Germano e Bueno;

A EMATER do Paraná, em especial ao Eng. Agr. Iniberto Hamerschmidt – coordenador de Agricultura Orgânica, pela contribuição e pelas informações que apresentou;

À SEAB-PR, em especial ao Eng. Agr. Maurício Lunardon (DERAL), pelo acesso às informações de produção agroecológica no Paraná e na RMC;

À Equipe do Projeto de Extensão “Solo-Planta”, pelo apoio nas análises de solos do estudo de caso;

À Universidade Estadual do Oeste do Paraná, pela liberação parcial para realização do doutoramento, aos Professores Alcebíades L Orlando – Reitor e Davi F. Schreiner – Diretor do Campus de Marechal Cândido Rondon;

Aos colegas de trabalho: Armin Feiden, Luiz Ermindo Cavallet, Nardel Luiz S da Silva e Vladimir de Oliveira, pelas atividades desenvolvidas em conjunto, nos Convênios com o Programa Cultivando Água Boa – ITAIPU BUNACIONAL;

À equipe de estagiários do Laboratório de Extensão Rural da Unioeste, pela produção e aprendizado coletivo;

Aos Engenheiros Agrônomos: Vanildo H. Pereira, Ewerton Ulkoski, Rodrigo Faccioni, Roberto Câmara, Jacir Daga, e Urbano Mertz, pelas discussões sobre a Matriz de análise.

A Sebastião Pinheiro, Ana Primavesi e José Lutzemburger, pela motivação para os primeiros passos, em direção ao pensamento agroecológico;

Ao Prof. Valdo José Cavallet, pelos ensinamentos em Metodologia do Ensino Superior

À ITAIPU Binacional, em especial aos Senhores Jorge Sameck, Nelton Friedrich, Newton Kaminski, Adair Berté, Cícero Bley Jr e Marcos Souza, pela oportunidade de, neste período, participar de atividades do Programa Cultivando Água Boa, de muita importância para as reflexões e elaboração metodológica, desenvolvida nesta tese;

Ao professor do Curso de Letras da UNIOESTE –MCR Alexandre Ferrari, Dr em Estudos da linguagem – análise do discurso, pela UFF, pelas importantes contribuições em metodologia sociolingüística e análise de discurso;

A professora Clasi Maria Schio e Adriana Trindade da Silva, pelas contribuições e orientações na gramática e grafia da nossa linguagem escrita;

Aos Doutores Armin Feiden e Eurides K. Macedo Jr, pelas dicas sobre métodos quantitativos;

A Anael Pinheiro de Uihôa Cintra, pelas contribuições no uso do Software SSPS;

Aos Agricultores agroecológicos, organizações da Agricultura Familiar na RMC, profissionais ligados às AE's e todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa.

“Tudo era silêncio na imensa terra verde e imensa, debruçada no céu a convidar os homens à humanidade. Terra verde a prometer futuro. Tudo era silêncio. (...)

Mas... eis que... Eis que então... oh! Então, cá chegaram os portugueses. E então... Então começou a História do “salve-se quem puder”. Começou a história do Brasil, que já foi história de todo o mundo, de tudo quanto é país grande, de tudo quanto é baronete, condessa, peralvilho, mandrião que se espalharam pelos séculos.

História que já foi de todos, de todos, menos do Brasil. Brasil seco, mirrado, de costela de fora, de pires na mão.

Texto de introdução da peça teatral: **Auto dos noventa e nove por cento**: onde se vê como a universidade capricha no subdesenvolvimento.

(CPC – UNE – 1962)

Autores:

Antônio Carlos Fontoura; Armando Costa; Carlos Estêvam Martins;  
Cecil Thiré; Marco Aurélio Garcia; Oduvaldo Viana Filho.



## RESUMO

ZONIN, Wilson João. **Transição agroecológica**: modalidades e estágios na Região Metropolitana de Curitiba. Tese de Doutorado. Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Universidade Federal do Paraná, 2007.

A tese analisa a agroecologia e a transição agroecológica na RMC, por meio de uma abordagem socioambiental e interdisciplinar. O estudo coletivo realizou-se no município de Rio Branco do Sul, na região do Vale do Ribeira e, na pesquisa individual, ampliou-se a delimitação espacial no território do Vale do Ribeira, de forma a ilustrar o processo de transição agroecológica da Rede Ecovida de Agroecologia. No estudo de caso, desenvolve-se uma matriz socioambiental de análise da Transição Agroecológica. A coleta e interpretação de dados ocorreram no período de 2005 a 2007. O método interdisciplinar contemplou o diálogo de diferentes disciplinas com foco no desenvolvimento rural e meio ambiente, no recorte temático da Agroecologia. A pesquisa teve como objetivos: analisar as dimensões e os caminhos do processo de transição agroecológica na RMC; identificar diferentes modelos de práticas agroecológicas, os atores sociais envolvidos e seu papel no processo de TA; dimensionar e interpretar os diferentes estágios de TA. Estudaram-se as dimensões: Socioeconômica, Ecológica, Sociocultural e Técnica, que foram subdivididas em vinte e oito Indicadores, cada qual, analisado em cinco níveis. A multilinearidade foi destacada nas três diferentes modalidades de práticas e trajetórias de transição agroecológica e, na identificação de diferentes estágios de transição agroecológica. As modalidades foram: 1) Transição de uma agricultura tradicional de identidade cabocla, para uma agroecologia de autoconsumo e de técnicas agroflorestais; 2) Transição de uma agricultura convencional modernizada, predominantemente de identidade italiana, para uma agricultura “orgânica” integrada a empresas de comercialização e; 3) Transição da Rede Ecovida de Agroecologia, onde diferentes identidades passaram a construir uma prática em rede, em que a certificação é participativa e, este projeto passa a fazer parte das elaborações políticas de desenvolvimento rural do território. Estas Modalidades socioecológicas, apresentaram quatro estágios diferentes de TA, baseados na interpretação dos índices de transição: Estágio 1 - TA Crítica; Estágio 2 - TA Baixa;

Estágio 3 - TA Média; Estágio 4 - TA Boa. Os diferentes estágios mostraram como as dimensões se articulam, sendo que no estágio um (1), de transição crítica, perceberam-se as limitações das dimensões socioeconômicas e socioculturais, mostrando a sua importância para ampliar o processo de transição agroecológica. Enquanto, no estágio quatro (4) onde a transição agroecológica é boa, identificou-se um equilíbrio maior entre as diferentes dimensões analisadas no processo de TA. A pesquisa mostra que é importante equilibrar as diferentes dimensões de TA, que os estágios de TA revelam potencialidades e limitações diferenciadas; que os atores sociais, e suas organizações mais próximas, participam ativamente na formulação, execução e monitoramento das políticas socioambientais de transição agroecológica na agricultura familiar da RMC, que o processo de TA aproxima os atores sociais, e as instituições ligadas à extensão, ao ensino, pesquisa e à implementação das políticas públicas com foco na agroecologia. A agroecologia e a transição agroecológica redesenham os sistemas de produção, comercialização e organização da sociedade que produz e consome, em novas bases socioeconômicas, socioculturais, ecológicas e técnicas, onde, a solidariedade, a ética, a sustentabilidade social e ambiental, andam juntas, redesenhando e redefinindo o mercado.

**Palavras-chave:** Agroecologia. Transição Agroecológica, Mudança Ambiental.

## ABSTRACT

ZONIN, Wilson João. **Agroecology transition**: modalities and apprenticeships in the Curitiba Metropolitan Region. Doctorate Thesis. Course of Doctorate in Environment and Development. Paraná Federal University, 2007.

These work made an analyzes about the agroecology and the agroecological transition in the Curitiba Metropolitan Region (RMC), through an interdisciplinary, social and environmental approach. There were a collective study that took place in a municipal district of South Rio Branco County, in the area of the Vale do Ribeira and in the individual research, the space delimitation was enlarged in the territory of the Vale do Ribeira, in way to illustrate the process of agroecological transition of the Ecovida Agroecology Net. In the case study, were made a analysis of a social and environmental matrix of the the agroecological transition. The collection and interpretation of data happened during the period from 2005 to 2007. The interdisciplinary method contemplated the dialogue of different disciplines with focus in the rural development and environment, in the thematic cutting of Agroecology. The research had as objectives: to analyze the multidimensional and the multilinear aspects of the process of agroecological transition in RMC; to identify different models of agroecology practices, the social actors involved and his/her role in the process of agroecological transition; dimensions and interpretations of the different apprenticeships of agroecological transition. The dimensions that were studied: Socioeconomic, Ecological, Sociocultural and Technical, and they were subdivided in twenty-eight Indicators, each one, analyzed in five levels. The multilinearidade was highlighted, through three different modalities of practices and paths of agroecological transition and, through the identification of different apprenticeships of agroecological transition. The modalities of PR were: 1) transition of a traditional agriculture of native identity, for a self-consumption agroecology and of agroforestry techniques; 2) Transition of a modernized conventional agriculture, mainly of Italian identity, for an “organic” agriculture integrated into commercialization companies and; 3) Transition of the Ecovida Agroecology Net, where different identities, start to build a practice in a net approach, based in a comunitary certification and, this project is raisin to do part of the

development and elaborations of rural territory policies. These social and ecological modalities, presented four apprenticeships different from agroecology transition, based on the interpretation of the transition indexes: Apprenticeship 1 – Critical Agroecological Transition; Apprenticeship 2 – Lowers of Agroecological Transition; Apprenticeship 3 – Medium Agroecological Transition; Apprenticeship 4 - Good Agroecological Transition. The different apprenticeships showed as the dimensions pronounce, and in the apprenticeship a (1) of critical transition, they were noticed the limitations of the socioeconomic and sociocultural dimensions, showing they importance to enlarge the process of agroecological transition. While, in the apprenticeship four (4) where the agroecological transition is good, they identified a larger balance among the different dimensions analyzed in the agroecological transition process. The research shows that it is important to balance the different dimensions of agroecological transition, that the apprenticeships of agroecological transition reveal potentialities and differentiated limitations; that the social actors, through their closer organizations, participate actively in the formulation, execution and monitoring of the socioenvironmental politics of agroecology transition in the family agriculture of RMC, that the process of agroecological transition approximates the social actors, and the linked institutions to the extension, teaching and research agents and to the implementation of the public politics with focus in the agroecology. The agroecology and the agroecology redraw the production systems, commercialization and society organization in that it produces and consumes, in new socioeconomic, sociocultural, ecological and technical bases, where the solidarity, the ethics, the social and environmental sustainability, they walk committees, redrawing and redefining the market.

**Key Word:** Agroecology. Agroecological Transition. Environmental Change

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1 Matriz socioambiental</i> .....	111
<i>Figura 2 Dimensões e indicadores de TA do Estágio 1</i> .....	178
<i>Figura 3 Dimensões e indicadores de TA do Estágio 2</i> .....	180
<i>Figura 4 Dimensões e indicadores de TA do Estágio 3</i> .....	182
<i>Figura 5 Indicadores de TA do Estágio 4</i> .....	185
<i>Figura 6 Tipos socioambientais de transição</i> .....	271
<i>Figura 7 Tipos de certificação</i> .....	271
<i>Figura 8 Estratégias técnicas</i> .....	271

### LISTA DE QUADROS

<i>Quadro 1 Critérios para estabelecer as classes de fragilidade ambiental</i> .....	133
<i>Quadro 2 Potencialidades e limitações de TA nas diferentes dimensões e modalidades</i> .....	172
<i>Quadro 3 Transição Agroecológica do Estágio 1</i> .....	177
<i>Quadro 4 Transição Agroecológica do Estágio 2</i> .....	179
<i>Quadro 5 Transição Agroecológica do Estágio 3</i> .....	181
<i>Quadro 6 Transição Agroecológica do Estágio 4</i> .....	184

### LISTA DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1 Evolução de agricultores da rede ecovida, por município de atuação na RMC, 2004-2007</i> .....	59
<i>Gráfico 2 Agricultura familiar na RMC</i> .....	100
<i>Gráfico 3 Área plantada e valores de produção da agricultura, RBS – 2004</i> .....	104
<i>Gráfico 4 Estabelecimentos e área da agricultura familiar e não familiar, RBS - 2006</i> .....	105
<i>Gráfico 5 Histograma de freqüências nos Estágios de Transição</i> .....	120
<i>Gráfico 6 Nível Médio dos indicadores de Transição Agroecológica</i> .....	161
<i>Gráfico 7 Indicadores e Níveis de TA – “Autoconsumo” – 2006</i> .....	164
<i>Gráfico 8 Indicadores e Níveis de TA – “Orgânica” – 2006</i> .....	166
<i>Gráfico 9 Indicadores e Níveis de TA – “Rede Ecovida” - 2006</i> .....	168
<i>Gráfico 10 Níveis médios de transição nas diferentes modalidades e dimensões</i> .....	169
<i>Gráfico 11 Níveis médios de TA, nas diferentes dimensões e modalidades</i> .....	170
<i>Gráfico 12 Níveis médios dos Indicadores de Transição nas diferentes modalidades</i> .....	171
<i>Gráfico 13 Índices de Transição Agroecológica dos agricultores do estudo de caso na RMC.</i> .....	176
<i>Gráfico 14 Índice de TA nas diferentes dimensões e estágios</i> .....	186

## LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1</i>	<i>Evolução de agricultores da rede ecovida, por município de atuação na RMC, 2004-2007</i>	<i>58</i>
<i>Tabela 2</i>	<i>Condição do Produtor, 2005</i>	<i>104</i>
<i>Tabela 3</i>	<i>Composição de Macro e Micro Elementos em Alimentos, Colômbia - 2002</i>	<i>146</i>
<i>Tabela 4</i>	<i>Teor de N-NO<sub>3</sub> (mg.kg<sup>-1</sup>) em Olerícolas, Rio de Janeiro - 2002</i>	<i>147</i>
<i>Tabela 5</i>	<i>Motivações para a Transição Agroecológica de Autoconsumo, RBS – 2006</i>	<i>162</i>
<i>Tabela 6</i>	<i>Objetivos da Produção de Autoconsumo, RBS -2006</i>	<i>163</i>
<i>Tabela 7</i>	<i>Principais dificuldades na produção de autoconsumo, RBS -2006</i>	<i>163</i>
<i>Tabela 8</i>	<i>Necessidades de Investimento do grupo de TA Autoconsumo, RBS - 2006</i>	<i>163</i>
<i>Tabela 9</i>	<i>Motivações para a Transição na Agricultura Orgânica, RBS – 2006</i>	<i>165</i>
<i>Tabela 10</i>	<i>Objetivos da produção orgânica, RBS - 2006</i>	<i>165</i>
<i>Tabela 11</i>	<i>Os três problemas mais críticos da produção orgânica, RBS - 2006</i>	<i>165</i>
<i>Tabela 12</i>	<i>Prioridades de investimentos futuros, RBS - 2006</i>	<i>166</i>
<i>Tabela 13</i>	<i>Motivações para a transição na Rede Ecovida, RMC – 2006</i>	<i>167</i>
<i>Tabela 14</i>	<i>Objetivos da produção na Rede Ecovida, RMC – 2006</i>	<i>167</i>
<i>Tabela 15</i>	<i>Os três problemas mais críticos da produção na Rede Ecovida, RMC – 2006</i>	<i>167</i>
<i>Tabela 16</i>	<i>Prioridades de Investimento na Rede Ecovida, RMC – 2006</i>	<i>168</i>
<i>Tabela 17</i>	<i>Critérios para estabelecer as classes de estágios de TA</i>	<i>175</i>
<i>Tabela 18</i>	<i>Localização dos agricultores ecológicos de RBS - 2006</i>	<i>267</i>
<i>Tabela 19</i>	<i>Etnia dos agricultores ecológicos de RBS - 2006</i>	<i>267</i>
<i>Tabela 20</i>	<i>Objetivos da produção</i>	<i>267</i>
<i>Tabela 21</i>	<i>Identificação dos agricultores ecológicos de RBS - 2006</i>	<i>267</i>
<i>Tabela 22</i>	<i>O que caracteriza a identificação</i>	<i>268</i>
<i>Tabela 23</i>	<i>Máquinas, equipamentos e veículos utilizados pelos agricultores ecológicos, RBS -2006</i>	<i>268</i>
<i>Tabela 24</i>	<i>Estratégias de comercialização, RBS -2006</i>	<i>268</i>
<i>Tabela 25</i>	<i>Funcionamento das vendas, preços e entregas dos produtos, RBS -2006</i>	<i>268</i>
<i>Tabela 26</i>	<i>Avaliação da assistência técnica</i>	<i>269</i>
<i>Tabela 27</i>	<i>Apoio dos órgãos públicos aos agricultores ecológicos, RBS -2006</i>	<i>269</i>
<i>Tabela 28</i>	<i>Financiamentos na produção agroecológica, RBS -2006</i>	<i>269</i>
<i>Tabela 29</i>	<i>Tipos de financiamentos realizados, RBS -2006</i>	<i>269</i>
<i>Tabela 30</i>	<i>principais dificuldades encontradas, RBS -2006</i>	<i>269</i>
<i>Tabela 31</i>	<i>Melhoria da qualidade de vida das famílias com as AE's, RBS -2006</i>	<i>270</i>
<i>Tabela 32</i>	<i>Problemas ambientais que mais preocupam os Agricultores ecológicos, RBS -2006</i>	<i>270</i>

## ABREVIATURAS E SIGLAS

AA -	Agricultura Alternativa
AAO -	Agricultura Orgânica de São Paulo
AB -	Agricultura biológica
ABA -	Associação Brasileira de Agroecologia
ABD -	Agricultura Biodinâmica
ACOPA -	Associação dos Consumidores de Produtos Orgânicos do Paraná
AE´s -	Agriculturas Ecológicas
Água -	Água na Propriedade
ANA -	Articulação Nacional de Agroecologia
AO -	Agricultura Orgânica
AOPA -	Associação de Agricultura Orgânica do Paraná
APA -	Área de Proteção Ambiental
APP's -	Áreas de Preservação Permanente
AR	Agricultura Regenerativa
AS-PTA -	Assessoria e Serviços a projetos em Agricultura Alternativa
ASSESOAR -	Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural
CCA/PR -	Cooperativa Central de Reforma Agrária do Paraná
CEAO -	Conselho Estadual de Agroecologia
CEASA -	Centrais de Abastecimento do Paraná
Cert -	Certificação
CMO -	Certificadora Mokiti Okada
Com -	Comercialização
COMEC -	Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba
ComExR -	Comunicação e Extensão Rural
COOPERA- -	
FLORESTA -	Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo
CRA -	Classe de Risco Ambiental
CRESOL -	Cooperativas de Crédito Rural com Interação Solidária
DA -	Diversidade Ambiental
DATER -	Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural
DE -	Dimensão Ecológica
DESER -	Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais
DP -	Destino da Produção
DSC -	Dimensão Sociocultural
DSE -	Dimensão Socioeconômica
DT -	Dimensão Técnica
EBAA -	Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa
ECO -92 -	II Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
ECOCERT -	Ecocert Brasil
ECOVIDA -	Rede Ecovida de Agroecologia
EMATER-PR -	Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA -	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENA -	Encontro Nacional de Agroecológica
ER -	Extensão Rural
ETA -	Estágio de Transição Agroecológica
ExpAE -	Experiência na Atividade Agroecológica
FAB -	Fragilidade Ambiental da Bacia
FETRAF/SUL -	Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar da Região Sul
FVO -	Farm Verifield Organic
GAO -	Grupo de Agricultura Orgânica
ha -	Área de Terra

IAP -	Instituto Ambiental do Paraná
IAPAR -	Instituto Agronômico do Paraná
IBAMA -	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
IBD -	Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
I-E -	Infra-Estrutura
IFOAM -	Internacional Federation of Organic Agriculture Movements
IGUATU -	Nome do Projeto de agroecologia na
IICA -	Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
IMO -	Instituto de Mercado Ecológico
IPARDES -	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IT -	Índice de Transição
IVV -	Instituto Verde Vida de Desenvolvimento Rural
MADE -	Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento
MADE-Rural -	Linha de Pesquisa Ruralidade, Ambiente e sociedade
MAPA -	Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento
MDA -	Ministério de Desenvolvimento Agrário
MGMC -	Mesorregião Geográfica Metropolitana de Curitiba ( )
MIP -	Manejo Integrado de Pragas
MMA -	Ministério do Meio Ambiente
M-O -	Mão-de-obra
MS -	Manejo do Solo
MS -	Modalidade Socioecológica
OI -	Organizações e Instituições
OIA -	Organização Internacional Agropecuária
ONG's, -	Organizações Não-Governamentais
P205 -	Fósforo no Solo
PA -	Práticas Anteriores
PAA -	Programa de Aquisição de Alimentos
PC -	Produtos Comercializados
PP -	Produtos Produzidos
PCt	Permacultura
PETROBRAS -	Petróleo Brasileiro S.A
pH -	pH do solo
PRONAF -	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PS -	Participação Social
PT -	Posse da Terra
RBS -	Rio Branco do Sul
RM -	Renda Mensal
RMC -	Região Metropolitana de Curitiba
RP -	Recursos Públicos
RT -	Rotação de Culturas
SAN -	Segurança Alimentar e Nutricional
SA -	Sociologia Ambiental
SAF -	Secretaria da Agricultura Familiar
SDT -	Secretaria do Desenvolvimento Territorial
SE -	Socioeconômica
SEAB -	Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná
SEAB -	Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento
SEBRAE -,	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEMA -	Secretaria de Estado do Meio Ambiente
SENAR -	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SKAL -	Skal Internacional do Brasil
SM -	Salário Mínimo
SNCR -	Sistema Nacional de Cadastro Rural
SPSS -	Statistical Package for the Social Sciences



ST -	Saberes Tradicionais
TA -	Transição Agroecológica
TEC-CERT -	Instituto de Tecnologia do Paraná
UFPR -	Universidade Federal do Paraná
UFSM -	Universidade Federal de Santa Maria
UNIOESTE -	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UPA -	Unidade de Produção Agrícola
VR -	Vale do Ribeira

## SUMARIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	19
1.1 IMPORTÂNCIA E JUSTIFICATIVAS .....	22
1.2 OBJETIVO GERAL .....	25
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	25
<b>2 QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS NO RURAL</b> .....	26
2.1 A CRISE SOCIOAMBIENTAL NO RURAL MODERNO .....	26
2.2 MEIO AMBIENTE E MUDANÇA AMBIENTAL .....	29
2.1 RURALIDADE .....	33
<b>3 AGROECOLOGIA E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA</b> .....	35
3.1 CORRENTES DE AGRICULTURA ECOLÓGICA .....	38
3.1.1 Agricultura Biodinâmica (ABD) .....	38
3.1.2 Agricultura Orgânica (AO) .....	39
3.1.3 Agricultura Biológica .....	40
3.1.4 Agricultura Natural (AN) .....	41
3.1.5 Permacultura .....	42
3.1.6 Agricultura Regenerativa .....	43
3.1.7 Agroecologia .....	45
3.1.7.1 Agroecologia como novo enfoque teórico .....	45
3.1.7.1.1 Aspectos ecológicos e agronômicos .....	46
3.1.7.1.2 Economia ecológica .....	47
3.1.7.1.3 Enfoque culturalista e sociológico .....	49
3.1.7.2 Agroecologia como movimento e prática socioambiental em rede .....	53
3.1.7.2.1 Articulação nacional de agroecologia .....	60
3.1.7.2.2 Associação brasileira de agroecologia .....	61
3.2 TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA .....	62
3.2.1 Transição Interna .....	66
3.2.2 Transição Externa .....	67
3.2.2.1 A extensão rural agroecológica .....	69
3.2.2.2 A transição agroecológica na pesquisa .....	72
3.2.2.3 A transição agroecológica no ensino .....	74
3.2.2.4 Transição agroecológica na gestão das políticas públicas .....	75
3.2.2.4.1 Organizações de base .....	77
3.2.2.4.2 A organização social e política do território .....	79

3.2.2.4.3 Gestão do crédito .....	82
3.2.2.4.4 Certificação participativa .....	82
3.3 A EXPANSÃO DAS AE´s .....	84
3.3.1 A produção Mundial e Latino-Americana .....	86
3.3.2 A produção no Brasil .....	87
3.3.3 A Produção no Paraná .....	87
<b>4 MÉTODO INTERDISCIPLINAR .....</b>	<b>92</b>
4.1 INVENTÁRIO DAS TESES PRODUZIDAS NO MADE-RURAL .....	96
4.2 DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA RMC .....	98
4.3 O UNIVERSO EXPLORATÓRIO DE PESQUISA .....	101
4.4 A PRÁTICA INTERDISCIPLINAR EM RIO BRANCO DO SUL .....	102
4.4.1 O Município de Rio Branco do Sul, no Vale do Ribeira .....	103
4.4.2 Histórico da AE´s em Rio Branco do Sul .....	105
4.4.3 Realidade das AE´s em Rio Branco do Sul .....	107
4.4.4 Modalidades Socioecológicas de Transição .....	108
4.5 O PROJETO INDIVIDUAL .....	109
4.6 A MATRIZ SOCIOAMBIENTAL .....	114
4.6.1 Dimensões .....	115
4.6.2 Indicadores .....	116
4.6.3 Níveis de Transição Agroecológica .....	118
4.6.4 Índices de Transição Agroecológica .....	119
4.6.5 Estágios de Transição Agroecológica .....	119
4.7 DIMENSÃO SOCIOECONÔMICA .....	120
4.7.1 Tipos de Posse da Terra .....	121
4.7.2 Áreas da Propriedade .....	122
4.7.3 Infra-Estrutura: .....	123
4.7.4 Renda Bruta Média Mensal da Família .....	123
4.7.5 Força de trabalho .....	124
4.7.6 Comercialização .....	125
4.7.7 Produtos Produzidos .....	127
4.2.8 Produtos Vendidos .....	127
4.7.9 Certificação .....	127
4.8 DIMENSÃO ECOLÓGICA .....	130

4.8.1 Fragilidade Ambiental .....	132
4.8.2 Diversidade Ambiental.....	134
4.8.3 Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal .....	136
4.8.4 Classes de Risco Ambiental do Solo .....	137
4.8.5 Água na Propriedade.....	138
4.8.6 pH do Solo.....	140
4.8.7 Fósforo no Solo .....	140
<b>4.9 DIMENSÃO SOCIOCULTURAL .....</b>	<b>141</b>
4.9.1 Sistemas e Práticas de Produção Anteriores.....	143
4.9.2 Saberes Tradicionais.....	144
4.9.3 Segurança Alimentar e Nutricional .....	145
4.9.4 Para Quem é Destinada a Produção .....	148
4.9.5 Participação Social .....	149
4.9.6 Organizações e Instituições Envolvidas.....	150
4.9.7 Acesso e Utilização de Recursos Públicos .....	151
<b>4.10 DIMENSÃO TÉCNICA .....</b>	<b>152</b>
4.10.1 Tempo de Atividade na Agricultura Ecológica.....	153
4.10.2 Manejo do Solo.....	153
4.10.3 Rotações de culturas.....	155
4.10.4 Comunicação e Extensão Rural .....	156
4.10.5 Insumos Aceitos .....	157
<b>5 O PROCESSO DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA .....</b>	<b>160</b>
<b>5.1 TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NAS MODALIDADES DE PRÁTICAS .....</b>	<b>160</b>
5.1.1 Transição Agroecológica de Autoconsumo.....	162
5.1.2 Transição Agroecológica na Modalidade “Orgânica” .....	164
5.1.3 Transição Agroecológica Rede Ecovida .....	166
5.1.4 Níveis Médios de Transição nas Modalidades e Dimensões .....	169
5.1.5 Indicadores de Potencialidades e limitações nas Modalidades de TA .....	170
5.1.4.1 Potencialidades e limitações de TA de autoconsumo .....	173
5.1.4.2 Potencialidades e limitações de TA orgânica.....	173
5.1.4.3 Potencialidades e limitações de TA da rede ecovida.....	174
<b>5.2 ESTÁGIOS SOCIOAMBIENTAIS DE TA.....</b>	<b>175</b>
5.2.1 Estágio de Transição 1 .....	177
5.2.2 Estágio de Transição 2.....	179
5.2.3 Estágio de Transição 3.....	181

5.2.4 Estágio de Transição 4 .....	183
5.2.5 Cruzamento dos Índices de Transição entre Dimensões e Estágios.....	186
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>187</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>194</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>210</b>
APÊNDICE A – Aspectos que caracterizam a corrente ABD.....	210
APÊNDICE B - Aspectos que caracterizam a corrente AO.....	210
APÊNDICE C - Aspectos que caracterizam a corrente Biológica .....	211
APÊNDICE D - Aspectos que caracterizam a corrente AN.....	212
APÊNDICE E - Aspectos que caracterizam a Permacultura.....	213
APÊNDICE F – Agricultura regenerativa e Educação Ambiental no Rincão Gaia.....	214
APÊNDICE G - Tabulação dos dados da pesquisa individual: Matriz, Agricultor A e Síntese.	216
APÊNDICE H – Entrevistados da Pesquisa .....	220
APÊNDICE I – Agricultores do grupo de transição “Autoconsumo” .....	221
APÊNDICE J – Agricultores do grupo de transição “Orgânica”.....	224
APÊNDICE K – Agricultores do grupo de transição “Rede Ecovida” .....	226
APÊNDICE L – Comercialização em feiras, Curitiba- 2006.....	230
<b>ANEXOS .....</b>	<b>231</b>
ANEXO A – Propriedades dos agroecossistemas.....	231
ANEXO B – A co-evolução etnoecológica.....	231
ANEXO C – Estrutura e inserção da Rede Ecovida de Agroecologia .....	232
ANEXO D – Em defesa da terra.....	233
ANEXO E – Roda de conversa da juventude com Leonardo Boff .....	234
ANEXO F – Conservação da agrobiodiversidade.....	235
ANEXO G - Seminário aponta falta de políticas públicas para agroecologia .....	236
ANEXO H - Troca de experiências e mais força na luta da agroecologia .....	238
ANEXO I – Lei 11.326, de 24 de junho de 2006.....	239

ANEXO J - Decreto 5.873/2006 - Programa de Aquisição de Alimentos .....	241
ANEXO K - Legislação que normatiza a produção agroecológica no Brasil .....	242
ANEXO L – Produção ecológica no Paraná – 2005/2006.....	245
ANEXO M - Memória de reunião 1 .....	246
ANEXO N - Localização da área de estudo.....	247
ANEXO O - Tipologias dos estabelecimentos rurais na RMC - 2001.....	248
ANEXO P – Agricultura familiar nas regiões da RMC.....	249
ANEXO Q – Distribuição da agricultura familiar por município da RMC .....	250
ANEXO R - Formulário coletivo.....	251
ANEXO S – Análise de solo .....	263
ANEXO T – Localização dos agricultores ecológicos em RBS - 2006 .....	266
ANEXO U – Dados da pesquisa coletiva, RBS - 2006 .....	267
ANEXO V – Modalidades de transição seção 2.2.4.4.....	271
ANEXO X – Parâmetros utilizados para classificação das unidades de risco.....	272
ANEXO Y – Qualidade da água, AE’s, RBS - 2006 .....	273
ANEXO Z – Diferentes enfoques, objetivos, técnicas e métodos entre os modelos de agricultura convencional e agroecológica .....	274

# 1 INTRODUÇÃO

*“Você deve ser a mudança que você quer ver no mundo.”*

**(Mahatma Gandhi)**

O século XXI iniciou-se em meio a uma grave crise agrária e ambiental, marcado pela construção de uma agenda de mudanças sociais e ambientais. Emerge nele um processo de transição agroecológica, tendo nas “agriculturas ecológicas” um projeto que aponta para as mudanças técnicas, sociais, políticas e institucionais na produção, organização e consumo. Este enfoque compreende o rural enquanto espaço e ator, de re-construção socioambiental das relações homem-natureza.

No Sul do Brasil este processo de mudanças estabeleceu suas raízes na década de 1970. No Paraná e Na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), a partir da década de 1980, surgiram as primeiras experiências agroecológicas. Em geral, estas preocupações surgiram das próprias organizações dos agricultores familiares, que foram encontrando gradativo respaldo em instituições de Extensão, Ensino, Pesquisa e ONG's.

Neste rural da RMC, insere-se o programa de pesquisa da linha “Ruralidade, Ambiente e Sociedade”, do (MADe). Este curso, há mais de uma década, tem como foco de pesquisa esta problemática, e aponta para a necessidade de mudanças na perspectiva de análise do desenvolvimento rural, realça a necessidade de construir novas bases técnicas, socioambientais e político-institucionais.

As teses: *“As dimensões da sustentabilidade: um estudo de caso da agricultura orgânica na região metropolitana de curitiba”*<sup>1</sup>; - *“Agricultura orgânica: estratégias para uma nova ruralidade”*<sup>2</sup>; *“Mudanças Técnicas na Agricultura: Perspectivas da Transição Agroambiental em Colombo-PR”*<sup>3</sup>; - *“Análise da Sustentabilidade da Agricultura da*

---

<sup>1</sup> DAROLT, Moacir. **As dimensões da sustentabilidade:** um estudo de caso da agricultura orgânica na região metropolitana de curitiba. Curitiba, 2000. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – UFPR.

<sup>2</sup> KARAM, Karen. **Agricultura orgânica:** estratégias para uma nova ruralidade. Curitiba, 2001. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – UFPR.

<sup>3</sup> ALMEIDA, Luciano. **Mudanças Técnicas na Agricultura:** perspectivas da transição agroambiental em Colombo-PR. Curitiba, 2003. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – UFPR.

*Região Metropolitana de Curitiba pela ótica da agroecologia*<sup>4</sup>; destacaram a importância das abordagens socioambientais e, em especial, discutiram a questão da ecologização da agricultura e do desenvolvimento rural.

O rural da RMC apresenta uma hegemonia da Agricultura Familiar, envolvendo 78,5% dos estabelecimentos e 68% da área ocupada, apresentando grande potencial social e cultural para o estabelecimento de novas bases de desenvolvimento<sup>5</sup>. Nesta Agricultura Familiar, predominam as práticas convencionais, modernas, com alto uso de insumos, forte pressão sobre os recursos naturais, com a geração de passivos e impactos ambientais, principalmente na água e na biodiversidade.

Porém, neste meio, ocorreram processos de questionamentos sobre as bases técnicas e o modelo social em que o rural vem se desenvolvendo, com a emergência de novos atores que passaram a encontrar, nas “Agriculturas Ecológicas” (AE’s) uma “alternativa” de desenvolvimento rural, passando a experimentá-las e, desenvolvem organizações, voltadas à sua representação e promoção de seu projeto de mudança socioambiental.

As primeiras experiências de ecologização, na agricultura da RMC, remontam à década de 80, com os trabalhos da Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-PR), no município de Agudos do Sul e com a criação do Instituto Verde Vida de Desenvolvimento Rural (IVV), (DAROLT, 2000). A Chácara Verde Vida começou a produção orgânica, desenvolvendo atividades agropecuárias, baseadas em princípios biodinâmicos, tendo sido responsável pela abertura de canais de comercialização diferenciados, em Curitiba, como: feiras, lojas, sacolas e restaurantes.

A importância econômica e social da agricultura ecológica, no Estado do Paraná, foi crescente. De acordo com Hamerschmidt (2005), o projeto ecológico contribuiu para a geração de empregos diretos no campo, onde cada hectare, trabalhado ecologicamente, gerava o dobro de empregos que o convencional. O caráter social dos sistemas de produção ecológicos evidenciava-se, também, observando-se a área

---

<sup>4</sup> BALTAZAR DA COSTA, Manuel. **A agricultura da região metropolitana de Curitiba: uma análise sob a ótica da agroecologia**. Curitiba, 2004. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – UFPR.

<sup>5</sup> (DORETO, 2001)



média de 3,0 ha, utilizada por família.

Para buscar a organização dos agricultores ecológicos e a solução para seus problemas, particularmente a comercialização, foi fundada, em setembro de 1995, a AOPA, que em 2004, passou a chamar-se Associação para o Desenvolvimento da Agroecologia. Com o foco na Agroecologia, a ênfase maior ficou na questão social, nos atores sociais, na articulação entre diferentes entidades e atores em rede, em novos processos de organização da produção e desenho dos mercados.

A partir de 2002, a RMC passou a contar com um processo de organização social da produção por territórios, questão que foi analisada no Vale do Ribeira (VR), onde a riqueza de organizações da agricultura familiar passou a influenciar decisivamente o processo de planejamento do território e, à proposição de programas e projetos voltados para o desenvolvimento da agroecologia.

Um dos projetos de destaque foi o IGUATU<sup>6</sup>, onde diversas entidades e organizações interagiram, somando seus esforços e ações de ecologização da agricultura e da capacitação de atores locais, buscando ampliar o raio de ação, atendendo mais famílias, aprimorando e construindo projetos alternativos e desenvolvendo uma nova consciência individual e coletiva.

Como entidade parceira do Projeto IGUATU, a UFPR através da Turma VI – Rural do Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, desenvolveu o programa comum de pesquisa interdisciplinar com o tema “agroecologia e a água na RMC”, melhor detalhado na Seção 4.

---

<sup>6</sup> O “**PROJETO IGUATU: Redesenhando a Gestão dos Recursos Hídricos na Agricultura Familiar através da Agroecologia**” realizado em 2005 e 2006, resultou da ação e articulação de 6 organizações: Associação de Agricultura Orgânica do Paraná (AOPA), Cooperativa Central de Reforma Agrária do Paraná (CCA/PR), Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar da Região Sul (FETRAF/SUL), Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo (COOPERAFORESTA), Centro Nacional de Pesquisa em Florestas (Embrapa Florestas) e Universidade Federal do Paraná (UFPR). O Projeto foi financiado pela PETROBRAS, tendo como objetivo promover a gestão adequada dos recursos hídricos junto à agricultura familiar, através do desenvolvimento da Agroecologia, realizando ações ligadas à formação e capacitação dos atores envolvidos, gerando indicadores e referenciais técnicos e científicos, contribuindo para a recuperação e conservação ambiental e para melhoria da qualidade de vida das populações locais. Como público-alvo direto, contou com 627 famílias integrantes da base das organizações representativas acima citadas, ou seja, 110 famílias agricultoras tradicionais, 335 famílias assentadas e 182 famílias agroecológicas, situadas em 20 municípios pertencentes à Região Metropolitana de Curitiba, Campos Gerais, Região Centro-Sul do Paraná e Vale do Ribeira.

Conectado ao programa comum de pesquisa, o projeto individual desta tese, teve como foco a “Transição Agroecológica”, mediante a construção de uma matriz socioambiental que buscou compreender e explicar os processos, os atores, as diferentes dimensões, modalidades e estágios de ecologização da agricultura na RMC, numa perspectiva de análise da “nova sociologia rural” e da “emergente sociologia ambiental”.

A Transição Agroecológica é o processo de “ecologização das agriculturas”, que envolve as mudanças técnicas no manejo dos agroecossistemas, bem como, mudanças socioambientais, considerando as ações coletivas desenvolvidas pelos agricultores e suas organizações, redesenhando a produção e o consumo, na busca de viabilizar um novo projeto de agricultura e desenvolvimento rural.

Entender e explicar o processo de transição foi o desafio da pesquisa, que buscou ir além da análise das práticas sociais, do como se faz agricultura ecológica, para analisar as relações com as novas demandas institucionais de produção e intercâmbio de conhecimentos, bem como, da sua operacionalização via políticas públicas socioambientais.

Assim, o desafio foi tratado em três prismas: primeiro, buscou-se uma atualização e contextualização teórica sobre: meio ambiente, ruralidade, agroecologia e transição agroecológica, tendo como referências as análises da sociologia rural e ambiental; segundo, desenvolveu-se uma metodologia multidimensional de análise socioambiental da transição agroecológica, a partir de um estudo de caso na RMC. Em terceiro, analisaram-se os atores sociais e a transição agroecológica.

## 1.1 IMPORTÂNCIA E JUSTIFICATIVAS

A problematização da crise socioambiental no rural e da transição agroecológica, reforça a importância de pensar “outra agricultura” ou, da construção social de uma nova agricultura, conforme propuseram Ferreira e Brandenburg (1998); Almeida (1999). Esta “outra agricultura” necessita contemplar uma modernização social, Wanderley (1998; 2000a; 2000b); uma modernização ecológica, Buttel (2001); Ferreira (2002), uma transição agroecológica, Buttel (1995), uma agricultura sustentável, Altieri e

Rosset (2002). Outras formas de agricultura, além de possíveis, permanecem predominantes, e continuam a ocupar a maioria da população ativa dos países em desenvolvimento:

Com certeza, estas agriculturas mais desfavorecidas e menos produtivas continuam sendo marginalizadas, mergulhadas na crise e eliminadas pela concorrência das agriculturas mais poderosas. Mas as que têm meios para se manter e a progredir ostentam uma riqueza de invenção insuspeita e continuam a desenvolver-se de acordo com as vias que lhes são próprias. (MAZOYER; ROUDART, 2001, p. 12)

Desta forma, compreende-se, que a virada deste jogo depende da viabilidade de uma alternativa ecológica, de uma alfabetização ecológica:

Felizmente, existe uma solução fartamente documentada, e já mais do que comprovada, uma solução que resistiu à prova do tempo e ao mesmo tempo é nova, que vem lentamente tomando todo o mundo agrícola numa revolução silenciosa. Trata-se de uma alternativa ecológica, chamada de “agricultura sustentável” ou “agroecologia”. (CAPRA, 2002, p. 198).

Conforme destacado por Buttel (1979;1995); Lamarche (1993); Wanderley (1998), é preciso combinar em uma só proposta os elementos centrais que respondem à crise ecológica e à crise social. Altieri e Nichols (2000), consideram que, nestes países, onde existe o potencial de desenvolvimento destas agriculturas com enfoque social e ambiental; onde há pobreza rural e urbana, muitas vezes ocasionadas pelo êxodo rural, pela degradação dos recursos naturais; onde ocorrem desigualdades de acesso à terra e utilizam-se tecnologias inapropriadas, há a necessidade, das instituições públicas contribuírem para:

- a) Redução da pobreza;
- b) Manejo ecológico dos recursos produtivos;
- c) Segurança e auto-suficiência alimentar a nível local e regional;
- d) Conservação dos recursos naturais e da biodiversidade;
- e) Transformação das comunidades rurais pobres em atores sociais, capazes de potencializar seu próprio desenvolvimento;
- f) Fomentação de políticas que favoreçam o desenvolvimento sustentável

Buttel (1986), apontou para dois tipos de pesquisa não tradicionais que podem ser promissores: a da agroecologia, no campo da ciência básica e a orientação das políticas públicas, que visem encorajar as práticas sustentáveis, no campo aplicado.

Para promover um plano “anti-crise”, Mazoyer e Roudart (2001); destacaram a

necessidade de implantação de mecanismos, que permitam à agricultura camponesa desenvolver-se, tirando a maioria da população da pobreza:

Todavia, para que esta estratégia de relançamento da economia mundial tenha êxito, é preciso ainda que em cada país essa estratégia seja apoiada por uma política de desenvolvimento agrícola equilibrado, maciçamente orientada em proveito do campesinato e das regiões desfavorecidas. (MAZOYER; ROUDART, 2001, p. 447-448)

Por isso, a presente pesquisa analisa as experiências de ecologização da agricultura, na RMC, enquanto processo de transição agroecológica, enquanto processo histórico, dialético, que envolve mudanças técnicas, metodológicas e ações coletivas, sociais e políticas. Uma ecologização fundamentada, de um lado, nas emergentes abordagens da sociologia rural e ambiental e, de outro, nos movimentos sociais, um processo centrado nos atores sociais<sup>7</sup>, que desafia a sociedade e as instituições à uma mudança das estruturas da sociedade.

De acordo com Brandenburg (2002), a mudança socioambiental nas agriculturas ecológicas, é uma práxis que tem com agente principal o agricultor familiar. Uma práxis que se apresenta fortemente alicerçada a uma matriz cognitiva que combina racionalidade e subjetividade, ou seja, a uma sabedoria que não está constituída apenas de uma racionalidade técnico-econômica.

Buttel (1995), considera a transição agroecológica um movimento que vem crescendo mais por “razões sociais”. Se a agricultura como um todo deve tornar-se verdadeiramente sustentável, todos os aspectos da produção, distribuição e consumo de alimentos precisam estar incluídos neste quadro. Isto significa transformar os sistemas globais de produção, processamento e distribuição de alimentos, os quais se estendem a quase todos os aspectos da sociedade humana e do ambiente construído.

Como os sistemas alimentares são mais abrangentes que a atividade agrícola, a sustentabilidade é a interação complexa de todas as dimensões: ecológica, técnica, social e econômica, de nossos sistemas alimentares que determinará se estes podem ser sustentáveis em longo prazo. Para Buttel (1995; 2001), a transição agroecológica, representa um processo gradual de mudanças sociais, ambientais, institucionais e estruturais.

---

<sup>7</sup> Considera-se atores sociais, nesta pesquisa, os agricultores experimentadores da experiência de transição agroecológica, e as organizações mais próximas, em que eles participam efetivamente, que servem de instrumentos para a defesa, projeção e viabilização da proposta agroecológica.

Por isto, na presente pesquisa, busca-se, através de uma metodologia interdisciplinar, no contexto de um estudo de caso, em nível local, analisar a transição agroecológica como um conjunto de mudanças internas e externas aos sistemas produtivos, que envolvem dimensões, técnicas, socioeconômicas, socioculturais e ecológicas.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

- Explicar as dimensões e os caminhos do processo de transição agroecológica na Região Metropolitana de Curitiba (RMC).

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar diferentes modelos de práticas agroecológicas, os atores sociais envolvidos e seu papel no processo de transição agroecológica;
- Construir uma metodologia socioambiental de análise da transição agroecológica;
- Analisar indicadores, níveis, índices e estágios de transição agroecológica;
- Avaliar potencialidades e limitações no processo de transição;

## 2 QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS NO RURAL

“O importante não é saber tudo, mas não perder a capacidade de aprender.” (?)

### 2.1 A CRISE SOCIOAMBIENTAL NO RURAL MODERNO

A agricultura da “modernização”, que se intensificou na década de 1970, com difusão de inovações da ciência e da tecnologia, gerou uma profunda transformação no meio rural. Este processo teve como consequência, um grau elevado de dependência da agricultura aos fatores de produção petroquímicos, um reduzido número de tecnologias genéricas, como produtos químicos e sementes, gerando uma homogeneização das agriculturas mundiais. Conforme Buttel (1995), isso provocou a mudança das agriculturas de “criação autóctones” para as agriculturas da “Revolução Verde”.

Com a implantação desse modelo, a agricultura brasileira foi a um só tempo causa e vítima de uma profunda crise socioambiental, que se estendeu em todos os biomas do país. A configuração desta crise está intrinsecamente associada à irradiação direta e indireta de efeitos do modelo de organização sócio-econômica e técnica do espaço rural que se expandiu na década de 1960. Conforme destacaram Almeida; Petersen e Cordeiro (2001), esse modelo deu mostras evidentes de incompatibilidade entre a manutenção da capacidade produtiva, com a equidade social e com o equilíbrio ecológico dos ecossistemas.

Em meio a um aparente sucesso produtivo, Lamarche (1993), destacou três dimensões importantes da crise da agricultura: a) social; a redução da necessidade de força de trabalho ocupada; b) ambiental; risco de desgaste dos recursos naturais; c) econômica; marcada pela superprodução e concentração nas áreas favorecidas pelas trocas comerciais.

Mazoyer e Roudart (2001), projetando o olhar até as regiões mais longínquas dos países em desenvolvimento, destacaram a maneira, limitada e deformada, como

esta revolução agrícola progrediu nestes países, e a que ponto as conseqüências do desenvolvimento desigual, da crise e da exclusão aí se tornaram imensas:

*... a crise que afecta hoje a maioria do campesinato dos países em desenvolvimento é a fonte essencial da pobreza crescente que toca hoje a metade da humanidade, uma pobreza que está, segundo nós, na origem da actual crise da economia mundial. (MAZOYER; ROUDART, 2001, p. 431)*

Diversos trabalhos relatam a crise da agricultura e do rural. Dentre eles destacam-se: Buttell (1979, 1990, 1993;1995); Pinheiro (1985); Lutzemberguer (1986, 1987); San Martin (1987); Bonila.(1992); Guivant (1997; 2002a); Ferreira e Brandenburg (1998); Alier (1998); Almeida (1999); Mazoyer e Roudart (2001); Almeida; Petersen e Cordeiro (2001); Zanoni (2002); Leff (2003); Vankrunkelsven (2006). Para estes autores a brutal e crescente exploração dos recursos naturais, provocada pelo nosso modelo econômico, não só deu origem a uma longa lista de problemas ambientais, como gerou cada vez mais, numerosos e gravíssimos problemas sociais, dentre os quais:

- a) A crise ecológica, em que a brutal exploração dos recursos naturais ocasionou: crescimento da quantidade de efluentes despejados no meio ambiente, degradação do solo e da água e dos agroecossistemas, diminuição das florestas e da biodiversidade, a erosão genética, pelo esgotamento de recursos naturais escassos;
- b) A crise social, em que mais modernização, significa maior exclusão social, declínio demográfico - êxodo rural, perda de empregos, mudança nas relações de vizinhança;
- c) A crise alimentar, na qual uma superprodução estimula o superconsumo e o desperdício, na qual a qualidade biológica dos alimentos e sua distribuição são questionadas, bem como pela ameaça à saúde humana;
- d) A crise cultural, que despreza, desvaloriza e ignora saberes construídos ao longo da história da agricultura, que provoca uma erosão genética e cultural;
- e) A crise política, marcada pela dependência do que é externo que faz dos agricultores objetos do mercado e exclui a agricultura familiar;
- f) Uma crise econômica, marcada pela concentração da terra e da renda, pela superprodução, o endividamento e a falência de pequenos agricultores.

Os agricultores modernos dependem de energia externa dos combustíveis fósseis, são mais contaminadores e, perderam o controle do “quarto recurso”

(as sementes), levando “a um empobrecimento biológico ao substituir a diversidade pela uniformidade, a segurança pela vulnerabilidade”. Quais são as ações necessárias para salvar os recursos genéticos, para escapar da contradição entre aumentos aparentes da produtividade agrícola e a destruição da base de recursos genéticos? Estes recursos estão indo cada vez mais para as mãos das empresas multinacionais. A “erosão genética” mostra como a ideologia do progresso encobriu a ignorância dos impactos ecológicos e sociais da mudança tecnológica. (ALIER, 1998, p. 186).

Estes problemas sociais e ambientais, dentro da atual estrutura social, podem ter apenas uma solução parcial. Os problemas ambientais rurais, não têm origem somente na estrutura social rural, estando em última instância, relacionados com os problemas sociais urbanos, necessitando, portanto, de mudanças em toda a sociedade: *“sólo puede un cambio significativo si los habitantes de las zonas rurales cuyis fines e intereses no se satisfacen em la actual trayectoria de desarrollo unen sus reivindicaciones em uma voz común de cambio”*. (Buttel, 1979, p. 299)

Buttel (2001), analisou o papel das instituições<sup>8</sup> político-econômicas e socioculturais, na configuração da degradação ambiental e nas mudanças ambientais, questionando: Quais instituições foram mais cruciais em termos de relações aos meios biofísicos e às mudanças ambientais? Quais as implicações ambientais das instituições econômicas e da expansão econômica? Existem limites ao crescimento, ou será que o crescimento e o desenvolvimento providenciam a capacidade de resolver os problemas ambientais? Qual a natureza do movimento ecológico e do ativismo ambiental? Como os sociólogos conceituam meio ambiente?

Com a crise socioambiental configurada no meio rural e social, o “meio ambiente” emergiu como uma questão na agricultura, surgindo diferentes manifestações sociais e ambientais que envolveram agricultores, movimentos sociais, entidades ecológicas, estudantes e profissionais, Almeida; Petersen e Cordeiro (2001).

O mundo rural tornou-se objeto de estudo e de interesse dos sociólogos rurais pelo “lado negativo”, por aquilo que parecia incongruente com as fantasias da modernidade; não por aquilo que as populações rurais eram e, sim, por aquilo que os sociólogos gostariam que elas fossem. (MARTINS, 2000, p.1)

Existem importantes conexões entre a estrutura agrária, os problemas

---

<sup>8</sup> O autor refere-se a instituições, como conceito sociológico: “conjunto de normas e relações que canalizam os comportamentos para algumas necessidades humanas” (físicas, fisiológicas ou sociais) (BUTTEL, 2001, p. 10)



ambientais rurais, os problemas das comunidades rurais e o desenvolvimento regional. Conforme Buttel (1979), a sociologia rural, quase sempre, conceituou estes campos e os investigou, separando-os. Esta especialização impedia compreender que os problemas sociais rurais tinham raízes comuns, era insensível à percepção de que muitas estratégias de mudança rural provocavam outros problemas sociais, impedindo, também, uma visão holística que compreendesse melhor o global do setor rural e do seu desenvolvimento.

A modernização da agricultura brasileira, nas décadas de 1960 e 1970, seguiu uma orientação técnica e econômica estreitamente vinculada às teorias predominantes na escola norte-americana, de difusão de inovações, da “Revolução Verde”, nos modelos “fordista” e “Keynesiano” predominantes nas teorias da época. De acordo com Shiva (2003) o “antidesenvolvimento” ocasionado pelos programas de tecnologias, de biotecnologias e de monoculturas impostos por grandes empresas e institutos de cooperação técnica, financiados por agências internacionais, destruíram a biodiversidade e abafaram milênios de saberes da humanidade.

Assim, evidencia-se uma coletânea de fracassos: técnicos e produtivos das monoculturas; ecológico, que deixaram desertos para as gerações futuras; estrutural derivado da concentração de terras; sociocultural provocado pelo êxodo rural e exclusão social; da mudança de valores, que se cristaliza no dilema entre ‘superproduzir’ para ‘superconsumir’ em vez de ‘produzir para viver’; por fim, o fracasso econômico, “no qual, mais alimento significa mais fome”. (SHIVA, 2003)

## 2.2 MEIO AMBIENTE E MUDANÇA AMBIENTAL

Na década de noventa, a questão ambiental na agricultura recebeu novos contornos com a realização da ECO -92. “Colocando-se o meio ambiente como uma questão para a sociedade, as ciências sociais foram convocadas a incluir a dimensão ambiental, temas abordados pela sociologia rural e a emergente sociologia ambiental”. (BRANDEMBURG, 2005. p. 1-3)

Para o caso brasileiro, assume-se a tese de que metodologicamente dois referenciais teóricos se complementam para uma melhor compreensão do rural que ressurgiu “ambientalizado”: a sociologia rural e a sociologia ambiental. Por um lado, não se pode abdicar das abordagens clássicas da sociologia rural, dada a especificidade e a heterogeneidade social, ambiental e temporal do rural

no Brasil. Ao mesmo tempo, negligenciar as contribuições de teóricos contemporâneos pode nos ocultar a compreensão de fenômenos de uma modernidade considerada como pós-industrial, crítica, reflexiva, ou de risco, que no caso brasileiro se sobrepõe a um tempo moderno ou até mesmo pré-moderno. Essas diferentes dimensões do real são relevantes não apenas para compreender como o rural se reorganiza mas, igualmente, para orientar atores sociais, organizações e instituições sociais e governamentais na formulação de políticas de desenvolvimento que articulem dimensões do ambiente e da sociedade. (BRANDENBURG, 2005, p. 9)

A Sociologia Ambiental (SA) é uma sub-disciplina da sociologia, fundada na esteira da mobilização e do movimento ambiental moderno, sendo que os sociólogos ambientais de primeira geração eram pessoas com fortes compromissos com o meio ambiente. Desta forma, a sociologia ambiental pretende também, contribuir significativamente para a causa ambientalista. (BUTTEL, 2001),

Diante desta convicção, a respeito da importância do status do meio ambiente na vida social, surgiram dúvidas de como o meio ambiente e a mudança ambiental deveriam ser conceituados. Para tanto, Buttel (Op. cit. p. 12-17) apresentou formulações sobre cinco questões fundamentais:

- a) A SA reconhece que os fatores sociais dão forma aos problemas ambientais? Que além das variáveis sociais, as variáveis biofísicas também afetam a estrutura e as mudanças ambientais?
- b) Como conceituar o meio biofísico em termos sociopolíticos, simbólicos, sócioconstrucionistas ou perceptuais, em oposição ao sentido objetivista ou altamente material do meio ambiente?
- c) Em qual escala ou unidade é mais próprio analisar a mudança ambiental?
- d) Como articular o singular com o complexo? A unidade com a totalidade? O agroecossistema com os sistemas alimentares? O local com a biosfera?
- e) O que se entende por mudança ambiental? Apenas o estudo da escassez e degradação? Como ultrapassar esta fronteira? Seria através da modernização ecológica?

Hanningan (1995, p. 243), analisou o meio ambiente não com um recurso a ser explorado, *“mas como um local para o repertório de atividades de contestação”*. Nesta perspectiva, apontou que a nova sociologia ambiental deveria situar-se *“na compreensão de como as alegações concernindo as condições ambientais”* seriam reunidas, apresentadas e contestadas.

Guivant (2002b), analisou as contribuições da SA, na perspectiva das propostas de desenvolvimento rural sustentável e participativo, salientou as diferenças entre realistas e construtivistas, e suas conseqüências significativas no modo de lidar com os problemas ambientais. Assim, a autora questionou; qual tipo de conhecimento conta nas situações de conflito ambiental, de divergência no uso dos recursos naturais, ou da implantação de programas de desenvolvimento sustentável? Como são construídos e defendidos estes conhecimentos? O equilíbrio entre realismo e construtivismo social são relevantes à uma proposta teórico-epistemológica para o desenvolvimento rural e participativo, centrada na análise e na percepção dos atores sociais.

Percebe-se então que as pesquisas sobre meio ambiente apresentam um grande número de indagações, extremamente diversas em seu conteúdo, e fazem por isto apelo à participação de múltiplas disciplinas pertencentes a quase todas as grandes áreas de investigação científica. Há uma “polissemia” contida sobre o termo “meio ambiente”.<sup>9</sup>

As reflexões nas pesquisas ambientais podem ser organizadas em torno de questões como: delimitação do campo de estudo, da problematização, da estratégia de pesquisa, das prioridades e das modalidades de ação, porém:

Se estamos em condições de delimitar um campo de pesquisa específica sobre meio ambiente, que definição de campo pode nos servir de paradigma? Que tipos de problemas teóricos e metodológicos são colocados pela pesquisa sobre meio ambiente? Que fatores devem ser considerados na escolha de uma estratégia de pesquisa e, que estratégia adotar? Que prioridade escolher e por quê? Que modalidades de ação deveriam ser compreendidas no contexto desta estratégia tendo em vista as características do domínio de investigação em pauta? (JOLLIVET; PAVÉ, 2002, p.55).

Com estas indagações, o desafio de conceituar meio ambiente divide-se em dois momentos: “*Primeiro, relacionando-o ao homem e às sociedades humanas*”, para, em seguida, emergir a noção de ecosfera<sup>10</sup>. “*Segundo, estendendo este ponto de vista globalizante de ecosfera, que inclui o homem, as sociedades humanas*”, especificando

---

<sup>9</sup> Meio ambiente pode ser destacado como: “conjunto das condições naturais (físicas, químicas e biológicas) e culturais (sociológicas) suscetíveis de influenciar os organismos vivos e as atividades humanas”; “ecologia, meio ambiente rural”; “qualidade de vida e defesa contra processos de poluição e degradação”. “Aquilo que nos circunda num momento e num local determinado” Conforme Jollivet e Pavé (2002, p.54)

<sup>10</sup> Conjunto de sistemas biológicos (biosfera) e físico-químicos, em interação com os sistemas biológicos (atmosfera, pedosfera, hidrosfera, geosfera). (JOLLIVET; PAVÉ, 2002, p.55). Conjunto de regiões do universo onde podem existir organismos vivos. Houaiss (2001).

os seus componentes biológicos e físico-químicos, e os processos que os modificam no espaço e no tempo. (JOLLIVET; PAVÉ, 2002, p. 62).

O meio ambiente constitui o conjunto de meios naturais (*milieux naturelles*) ou artificializados da ecossfera onde o homem se instalou e que ele explora, que ele administra, bem como o conjunto de meios não submetidos à ação antrópica e que são considerados necessários. Estes meios são caracterizados: por sua geometria, seus componentes físicos, químicos, biológicos e humanos e pela distribuição espacial desses componentes; pelos processos de transformação, de ação ou de interação envolvendo estes componentes e condicionando sua mudança no espaço e no tempo; por suas múltiplas dependências com relação às ações humanas; por sua importância tendo em vista o desenvolvimento das sociedades humanas. (JOLLIVET; PAVÉ, 2002, p. 62).

O meio ambiente não é o espaço em que se vive, mas do qual se vive, Primavesi (1997). A definição de meio ambiente é “complexa, polissêmica, recente, mutável no espaço e no tempo”, e implica a emergência de fenômenos dotados de características difíceis de serem delimitadas, identificadas, e avaliadas do ponto de vista científico e tecnológico. Por isto, “é importante adotar uma dupla perspectiva de análise, por um lado heurística<sup>11</sup> e por outro, voltada para a ação”, geradora não apenas de conhecimento científico, mas de intervenções concretas, no contexto da dialética marxista<sup>12</sup>. (JOLLIVET; PAVÉ, 2002, p. 54).

Nesta perspectiva de análise, marcada uma concepção integradora de meio ambiente, como sugere a “Teoria de Gaia”<sup>13</sup>, que admite passarmos por uma fase de crise socioambiental, uma crise de paradigma<sup>14</sup>, neste período histórico em que estão

---

<sup>11</sup> O substantivo feminino pode significar: **1-** arte de inventar, de fazer descobertas; ciência que tem por objeto a descoberta dos fatos; **2-** Rubrica história: ramo da História voltado à pesquisa de fontes e documentos;; **3-** Rubrica pedagogia: método educacional que consiste em fazer descobrir pelo aluno o que se lhe quer ensinar. Houaiss (2001).

<sup>12</sup> O gênio de Marx deve-se ao fato de, no que nomeava práxis, ter querido associar, entrefecundar, entredilacerar a filosofia, a ciência e a ação. Deve-se ao fato de nem ter abandonado totalmente a filosofia, nem ter aderido totalmente à ciência, nem totalmente aderido à ação ou ao vivido. Marx quis confrontar o espírito de totalidade (filosofia) com o saber hipotético, empírico, parcelar e abstrato (ciência), e com o vivido (ação, existência). (MORIN, 2004, p. 57).

<sup>13</sup> A Teoria de Gaia apresenta uma visão do planeta terra como um sistema auto-regulador constituído da totalidade de organismos, estreitamente unidos como um sistema em evolução, dotado do objetivo de manter o equilíbrio das condições de superfície, para que sejam sempre as mais favoráveis possíveis à vida atual. (LOVELOCK, 2006, p. 155)

<sup>14</sup> Raynault (2004) destaca que estamos passando por um momento de revolução intelectual e moral equivalente àquele da Renascença, em que os paradigmas que ordenavam o universo e a percepção sobre a posição do ser humano foram modificados, através da confirmação da não centralidade da terra e da descoberta do novo mundo. Com a nova representação do universo, o ser humano achou um novo lugar e um novo papel, destacando-se do resto da criação, objetivando a realidade e colocando-se como sujeito e ator de sua existência.

sendo renegociados os recortes, definições e fronteiras que ordenam nossa percepção do mundo, em que há uma crise agrária e urbana, marcada por uma insolvabilidade das necessidades que afetam mais da metade da humanidade, contrastando com um consumismo pletórico, é que destaca-se a importância de questionar o papel do rural e das agriculturas na solução desta crise que afeta mais da metade da população mundial e a maioria dos pobres do mundo. (MAZOYER; ROUDART, 2001).

## 2.1 RURALIDADE

Neste sentido, Wanderlei (2005)<sup>15</sup> questionou “*qual teoria pode explicar um objeto tão complexo e diversificado quanto o rural?*” Se o objeto é fragmentado, a teoria interessante é aquela que explica a diversidade. Mas “*qual a teoria que vai explicar o conjunto?*” Assim, esta autora apontou em Marcel Jollivet quatro princípios norteadores para este propósito. 1) A busca incessante de fatos sociais; 2) Sensibilidade para aprender que questões o mundo rural está nos apresentando; 3) Caráter pluri e multidisciplinar e 4) Reunir e opor os conceitos de unidade e diversidade. A autora sugere que a problematização do rural leve em conta as especificidades que são próprias deste mundo como espaço singular e ator coletivo, no qual produção, trabalho e consumo se articulam.

As novas e múltiplas faces do rural não podem ser vistas como obra acabada. Está em curso uma nova visão do rural, que propõe uma nova concepção das atividades produtivas, especialmente aquelas ligadas à agropecuária, e uma igualmente nova percepção do rural, como patrimônio a ser usufruído e a ser preservado. Jollivet formula a questão mais importante: quem assumirá esta nova visão do rural? Quem a promoverá? (WANDERLEY, 1998, 39)

Com base em Jollivet (1998), o meio rural é um campo de investigação para todas as ciências sociais, e seu conteúdo não poderia constituir uma disciplina autônoma. Os geógrafos analisam as relações entre o homem e o meio natural, a economia rural é muito antiga, a história social descreve os modo de vidas camponesas, os etnólogos estudam as estruturas ditas “arcaicas”, nas quais a produção de alimentos ocupa todos os homens. Os estudos rurais interessam, também, aos demógrafos e aos psicólogos. Por isso, a não ser que conte com uma equipe de

---

<sup>15</sup> WANDERLEY, M. N. B. **Ruralidade e contemporaneidade**. Curitiba, UFPR, 2005. Apontamentos de palestra realizada no dia 25 de Agosto de 2005, na sala de aula do Curso de Pós-Graduação em Ciências Sociais.

diversos especialistas, o sociólogo rural deve conhecer os métodos e as técnicas de todas as outras ciências sociais.

Portanto, é pelo seu “objeto” – seria melhor falar de “campo de aplicação” – e não por uma “teoria”, ou uma “escola de pensamento particular”, que a sociologia rural se define. [...] É desta proposição que decorre uma interdisciplinaridade que “exige”, (pois) o curso de todas as ciências sociais para chegar a uma integração dos diversos aspectos da vida rural. Nesta perspectiva, o sociólogo rural atribui a si mesmo uma dupla tarefa, por um lado, reinterpretar e integrar, desde seu ponto de vista, os materiais que os pesquisadores de outras disciplinas lhe oferecem. (JOLLIVET, 1998, p. 9)

O rural é um espaço de vida e trabalho, uma rede de relações sociais, uma paisagem ecológica e cultural, uma representação de projetos de vida. Esse conjunto de características materiais e imateriais apresenta singularidade e dinâmica próprias, Jollivet (1998). Esta dinâmica é portadora de desenvolvimento, modelado e remodelado pelas grandes mudanças que ocorrem na sociedade, Jollivet (2001). É, a partir dessa percepção, que se encadeia a possibilidade de sua reconstrução, como mudanças socioambientais.

Nesta perspectiva, a ruralidade é marcada pela reconstrução de relações socioambientais, mediante categorias que permanecem no campo, por meio de uma diversidade de atividades, com processos produtivos que combinam diversos tipos de saberes e são valorizadas pelas políticas públicas, ocorrendo uma modernização ecológica, crítica ou reflexiva. Para Brandenburg (2005), dentre os vários temas relacionados com esta questão socioambiental, no meio rural, a reorganização da agricultura, via agroecologia, parece ser um dos mais relevantes, considerando o seu sentido, tanto para os atores sociais rurais como para a moderna sociedade de risco.

### 3 AGROECOLOGIA E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

Cavador de milho, que está fazendo? A que milênios vêm você plantando.  
Capanga de grãos dourados a tiracolo. Crente da Terra, Sacerdote da terra.  
Pai da terra. Filho da terra. Ascendente da terra. Descendente da terra. Ele; mesmo; terra. [...]  
(Cora Coralina – Trechos do Poema do Milho)

As Agriculturas Ecológicas<sup>16</sup> (AE's) são precursoras da agroecologia. Por isto, esta seção apresenta as características das principais vertentes de AE's, que se iniciaram na Europa e no Japão, para depois, serem difundidas no planeta. Este resgate, tem como pressuposto, mostrar a diversidade teórica, prática, filosófica e histórica das (AE's). Posteriormente define-se agroecologia e transição agroecológica.

O século XX testemunhou o surgimento de contradições na agricultura e no desenvolvimento rural, ficando marcado pelo avanço no desenvolvimento científico e tecnológico, que conferiu à humanidade maior poder de transformação do meio ambiente e acumulou uma riqueza de “escolas” de agriculturas de base ecológica.

Conforme Khatounian (2001), quando o modelo, baseado nos insumos químicos alcançava todos os quadrantes geográficos do planeta, surgiram as reações, buscando o desenvolvimento de modos de produção mais naturais ou ao menos de menor impacto ambiental. Tais reações incorporam elementos da cultura de onde emergiam, a seu corpo filosófico e prático. Nas décadas de 20 a 40, antes das denominada “Revolução Verde” organizaram-se os primeiros movimentos que se diferenciavam da doutrina dominante centrada na química.

Canuto (1998), destacou que o desenvolvimento internacional da agricultura ecológica, ocorreu a partir da contribuição de grandes teóricos: Rudolf Steiner, Hans Müller, J. I. Rodale e Masanobu Fukuoda. Também contribuíram: Albert Howard, Ehrenfried Pfeiffer, Hans Rush, Raoul Lamaire, Jean Boucher, Claude Albert, Mokiti Okada e Francis Chaboussou.

---

<sup>16</sup> A expressão “Agriculturas Ecológicas” (AE's) é colocada no plural para traduzir a preocupação em considerara a diversidade existente dentro do conceito de agroecologia. Esta diversidade é crucial, pois denota a riqueza que a Agroecologia apresenta quando aplicada às mais diferentes condições territoriais, culturais, socioeconômicas e ecológicas do nosso país. A diversidade ecológica é a base do equilíbrio e da estabilidade dos agroecossistemas e, da mesma forma, a diversidade de idéias e das construções socioculturais é imprescindível para o fortalecimento da Agroecologia (EMBRAPA, 2006, p. 21)

Esses autores apontaram um caminho “alternativo” para a agricultura, que contempla diferentes escolas ou linhas filosóficas. Tomando por base sua ordem cronológica, a partir das mais antigas até as mais recentes. Ehlers (1999), destaca que estes movimentos rebeldes têm quatro grandes vertentes: a) A Agricultura Biodinâmica (R. Steiner); b) Agricultura Orgânica, cujos princípios foram estabelecidos pelo pesquisador inglês Sir Albert Howard entre 1925 e 1930 e difundidos, a partir da década de 1940 nos EUA por Jerome Irving Rodale; c) Agricultura Biológica, inspirada no suíço Hans Peter Müller e mais tarde difundida na França por Claude Aubert e; d) A Agricultura Natural que surgiu no Japão, a partir de 1935, e baseava-se nas idéias de Mokiti Okada e Masanobu Fukuoka.

Na atualidade, as AE's são influenciadas por experiências e elaborações mais recentes, como é o caso da Agricultura Regenerativa, da Permacultura, de novos enfoques de organização e certificação, que é o caso da Rede Ecovida de Agroecologia e a certificação Participativa, onde busca-se uma conformidade socioambiental.

Brandenburg (2002), destacou que o movimento agroecológico, foi um “contramovimento” ao domínio e à lógica industrial de produção, abrangendo um conjunto de modelos, desde os associados à origem do movimento alternativo, até os modelos “ressignificados”, em função dos movimentos ecológicos recentes e das regulamentações nas políticas públicas. O desenvolvimento das AE's, passou por três momentos distintos: **primeiro**, de gênese, oposição à revolução verde, marcado pela mensagem ambiental e ecológica diferenciada, das relações homem/natureza, a natureza não vista como recurso, mas como elemento de preservação e recriação da vida, orientado por múltiplas racionalidades ou dimensões.

No **segundo**, surgiram novos grupos, multiplicaram-se novas formas sociais de relação comercial, ampliou-se o apoio dos consumidores de forma organizada, buscou-se apoio técnico e político. No **terceiro**, com o surgimento dos chamados riscos sociais, com uma crescente crise socioambiental, com maior sensibilização da sociedade, aumentou a demanda das AE's, que foram mais contempladas pelas de desenvolvimento, é a fase de institucionalização. (BRANDEMBURG, Op. cit. p. 23).

O projeto de reprodução da vida é parte de um projeto social do agricultor alternativo, combinando racionalidade e subjetividade no trabalho, que o torna um ator



social, um novo sujeito, que forjará à sociedade a identidade de um dos novos movimentos sociais da contemporaneidade, que atua na construção de novas relações com a natureza e com a sociedade. (BRANDEMBURG, 2002, p. 22-23)

Entre as teses recentes, relacionadas com a agroecologia destaca-se: *“Ecologizando o agrário: a questão ambiental na origem das transformações em áreas rurais – o caso do sudoeste paranaense”*<sup>17</sup>; *“Desenvolvimento da agricultura e sistemas de produção agroecológicos: um estudo no município de Ipê – RS”*<sup>18</sup>; *“A institucionalização do mercado de orgânicos no mundo e no Brasil: uma interpretação”*<sup>19</sup>; *“Agricultura ecológica em Brasil: perspectivas socioecológicas”*<sup>20</sup>; *“A sociologia sob o signo ecológico: um estudo de caso sobre a modernização ecológica, desenvolvimento sustentável e a teoria da sociedade de risco”*<sup>21</sup>; *“Acción colectiva y procesos de transición agroecológica em Rio Grande do Sul, Brasil”*<sup>22</sup>; *“Do padrão moderno à agricultura alternativa: possibilidades de transição”*<sup>23</sup>;

De acordo com Caporal e Costabeber (2004), as AE's nem sempre aplicam plenamente os princípios da agroecologia, já que, em alguns casos, estão orientadas quase que exclusivamente para nichos de mercado, relegando a segundo plano as dimensões sociais e ambientais. Nestas AE's de mercado, observa-se simplificação dos manejos, baixa diversificação de elementos dos sistemas produtivos, baixa integração entre tais elementos, especialização da produção sobre poucos produtos, simples substituição de insumos químicos e biológicos e, exígua preocupação com a inclusão social e a criação de alternativas de renda para os agricultores mais pobres, Canuto (1998).

<sup>17</sup> NASCIMENTO, U. M. **Ecologizando o agrário: a questão ambiental na origem das transformações em áreas rurais – o caso do sudoeste paranaense**. UNICAMP, 2005. Tese de Doutorado

<sup>18</sup> LIMA, Arlindo, J. P. de. **Desenvolvimento da agricultura e sistemas de produção agroecológicos: um estudo no município de Ipê – RS** UNICAMP, 2005. Tese de Doutorado.

<sup>19</sup> FONSECA, Maria Fernanda de A. C. **A institucionalização do mercado de orgânicos no mundo e no Brasil: uma interpretação**. UFRRJ, 2005. Tese de Doutorado.

<sup>20</sup> CANUTO, João Carlos. **Agricultura ecológica em Brasil: perspectivas socioecológicas ISEC/ETSIAM- Universidade de Córdoba – Espanha, 1998. Tesis Doctoral.**

<sup>21</sup> LENZI, C. Luis. **A sociologia sob o signo ecológico: um estudo sobre a modernização ecológica, desenvolvimento sustentável e a teoria da sociedade de risco**. UNICAMP, 2003. Tese do Doutorado

<sup>22</sup> COSTABEBER, José Antônio. **Acción Colectiva y Procesos de Transición Agroecológica em Rio Grande do Sul, Brasil**. 1998. Tesis Doctoral. (Programa de Doctorado em Agroecologia, Campesinato e História – Instituto de Sociologia y Estudios Campesinos – Universidad de Córdoba – Espana).

<sup>23</sup> PAULUS Gervásio. **Do padrão moderno à agricultura alternativa: possibilidades de transição**. Florianópolis: 1999. Dissertação de Mestrado. (UFSC – Curso de Pós-Graduação em Agroecossistemas).

Schmidt (2001), destaca também, que nestas AE's de mercado, os agricultores ficam submetidos aos mesmos modos de organização e comercialização como na agricultura convencional, perdendo seu conteúdo ético, seu caráter contestatório e propositivo, de um novo modelo de sociedade.

Aos poucos a agroecologia foi ganhando respeitabilidade, tendo passado de elemento da contracultura, na década de 70, para um enfoque científico novo, no contexto de um paradigma emergente, uma ciência em construção, com caráter transdisciplinar, necessitando da participação efetiva das diversas disciplinas das ciências sociais e naturais, incorporando e re-elaborando os conhecimentos tradicionais populares. (FEIDEN, 2005),

### 3.1 CORRENTES DE AGRICULTURA ECOLÓGICA

Liturgia milenária. Ritual de paz. Em qualquer parte da Terra, um homem estará sempre plantando,  
recriando a Vida. Recomeçando o Mundo.  
(Cora Coralina – Trechos do Poema do Milho)

Para compreender a diversidade de pensamentos, práticas e filosofias que envolvem as AE's, destacar-se-ão breves considerações sobre suas origens, seus autores principais, locais e épocas em que surgiram, suas influências e contribuições para a atualidade, apresentadas nas sub-seções a seguir.

#### 3.1.1 Agricultura Biodinâmica (ABD)

O movimento biodinâmico foi pioneiro das AE's. O filósofo Rudolf Steiner, estudou varias gerações de agrônomos e agricultores, observando o rápido declínio das lavouras e criações, submetidas às tecnologias de ponta de então e preconizava a abordagem sistêmica, sendo bastante difundido em países de língua ou descendência germânica. O método biodinâmico de agricultura foi acompanhado na educação pela pedagogia Waldorf e na saúde pela Medicina Antroposófica. (Ver APÊNDICE A)

A principal meta do movimento biodinâmico era a difusão da idéia de que a propriedade agrícola deveria ser entendida como um organismo, que a atividade agrícola alcança sua verdadeira essência quando pode ser compreendida com uma espécie de individualidade por si, e cada fazenda deveria aproximar-se desta condição,

orientado pelas seguintes práticas: a) a integração entre a agricultura e a pecuária; b) o respeito ao calendário biodinâmico; c) utilização de preparados biodinâmicos de compostos líquidos elaborados a partir de substâncias minerais, animais e vegetais, que visam reativar as forças vivas da natureza; d) práticas adubação verde, cultivo de ervas, cercas vivas, e outras práticas que mostravam a importância da preservação da biodiversidade. (EHLERS, 1999); Jesus (2005).

### 3.1.2 Agricultura Orgânica (AO)

A corrente orgânica surgiu na Inglaterra e, mais tarde, disseminou-se nos Estados Unidos com o mesmo nome, não se ligando a nenhuma concepção de caráter filosófico-religioso. Após três décadas de experimentação em Indore – Índia, Sir Alber Howard, escreveu entre 1925 e 1930, "*Manufacture of humus by indore proecss*" e, mais tarde, em 1940, o livro '*An Agricultural Testament*'. Howard relatou a crescente queda de produtividade da agricultura química, e observou que os métodos tradicionais, dos camponeses indianos, de adubações preparadas com excrementos de animais, restos de culturas, cinzas e ervas daninhas (composto), resultavam em rendimentos menores, mas constantes.

Uma importante instituição que adotou o nome AO, foi a Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica (INFOAN), entidade com sede em Tholley-Thelley, na Alemanha. De acordo com Jesus (2005), atualmente, há grande interesse econômico em torno da AO, que cada vez mais vem sendo encarado como um lucrativo negócio. A ampliação dos interesses econômicos fez com que, a partir de 1996, passasse a haver uma exposição de produtos orgânicos, uma feira orgânica internacional.

O desenvolvimento de um mercado de produtos orgânicos, comercializados a preços superiores aos convencionais, levou à necessidade de certificação e, definição legal de normas mínimas, para que um produto pudesse ser comercializado como orgânico. A existência deste sobrepreço, ou prêmio, na comercialização dos produtos certificados, foi atraindo muitos empreendedores, que visavam apenas o lucro imediato, sem muitas preocupações sociais e ambientais.

Assim, surgiu uma nova interpretação do conceito de agricultura orgânica, para a

qual, basta o atendimento das normas mínimas de legislação, para obter direito ao selo de qualidade, o que equivale, a uma simples substituição dos insumos convencionais, por insumos orgânicos ou biológicos, mantendo a mesma lógica produtiva, dos sistemas convencionais. Para esses produtos, o termo “orgânico” tem origem na expressão “insumos orgânicos”. (Ver APÊNDICE B)

### 3.1.3 Agricultura Biológica

A AB se contrapôs às idéias de “autonomia completa da propriedade agrícola”, ou de um “organismo” como pensava Steiner, entendendo que a propriedade agrícola, deveria integrar-se com as demais propriedades e, com o conjunto de atividades socioeconômicas de uma região. Esta corrente, esboçou uma abordagem técnica, sobre o plano de fundo, de um relacionamento mais equilibrado, entre a agricultura e o meio ambiente.

Claude Aubert divulgou a essência da agricultura biológica, que a saúde das plantas e dos alimentos, dava-se através da preservação da saúde dos solos, baseando-se no tripé: manejo dos solos, fertilização e a rotação de culturas. A utilização de matéria orgânica somada aos fosfatos naturais, basaltos e rochas calcárias forneciam uma alimentação mais equilibrada, devido à incorporação de oligoelementos (ferro, manganês, cobre, zinco, boro, molibdênio, cloro, cobalto), essenciais à saúde das plantas e animais. Combinando estas práticas, com a rotação de culturas, possibilitava o desenvolvimento de plantas mais saudáveis e mais resistentes às pragas, diminuindo a necessidade do uso de agrotóxicos.

Conforme Aubert (1985, p.23) a agricultura moderna, intensiva, leva-nos a certo número de impasses: *“o primeiro é a qualidade da alimentação, por dois motivos: primeiro, a presença de tóxicos na alimentação; em segundo lugar, a ausência de certos elementos e nutrientes que faltam para por causa de uma fertilização deficiente”*. Foi apenas de década de 1970, que surgiu na Europa, a consciência crítica sobre os efeitos dos adubos:

A utilização de nitratos, com certeza, é um dos problemas maiores da fertilização moderna. [...] os nitratos se transformam em nitritos, que dentro do organismo, tem efeitos muito graves sobre a saúde. {...} O teor de nitrato na planta cresce quando se tem mais nitrogênio no solo, e o teor de nitrato no

produto está em função da forma na qual o nitrogênio é trazido ao solo. Há uma diferença muito grande quando se varia a forma de aplicação do nitrogênio. O teor cresce claramente a medida em que o nitrogênio é mais rapidamente assimilável. (AUBERT, 1985, p. 25)

Para Aubert (1985), a AB tem respostas à agricultura moderna, que, de um lado, são técnicas, no campo, mas, as essenciais estão nos objetivos, que são bem diferentes: a saúde, a durabilidade e a não poluição do meio ambiente. Por outro lado, a agricultura biológica é uma agricultura científica, que diferentemente da ciência moderna, não despreza os saberes acumulados por gerações de camponeses, durante milênios.

Aubert (Op. cit.), destacava a importância da MO, por ser um alimento completo e equilibrado. Sabe-se que qualquer organismo vivo, vegetal ou animal, contém 23 elementos, entre os quais mais de 15 oligoelementos, e a agronomia moderna só se preocupa com 6 ou 7 destes. Aos poucos, descobre-se que estes elementos são importantes para alguma coisa, como se descobriu que a deficiência de lítio estava ligada com a depressão.

Chaboussou (1987) mostrou uma correlação entre a intensidade do ataque de parasitas e o estado sanitário das plantas. Assim, na avaliação destas pesquisas, verificou-se que, a alimentação principal dos predadores, dos parasitas, é de substâncias de alta solubilidade, por exemplo, nitratos ou aminoácidos solúveis, e nunca de formas protéicas completas.

Estas idéias, difundiram-se inicialmente, na Alemanha, levando à criação da “*Bioladen*”, Associação voltada para a produção de alimentos biológicos. Na Suíça, foram formadas as Cooperativas Müller e, na França, a Associação “*Nature et Progress*”. Foi na França que, já incorporando a crítica do pós-guerra, a corrente mais se desenvolveu, tornando-se conhecida como “Agricultura Biológica”, abrigando vertentes da ABD e da AO, adquirindo o significado de “Agricultura Alternativa”. Os seus fundamentos teóricos, foram apresentados por Claude Aubert, no livro “Agricultura Biológica”. (Ver APÊNDICE C)

#### 3.1.4 Agricultura Natural (AN)

A Agricultura Natural (NA) foi uma corrente que surgiu no Japão, na década de

1930, quando o filósofo japonês Mokiti Okada fundava uma religião, baseada em princípios de purificação, hoje Igreja Messiânica, a qual tinha como um de seus alicerces, a chamada agricultura natural. Esta religião defendia que a purificação do espírito devia ser acompanhada pela purificação do corpo, daí a necessidade, de evitar o consumo de produtos tratados com substâncias tóxicas. O princípio desta proposta era que as atividades agrícolas, deviam potencializar os processos naturais, evitando perdas de energia no sistema.

As idéias mais recomendadas pela agricultura natural foram: rotação de culturas, adubos verdes, emprego de compostos e uso de cobertura morta (restos vegetais) sobre o solo. Para o controle de pragas e doenças, aconselha-se a manutenção das características naturais do ambiente, a melhoria das condições do solo e do estado nutricional dos vegetais, o emprego de inimigos naturais de pragas e, em último caso, a utilização de produtos naturais não poluentes.

A AN diferenciava-se das demais correntes: pela origem, pela reticente aceitação do uso de matéria orgânica de origem animal, pois, de acordo com seus princípios, os excrementos de animais podiam conter impurezas, tornando-os impuros. A alternativa era então, impulsionar o uso de técnicas de compostagem de vegetais, como também, a utilização de microorganismos, que auxiliavam o processo de decomposição, melhorando a qualidade dos compostos. Estas duas características, eram muito importantes na agricultura natural. (Ver APÊNDICE D)

### 3.1.5 Permacultura

A permacultura (PC) é um sistema de Agricultura Ecológica, desenvolvido por Bill Mollisson, na Austrália, que está ligada a um sistema de manejo permanente e, é mais indicada para ecossistemas tropicais ou subtropicais, úmidos, sub-úmidos, semi-áridos ou áridos. Busca a integração entre a propriedade agrícola, e o ecossistema, com um modelo de sucessão de cultivos na intenção de maximizar a produção, conservando os recursos naturais, desenvolvendo a idéia de criação de agroecossistemas sustentáveis, através da simulação de ecossistemas naturais, caminhando para a priorização de culturas perenes, dentre elas as árvores como fonte de amido e tecido.

O movimento da Permacultura, propôs um modo novo de focar a agricultura, utilizando a natureza como modelo. Apresenta uma visão holística da agricultura, com forte carga ética. É uma forma de integrar os homens e o meio ambiente. A Permacultura foi, inicialmente, pensada como forma de reverter a degradação sócio-ambiental do campo, causada pela agricultura tradicional.

Por meio de sua implantação, é possível devolver, aproximadamente, ao ecossistema seu formato original, contribuindo, para o bem-estar dos seres humanos que o cultivavam. Sociedades de Permacultura já alcançaram expressividade, no mundo de hoje, sendo mais de 10 mil delas ao redor do globo. Os princípios éticos destas comunidades estão baseados na cooperação e solidariedade de seus integrantes. A idéia é, aproveitar o que a natureza provê e, reciclar tudo o que se pode, pelo bem de todos.

A Permacultura é extremamente abrangente, utiliza todas as ferramentas que possam contribuir de alguma forma com um ambiente ecologicamente correto: utilização do barro na construção de casas; aproveitamento de materiais disponibilizados pela natureza, como no caso dos móveis feitos a partir da morte natural de árvores; uso de energia eólica ou solar; reaproveitamento da água; produção para comércio que vise atingir um maior número de pequenos produtores, ao invés de uma maior produção. Permacultura é mais do que a preocupação com o campo. Logo depois da criação do termo, percebeu-se que era necessária uma importante evolução em seu conceito<sup>24</sup>. (Ver APÊNDICE E)

### 3.1.6 Agricultura Regenerativa

A **Agricultura Regenerativa** (AR) foi idealizada por Robert Rodale, que estudou os processos de regeneração dos sistemas agrícola ao longo do tempo, sua proposta visa à regeneração e a manutenção não apenas das culturas, mas de todo o sistema de produção alimentar, incluindo as comunidades rurais e os consumidores

Em 1995 J. N Pretty lançou o livro “Regenerating Agriculture”, que apresentava

---

<sup>24</sup>Fonte: <[http://www.ecovida.org.br/arquivos/301.pdf](http://www.ipc8.org/index.php?broadband=)>  
Acesso em jun./2007.

uma longa discussão teórica, metodológica e prática com desenvolvimento agrícola baseado em sistemas regenerativos participativos e interativos. A AR está ligada a possibilidade de se produzir recuperando os solos. Ehlers (1999)

No Brasil esta proposta foi adaptada por Ernst Götsch, no sul da Bahia. O método Ernst é baseado na incorporação de biomassa no solo, por meio de podas drásticas em árvores com intensivo controle da sucessão vegetal e a indução do rejuvenescimento e intenso crescimento e vigor que a poda induz ao sistema. Jesus (2005).

Outra referência de ação desta corrente é o “Rincão Gaia”<sup>25</sup>, que desenvolveu de 1997 a 1999 o projeto “Capacitação de Agricultores Familiares como Promotores da Agricultura Regenerativa no Rio Grande do Sul”. Nesta filosofia, a Agricultura Regenerativa consiste em promover a produção de alimentos saudáveis, a criação de ciclos fechados de geração de insumos a partir de resíduos e a aplicação no campo de práticas conservadoras da natureza e atividades de Educação Ambiental. (Ver APÊNDICE F)

O projeto de atuação junto a agricultores familiares do Estado do Rio Grande do Sul teve aprovação parcial do orçamento por parte da instituição alemã Heinrich-Böll-Stiftung. Foram capacitadas 163 famílias, em torno de 560 pessoas, distribuídas em 12 comunidades diferentes e organizadas em cooperativas ou associações. O grupo inclui agricultores de origem alemã, italiana, indígena, bem como assentamentos do Movimento dos Sem-Terra<sup>26</sup>.

---

<sup>25</sup> Rincão Gaia é uma peculiar propriedade no interior do RS, com seus 30 hectares localizados no município de Pantano Grande, a 120 km de Porto Alegre. Lá funciona a sede rural e social da Fundação Gaia. Situado sobre uma antiga jazida de basalto, o Rincão é um exemplo de recuperação de áreas degradadas. No lugar dos antigos buracos das pedreiras, existem hoje lagos e no seu entorno grande variedade de plantas típicas de ambientes áridos, que junto às rochas, formam jardins de rara beleza. A sede rural, através de um manejo diferenciado, tornou-se um oásis de biodiversidade. O lugar é habitado por diversas espécies silvestres, como a jaçanã, o martim-pescador, o ratão-do-banhado, a lontra, a coruja-das-torres, e outras espécies animais. Além disso, lá funciona o centro de educação ambiental e de divulgação da agricultura regenerativa. (FUNDAÇÃO GAIA. Disponível em <<http://www.fgaia.org.br/rincao.html>>. Acesso em Jun. 2007.

<sup>26</sup> Idem



### 3.1.7 Agroecologia

“Na verdade, este mundo que se desagrega, muito mais depressa que se constrói,  
tornou-se uma espécie de colosso com pés de barro,  
Um colosso rachado, cujas fundações é urgente construir”  
(Marcel Mazoyer e Laurence Roudart)

“A ciência e a prática da agroecologia têm a idade da própria agricultura”.  
Portanto, conceituar a agroecologia pressupõe vincular seus interesses e suas pretensões no campo da agricultura e da sociedade, pois ela incorpora idéias ambientais e de sentimento social a respeito da agricultura. Isso constitui sua característica *“normativa ou prescritiva, por que envolve diversos fatores ligados à da sociedade e da produção que ultrapassam os limites da agricultura propriamente dita”*. (HECHT, 2002, p.21-26)

De acordo com Altieri (2002), a agroecologia constitui um enfoque teórico e metodológico, que, de forma multidisciplinar, pretende estudar a atividade agrária sob uma perspectiva ecológica. A agroecologia surgiu como forma de estabelecer uma base teórica, para as experiências desenvolvidas pelos movimentos de agricultura ecológica, procurando entender o funcionamento dos agroecossistemas, preservando e ampliando sua biodiversidade, para produzir auto-regulação e sustentabilidade.

Enquanto prática socioambiental, a agroecologia incorpora criticamente, as experiências históricas dos camponeses e seus saberes, com elementos das diversas correntes de agricultura ecológica, resguardando a autonomia de repensar e redesenhar o estabelecimento agrícola, o sistema produtivo, a certificação, a comercialização, a organização social e política, de acordo com seus propósitos.

#### 3.1.7.1 Agroecologia como novo enfoque teórico

Existem diversas abordagens sobre agroecologia. De um lado, as que a tratam como “ecologia agrícola”, e de outro, as que ampliam o foco nas questões ambientais e humanas, nas mudanças técnicas, na ação social coletiva, ação política, e no desenvolvimento rural sustentável. Em síntese, a Agroecologia envolve e integra conhecimentos de diferentes disciplinas: Ecologia, Agronomia, Sociologia Rural e Ambiental, Antropologia, Economia, História, Geografia, Física, Biologia, Educação e

Comunicação.

Conforme Assis; Romeiro (2002) a agroecologia resgata sob novas bases científicas, tecnológicas, econômicas, sociais e políticas, a lógica de complexificação das sociedades camponesas tradicionais, e seus conhecimentos, desprezados pela agricultura moderna, como forma de vencer o desafio de estabelecer outra agricultura.

As necessidades para se desenvolver uma agricultura sustentável não são apenas biológicas ou técnicas, mas também sociais, econômicas e políticas, ilustrando os fatores necessários para se criar uma sociedade sustentável. É inconcebível promover mudanças ecológicas no setor agrícola sem a defesa de mudanças comparáveis nas outras áreas correlacionadas da sociedade. (ALTIERI, 1989, p. 21)

Pode-se compreender, com base em Alier (1998); Reijntes (1999); Gliessman (2001); Sevilha Gusmán (2002); Altieri (2002) e BRASIL (2006): a agroecologia como uma perspectiva teórica que faz parte dos “marcos teóricos do desenvolvimento rural” no pensamento alternativo. Assim, três grandes focos constituem a elaboração da agroecologia: a) Aspectos Ecológicos e Agronômicos (M. Altieri; S. Gliessman); b) Economia Ecológica e Ecologia Política (J. Martinez Alier); c) Enfoque culturalista (V. M Toledo; R. B Norggard); e Enfoque sociológico (E. Sevilla Gusmán; M. Gonzalez de Molina).

#### 3.1.7.1.1 Aspectos ecológicos e agronômicos

Na América Latina, a agroecologia surgiu, procurando entender simultaneamente as necessidades de preservação ambiental e de promoção sócio-econômica dos pequenos agricultores. Destaca-se nesta proposta o chileno Miguel Altieri, que popularizou a disciplina de Agroecologia, propondo em seu trabalho ligar as pontas da valorização da produção familiar camponesa com o movimento ambientalista na América Latina, (KHATOUNIAN, 2001, p. 28).

Para estes autores, a produção agroecológica necessita apresentar as seguintes características: a) Não depender de insumos externos adquiridos no mercado; enfatizar a reciclagem de nutrientes, ter impactos negativos mínimos ou benéficos no ambiente agrícola ou fora dele (atmosfera, água superficial, lençol freático); b) adaptação às condições locais; c) preservar e restaurar a fertilidade, prevenir a erosão, manter a saúde ecológica do solo e da biodiversidade; d) uso da água de modo que permita os

aqüíferos serem recarregados e as necessidades do ambiente serem satisfeitas; e) promover o manejo integrado e o controle natural de pestes e pragas e; f) facilitar a economia local, promovendo boas relações com os vizinhos, preservando a saúde da terra e dos que nela vivem. (ALTIERI, 2002; 2005); (REIJNTJES et al. 1999).

Os agroecossistemas convencionais são geralmente mais produtivos, mas bem menos diversos que os ecossistemas naturais. Diferentemente dos sistemas naturais os agroecossistemas convencionais estão longe de ser auto-sustentados, pois suas produtividades podem ser mantidas somente com grandes aportes adicionais de energia e insumos externos produzidos pelo homem. Estes dois sistemas situam-se em duas extremidades opostas de um espectro. Assim sendo, a chave para a sustentabilidade é encontrar um meio termo entre estes dois paradigmas, constituindo um novo sistema, que imitando a estrutura e a função dos ecossistemas naturais, ainda assim produza uma colheita para o ser humano. Estes agroecossistemas sustentáveis se diferenciariam dos seus tipos ideais. (GLIESSMAN, 2001), (ANEXO A)

Os requisitos à agricultura sustentável são: a) manejo, uso e conservação dos recursos produtivos; b) desenvolvimento e difusão de tecnologias efetivas, acessíveis e de baixo custo; c) mudança institucional, organização social, desenvolvimento de recursos humanos, pesquisa participativa; d) política agrária compatível, mercado e preços justos, incentivos econômicos, contabilidade ambiental e estabilidade política. e) baixo uso de insumos externos; f) economicamente correta, ecologicamente viável, socialmente justa e humana. (GLIESSMAN, Op. cit.)

#### 3.1.7.1.2 Economia ecológica

Na economia mundial, o progresso é medido através de uma conta absurda, o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), que é a soma de todos os faturamentos. Mas, que na realidade, o que estão medindo com estes indicadores é a destruição do planeta.<sup>27</sup>

Conforme Alier (2006), a economia ecológica reconhece a incomensurabilidade dos valores ambientais e a necessidade de incorporar diferentes abordagens científicas

---

<sup>27</sup> Lutzemberguer (2001). Entrevista concedida à Tereza Urban. In: URBAN (2001, p. 89)

e métodos participativos, na análise integrada dos sistemas econômicos e ecológicos. As lutas camponesas contra a agricultura capitalista são, de certo modo, lutas em defesa da agroecologia. As lutas sociais são entendidas como lutas ecológicas. *“Existe um ecologismo dos pobres no mundo, que protestam contra a depredação da natureza porque lhes custa a sobrevivência”.*

A riqueza de alguns destrói o ambiente, assim como a pobreza excessiva destrói o ambiente. Os ecologistas propugnamos a redistribuição dos recursos e da produção na geração atual e entre esta geração e as seguintes, porém não pensamos que de repente se possa alcançar uma economia sustentável e com equidade em todo o mundo, devendo-se avançar para ela. Se não há equidade, os conflitos distributivos impedirão avançar para uma economia mais ecológica, como de fato ocorreu na Conferência do Rio de Janeiro (MARTÍNEZ ALIER, 1998, p.269)

Alier (1998), sustentou a tese de um ecologismo popular, que nasce do conflito entre a economia e a ecologia. A categoria essencial é a de distribuição ecológica, com interesse em estudar a mútua relação entre distribuição econômica, distribuição ecológica (incluindo gerações futuras) e a distribuição do poder político.

”Uma economia ecológica conserva, assim, a diversidade biológica, tanto silvestre quanto agrícola. Uma economia ecológica é também uma economia que gera resíduos apenas na quantidade que o ecossistema pode assimilar ou reciclar. (...) Uma economia ecológica deve ser necessariamente uma economia politizada, porque os limites ecológicos à economia estarão sujeitos à debates científico-políticos democráticos. (...) A Economia Ecológica é a ciência da gestão da sustentabilidade” (ALIER, 1998, p 268-269; 217)

Na perspectiva da economia ecológica, de acordo com Daly (1991), fica claro que para haver desenvolvimento sustentável é preciso que a escala da economia esteja dentro da capacidade de sustentação do ecossistema total, sendo que o desenvolvimento significa expansão ou realização de potencialidades, elevando, gradualmente, a um estado mais pleno, maior ou melhor, ou seja, melhoria qualitativa.

Alier (1998), entende que há um ator que se destaca na conservação dos recursos da agrobiodiversidade, este trabalho vem sendo realizado por indivíduos e grupos locais **“em uma ação de ecologismo popular”**, pouco financiados e sem reconhecimento social. Os pobres, através da conservação e criação da diversidade agrícola, bem como através de seu uso desproporcionalmente baixo da função de absorção de CO<sub>2</sub> da Terra, tem contribuído para a sustentabilidade.

De acordo com Alier (1998), o “ecologismo” vê a economia, de maneira distinta da que estamos acostumados. Não se trata de ver a economia como uma espécie de multiplicação de pães e peixes, através do aumento do investimento de capital, mas ver a economia como aplicação de energia e materiais, a uma produção, que serve para satisfazer necessidades, parte biológica e parte cultural.

Nesta ótica, o ecologismo necessita ser identificado aos novos movimentos sociais, “pluritemáticos”, que podem ser uma nova maneira de se fazer política, mas o que faz falta é um novo movimento sociopolítico, fundado no ecologismo popular ou no ecossocialismo<sup>28</sup> e em cujo pensamento figure a crítica ecológica contra a economia ortodoxa<sup>29</sup>. Alier (Op. cit. ;) busca em Aristóteles uma crítica ao mercado através da conceituação de oikonomia (o estudo e a arte de aprovisionar materialmente o lar) e crematística (o estudo dos preços e sua manipulação para ganhar dinheiro). O que Aristóteles chamou de oikonomia seria hoje a ecologia humana, enquanto o que chamava crematística atualmente se chama ciência econômica.

Frente à pobreza, à degradação ambiental, à exploração interna e externa, vivemos atualmente o início de um grande movimento de neorodnismo ecológico, ou como denomina Vítor Toledo, neozapatismo ecológico. O neorodnismo ecológico, como ideologia e prática das lutas populares para preservação dos recursos naturais na esfera da economia moral, representa também, uma defesa em termos científicos de uma economia que valoriza a biodiversidade e usa razoavelmente os fluxos de energia e de materiais sem esperanças injustificadas em tecnologias futuras. É uma via de modernidade alternativa, um radicalismo racional. Alier (Op. cit. ; p. 380)

Depois de quatro décadas de críticas, pelo menos desde Rachel Carson, em 1962, com a Primavera Silenciosa, ou mesmo antes com autores como Albert Howard, que estudou a agricultura camponesa na Índia, agora triunfam as idéias da Agroecologia. Também é destacada nesta proposta, a defesa de uma justiça ambiental, em geral associada à lutas e resistências de movimentos sociais. (ALIER, 2001)

### 3.1.7.1.3 Enfoque culturalista e sociológico

---

<sup>28</sup> É a confluência de correntes políticas de esquerda, que remonta à primeira Internacional, por volta de 1870, e de correntes de pensamento e práticas alternativas, naturalistas, pacifistas, feministas, a partir do século XIX, até os nossos dias. Martinez Alier (Op. cit. ; p.359)

<sup>29</sup> Martinez Alier (Op. cit. ; p.357)

Para estes enfoques, a agroecologia adquire sua natureza definitiva ao articular os aspectos técnicos (aplicação dos conceitos da ecologia ao manejo dos recursos naturais no desenvolvimento participativo de tecnologias no campo) com os aspectos sociais que geram um acesso eqüitativo aos recursos. De acordo com Sevilha Guzmán (2005) o conceito de desenvolvimento sustentável a partir da agroecologia envolve:

- a) Uma ruptura com as formas de dependência que põe em perigo os mecanismos de produção, sejam estas de natureza ecológica, socioeconômica ou política.
- b) A utilização dos impactos benéficos que derivam dos ambientes ecológico, econômico social e político existentes nos diferentes níveis, desde o da propriedade parcelar até o da sociedade maior.
- c) A inalteração substantiva do ambiente quando tais mudanças por meio da trama da vida conduzam a transformações significativas nos fluxos de materiais e energia que permitem o funcionamento do ecossistema; o que significa a tolerância ou aceitação de condições biofísicas em muitos casos adversas.
- d) o estabelecimento dos mecanismos bióticos de regeneração dos materiais deteriorados, para permitir a manutenção, a longo prazo, das capacidades produtivas dos agroecossistemas.
- e) A valorização, regeneração ou criação de conhecimentos locais, para sua utilização como elementos de criatividade, que melhorem o nível de vida da população definida a partir de sua própria identidade local.
- f) O estabelecimento de circuitos curtos para o consumo de mercadorias que permitam uma melhor qualidade de vida da população local e uma expressiva expansão espacial, segundo os acordos participativos alcançados por sua forma de ação local.
- g) A valorização da biodiversidade, tanto biológica como socioeconômica.

Este conceito de sustentabilidade agroecológica adquire sentido entendendo “endógeno” não como algo estático. A agroecologia articula o tradicional (com

sustentabilidade histórica) ao novo (de natureza ambiental). Unindo as duas características garante um risco mínimo de degradação da natureza e da sociedade, diferentemente do que ocorre com a artificialização dos ecossistemas, por um lado, e os mecanismos de mercado, por outro. Mesmo assim, o endógeno não pode ser visto como algo estanque que rechaça o externo.

O endógeno digere o de fora, mediante a adaptação à sua lógica etnoecológica<sup>30</sup> de funcionamento, respeitando a identidade local, e com ela, a autodefinição de qualidade de vida. Somente quando o externo não agride as identidades locais se produz tal forma de assimilação. Os mecanismos de assimilação do externo por parte da localidade tem lugar por meio de atores locais, que incorporam a seus estilos de manejo dos recursos naturais aqueles elementos externos que não resultam agressivos ou anti-estéticos à sua lógica de funcionamento.

O Estilo de manejo dos recursos naturais consiste na articulação de: - Um repertório cultural existente vinculado a uma forma de manejo; - Uma organização específica dos elementos internos da exploração agrária concreta; - Um modo de interpretar e modelar as relações da propriedade parcelária com o mercado e a tecnologia; - Uma forma de gestão e a política administrativa da referida propriedade. Enquanto que, estilo de cultivar é a forma social de exploração (se refere à exploração dos recursos naturais, como o trabalho humano) como a forma específica de relação ou combinação entre trabalho humano, os saberes, os recursos naturais e os meios de produção, com a finalidade de produzir, distribuir e reproduzir os bens e serviços socialmente necessários à vida. Sevilla Guzmán (2005)

Por estilo de manejo dos recursos naturais Sevilla Guzmán (2005) entende o espaço sociocultural e ecológico existente entre o homem e os recursos naturais gerado como conseqüência da co-evolução no interior de um etnoecossistema específico. Um estilo de manejo dos recursos naturais significa a realização daqueles arranjos entre os elementos da biosfera (ar, água terra e diversidade biológica) e a matriz cultural que permite sua articulação, gerando tecnologias específicas locais. Mais

---

<sup>30</sup> Etno: Antepositivo, do gr. *étnos, eos-ous* 'toda classe de seres de origem ou de condição comum', donde 'raça, povo, nação; classe, corporação'; segundo os antigos, de *éthos* 'costume, a saber, grupos de homens que têm os mesmos costumes'; (Dicionário HOUAISS, 2001)

relevante nas respostas socioculturais e ecológicas geradas a partir do local são os mecanismos de reprodução e as relações sociais que deles derivam.

Norgaard e Sikor (2002), entendem o desenvolvimento como um processo co-evolutivo entre o sistema social e o sistema ambiental. Além disto, delineiam o sistema social como um conjunto de sistemas de conhecimento, valores, tecnologias e organizações, cada um destes sistemas se relaciona com os outros e cada um deles exerce uma pressão seletiva sobre a evolução dos outros, fazendo com que eles co-evoluam. No sistema de conhecimentos ocorrem inovações, descobertas fortuitas e experimentos aleatórios. A adequação e apropriação ou não destes novos conhecimentos dependerá das influências seletivas, valores, organizações, tecnologias e do ambiente. Embora tudo esteja em constante mutação, tudo está conectado.<sup>31</sup>

A perspectiva co-evolucionista de desenvolvimento (ANEXO B), complementa o enfoque agroecológico, ilustrando o entrelaçamento entre os sistemas ambiental e social, cada um refletindo com o outro, cada qual se modificando em resposta ao outro. Isto ajuda a entender porque as mudanças sociais e ambientais devem ocorrer ao mesmo tempo.<sup>32</sup>

Na agroecologia, o desenvolvimento co-evolucionário inicia-se através dos seguintes processos: 1 - Conceituando a agricultura como um processo que segue princípios ecológicos e que fornece novos conhecimentos sobre o comportamento e manejo de distintos agroecossistemas; 2- Distribuindo o poder no sistema social através de instituições descentralizadas e da participação popular. Sendo que neste processo, a participação dos agricultores converte-se em um componente essencial da pesquisa agroecológica e dos projetos de desenvolvimento. (NORGAARD; SIKOR, 2002).

É nos processos de trabalho, e nas instituições sociais surgidas em torno deles, onde aparece a autentica dimensão do endógeno. O que a agroecologia pretende é ativar esse potencial endógeno, gerando processos que dêem lugar a novas respostas ou façam brotar as velhas (se estas forem sustentáveis). (SEVILHA GUSMÁN, 2002), (GUSMÁN CASADO et al., 2000);

---

<sup>31</sup> NORGAARD E SIKOR (2002) – Metodologia e prática da Agroecologia. In: **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária 2002. p. 59

<sup>32</sup> Idem, p. 79-82



O mecanismo de trabalho por meio do qual se chega a tal avaliação é constituído do fortalecimento dos marcos de ação das forças sociais internas à localidade. É assim que por parte dos atores locais, se constrói a apropriação daqueles elementos de seu entorno, que lhes permitem estabelecer novos cursos de ação. Estas novas estratégias de ação devem garantir o incremento da biodiversidade, à sua conservação, abrindo espaços na administração, para garantir a participação local. Assim, a agroecologia como desenvolvimento rural sustentável, consiste na busca do local para partindo daí, recriar a heterogeneidade do mundo rural por meio de formas de ação social coletivas. (TOLEDO, 2001)

### 3.1.7.2 Agroecologia como movimento e prática socioambiental em rede

Almeida (2002, p. 29), analisa a prática agroecológica no que se refere ao seu potencial de transformação social, através de um movimento capaz de provocar alterações mais profundas nas formas de produção e de vida na agricultura e na sociedade, refletindo sobre as potencialidades da agroecologia enquanto movimento social.

De acordo com Schmidt (2002, p. 106), a agricultura ecológica é a prova viva de que é possível fazer diferente. Se os agricultores não a tivessem desenvolvido na prática, a procura por soluções para nossos problemas atuais seria muito mais difícil, e as tentativas de solução seriam muito menos convincentes. A agricultura ecológica se tornou modelo para a política agrária, e alcança assim, o reconhecimento que lhe foi negado por muito tempo. Não é apenas outra técnica de produção, mas a busca de independência às empresas e autonomia no mercado.

Desta forma, a agroecologia apresenta-se como uma alternativa ao modelo de desenvolvimento atual, representando uma opção de sobrevivência para o agricultor familiar e, significa a reconstrução de uma relação socioambiental cuja raiz tem origem no modo de vida camponês, que pavimenta o caminho de uma nova ruralidade:

No Brasil, embora os modelos europeus inspirem formas alternativas de organização da produção, a agricultura alternativa surge diante de contextos de uma política agrária excludente, motivada por organizações politicamente engajadas e visando à construção de uma sociedade democrática e com a perspectiva de transformação social. [...] Estas organizações desenvolverão um serviço de assistência aos agricultores numa perspectiva política crítica à modernização da agricultura. Sob o ponto de vista técnico resgatam-se práticas

tradicionais e já conhecidas dos agricultores, visando a compor um conjunto de estratégias que permitiriam a reprodução social dos agricultores no campo. A agricultura alternativa representa uma opção de sobrevivência para o agricultor familiar e significa a reconstrução de uma relação socioambiental cuja raiz tem origem na condição camponesa. (BRANDEMBURG, 2002, p. 12)

As ONG's ligadas ao desenvolvimento destas comunidades rurais ou grupos de agricultores familiares, foram um meio fértil para a proliferação do pensamento agroecológico, (KHATOUNIAN, 2001, p. 28). Muitas das atividades, desenvolvidas por essas organizações, foram mantidas através de cooperação internacional, com instituições que financiavam projetos de desenvolvimento sustentável, nos países em desenvolvimento.

Historicamente, na Região Sul do Brasil, as ONG's com atuação no meio rural, sempre estiveram mais próximas das organizações dos agricultores familiares, do que das iniciativas do poder público ou de outros segmentos da sociedade. Dessa forma, criou-se uma grande interface no espaço de trabalho, com atuação comum e complementar. As ONG's pioneiras foram: AS-PTA, Centro Ecológico do IPÊ, ASSESSOAR e AOPA. Estas organizações foram fundamentais para a resistência do pensamento e da ação "alternativos" na agricultura e, de emergência do projeto agroecológico da atualidade.

Mas esta trajetória teve diversos componentes que envolveram os atores sociais e parcela da sociedade civil, através da organização de eventos e de constantes debates. O envolvimento das Associações dos Engenheiros Agrônomos do Brasil, e da Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil, que organizaram quatro Encontros Brasileiro de Agricultura Alternativa (EBAA's)<sup>33</sup>. Karan (2001), Machado (1985, 1987).

Os EBAA's ajudam a explicar as tendências do pensamento ecológico alternativo no Brasil. Foi uma década de encontros, de 1981 a 1989, de intensos debates e aproximações entre os atores sociais, organizações com atuação junto aos agricultores ecológicos, organização dos estudantes e profissionais de Agronomia. Este pensamento foi marcado, principalmente, por uma contundente crítica à tecnologia, tendo como expoentes, José Lutzenberguer, Ana Primavesi, Sebastião Pinheiro, Luiz Carlos Pinheiro Machado, Adilson Paschoal, entre outros.

---

<sup>33</sup> O Primeiro EBAA foi realizado em abril de 1981, em Curitiba. O segundo, ocorreu em Petrópolis, em abril de 2004. O terceiro, ocorreu em Cuiabá, em abril de 1987. O quarto ocorreu em Porto Alegre, em março de 1989.

O desenvolvimento da agricultura ecológica, no Paraná, também foi influenciado, pela ação do Estado. No período de 1982 a 1985 diversos profissionais da EMATER, do IAPAR e da SEAB, identificados com os projetos sociais e ecológicos no meio rural, envolviam-se com a agricultura ecológica. Aos poucos estes profissionais foram sendo desmotivados institucionalmente, buscando espaços em outras instituições e organizações para atuar, entre estes espaços, as ONG's foram um meio fértil.

Karan (Op. cit.), relata que na década de 1990, elas já atuavam em várias regiões do estado, com trabalhos voltados: à valorização das experiências e conhecimentos dos agricultores(as), à geração de tecnologias adaptadas à realidade da agricultura familiar, ao resgate dos recursos genéticos (sementes e raças crioulas), à realização de pesquisa e estudos, a assistência técnica e assessoria aos produtores nas diferentes etapas da cadeia produtiva, o estímulo ao associativismo e cooperativismo, a educação popular com ênfase para as questões ambientais e de gênero

Na década de 1990, há uma transição de semântica, aperfeiçoando-se os termos e de práticas. Conquistam-se novos créditos para a agricultura familiar, com o Programa Nacional da Agricultura Familiar (PRONAF), criado em 1994. Além da busca por alternativas tecnológicas, tem-se o crédito, que passou a ser considerado um avanço para os sistemas de produção alternativos da agricultura familiar.

No final da década de 1990, em 1998 surgiu no Sul do Brasil a Rede Ecovida de Agroecologia. A Rede é um espaço de encontro, uma instância de articulação para promover a agroecologia. É um ponto de chegada e, ao mesmo tempo de partida. A rede, desde então, define-se como “Rede de Agroecologia”, tendo como objetivo dar visibilidade, na perspectiva de que esta se amplie, promovendo a transição agroecológica no sul do Brasil, sendo que o ponto de chegada não está feito. (MEIRELES, 2006)

Byé et al.(2002), destacam o surgimento da Rede Ecovida de Agroecologia, nos três estados do sul do Brasil, formalizada em 1998, como um processo militante a serviço de uma alternativa social, que tem como propósito romper as amarras da indústria da certificação e do mercado formal da agricultura orgânica, para construir através de feiras locais, um consumidor parceiro.

Esta é uma *“forma mais ambiciosa de controle social da certificação”*, que privilegia a autenticidade dos processos produtivos ecológicos *“dentro de uma agroecologia política, com ambições macrossociais,”* sendo que o fator chave do processo de reconhecimento é a solidariedade de seus aderentes, em que os autores consideram que a idéia é a *“construção de um outro mercado que rotulam de pós-capitalista”*. (BYÉ et al., 2002, p. 92)

No Paraná, em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, já há alguns anos, toma forma e corpo a Rede Ecovida de Agroecologia, uma instância de articulação entre distintos atores que atuam no campo da agroecologia. Um dos objetivos da Rede é promover a certificação participativa. Nessa perspectiva, o reconhecimento demandado pelo agricultor e a credibilidade exigida pelo consumidor são gerados sob metodologia que propicia a participação de todos os envolvidos e interessados na produção de alimentos e fibras. Nesse sentido, a certificação tem sido trabalhada como um processo pedagógico em que agricultores, técnicos e consumidores se integram no intento de buscar expressão pública da qualidade do trabalho que desenvolvem. Meireles (Op. cit.)

A Rede Ecovida de Agroecologia caracteriza-se como um espaço de articulação entre agricultores familiares e suas organizações, entidades de assessoria e envolvidos com a produção, o processamento, a comercialização e o consumo de alimentos agroecológicos, nos três estados do sul do Brasil. Essa organização, em forma de rede, representa muito mais do que uma mudança da base tecnológica da agricultura representa uma nova ética, a partir de valores e princípios de respeito ao meio ambiente, de solidariedade, de cooperação, de respeito às diferenças, de resgate da cultura local, de valorização dos seres humanos e da vida. (MEIRELES, 2006)

O trabalho da Rede Ecovida conta com ações voltadas para: desenvolver e multiplicar as iniciativas agroecológicas; incentivar o trabalho associativo na produção e consumo de alimentos ecológicos; articular e disponibilizar informações entre organizações e as pessoas; aproximar, de forma solidária, agricultores e consumidores; fomentar o intercâmbio, o resgate e a valorização do saber popular; ter uma marca selo que expresse o processo, o compromisso e a qualidade dos produtos agroecológicos. A

certificação participativa é um sistema solidário de geração de credibilidade, uma atividade em rede que articula agricultores e consumidores. (MEIRELES, Op. cit.)

A Rede Ecovida entende que a certificação deve ser um processo que se inicia com a conscientização de cada produtor, sobre a necessidade de produzir tendo a natureza como parceira, sem destruí-la, estabelecendo uma nova relação entre homem e natureza. Esta conscientização permite a formação de grupos e associações nas comunidades e nos municípios, que trocam experiências, que se solidarizam. (CADERNO DE FORMAÇÃO, 2004, p. 8-9)

Das conexões entre os grupos e suas organizações, forma-se a Rede Ecovida, que pratica a certificação participativa. Na certificação participativa a obtenção das informações, a verificação do cumprimento das normas e o aperfeiçoamento dos sistemas produtivos, são realizados com o envolvimento dos agricultores e suas organizações, dos técnicos, das organizações de assessoria local e regional e dos consumidores. Os princípios básicos são: confiança, participação, descentralização, organização de base, formação de rede, transparência, olhar externo, adequação à pequena produção familiar, processo pedagógico. (Idem)

Na RMC, desde o surgimento da Rede Ecovida, a AOPA<sup>34</sup> é a organização dos atores sociais identificados com a agroecologia. De acordo com Rosa e Araújo (2003), a AOPA nasceu para viabilizar a comercialização da produção ecológica de diferentes regiões do estado, cujo crescimento ultrapassava a capacidade de escoamento, gerada pelos canais de venda até então organizados.

A **AOPA**, foi fundada, em setembro de 1995, como resultado do crescimento da produção ecológica na RMC. Em março de 2004, passou a chamar-se **Associação para o Desenvolvimento da Agroecologia**, atuando no Vale do Ribeira, na Região Metropolitana de Curitiba, Campos Gerais e Litoral do Paraná. Com o enfoque da Agroecologia foi dado mais ênfase na questão social, nos atores sociais, na articulação

---

<sup>34</sup> AOPA- Associação para o Desenvolvimento da Agroecologia, foi fundada, em 10 de setembro de 1995, como resultado do crescimento da produção ecológica na RMC, atuando no Vale do Ribeira, na Região Metropolitana de Curitiba, Campos Gerais e Litoral do Paraná. Envolve aproximadamente 200 famílias agricultoras, assessorando-as nas áreas da organização, da produção, processamento, certificação e comercialização de produtos agroecológicos. Rosa e Araújo (2003)

entre diferentes entidades e atores, e em novos processos de conversão e certificação, propostos pela Rede Ecovida de Agroecologia. (ROSA; ARAÚJO, 2003).

Como resultado do trabalho, realizado pela AOPA, em 2002 formaram-se grupos de famílias agricultoras organizadas localmente; com as seguintes características: canais alternativos de mercado consolidados: seis feiras agroecológicas; venda direta aos consumidores: comercialização solidária; entrega de sacolas em domicílio, disquete-produtos agroecológicos, turismo rural; lojas; distribuidora; fortalecimento da relação dos produtores(as) com os consumidores(as). (ROSA; ARAÚJO, 2003).

No projeto IGUATU, a AOPA contou com parcerias de diversas entidades e instituições para desenvolver estes trabalhos, dentre eles: Cooperativa de Crédito de Interação Solidária de Itaperuçu – Cresol – Crédito para fortalecimento das iniciativas de produção e comercialização, UFPR (Universidade Federal do Paraná) – Capacitação, estudos, pesquisas.

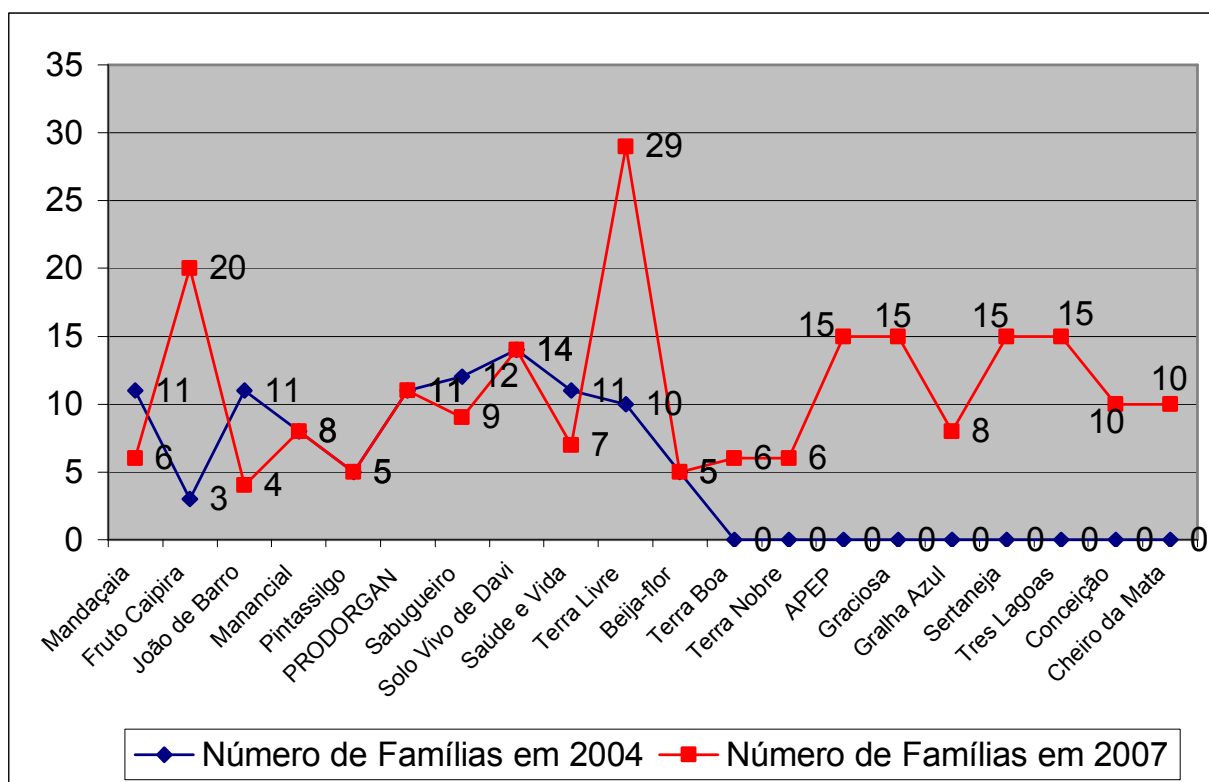
**Tabela 1** Evolução de agricultores da rede ecovida, por município de atuação na RMC, 2004-2007

N	MUNICÍPIO	GRUPO	Número de Famílias em 2004	Número de Famílias em 2007	Famílias certificadas em 2004	Famílias certificadas em 2007
1	Campina Grande do Sul	Mandaçaia	11	6	11	5
2	Quitandinha	Fruto Caipira	3	20	0	20
3	Tijucas do Sul	João de Barro	11	4	11	1
4	Almirante Tamandaré	Manancial	8	8	0	5
5	Tunas do Paraná	Pintassilgo	5	5	1	3
6	Campo Largo	PRODORGAN	11	11	11	11
7	Bocaiúva do Sul	Sabugueiro	12	9	9	8
8	Campo Magro	Solo Vivo de Davi	14	14	11	14
9	Mandirituba	Saúde e Vida	11	7	6	5
10	Lapa	Terra Livre	10	29	10	10
11	Lapa	Beija-flor	5	5	5	5
12	Campina Grande do Sul	Terra Boa	-	6	-	2
13	Tijucas do sul	Terra Nobre	-	6	-	6
14	Palmeira	APEP	-	15	-	10
15	Quatro Barras	Graciosa	-	15	-	8
16	Lapa	Gralha Azul	-	8	-	3
17	Cerro Azul	Sertaneja	-	15	-	15
18	Castro	Tres Lagoas	-	15	-	15
19	Castro	Conceição	-	10	-	10
20	Paranaguá	Cheiro da Mata	-	10	-	4
	Total		101	218	75	160

Fonte: AOPA/Rede Ecovida<sup>35</sup> – Sistematizado pelo Autor -2007.

No período de 2004 a 2007, a Rede Ecovida na RMC, aumentou: de onze (11) para vinte (20) municípios de atuação; de 101 para 218 famílias participantes; de 75 para 160 famílias certificadas, conforme Tabela 1. As variações podem ser observadas no Gráfico 4.

<sup>35</sup> Os dados foram obtidos com José Antônio Marfil, jun. 2007.



**Gráfico 1** Evolução de agricultores da rede ecovida, por município de atuação na RMC, 2004-2007  
 Fonte: AOPA/Rede Ecovida – Sistematizado pelo autor -2007

Nos três Estados do Sul, a Rede Ecovida conta atualmente com vinte e três Núcleos, sendo que seis deles estão no Paraná, entre os quais, o Núcleo Maurício Brumester do Amaral, que conta com 20 grupos na RMC. (ANEXO C)

Nesta perspectiva, de consolidar e divulgar a proposta agroecológica, ocorreu o 6 Encontro Ampliado da Rede Ecovida de Agroecologia, nos dias 17 a 19 de julho, na Lapa – PR. As palestras de abertura do encontro, proferidas pelo Teólogo Leonardo Boff, por Plínio de Arruda Sampaio e Don Ladislau, deram o tom dos desafios das lutas ecológicas e sociais, bem como do projeto a ser enfrentado, do agronegócio e do capitalismo. (ANEXOS D e E)

Os riscos à biodiversidade e, a questão dos transgênicos, foram debatidos por Maria José Guazzelli, do Centro Ecológico do Ipê, que falou sobre a Campanha Ban Terminator, Cláudia Schimts, da ANA, que defendeu a implementação do Programa Nacional de Agrobiodiversidade e, Julian Perez, da AOPA. (ANEXO F)

Os problemas e entraves das políticas públicas, relacionadas com a agroecologia, foram discutidos com os representantes do MMA, MDA, e Secretaria da

Agricultura do Paraná, em diálogo franco e aberto entre atores, organizações e instituições. (ANEXO G). O Encontro propiciou um ambiente de trocas de experiências, informações, métodos, e estratégias, (ANEXO H)

Estas entidades e organizações de destaque no Paraná estão organicamente associadas e integradas no contexto da realidade brasileira, tendo ocupado gradativamente novos espaços, ampliado sua abrangência, criando estruturas mais sólidas e representativas. Esta situação é ilustrada através da Articulação Nacional de Agroecologia (ANA) e da Associação Brasileira de Agroecologia (ABA), organizações que realizam intensos debates em encontros e congressos, contribuindo para a troca de informações, experiências e para a proposição de políticas públicas.

#### 3.1.7.2.1 Articulação nacional de agroecologia

Em meados de 2002, foi organizada a ANA, um espaço de convergência de movimentos, redes e organizações da sociedade civil, envolvidas em experiências concretas de promoção da agroecologia e do desenvolvimento rural sustentável nas diferentes regiões do Brasil. Busca promover a agroecologia como alternativa para a sustentabilidade da produção familiar e como parte de um novo modelo de desenvolvimento ecológico e democrático para a sociedade brasileira.

A atuação da ANA está ancorada em: favorecer a ampliação e a intensificação dos fluxos de informação e intercâmbio entre as experiências concretas e as dinâmicas coletivas de inovação agroecológica e de desenvolvimento local, integrando o esforço coletivo dos movimentos sociais e das redes locais e regionais. De outro lado, fortalecer a capacidade do movimento agroecológico para sistematizar e refletir suas próprias experiências, de forma a extrair e socializar seus ensinamentos, bem como construir propostas de políticas públicas fomentadoras da expansão social e geográfica da agroecologia.

A existência da ANA baseia-se na necessidade de interação e mútua fecundação entre estas redes e organizações para que, juntas, elas possam construir crescentes capacidades de influência nos rumos do desenvolvimento rural no Brasil.

Isso implica a construção progressiva de sínteses e de uma identidade comum que seja, ao mesmo tempo, expressão da grande diversidade de identidades sócio-



culturais e políticas dos atores sociais, envolvidos na agroecologia nos níveis local, regional e nacional. Por isso mesmo, autonomia, horizontalidade, sinergia e mútuo-fortalecimento são palavras-chave que orientam o processo de construção da ANA, condicionando sua vigência como expressão de um projeto coletivo.

Faz parte dos objetivos da ANA o combate ao modelo de desenvolvimento ambientalmente predatório e socialmente excludente que tem predominado, no Brasil, nos últimos 50 anos, baseado na chamada “Revolução Verde”, e que no momento atual vem se expressando politicamente no “agronegócio”.

As organizações que participam da ANA desenvolvem ações concretas e buscam construir uma sociedade mais justa e democrática, com respeito à diversidade de realidades sócio-ambientais, com reconhecimento das formas tradicionais de conhecimento e de apropriação da terra e de outros recursos naturais. Lutam pelo resgate da dívida social no campo; pela democratização do acesso a terra, a água e aos recursos genéticos; pela equidade nas relações de gênero; pelo fortalecimento da produção familiar; pelo desenvolvimento local sustentável; pela geração e apropriação social do conhecimento agroecológico; pela participação ativa das populações na formulação e gestão das políticas públicas.

O Primeiro Encontro Nacional de Agroecológica (ENA) foi realizado no Rio de Janeiro, de 30/07 a 02/08/2002. Já o Segundo ENA, foi realizado, de 02 a 06 de junho de 2006 na Universidade Federal de Pernambuco.

#### 3.1.7.2.2 Associação brasileira de agroecologia

A ABA foi fundada em 23 de novembro de 2004, durante o II Congresso Brasileiro de Agroecologia, realizado em Porto Alegre – RS. É uma sociedade cultural e técnico-científica que pretende contribuir no desenvolvimento da Agroecologia.

A agroecologia é entendida, como enfoque científico, teórico, prático e metodológico, com base em diversas áreas do conhecimento, que se propõem a estudar processos de desenvolvimento sob uma perspectiva ecológica e sociocultural. A partir de um enfoque sistêmico, adotando o agroecossistema como unidade de análise, apóia a transição dos modelos convencionais de agricultura e de

desenvolvimento rural para estilos de agricultura e de desenvolvimento rural sustentável<sup>36</sup>. Tem como finalidades:

a) unir em seu quadro social todos aqueles que, profissionalmente ou não, se dediquem à Agroecologia e Ciências afins.

b) promover a Agroecologia, levando-se em conta as suas diversas dimensões (econômica, social, ecológica, cultural, política e ética);

c) organizar reuniões e congressos, como o Congresso Brasileiro de Agroecologia, para debate e apresentação de trabalhos sobre Agroecologia;

d) editar e divulgar trabalhos sobre Agroecologia;

e) pugnar pela proteção da agrobiodiversidade;

f) despertar o interesse do público nas questões que dizem respeito à Agroecologia;

g) assessorar e aconselhar Entidades oficiais ou particulares no que concerne ao desenvolvimento de agroecossistemas sustentáveis;

h) manter um fórum permanente de ensino em Agroecologia, práticas sustentáveis e cooperação internacional.

É uma associação interdisciplinar, que busca aproximar o saber local com o conhecimento científico, não se restringindo à participação de acadêmicos e pesquisadores, mas aberta a todos os que se interessam pela Agroecologia e ciências afins.

Dos encontros da ABA, surgiu o Grupo de Agricultura Orgânica (GAO), que teve papel importante nas discussões e encaminhamentos sobre a regulamentação da atividade de produção agroecológica no Brasil.

### 3.2 TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

“Se planejamos para um ano, plantamos arroz.  
Se planejamos para dez anos, plantamos árvores.  
Se planejamos para cem anos, preparamos pessoas.”

(antigo ditado chinês)

---

<sup>36</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA: Disponível em < <http://www6.ufrgs.br/abaagroeco>.> Acesso em jun. 2007.

De acordo com Mazoyer e Roudart (2001), nos últimos 10.000 anos de história agrária da humanidade, ocorreram várias transições. A primeira, no neolítico e no início da idade dos metais, com o desflorestamento das florestas temperadas do circuito mediterrâneo e da Europa, por meio de abates e queimadas, conduziram os ecossistemas a um estado de degradação extrema. Este legado foi deixado aos sistemas de “pousio” e de “cultura atrelada ligeira” da antiguidade. Na idade média com as culturas atreladas pesadas, com campos de feno e gado, com o aumento das colheitas, estes ecossistemas eram mais ricos que os da antiguidade.

Todavia, desde a alta antiguidade e o início dos tempos modernos, todos os avanços da produção agrícola e da população europeia estavam relacionados com um recuo do conjunto da biomassa total. Com a primeira revolução agrícola, pelo contrário, pela primeira vez na história agrária da Europa Ocidental, população e biomassa aumentaram ao mesmo tempo. Com a evolução desta “revolução agrícola” e seu condicionamento à revolução industrial, com as transformações jurídicas, políticas e culturais, nasceu um novo sistema econômico e social, do qual, o capitalismo industrial, agrícola, comercial e bancário, constituíram a novidade mais incontestável. (MAZOYER; ROUDART, 2001).

O avanço das tecnologias, com os meios e métodos cada vez mais potentes de transformação da natureza, as áreas mais insubstituíveis serão cultivadas e as espécies mais raras serão destruídas. Demasiado desconhecimento e desprezo pelo passado, demasiada pressa e presunção inovadoras, demasiado produtivismo puramente quantitativo, muito poucas preocupações humanas, ecológicas e qualitativas, demasiada concentração de atividades, demasiadas regiões vazias, demasiado êxodo, demasiado desemprego. É ilusório acreditar que o livre mercado seja capaz de evitar os desequilíbrios, os golpes, os excessos, os desperdícios, as misérias, que são a contrapartida do desenvolvimento concorrencial. (Idem).

Com o avanço nos meios de produção e transporte, produzidos pela grande indústria concentrada do século XX, ocorre uma segunda Revolução Agrícola dos tempos modernos, com avanços nos motores e máquinas agrícolas, com o melhoramento genético, fertilização química e agrotóxicos, decuplicou a produção e quintuplicou a produtividade do trabalho, gerando um sistema agrícola e alimentar

composto de subsistemas especializados, plétóricos a população mundial, da qual, cada vez uma parcela menor se dedica as atividades agrícolas. (Idem).

Com isto, as áreas mais insubstituíveis serão cultivadas e as espécies mais raras serão destruídas. Demasiado desconhecimento e desprezo pelo passado, demasiada pressa e presunção inovadoras, demasiado produtivismo puramente quantitativo, muito poucas preocupações humanas, ecológicas e qualitativas, demasiada concentração de atividades, demasiadas regiões vazias, demasiado êxodo, demasiado desemprego. É ilusório acreditar que o livre mercado seja capaz de evitar os desequilíbrios, os golpes, os excessos, os desperdícios, as misérias, (Idem).

Para Buttel (1995), o século XX apresentou duas transições. A primeira, marcada pela modernização tecnológica da Revolução Verde, do período após a Segunda Guerra mundial, até o fim da década de 1980, quando passou a sofrer fortes críticas por seus impactos: degradação ambiental, erosão dos solos, contaminação da água, contaminação dos alimentos por agrotóxicos, altos custos de produção.

Desta forma, no início da década de 1990, em algumas regiões surgiram pressões sobre o uso excessivo de produtos químicos, com objetivos de preservação ambiental. Iniciou-se um processo de valorização dos alimentos sem agrotóxicos, havia sinais evidentes do fracasso do modelo das tecnologias genéricas da RV, e uma cobrança por novas tecnologias que respeitassem o meio ambiente, com a redução do uso de químicos.

El ecologismo tiene carácter social (em función por ejemplo, de la vulnerabilidad de determinados objetivos y de la capacidad de persuasión política de las ideologías). **La ecologización de la agricultura que representa precisamente la esencia de la segunda transición agroecológica, constituye una fuerza socio-ecológica combinada en la que la dinámica social y la ecológica, desempeñan papeles importantes.** De hecho, se aproxima una época em la que a veces resultará difícil distinguir de forma precisa em las manifestaciones puramente “ecológicas” y las manifestaciones sociales de las fuerzas ecológicas. (BUTTEL, 1995, p. 25, grifo nosso)

A Agroecologia não faz sentido apenas como um marco teórico. Para que ela cumpra seu papel, são necessárias mudanças, que fundamentam seus alicerces, em uma gradual transformação, das bases produtivas e sociais, do uso da terra e do manejo da biodiversidade. Embora a discussão sobre a Transição Agroecológica (TA), esteja bastante generalizada, seu foco diz respeito à ampliação da sustentabilidade de longo prazo dos mais distintos sistemas agropecuários.

Atualmente, está em curso um intenso debate conceitual sobre a Agroecologia. Opondo-se aos dicionários de língua portuguesa que definem Agroecologia pelo viés etimológico (ago + ecologia)<sup>37</sup>, o “Marco Teórico em Agroecologia” propõem outra definição de Agroecologia, de caráter humano, como *“área de conhecimento social e culturalmente construída”*, como resposta a situações objetivas e interesses convergentes na sociedade. Assim, o termo Agroecologia foi cunhado para *“demarcar um novo foco de necessidades humanas, qual seja, de orientar a agricultura para a sustentabilidade, no seu sentido multidimensional”*<sup>38</sup>.

Sendo a Agroecologia um referencial teórico, que orienta as experiências de AE's, o caráter local é que dará a feição completa dos seus princípios e práticas. Sem a consideração das condições locais, o conceito de Agroecologia fica desprovido de sentido. A realidade socioeconômica e ecológica local define a melhor forma de aplicação da teoria. “Cada manifestação local constrói sua própria forma de concretizar o marco teórico, constituindo sempre novas referências”. Tais referências apesar de não serem aplicadas integralmente para outras realidades, constituem aspirações que ajudam desenvolver novas experiências. (BRASIL, 2006. p. 24)

De acordo com o “Marco Referencial em Agroecologia da EMBRAPA”, BRASIL (2006), são diversas as fontes de conhecimento que podem amparar processos de transição agroecológica, entre as quais aponta-se: a) pesquisa científica; b) conhecimentos relacionados à agroecologia, formulados por diversos atores, incluindo os fundadores das correntes clássicas e os contemporâneos; c) conhecimentos tradicionais camponeses e indígenas do manejo dos recursos; d) aprendizado acumulado na prática recente da construção de uma grande variedade de sistemas sustentáveis em diversas condições locais do mundo. A TA passa por diversas etapas dentro e fora do sistema de produção, dependendo da distância em que o sistema produtivo se encontrar da sustentabilidade.

---

<sup>37</sup> Esta definição de Agroecologia dos dicionários se restringe ao meio natural inerente a toda ou qualquer forma de produção agrícola, seja convencional ou alternativa. (BRASIL, 2006. p. 22)

<sup>38</sup> Significa cumprir simultaneamente os ditames da sustentabilidade econômica (potencial de renda e trabalho, acesso ao mercado) ecológica (manutenção ou melhoria da qualidade dos recursos naturais), social (Inclusão das populações mais pobres e segurança alimentar), cultural (respeito às culturas tradicionais), política (organização para a mudança e participação nas decisões) e ética (valores morais transcendentais)

### 3.2.1 Transição Interna

De acordo com Gliessman (2000), a transição interna no sistema produtivo apresenta 3 etapas: a) Redução e racionalização de insumos químicos, diminuindo os impactos da agricultura convencional; b) Substituição de insumos, buscando níveis mínimos de impactos ambientais; c) Manejo da biodiversidade e redesenho dos sistemas produtivos. Nesta etapa, os sistemas ganham complexidade em termos de seu desenho e manejo, e ela pode ser considerada uma linha divisória entre agriculturas ecologizadas e agriculturas complexas.

O Nível 1 é caracterizado pelo *“aumento da eficiência de práticas convencionais a fim de reduzir o uso e o consumo de insumos escassos, caros ou ambientalmente danosos”*, cuja meta é aumentar a eficiência das práticas convencionais diminuindo o uso de insumos. O Nível 2, caracteriza-se pela *“substituição de insumos e práticas convencionais por práticas alternativas”*, benignas ao meio. Já o Nível 3 de conversão, compreende *“redesenhar do agroecossistema de forma que ele funcione baseado em um novo conjunto de processos ecológicos”*, onde a meta é atuar preventivamente, evitando que os problemas apareçam. (GLIESSMAN, 2001, p. 574)

Os pesquisadores agrícolas fizeram um bom trabalho de transição do nível 1 para o nível 2, mas a transição para o nível 3 está recém começando<sup>39</sup>. A agroecologia fornece as bases para este tipo de pesquisa e, finalmente, poderá encontrar respostas para questões maiores, mais abstratas, tais como o que é a sustentabilidade, e como saber quando esta sendo alcançado.

Embora as mudanças técnicas sejam de grande importância, a TA só poderá alcançar sua plenitude quando outras condições externas à unidade de produção forem estabelecidas.

---

<sup>39</sup> Gliessman (2001)

### 3.2.2 Transição Externa

O “Marco Referencial em Agroecologia”<sup>40</sup> aponta que há um conjunto de condições mais amplas a ser construído pela sociedade e pelo Estado, para que a TA possa se tornar realidade, tais como:

- a) expansão da consciência pública;
- b) organização dos mercados e infra-estruturas;
- c) mudanças institucionais na pesquisa, ensino e extensão;
- d) formulação de políticas públicas com enfoque agroecológico e;
- e) inovações referentes à legislação ambiental.

A agroecologia pode ser aplicada, a partir da observação de experiências sustentáveis, existentes, pela incorporação do conhecimento clássico e por influência das distintas correntes de AE's. Mais importante do que a opção por uma ou outra referência, é o resguardo dos princípios agroecológicos, relacionados diretamente com a sustentabilidade socioambiental. Isto implica uma opção ética por um meio ambiente equilibrado, e por uma sociedade na qual prevaleça maior equidade socioeconômica.

Outro aspecto fundamental é o reconhecimento, de que a transição agroecológica não se dará de forma linear, mas sim, com um passo depois do outro, pois há uma dialética entre avanços e recuos, que é inerente aos processos de mudança social. O “Marco Referencial em Agroecologia” (Idem), também ressalta, que não há um nível desejável ou aceitável de sustentabilidade, definido a priori, que defina o limiar ou a linha divisória entre o sustentável e o não sustentável. Para cada local, região ou território, as condições sócio-econômicas e culturais mudam os parâmetros, embora o foco seja sempre a construção de agriculturas sustentáveis.

A ecologização das práticas agrárias está crescentemente marcada por uma maior integração entre a agronomia, ecologia, e sociologia, campos de estudo recentes, até agora pouco explorados em suas complementaridades para gerar conhecimentos relevantes. Para Caporal e Costabeber (2004), a ecologização é entendida como um processo dinâmico, contínuo, multilinear e em constante adaptação às condições de tempo e de lugar, ou seja, teria que adequar-se às diversas

---

<sup>40</sup> BRASIL (2006)

características ecossistêmicas que potencialmente intervêm na sustentabilidade agrária ao longo do tempo.

Este processo visa à construção de “*estilos de produção mais complexos*” em relação ao manejo dos recursos naturais, “*com indicadores mais equilibrados de sustentabilidade, estabilidade, equidade, produtividade e qualidade de vida*” nas atividades agrárias. (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 40)

De acordo com Veiga (2005) está se passando por um processo de legitimação das práticas sustentáveis e um lento declínio do padrão da “revolução verde”, cuja variável-chave que determinará o ritmo será a dinâmica social, isolando as forças mais conservadoras para superar a inércia política da segunda revolução agrícola.

Gliessman (2001), aponta que a agricultura do futuro, deverá ser não somente sustentável, mas também, altamente produtiva ao ponto de proporcionar os alimentos requeridos por uma população que segue aumentando. Esse duplo desafio, da sustentabilidade e da produtividade ensina que não seria viável simplesmente abandonar as práticas convencionais e retornar às práticas tradicionais, embora se reconheça que a agricultura tradicional poderia proporcionar modelos e práticas úteis para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável.

Desta forma, trata-se de buscar um novo enfoque para a agricultura e desenvolvimento rural, que se construa sobre aspectos da conservação de recursos da agricultura tradicional e, de pequena escala, desenhando ao mesmo tempo, conhecimentos e métodos ecológicos modernos.

A transição agroecológica pode ser definida então, como o processo gradual de troca através do tempo nas formas de manejo e gestão dos agroecossistemas, tendo como meta a passagem de sistemas de produção “tradicionais” ou “convencionais” a outros sistemas de produção que incorporem princípios, métodos e tecnologias “de base ecológica”<sup>41</sup>. Este processo de ecologização implica, não somente, uma maior racionalização produtiva, mas também, numa mudança de atitudes e valores dos atores sociais em relação ao manejo à conservação do meio ambiente. (CAPORAL; COSTABEBER, 2004. p. 91)

---

<sup>41</sup> “de base ecológica” refere-se a um processo de ecologização dinâmico, contínuo e crescente através do tempo, e sem ter um momento final determinado (CAPORAL; COSTABEBER, 2004. p. 91)



Uma vez que se fala de meio ambiente e não de ecossistemas ou de sistemas físicos ou biológicos, isso implica que a noção integra o ser humano, individualmente ou coletivamente, como ocupante e utilizador de um espaço e do conjunto de objetos e seres bióticos e abióticos que abarca. O que a palavra meio ambiente envolve e designa é o mundo físico e biótico, encarado nas suas relações com o homem. Esta noção é multicêntrica, sendo que os processos abrangidos pela noção de meio ambiente, envolvem múltiplas escalas de espaço e de tempo e movimentam uma enorme diversidade de níveis de organização (RAYNAULT, 2004. p. 27)

Por isto, o processo de transição agroecológica vem se tornando um novo desafio. Este desafio, além de envolver e dinamizar os atores sociais, envolvidos com o processo de produção e consumo agroecológico, provoca e questiona as formas de conhecimentos, os focos e em enfoques da produção científica e tecnológica, as políticas sociais e ambientais em geral, das organizações e instituições envolvidas neste processo. Isto tem exigindo novas configurações nas relações entre entidades, organizações, instituições e os atores sociais, bem como, novos enfoques teóricos, metodológicos e políticos.

Estas mudanças passaram a ser, gradativamente, intensificadas no novo século, principalmente no Governo do Presidente Lula, quando várias lideranças críticas ao modelo agrícola da revolução verde, teve a oportunidade de participar do governo, tendo então a oportunidade de re-elaborar algumas estruturas institucionais, seus programas, projetos e suas relações com a sociedade. Estes aspectos da transição agroecológica são tratados a seguir, quando aborda-se a perspectiva da extensão rural agroecológica, da pesquisa agroecológica, do ensino e da extensão universitária, bem como, dos novos arranjos nas organizações dos atores sociais.

#### 3.2.2.1 A extensão rural agroecológica

A Extensão Rural (ER) foi um instrumento de política pública utilizado pelo estado brasileiro para promover a modernização da agricultura. A essência deste modelo baseava-se em uma proposta difusionista, exógena, que visava adaptar a realidade dos agroecossistemas e a cabeça do agricultor aos grandes interesses internacionais que moviam o pacote tecnológico. Este modelo entrou em crise na

década de 1980, sendo aniquilado na década de 1990 e, retomado no início do século XXI.

Uma nova perspectiva de ER, que supere as limitações do modelo da difusão tecnológica, produtivista, vem sendo re-construído, no Brasil. Esta proposta leva em consideração as elaborações teóricas do “pensamento alternativo”<sup>42</sup>, tendo como premissa um idéia de desenvolvimento rural sustentável<sup>43</sup>, uma abordagem de sociologia ambiental<sup>44</sup>.

Em 2004, o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA – SAF – DATER) assumiu a responsabilidade de reorganizar a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural, com os seguintes objetivos:

- a) Estimular, animar e apoiar iniciativas de desenvolvimento rural sustentável, tendo como centro o fortalecimento da agricultura familiar, visando a melhoria da qualidade de vida e adotando os princípios da Agroecologia como eixo orientador das ações.
- b) Contribuir para a melhoria da renda, da segurança alimentar e da diversificação da produção, para a manutenção e geração de novos postos de trabalho, em condições compatíveis com o equilíbrio ambiental e com os valores socioculturais dos grupos envolvidos.
- c) Potencializar processos de inclusão social e de fortalecimento da cidadania, por meio de ações integradas, que tenham em conta as dimensões: ética, social, política, cultural, econômica e ambiental da sustentabilidade.
- d) Estimular a produção de alimentos saudáveis e de melhor qualidade biológica, a partir do apoio e assessoramento aos agricultores familiares e suas organizações para a construção e adaptação de tecnologias de produção, ambientalmente amigáveis;
- e) Desenvolver ações que levem à conservação e recuperação dos ecossistemas e ao manejo sustentável dos agroecossistemas, visando assegurar que os processos produtivos agrícolas e não agrícolas evitem danos ao meio ambiente e riscos à saúde humana e animal.

---

<sup>42</sup> Sevilla Gusmán (2002);

<sup>43</sup> Caporal e Costabeber (2004)

<sup>44</sup> Lima (2004).

- f) Incentivar a construção e consolidação de formas associativas que, além de criar melhores formas de competitividade, sejam geradoras de laços de solidariedade e fortaleçam a capacidade de intervenção coletiva dos atores sociais como protagonistas dos processos de desenvolvimento rural sustentável.
- g) Fortalecer as atuais articulações de serviços de Ater e apoiar a organização de novas redes e arranjos institucionais, necessários para ampliar e qualificar a oferta de serviços de Ater, visando alcançar patamares crescentes de sustentabilidade econômica e socioambiental.

Desconstruir as práticas e os olhares sobre o rural são grandes desafios da Extensão Rural Agroecológica. Para Siliprandi (2002), é preciso mais ênfase no “social”, reaprender na relação com diferentes públicos, a construir um tecido social mais democrático e participativo. Considerando um enfoque “ecossocial”, a Extensão Rural Agroecológica é definida como:

um processo de intervenção de caráter educativo e transformador, baseado em metodologias de investigação-ação participante, que permitam o desenvolvimento de uma prática social mediante a qual os sujeitos dos processos buscam a construção e a sistematização de conhecimentos que os leve a incidir conscientemente sobre a realidade, com o objetivo de alcançar um modelo de desenvolvimento socialmente equitativo e ambientalmente sustentável, adotando os princípios teóricos da agroecologia como critério para o desenvolvimento e a seleção das soluções mais adequadas e compatíveis com as condições específicas de cada agroecossistema e do sistema cultural das pessoas implicadas em seu manejo. (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 64)

Desta forma, meio ambiente e a sociedade são os pilares básicos para uma nova proposta de extensão rural, voltada ao atendimento de necessidades humanas, de qualidade de vida, de inclusão social. É uma construção social bem sucedida, como analisou Lima (2005).

Conforme Fávero (2006), o fortalecimento da agricultura familiar através de novos enfoques de ATER, necessitam: a) a proposição de mudança de paradigma tecnológico e a opção pela agroecologia; b) a orientação metodológica no sentido da adoção de metodologias participativas; c) a descentralização da prestação dos serviços com a possibilidade de serem efetivados por organizações não estatais; d) a abertura para que agricultores/as possam ser agentes dos serviços de ATER; e) a incorporação da temática de relações de gênero como critério para a efetivação dos serviços de ATER.

### 3.2.2.2 A transição agroecológica na pesquisa

A EMBRAPA tem se tornado, nas três últimas décadas, uma referência mundial em pesquisa agropecuária tropical e, para isto, tem reagido às exigências de novos enfoques, como os ligados ao uso da terra, aos aspectos sociais e às exigências do mercado consumidor.

O “Marco Referencial em Agroecologia” é parte da concretização de uma estratégia de institucionalização da abordagem agroecológica na Embrapa, que inclui reuniões com público interno e externo, capacitação de pessoal e formação de redes de projetos. Esta estratégia vem garantindo maior interação entre órgãos públicos, terceiro setor e movimentos sociais, atuantes em agroecologia, buscando contemplar abordagens de transição agroecológica na oferta de tecnologias, produtos e serviços para os diversos grupos de interesse nos diversos biomas brasileiros, (CRESTANA, 2006).

Para dinamizar esta proposta, a EMBRAPA apostou na articulação multidimensional, através de estratégias interdisciplinares de pesquisa, desenvolvimento e inovação e agroecologia, a partir do diálogo entre os participantes. Entre as estratégias metodológicas indicadas estão: a) ensaios sistêmicos; b) ensaios de síntese; c) indicadores de sustentabilidade; d) sistematização e avaliação de experiências agroecológicas; e) pesquisa participativa; f) desenvolvimento territorial sustentável; g) trabalhar a dimensão da equidade.

Destacaram-se na Embrapa, na década de 1970, as pesquisas sobre fixação biológica de nitrogênio e o programa de pesquisa em biologia do solo. Na década de 1980, destacou-se a criação da Embrapa Meio Ambiente e a Embrapa Agrobiologia. No período de 1999 a 2006, diversas atividades, eventos, parcerias e projetos marcaram a evolução teórica, prática e estratégica de transição agroecológica da pesquisa na Embrapa.

A evolução da posição institucional e as ações da EMBRAPA, relativas ao tema Agroecologia, não partiram de uma postura endógena, sendo boa parte influenciada por acontecimentos externos das últimas 3 décadas, com destaque para: a) o estabelecimento dos fundamentos da disciplina de Agroecologia, na década de 70; b) a Conferência de Estocolmo em 1972; c) a divulgação dos Relatórios Meadows e

Brundtland; d) a realização e os resultados da Rio-92; e) a divulgação das metas do milênio (2000-2015) pela ONU; f) a realização e os resultados dos Congressos Brasileiros de Agroecologia e Encontros Nacionais de Agroecologia. (BRASIL, 2006, p. 52)

Porém, o “Marco referencial” reconhece que os desafios futuros da Embrapa em agroecologia há de ser um processo contínuo e coletivo, interinstitucional, que envolva segmentos organizados da sociedade civil. Este desafio passa pela superação da visão mecanicista e cartesiana de ciência.

Assim, compreende-se que a meta é desenvolver novos processos de interação social em busca de um futuro melhor para a humanidade, no qual a tecnologia apareça como um instrumento importante para a sustentabilidade. Neste sentido é imprescindível a definição de um novo marco epistemológico, que se contraponha ao privilégio do “objetivismo quantitativo” do atual modelo, em detrimento da subjetividade, da qualidade, da equidade, da ética e da sustentabilidade.

No estado do Paraná, o IAPAR e as Universidades públicas estão apresentando iniciativas de pesquisa agroecológica. O processo é embrionário, necessitando mais articulação entre os órgãos de fomento, mais recurso e programas que possam dar a amplitude que o projeto merece nas diferentes regiões do estado. O Centro Paranaense de Referência em Agroecologia<sup>45</sup> tem sua sede em Pinhais, na Região Metropolitana de Curitiba. Foi criado pelo governo do Estado para apoiar o desenvolvimento da agricultura orgânica no Paraná. O Centro produz mudas, biofertilizantes, compostos orgânicos, sementes e húmus para suas atividades e para fornecer aos agricultores orgânicos.

---

<sup>45</sup> Criado pela Lei Estadual N. 14.980 de 28 de dezembro de 2005, que institui o Centro Paranaense de referência em Agroecologia- CPRA, entidade autárquica vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná.

### 3.2.2.3 A transição agroecológica no ensino

Qual seria o parâmetro para medir a função da universidade? Seria a promoção do enriquecimento da sociedade? Seria o grau de transformação de uma sociedade o parâmetro para medir sua função?<sup>46</sup>.

Cavallet (1996); Ferrari (1996); Jesus (1996); Pinheiro (1996); Stédille (1996); questionaram o modelo de ensino das ciências agrárias das três últimas décadas, direcionado à implantação do pacote da modernização tecnológica; que tipo de ensino, pesquisa e extensão produziu, que perfil profissional formou, qual postura pedagógica ensinou e, quais as demandas da sociedade que foram excluídas deste modelo, ou dos atores e movimentos sociais que clamam por novas posturas e produção de conhecimento.

A modernização “reflexiva ou ecológica”, nas instituições de ensino públicas é muito lenta. As atividades de ensino, pesquisa e extensão continuam elitizadas, deixando a desejar em sua responsabilidade social e ambiental. É urgente refletir sobre uma extensão universitária, enquanto processo educativo, cultural e científico que possa articular o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabilizar uma relação transformadora, NOGUEIRA, (2000)<sup>47</sup>. Da mesma forma, necessita-se de uma “sala de aula” onde professores, estudantes e população sejam atores, sujeitos no ato de aprender.

Esta perspectiva vem sendo oferecida através de “Cursos Pós-médio”, “Cursos de aperfeiçoamento”<sup>48</sup>, tem apresentados os seguintes objetivos: Formar profissionais com conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para contribuir com os agricultores familiares na implementação de práticas agroecológicas, no ensino, na pesquisa e/ou para atuarem junto às organizações governamentais e não governamentais, tanto na assessoria como na formulação de políticas, contribuindo, desta maneira, para o desenvolvimento sustentável do meio rural do Brasil.

---

<sup>46</sup> Questões levantadas por Sebastião Pinheiro (Engenheiro Agrônomo e Florestal); um dos maiores palestrantes das escolas de agronomia do Brasil e dos movimentos sociais alternativos, nas últimas três décadas, no Brasil. Pinheiro (1996)

<sup>47</sup> Definido no I Encontro Nacional de Pró-/reitores de extensão das Universidades Brasileiras./1997. In: NOGUEIRA, M das Dores (Org). Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas. Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão. (2000)

<sup>48</sup> Disponível em: <http://www.redcapa.org.br/portugues/cursos/agroecologia-pt.htm>. Acesso em jun. 2007

Algumas experiências alternativas têm sido fomentadas através de Cursos de Agroecologia, em geral associados às organizações dos agricultores familiares e financiados pelo MDA ou por acordos internacionais. Como exemplo, pode-se citar a Escola Latino Americana da Agroecologia, com sede no município da Lapa, no estado do Paraná. O curso de graduação nessa área é o primeiro no continente e está instalado em uma área de reforma agrária, o assentamento Contestado<sup>49</sup>.

Existem experiências e ações pedagógicas em diversas instituições de ensino, porém, o grande desafio é o de internalizar e sistematizar esta mudança, na forma que realidade exige e a população espera. Por isso, a modernização reflexiva da Universidade, social e ecologicamente falando, é uma dívida, uma bandeira que pode contribuir para o processo de transição agroecológica. A esperança está em um novo foco e enfoque na extensão universitária.

#### 3.2.2.4 Transição agroecológica na gestão das políticas públicas

A transição agroecológica, enquanto modernização ecológica e social necessita ser analisada pela ótica dos seus atores sociais, os agricultores inseridos no projeto agroecológico, pelas organizações criadas por eles para viabilizar suas produções e comercializações, pelas organizações de luta pela sustentação e fortalecimento desta proposta alternativa.

Há um grande movimento alternativo de contestação, no espaço agrícola e rural do Sul do Brasil, em cujo meio subsistem, e buscam afirmarem-se, atores sociais e ações coletivas. *“Pelo menos a proposição agroecológica é capaz de servir eficazmente como instrumento de resistência e de reprodução de grupos sociais no respeito a sua diversidade”*. Isso força um questionamento. A agroecologia tem por desafio responder a crise ou resistir a ela? Entretanto, ela é portadora, em gestão, de um movimento, de uma ação social organizada, que se contrapõe ao projeto de agricultura dominante. (ALMEIDA, 1998b, p. 242-243)

---

<sup>49</sup> A instituição é resultado de uma parceria entre os governos da Venezuela, do Paraná, além da Universidade Federal no estado (UFPR), Via Campesina e Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Fonte: < [http://www.mabnacional.org.br/noticias/260805\\_faculdade.htm](http://www.mabnacional.org.br/noticias/260805_faculdade.htm) > . Acesso em jun./2007

Para Touraine (1994), o ator é aquele que modifica o meio ambiente natural e, sobretudo, social, no qual está colocado, modificando a divisão do trabalho, as formas de decisão, as relações de dominação ou as orientações culturais. Uma das dimensões da formação do indivíduo como sujeito acontece na e através de sua ação. O sujeito é um “ator social”, que se afirma à medida que se reproduz enquanto produtor de uma situação. (BRANDEMBURG, 1999, p. 39-41.)

Sob a ótica da Agroecologia, esta ação ocorre no contexto da agricultura familiar, uma vez que no seu âmbito existem outras racionalidades, diferentemente das propriedades de grande escala. Os agricultores familiares ecológicos da Região Metropolitana de Curitiba, caracterizam-se pela heterogeneidade<sup>50</sup>. É nesta diversidade que se constroem as experiências “alternativas” na agricultura da RMC, onde emergem novos atores sociais, novas estratégias coletivas,

Conforme Wanderley (2000a), o reconhecimento oficial da agricultura familiar, como ator social, é um fato marcante das transformações recentes do mundo rural brasileiro. A “ruralidade” da agricultura familiar povoa o campo e anima sua vida social,, opondo-se à visão “despovoadora” e predatória do espaço rural, de um rural sem agricultores.

Esta valorização e o reconhecimento da agricultura familiar ficaram evidentes, com a aprovação da Lei 11.326/06<sup>51</sup>. De acordo com esta Lei, **os parâmetros para enquadramento como agricultor ou agricultora familiar foram:** 1) - Não deter área maior do que quatro módulos fiscais (unidade-padrão para todo o território brasileiro). 2) - Utilizar predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu empreendimento; 3) - Ter renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; 4) - Dirigir o estabelecimento ou empreendimento com auxílio de pessoas da família.

---

<sup>50</sup> LAMARCHE (1993) apresenta uma tipologia que busca retratar a diversidade entre os agricultores familiares, segundo as diferentes lógicas existentes nas unidades agrícolas – desde aquelas regidas somente pela demanda da família até aquela onde a produção norteia-se por uma racionalidade empresarial capitalista. Esta tipologização contribuiu para a compreensão dos agricultores agroecológicos aqui analisados, entretanto, o parâmetro norteador para a diferenciação refere-se à trajetória de vida do responsável pela unidade produtiva.

<sup>51</sup> Ver ANEXO I



**Com a Lei 11.326/06:** a) a agricultura familiar passou a ser reconhecida como uma categoria produtiva, encerrando as dúvidas sobre a sua conceituação legal. b) Garantiu a participação de agricultores e agriculturas familiares na formulação e implementação das políticas. c) As relações de trabalho e organizacionais nesse segmento se fortaleceram com a aplicação de diversas políticas fundamentais para os agricultores familiares, como a da Previdência Social. d) Os órgãos governamentais poderão adotar esse conceito para aplicar outras medidas em benefício do segmento, além do PRONAF.

A agricultura familiar no Brasil era responsável por mais de 40% do valor bruto da produção agropecuária e suas cadeias produtivas correspondem a 10% de todo o PIB do País. Reúne 4,2 milhões de agricultores, representa 84% dos estabelecimentos rurais e emprega 70% da mão-de-obra do campo. Além disso, é responsável pela maioria dos alimentos na mesa dos brasileiros: 84% da mandioca, 67% do feijão, 58% dos suínos, 54% da bovinocultura do leite, 49% do milho, 40% das aves e ovos, 32% da soja, entre outros.<sup>52</sup>

No Paraná, a agricultura familiar foi a principal responsável pela produção de leite (64%), suínos (56%), feijão (74%), milho (53%), soja (48%), trigo (48%), mandioca (74%), fumo (97%), algodão (58%), banana (78%), uva (56%), cebola (79%), laranja (60%) e aves e ovos (50%). A produção ecológica também foi predominantemente familiar.<sup>53</sup>

#### 3.2.2.4.1 Organizações de base

O Fórum de entidades do Vale do Ribeira é formado pelas entidades sociais dos Agricultores Familiares da região. O objetivo do Fórum é a articulação entre as entidades, visando somar os esforços das entidades e sintonizar as ações, de forma a não haver competição, mas soma de ações em prol da melhoria social e ambiental na RMC.

Nos últimos anos, ocorreu uma mudança significativa na perspectiva dos atores sociais no Vale do Ribeira (VR). Cardoso (2006), com vinte anos de participa dos

---

<sup>52</sup> Dado da CONTAG. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/index.php?sccid=134&ctuid=9827>> Acesso em Setembro de 2006.

<sup>53</sup> Idem

movimentos sociais da agricultura familiar na região, destacou que as atividades mais voltadas ao social eram organizadas através das “Comunidades Eclesiais de Base”, que eram ligados à Igreja Católica. *“A partir de certo momento, a gente começou a entender, que o simplesmente rezar e rezar e rezar, não resolvia, precisava de algo mais do que a oração, e aí passamos a casar as orações com ações mais fortes”*. Então foram surgindo diversas organizações no VR e na RMC, que tinham foco na agricultura familiar.

Aí as organizações começaram a se encontrar no dia-a-dia, no trabalho, com o mesmo objetivo e com o mesmo público, a partir deste momento as entidades com ações no VR, como: AOPA, CRESOL, ASTRAF e SINTRAF e DESER, e até por uma dinamização de recursos, elas de certa forma, passam a fazer um combinado das ações, e o conjunto destas ações a gente discute neste fórum das organizações, que a gente chama de “forinho”. (CARDOSO, 2006)

Inicialmente, o objetivo das organizações que atuam no VR, era de se unir-se, para que suas reivindicações tivessem visibilidade, mas na linha de cobrar, dos governos: federal, estadual e municipal. Mas, com o passar do tempo, foi visto que não bastava cobrar, tinha que cobrar sim, mas também, tinha que propor soluções junto com outros atores, que também queriam fazer algo. Então, têm-se, atualmente, aqui no VR, várias ações com este foco, como: o projeto “Florestando”, o projeto “Iguatu”, os projetos de “crédito” pelas Cresoi’s, e um novo projeto “Circuito das Trocas na Comercialização”. (CARDOSO, 2006)

O projeto circuito de trocas na comercialização consiste de um caminhão que roda nas comunidades, levando os produtos que eles precisam comprar e buscando aqueles que eles precisam vender. Por que aqui tem uma grande dificuldade, ou você produz uma grande quantia para viabilizar um frete, ou você não produz nada por que daí não tem para quem vender, pequenas quantidades não se vende por aqui, apesar de estarmos a 70 km de Curitiba. (CARDOSO, 2006)

A diversificação na produção é o caminho, pois as monoculturas do feijão e dos citros, já deixaram frustrações aos agricultores familiares no VR. “Hoje, as organizações do VR batem forte nesta questão, da diversificação, do autoconsumo, daquela produção que você é o primeiro cliente, depois vem o seu vizinho, e depois os outros mercados”, (CARDOSO, 2006).

Desta forma, os atores sociais no VR e suas organizações, adotam uma postura crítica e propositiva, apresentando caminhos alternativos, para superar os gargalos da agricultura familiar, ocupando espaços na sociedade organizada, de articulação com as

instituições e órgãos públicos, de presença na execução das políticas públicas em seu território, sentindo-se sujeitos no processo de transição agroecológica.

#### 3.2.2.4.2 A organização social e política do território

Com a crise do modelo de agricultura moderna, de um regime de acumulação “fordista”, que privilegiava a produção em massa de poucas culturas, de exportação, apoiadas e fomentadas por um estado centralizador, passa-se atualmente a crer em um regime flexível, e nesta transição abre uma brecha para o desenvolvimento local. De acordo com Froehlich (1999), busca-se passar do paradigma funcionalista para um paradigma territorial, onde a localidade passa a converter-se em suporte de uma sociedade, composta por atores que se relacionam, que têm capacidade de atuação frente aos problemas a resolver, que contam com recursos e podem e devem participar em seu próprio desenvolvimento.

Nesta perspectiva, a Secretaria do Desenvolvimento Territorial (SDT), tem atuado no VR, tendo como missão, apoiar a organização e o fortalecimento institucional dos atores sociais locais na gestão participativa do desenvolvimento sustentável dos territórios rurais e promover a implementação e integração de políticas públicas. As estratégias de apoio ao desenvolvimento sustentável dos territórios rurais têm como diretrizes para a sua implementação:

a) adotar a abordagem territorial como referência conceitual para a promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável;

b) compreender o território como “espaço” socialmente construído, lugar de manifestação de diversidades culturais e ambientais que expressam limites e potenciais para a promoção do desenvolvimento rural sustentável;

c) entender o desenvolvimento sustentável dos territórios rurais como um processo que articula, de maneira integrada, as dimensões sociocultural, político-institucional, econômica e ambiental;

d) valorizar ações que estimulem a participação da diversidade de atores sociais nos processos de elaboração, planejamento, implementação e gestão do desenvolvimento sustentável dos territórios rurais, considerando as dimensões de gênero, etnia, geração e raça;

e) adotar metodologias participativas e mecanismos de planejamento ascendente como estratégias de fortalecimento dos processos de descentralização de políticas públicas, estimulando a autogestão dos territórios;

f) estimular a construção de alianças buscando fortalecer o protagonismo dos agricultores familiares nos processos de gestão social das políticas públicas;

g) atuar em sintonia e sinergia com os vários níveis de governo, com as entidades da sociedade civil e organizações dos movimentos sociais representativos dos diversos segmentos, comprometidos com o desenvolvimento rural sustentável centrado na agricultura familiar e na reforma agrária;

h) estimular a articulação entre as demandas sociais e as ofertas das políticas públicas, promovendo instâncias plurais e participativas, que viabilizem espaços para discussão, negociação, concentração e compartilhamento do poder decisório, no processo de gestão social;

i) priorizar a redução das desigualdades econômicas e sociais, atuando preferencialmente em espaços de elevada concentração de agricultores familiares, assentados da reforma agrária e acampados;

j) Incentivar processos de fortalecimento da participação dos diversos atores nas instâncias colegiadas consultivas e deliberativas dos territórios, qualificando os mecanismos de representação e participação direta para a gestão social de políticas públicas;

k) Incentivar o desenvolvimento sustentável, considerando a importância da dinamização econômica nos territórios rurais, com ênfase na agricultura familiar e na reforma agrária.

Em 2002, foi organizado o “Fórum do Vale do Ribeira”, também chamado de “Forão”, composto paritariamente, por 15 representantes da sociedade civil e 15 dos órgãos públicos. A organização deste fórum e suas ações foram organizadas pela Secretaria do Desenvolvimento Territorial (SDT), iniciadas por volta de 2002. Na verdade, é uma seqüência de ações que vem desde a década de 1980, que teve participação importante da EMATER-PR, de Sindicatos, e aos poucos, foram moldando o Conselho do Território.

Hoje, como articulador da SDT no território, a gente está contribuindo para fazer um desenho, entre os atores e as instituições e, um dos saltos que a gente tem

percebido, é de que, ao contemplar o que cada um está fazendo, nós conseguimos contemplar no plano de desenvolvimento do território, coisas que há anos atrás não imaginávamos. Hoje, discutimos a agricultura familiar baseada na agroecologia, no autoconsumo, contemplando as características da identidade cabocla, que a gente tem, contando com apoio quase que unânime de prefeitos e autoridades, quase sem conflito. (RAUSIS, 2006)

A SDT atua na articulação entre os atores sociais e as instituições públicas, buscando aproximações no planejamento do desenvolvimento territorial e, na execução das políticas públicas. Entre as políticas públicas de maior importância para a agricultura familiar no VR, destacam-se: PRONAF, Regularização Fundiária e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)<sup>54</sup>.

O PAA está tendo uma adesão surpreendente, com destaque para Cerro Azul, que é o município mais agrícola do Vale. Eu posso dizer que o PAA reascendeu a agricultura familiar, porque um dos gargalos nossos é de que, quando eu tenho produto, não tenho para quem vender e, quando tenho pra quem vender não tenho produto. O PAA deu esta garantia, mobilizou os atores e os próprios consumidores, e num processo mais lento os administradores, como os prefeitos. Outra importância do PAA é o de contribuir para repensar a base produtiva da agricultura familiar, pensar a organização da produção a partir da minha mesa, os produtos que eu posso mandar pro PAA ou, para outros canais alternativos, como por exemplo, a merenda escolar e as feiras. Então o PAA está possibilitando repensar a base de produção, a partir da diversificação e, de alternativas de mercado. (RAUSIS, 2006)

Destaca-se também, no VR, a execução das políticas de regularização fundiária, tendo como exemplo o município de Itaperuçu, onde 1.400 propriedades familiares estão em processo avançado de regularização fundiária. Para (RAUSIS, 2006), esta política pública é importante, por que a falta destes documentos dificulta o acesso dos agricultores às políticas públicas, quando estas os beneficiam. Outra questão, levantada pela SDT junto às prefeituras, é no sentido de atualizar as Certidões negativas de débitos, pois, muitas vezes, os agricultores são prejudicados, não recebendo recursos através do poder público, devido à falta destas certidões negativas.

Percebe-se, desta forma, a importância das políticas públicas favoráveis à agroecologia. Particularmente, a política de organização territorial e do programa de aquisição de alimentos, contribuiu efetivamente para a incorporação dos atores sociais no planejamento do desenvolvimento regional e, para o redesenho dos sistemas de produção e comercialização do “local”.

---

<sup>54</sup> Ver ANEXO J

No caso da RMC, convém destacar a riqueza de organização da Agricultura Familiar, sua capacidade crítica e propositiva, como elementos fundamentais para a dinamização e boa gestão das políticas públicas e o fortalecimento da agroecologia.

#### 3.2.2.4.3 Gestão do crédito

O Sistema Cresol de Cooperativas de Crédito Rural com Interação Solidária é resultado da luta de famílias agricultoras através do acesso ao crédito e participação, como sujeitos, num projeto de desenvolvimento local sustentável. No final da década de 80, as dificuldades de acesso ao crédito rural, a necessidade de financiar experiências alternativas da agricultura e a luta dos assentados da reforma agrária nas regiões Sudoeste e Centro-Oeste do Paraná, levaram algumas organizações a estruturar um fundo de financiamento para a agricultura familiar – o Fundo de Crédito Rotativo (FCR).<sup>55</sup>

Em 2000, a Cresol Baser, por orientação do Banco Central, foi transformada em cooperativa central, com sede em Francisco Beltrão/PR. Em 2004, conforme o princípio da descentralização e crescimento horizontal, foi criada a segunda cooperativa central de crédito. A Cresol Central, com sede em Chapecó/SC, que tem como filiadas as cooperativas do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, enquanto a Central Cresol Baser tem como filiadas as cooperativas singulares do Paraná e também de Santa Catarina.

O Sistema Cresol tem sido destacado pelos agricultores ecológicos de Rio Branco do Sul, como uma organização importante para a viabilização de projetos da agricultura familiar, sendo que dois agricultores ecológicos da Comunidade da “Campina dos Pintos”, eram membros da diretoria da entidade na RMC.

#### 3.2.2.4.4 Certificação participativa

De acordo com Meireles (2004), implícita ou explicitamente, as distintas escolas de pensamento que buscam alternativas sustentáveis para a agricultura, reforçaram a ligação existente entre processos de mudança tecnoambientais e os condicionantes políticos, econômicos e sociais presentes nesse processo de transição rumo a uma nova agricultura. A transformação nas formas de circulação, distribuição e consumo do

---

<sup>55</sup> <http://www.cresol.com.br/site/?pagina=31&modulo=Sistema%20Cresol>

produto agrícola tornam-se, assim, componente fundamental no processo de construção de novas relações dos seres humanos, entre si e com a natureza, no âmbito da atividade agrícola.

A Instrução Normativa 007, de 17 de maio de 1999, do Ministério da Agricultura definiu agricultura orgânica e afirmou que ela deve visar também ao “fomento da integração efetiva entre agricultor e consumidor final de produtos orgânicos, e o incentivo à regionalização da produção desses produtos orgânicos para os mercados locais.”<sup>56</sup>

Fonseca (2005), analisou o processo de construção de um marco regulamentar para a AO, no Brasil, mediante o crescimento da produção e do mercado (interno e externo), e da promulgação da Lei 10.831 no final de 2003, destacando as tensões e as negociações que acontecem na esfera pública e privada, as instituições que foram criadas ou substituídas, as pressões internas e externas – como as responsáveis pelos argumentos e consensos que foram estabelecidos e soluções encontradas.

Existem iniciativas, desde a década de 90, de parte do movimento de AO, para negociar a aceitação de outros mecanismos de avaliação da conformidade, como a Certificação Participativa em Rede. Mostramos a importância da participação, desde o início dos movimentos sociais, ONGs, grandes firmas e governos, na construção, estabelecimento, monitoramento e sanções dentro do marco legal da AO. Focamos no ambiente de negociação externo, apontando limites e desafios para produtores e governos, ao estabelecer a regulamentação da AO no Brasil e negociar sobre normas da AO no nível internacional. (FONSECA, 2005, p. 288)

Por isso, Fonseca (Op. cit.), compreende que as análises e observações da institucionalização da AO no Brasil, demonstram que o diálogo entre movimentos sociais, grandes firmas e governo foram importantes para a adequação de regulamentação brasileira aos acordos internacionais, e as realidades locais de desenvolvimento, cultura, clima e ecossistemas. Outra conclusão é que não existe um só mecanismo de avaliação da conformidade, presente nas trocas comerciais de produtos ecológicos, sendo inadequado a adoção da certificação como única forma de garantir aos consumidores a qualidade orgânica. São grandes os desafios que se apresentam agora com a regulamentação da Lei 10.831.

---

<sup>56</sup> BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução normativa n. 007, de 17 de maio de 1999. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 de maio 1999. Seção 1. p.11-14. Disponível em: <<http://www.oj4.agricultura.gov.br>>. Acesso em jun. 2006. (ANEXO K)

Para superar estes desafios, Meireles (2002), sugere a implantação de políticas públicas, visando o estímulo à estruturação e consolidação de redes solidárias, de produção e circulação de produtos agroecológicos e, de mecanismos de fortalecimento da certificação participativa:

- a. Criação de marcos jurídicos que permitam a presença ativa no mercado de agricultores familiares organizados em pequenos grupos.
- b. Adequação das regras de certificação: às características ecológicas, culturais e sociais dos agricultores; ao mercado interno e, às redes solidárias.
- c. Diferenciação do ICMS para produtos agroecológicos, estimulando a produção e o consumo.
- d. Apoio ao desenvolvimento de mercados locais, com o estímulo ao abastecimento popular, aproximando o agricultor do consumidor.
- e. Políticas de crédito diferenciado para a produção, transformação e comercialização de produtos agroecológicos.

### 3.3 A EXPANSÃO DAS AE's

“Muitos países do Terceiro Mundo rejeitam o patenteamento de sementes e de seres vivos. Eles estão buscando caminhos e leis, que protejam sua diversidade de lavouras e o seu conhecimento, do controle das grandes empresas. Isso me dá esperança”.

***Cecilia Oh, advogada, pesquisadora da TWN (Rede do Terceiro Mundo)***

Nos anos 70, com a crise do petróleo, e nos anos 80, com os sinais de crise e insustentabilidade da agricultura agroquímica, os movimentos de agricultura ecológica se multiplicaram ainda mais pelo planeta, impulsionados pelo movimento da contracultura e pela crescente consciência da gravidade dos problemas ambientais. Esta consciência fez ampliar o mercado para produtos ecológicos. Uma obra clássica que caracterizou esta corrente foi “Alternative Agriculture” escrito por John Pesek, cuja proposta central era baseada na exclusão dos agroquímicos. (KHATOUNIAN, Op. cit. p. 28).

No Brasil, nas décadas de 70 e 80 este movimento ganhou força, tendo como expoentes: Pinheiro Machado, José Lutzemberguer, Ana Primavesi, Adilson Pascoal, John Wilkinson, Sebastião Pinheiro, entre outros. Há de se destacar também, que a abertura democrática possibilitou o engajamento e a ação mais concreta do Movimento



Estudantil de Agronomia, que em seus diversos eventos anuais, refletia, alertava e contribuía para o surgimento de novos atores, para o exercício profissional no campo “alternativo”, contribuindo para o surgimento de novas experiências junto à agricultores, das mais variadas situações culturais, sociais e geográficas do Brasil.

No início dos anos 1970, a oposição ao padrão produtivo agrícola moderno concentrava-se em torno de um amplo conjunto de propostas alternativas, movimento que ficou conhecido como Agricultura Alternativa (AA). Nesta época houve uma confluência e a expansão das “agriculturas alternativas”. Em 1972, foi criada, na França, a Federação Internacional dos movimentos de Agricultura Orgânica (IFOAM), reunindo, inicialmente, quatrocentas entidades “agroambientais”, tornando-se a primeira entidade internacional criada para fortalecer a agricultura alternativa.

Em agosto de 2000, o congresso da IFOAM, reuniu na Suíça, mais de 1000 representantes de todo o mundo. No setor de alimentos, o mercado orgânico é o que mais cresce. Sua produção está presente nos 5 continentes. Em 1997, o mercado dos USA, Europa e Japão movimentaram 11 bilhões de dólares, em 2000, prevê-se a cifra de 20 bilhões de dólares. A IFOAM agregava 750 filiados, em 104 países. Entre seus membros estão associações de produtores, processadores e traders, além de instituições de certificação, pesquisa e consultoria orgânicas.<sup>57</sup>

Em 2005, o congresso da IFOAM ocorreu na Austrália, apelando a cada governo, para fortalecer a agricultura ecológica do seu país, com recursos financeiros proporcionais à produção nacional no setor agrícola; refletir sobre os custos sociais e ambientais no preço dos produtos agrícolas não ecológicos; recompensar os agricultores ecológicos pelos benefícios resultantes da sua atividade para o meio ambiente, culminando e sintetizando um processo de debate que levou dois anos, a Assembléia Geral da IFOAM, aprovou como valores básicos do setor, os seguintes Princípios da Agricultura Ecológica<sup>58</sup>:

a) Princípio da Saúde: a agricultura biológica deverá defender e desenvolver a saúde dos solos, das plantas, dos animais e, em particular, da espécie humana considerados como uma realidade una e indivisível;

---

<sup>57</sup> <http://www.planetaorganico.com.br/newsifoam.htm>. Acesso em Março de 2007

<sup>58</sup> [http://biorege.weblog.com.pt/arquivo/2005/10/xv\\_congresso\\_mu.html](http://biorege.weblog.com.pt/arquivo/2005/10/xv_congresso_mu.html). Acessado em Maio de 2007

b) Princípio da Ecologia: a agricultura biológica deverá basear-se nos sistemas e ciclos biológicos, trabalhar com eles, potenciá-los e contribuir para a sua sustentabilidade;

c) Princípio da Justiça: a agricultura biológica deverá construir-se na base de relações justas relativamente ao ambiente comum e às oportunidades de vida;

d) Princípio da Prudência: a agricultura biológica deverá ser desenvolvida cautelosa e responsabilmente, de forma a defender a saúde e o bem estar tanto das atuais como das futuras gerações, e do meio ambiente.

### 3.3.1 A produção Mundial e Latino-Americana

A produção agroecológica certificada, forma a base de um mercado em crescimento muito rápido, que pode representar apenas uma parte, em termos de área, do que é manejado de acordo com os preceitos ecológicos, mas não é certificada como tal. Para os produtores de alimentos “agroecológicos”, o que interessa, primordialmente neste processo de certificação, é a obtenção do selo, que dará a eles a credibilidade para a venda, ao mesmo tempo em que aos consumidores dará a garantia da compra de um produto certificado, segundo regras conhecidas e estabelecido pelas organizações participantes. Rundgren (1998) *apud* (FONSECA, 2005, p. 35)

As cifras, disponíveis, sobre produção certificada nos países, fornecem uma visão geral. Uma maneira alternativa para visualizar a abrangência do enfoque agroecológico é por meio da comparação entre os dados. Se em 2000, os membros dos países de alta renda na IFOAM, eram mais de 122 organizações, representando 19% dos membros, em 3 anos houve aumento desta participação. Em 2003 havia mais de 283 organizações de países de baixa renda, representando 40% das organizações com direito a voto, originárias principalmente da África (África do Sul, República do Camarão, Egito, Quênia) e Ásia (China, Índia e Japão)<sup>59</sup>.

Na estimativa de Willer e Yussefi (2007), a distribuição das áreas de produção certificada é superior a 30 milhões de ha. Austrália e Oceania permaneceu com a maior participação 11,8 milhões de ha (39%), seguida da Europa com 6,9 milhões de ha,(23%), América Latina e Caribe, 5,9 milhões de ha (19%), Ásia com 2,9 milhões de

---

<sup>59</sup> Fonseca (2005)

ha (9,50%) América do Norte, com 2,2 milhões de ha (7,90%), e África com 0,9 milhões de ha (2,90%).

Na América Latina e Caribe, a Evolução da área com produção certificada aumentou de 475.157 ha para 5.900.000 ha no período de 2000 a 2006. A região representou, o ponto central da produção certificada, nos países do Sul, com quase tantos hectares e produtores quanto à Ásia, África e Oriente Médio, juntos. Willer e Yussefi (2003; 2005; 2007)

### 3.3.2 A produção no Brasil

Para Fonseca (2005), os dados sobre a produção agroecológica no Brasil ainda estão dispersos, e os poucos que existem, encontram-se nas associações de agricultores. O Brasil possui área de produção agroecológica, estimada de 800.000 ha, com cerca de 15.000 produtores. Estima-se em 5.000.000 ha de áreas com extrativismo que poderiam ser considerados agroecológicos. O MAPA e o MMA estão definindo os critérios para incorporação dessas áreas. (DIAS, 2004, p. 13-14)<sup>60</sup>. As principais certificadoras atuantes estão descritas no Box 1.

- a) AOCERT – Associação de Agricultura Orgânica Certificadora;
- b) ABIO – Associação de Agricultores Biológicos do Estado do Rio Janeiro;
- c) ANC – Associação de Agricultura Natural de Campinas;
- d) APAN – Associação dos Produtores de Agricultura Natural;
- e) Bcs Öko-Garantie GMBH;
- f) CMO – Certificadora Fundação Mokiti Okada;
- g) Certificadora Sapucaí;
- h) CPOrgs – Comissões Estaduais da Produção Orgânica
- i) Ecocert;
- j) Emater-PR e Emater-DF;
- k) IBD - Associação de Certificação Instituto Biodinâmico;
- l) Imo control do Brasil (Instituto de Mercado Ecológico);
- m) Minas Orgânica – Associação Mineira para Certificação de Produtos Orgânicos
- n) OIA Brasil – Organização Agropecuária Internacional;
- o) Tecpar Cert – Instituto de Tecnologia do Paraná;
- p) Skal International do Brasil.

**Box 1** Certificadoras atuantes no Brasil - 2006

### 3.3.3 A Produção no Paraná

As organizações da sociedade civil têm desempenhado um papel fundamental

<sup>60</sup> DIAS, Rogério P. Pró-orgânico. Coordenador de Agroecologia – MAPA. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs>>. Acesso em Jun. 2006.

na implementação e consolidação da agricultura ecológica no Paraná. A partir dos anos 80, diferentes atores sociais passaram a questionar o modelo de modernização da agricultura, implementada na década de 1970, a partir dos parâmetros tecnológicos da Revolução Verde.

Ao mesmo tempo, no decorrer desses anos, buscou-se articulação em torno de propostas e ações que apontassem para a superação das limitações e problemas, gerados pela agricultura convencional, construindo alternativas para a viabilização de um desenvolvimento rural sustentável. CEAO (2002), Darolt (2002)

De acordo com Rosa e Araújo (2003), em princípios dos anos 1980, no município de Agudos do Sul, havia uma iniciativa de produção orgânica/biodinâmica, coordenada pela EMATER local. Em 1986, no município de Colombo, a Chácara Verde Vida começou a produção orgânica, desenvolvendo atividades agropecuárias, baseadas em princípios biodinâmicos, sendo responsável pela abertura de canais de comercialização alternativos, como feiras, lojas, sacolas e restaurantes.

Estas iniciativas isoladas estavam contextualizadas em uma conjuntura política, que contava com as primeiras eleições do período pós-ditadura, onde a Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná (SEAB), foi um dos primeiros órgãos governamentais a estimular métodos produtivos alternativos no país, incluídos nos propósitos de um dos principais programas da época, o PMISA - Programa Integrado de Manejo de Solos e Águas. Concomitantemente, o Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), vinculado à SEAB, desenvolvia programas de pesquisa, em grande parte, preocupados com a racionalização do uso dos recursos naturais. (KARAM, 2001).

Dentro deste universo, situavam-se: a Assessoria e Serviços e Projetos em Tecnologias Alternativas, a Fundação para o Desenvolvimento Econômico Rural da Região Centro-Oeste, o Instituto Verde Vida de Desenvolvimento Rural, o Centro de Apoio ao Pequeno Produtor, o Instituto Guardiões da Natureza, o Instituto Agroflorestal Bernard Hakvoort, entre outros. Darolt (2002)

Na Região Metropolitana de Curitiba, após surgimento do IVV, em 1991, a agricultura ecológica ganhou um novo impulso, ampliando o número de produtores, particularmente de olerícolas, que em junho de 1993, inauguraram a 1ª feira de produtos orgânicos do Paraná, a Feira Verde de Curitiba. Esta iniciativa contou com o

apoio da Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento, Secretaria Municipal de Abastecimento de Curitiba e EMATER. Darolt (2002)

Com o aumento da produção orgânica na região, começaram a surgir excedentes, que não eram absorvidos pelos canais de comercialização existentes. Para organizar os agricultores orgânicos e a solucionar seus problemas, principalmente, a comercialização, foi fundada em setembro de 1995, a Associação de Agricultura Orgânica do Paraná (AOPA).

O número de agricultores cresceu significativamente, aumentando a oferta de produtos agroecológicos em Curitiba e região. Ampliaram-se as organizações e empresas envolvidas, e cresceu o número de consumidores conscientes da sua importância e benefícios.

A produção de soja ocupou um espaço de destaque neste processo, pois representou uma opção para muitos produtores no processo de conversão. A partir do trabalho do IVV e da Terra Preservada, empresa criada em 1993, para comercializar produtos ecológicos, foi realizada a primeira exportação de soja orgânica em 1994.

A importância econômica e social da agricultura ecológica, no Estado do Paraná, e, em especial na RMC, ficou mais evidente, no limiar do “novo milênio” quando a sociedade paranaense mostrou-se mais atenta e interessada na agroecologia. Os mais diferentes setores deram sinais claros de uma convergência para a viabilização desta proposta, como instrumento de viabilização da agricultura familiar e, da garantia aos consumidores, de um consumo com qualidade, mercado justo, aliado à conservação do meio ambiente.

Assim, as Associações, Cooperativas, Universidades, Sindicatos, Entidades de Classe, Movimentos Populares, Consumidores, ONG's, SEBRAE, SENAR e o Poder Público foram abrindo espaço, nas suas respectivas áreas de atuação, para a proposta agroecológica.

Como expressão desta tendência, o Conselho Estadual de Agroecologia (CEAO), formado em 1999, aglutinou diferentes segmentos da sociedade paranaense que atuam com agricultura orgânica, objetivando ser um espaço de diálogo e de formulação e implementação de políticas públicas para o setor.

Estas duas décadas de trabalho e construção coletiva da agroecologia têm

gerado bons frutos em todo o Paraná. Entre eles, mais recentemente, destacam-se a Rede Ecovida de Agroecologia, a Jornada Paranaense de Agroecologia, o Programa da Merenda Agroecológica de Palmeira e os Pólos Regionais de Agroecologia do Litoral e da Costa Oeste. Estas experiências sintetizam o esforço e criatividade da sociedade, que, organizadamente, coloca a agroecologia no patamar que ela merece no processo de desenvolvimento sustentável no Paraná.

No final de 1999, um grupo de consumidores de alimentos orgânicos, iniciou um trabalho visando estreitar as relações entre os produtores orgânicos e os consumidores. Esse processo foi acompanhando de perto, por Darolt (2000), como pesquisador e membro fundador da Associação dos Consumidores Orgânicos do Paraná (ACOPA).<sup>61</sup>

Em 2007, estimou-se que 500 pessoas participam como associados e simpatizantes. O trabalho de organização dos consumidores é voluntário, realizado nos locais de vendas de produtos, com destaque para as feiras livres. A ACOPA foi criada com o objetivo de divulgar os alimentos orgânicos, as práticas de alimentação saudável e de comércio justo e solidário. Busca aproximar o consumidor do produtor orgânico e ajudar na melhoria da qualidade de vida do consumidor, do produtor e do meio ambiente.<sup>62</sup>

Conforme Hamerschmidt (2007); Lunardon (2007), a produção no Paraná aumentou de 4.365 para 94.448 toneladas, na última década,. O número de produtores aumentou de 450 para 6.520, em uma área de 13.995 ha.<sup>63</sup> os principais projetos em destaque no Estado, bem como as principais regiões produtoras foram:

- a) Pólo de Agroecologia do litoral do Paraná;
- b) Projeto Cultivando Água Boa, nas regiões de Cascavel e Toledo;
- c) Projeto orgânico da Região Metropolitana de Curitiba;

---

<sup>61</sup> A Associação dos Consumidores Orgânicos do Paraná (ACOPA) foi fundada em 15/07/2000. Seu objetivo foi promover e estimular a relação entre consumidores e produtores orgânicos; divulgar a importância da produção orgânica para proporcionar uma maior conscientização e participação do consumidor e, elevar os padrões da qualidade de vida dos consumidores orgânicos, através da melhoria da qualidade de produtos e serviços oferecidos. Darolt (2000)

<sup>62</sup> <http://www.consumidororganico.hpg.ig.com.br/>. Acesso em Jul. 2007

<sup>63</sup> Informação obtida com Iniberto Hamerschmidt (Jul./2007). E-mail: [iniberto@emater.pr.gov.br](mailto:iniberto@emater.pr.gov.br); e: Maurício Lunardon: Eng. Agr. DERAL/SEAB-PR: [lunardon@seab.pr.gov.br](mailto:lunardon@seab.pr.gov.br); (jul./2007). (Ver ANEXO L)

- d) Parceiros orgânicos do Noroeste, incluindo as regiões de Maringá, Campo Mourão, Umuarama e Paranavaí;
- e) Projeto de frutas, hortaliças e grãos orgânicos da região de União da Vitória;
- f) Projeto orgânico de grãos e açúcar mascavo do Sudoeste;
- g) Projeto orgânico de grãos e café da região de Ivaiporã;
- h) Projeto orgânico de açúcar Mascavo e café de Santo Antônio da Platina;
- i) Projeto de café orgânico de Londrina;
- j) Projeto APOL (Associação dos Produtores Orgânicos da Região de Londrina e Cornélio Procópio), com 178 produtores produzindo frutas e hortaliças;
- k) Projeto de plantas medicinais e grãos da região de Guarapuava, Ponta Grossa e Irati.

Outros parceiros, que atuam na produção agroecológica no Estado, são: IAPAR, IAP, EMBRAPA, IBAMA, ITAIPU BINACIONAL, Universidades, Prefeituras Municipais, Associações de Agricultores, Associações de Consumidores e. A agregação de valor ao produto orgânico é da ordem de 30 a 50%.<sup>64</sup>

De acordo com Marfil (2007)<sup>65</sup>, atualmente existem cerca de 300 famílias que atuam nas agriculturas ecológicas, de forma organizada na RMC, sendo que destas, 230 estão vinculadas à Rede Ecovida, em torno de 50 famílias comercializam para a empresa Riudiúna e cerca de 20 para a Empresa Frutos da Terra.

---

<sup>64</sup> Idem

<sup>65</sup> Dados obtidos através de entrevista, realizada em Junho de 2007.

## 4 MÉTODO INTERDISCIPLINAR

Caminhante, são teus rastros, o caminho, e nada mais;  
caminhante, não há caminho, faz-se caminho ao andar.  
Ao andar faz-se o caminho, e ao olhar-se para trás  
vê-se a senda que jamais se há de voltar a pisar.  
Caminhante, não há caminho, somente sulcos no mar.  
(Antonio Machado – Poeta Espanhol)

Na agroecologia, emergem novos atores sociais e novas perspectivas teóricas, que valorizam a perspectiva de análise interdisciplinar e buscam a superação dos graves problemas sociais e ambientais. Conforme Jollivet (1998), é na interface entre estas diferentes áreas do conhecimento, pelas quais diversos pesquisadores transitam – passarela do conhecimento - que a interdisciplinaridade se realiza.

No âmbito desta temática, que envolve a crise socioambiental e a agroecologia, insere-se o presente programa de pesquisa interdisciplinar, numa região da RMC e, vem constituindo-se em uma das respostas possíveis à crise sócio-ambiental, no que diz respeito à agricultura, ao meio rural e a seus atores, em suas experiências individuais, coletivas e suas vinculações societárias mais gerais.

Para desenvolver a temática da agroecologia, neste contexto socioambiental, utilizou-se a abordagem interdisciplinar, tal como vem sendo construída pelo Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento da UFPR. Essa abordagem integra dimensões de conhecimento das ciências físicas e biológicas de um lado e das sociais e humanas, de outro; Reynault (2004).

Esta abordagem nasceu da consciência crítica da dificuldade dos saberes disciplinares diante da sociedade complexa. Prigogine (1996) fez um apelo ao “reencantamento” do mundo, ao desmantelamento das fronteiras artificiais que separam os humanos da natureza, de reconhecimento de que ambos fazem parte de um único universo, atravessado pela flecha do tempo.

Gorz (2004), considera que precisamos “desencantar” o trabalho, vê-lo de outra forma, *“não pensá-lo com algo que possuímos, mas como algo que fazemos”*, *“repartir melhor todo o trabalho socialmente necessário e toda a riqueza socialmente produzida”*, através de uma nova consciência, de uma nova educação que:



visa por essência a fazer nascer no indivíduo a capacidade de responsabilizar-se por si mesmo de modo autônomo, isto é, de fazer-se sujeito de sua própria relação a si, ao mundo e à outrem. Tal capacidade não pode ser ensinada; ela deve ser provocada. (GORZ, 2004, p. 80),

O estudo dos problemas do humano e do mundo contemporâneo, passa por distintas áreas do conhecimento, pela compreensão de complexidade<sup>66</sup> e do “discurso da busca do método”. É necessário então encarar toda a ciência física em seu embasamento social, e todo o fato social em seu fundamento físico. É impossível isolar o ser vivo do seu ecossistema, o indivíduo da sociedade, o sujeito do objeto. Enquanto, Descartes, acreditava que se podia deduzir um método, a partir de princípios, Morin, sustentou o discurso da busca destes princípios. (MORIN, 1993; 2005a; 2005b)

Há controvérsias no entendimento sobre a interdisciplinaridade. De um lado estão os que aproximam o diálogo entre disciplinas científicas, no intuito de ampliar a explicação dos objetos de conhecimento disciplinares. De outro, existe a visão dos que a entendem como um campo de pesquisa temática, opondo-se a visão de assimilação progressiva entre disciplinas. Esta visão reconhece a especificidade disciplinar, mas adota uma espécie de colaboração deliberada dos saberes disciplinares sobre temas previamente definidos. (FLORIANI, 2004); (FERREIRA, 2004)

Alguns conceitos chaves, comuns ao conhecimento agrário, social e ambiental, são considerados articuladores de um diálogo problematizador e da organização da investigação do objeto de pesquisa. São conceitos de fronteira e de domínio comum entre as distintas áreas de conhecimentos ou articuladores das dimensões: **técnicas, naturais, sociais, socio-organizativas ou políticas**, apresentadas por Buttel (1995); Jollivet (1998); Raynaut; Lana & Zanoni (2000); Buttel (2001); Jollivet (2001); Raynault (2004). A prática interdisciplinar tem muito de inovação e criatividade. Neste processo, a palavra-chave é interação, que depende muito de cada um. Por isso, a interdisciplinaridade também é uma questão de atitude.

A interdisciplinaridade é sempre um processo de diálogo entre disciplinas firmemente estabelecidas na sua identidade teórica e metodológica, mas

---

<sup>66</sup> Segundo Morin, complexidade é a extrema quantidade de interações e de interfaces entre um número muito grande de unidades, que desafiam nossas possibilidades de cálculo, mas abrange também indeterminações, fenômenos aleatórios, pois convive com uma parte da incerteza. MORIN, Edgar. *Contrabandista dos saberes*. In: **Do caos à inteligência artificial**: quando os cientistas se interrogam. São Paulo: Ed USP, 1993.

consciente de seus limites e do caráter parcial do recorte da realidade sobre a qual operam. Isto implica, por parte dos pesquisadores, respeitar o saber produzido por outras disciplinas e recusar qualquer hierarquia *a priori* entre elas, relativa ao poder de explicação dos fatos sobre os quais elas trabalham. Implica também, fundamentalmente, o desejo de aprender dos outros e a ausência de toda a postura defensiva de um território de poder simbólico ou institucional. (RAYNAUT, 2002, p. 32)

Conforme Fazenda (2001), a interdisciplinaridade é uma nova atitude ante a questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender, exigindo uma profunda imersão no trabalho cotidiano, na prática, “a metáfora que a subsidia é a do olhar”, baseada em cinco princípios: coerência, humildade, espera, desapego e respeito. Pauta-se numa ação em movimento. Conforme Norgaard (1991), a interdisciplinaridade aproxima-se, de uma perspectiva de ciência como processo social,

A elaboração do projeto interdisciplinar da linha de pesquisa “Ruralidades, ambiente e sociedade”, - Turma VI - MADE, foi definido nas atividades das Oficinas de Pesquisa. As oficinas de pesquisa são disciplinas do curso que organizaram e orientaram a caminhada de construção dos projetos de pesquisa.

Originalmente a palavra método significava caminhada. Aqui, é preciso aceitar caminhar sem um caminho, fazer o caminho enquanto se caminha. É o que dizia Machado: *Caminante no hay camino, se hace al caminno al andar*. O Método só pode se construir durante a pesquisa; ele só pode emanar e se formular depois, no momento em que o termo transforma-se em um novo ponto de partida, desta vez dotado de método. (MORIN, 2005a, p. 36))

A interdisciplinaridade é uma prática que se constrói, com base em procedimentos metodológicos, que exigem todo um trabalho, para passar da problemática da ação, para uma problemática científica e, para identificar questões específicas que possam ser respondidas pelas diversas disciplinas em suas competências.

Passar de um quadro conceitual geral para uma prática concreta de pesquisa interdisciplinar não deixa de constituir um desafio metodológico. A interdisciplinaridade não é decretada, ela se constrói. Não é por termos identificado um problema cujo tratamento parece exigir a contribuição de várias disciplinas que se constitui automaticamente em um tema de pesquisa científica. (RAYNAUT, 2004, p. 31-32)

No primeiro encontro<sup>67</sup> da Oficina de Pesquisa I, foi definido como tema geral do projeto coletivo a “Agroecologia”. O método de trabalho foi programado através do “seqüenciamento, inventário e problematização” desta temática, envolvendo um diagnóstico e mapeamento das principais questões socioambientais

<sup>67</sup> Memória de Reunião, de 26/08/2004. (ANEXO I)

da RMC. Foi definida, também, uma tática de pesquisa,<sup>68</sup>, tendo como recorte espacial, as áreas da RMC onde se praticava a agroecologia, visando construir o projeto comum de pesquisa.

É preciso, também, organizar a pesquisa, definindo a maneira com que vão se articular os diferentes trabalhos dos especialistas, o quadro referencial comum (em termos de amostragem, de escala de análise, de temporalidade), graças aos quais poderão se reunir e confrontar os resultados que cada um obteve dentro do seu campo e com seus métodos específicos. É desejável e habitualmente possível, que ao menos uma operação comum reúna os diferentes pesquisadores em torno de coleta e análise de dados. (RAYNAUT, 2004, p. 32)

Assim, a definição e delimitação temática se deram no contexto da agroecologia, enquanto enfoque teórico e prática socioambiental. Para tanto, entendeu-se necessário compreender seus atores sociais, seus contextos históricos, suas realidades, suas expressões e comunicações, bem como, suas vinculações com as organizações e instituições mais diretamente ligadas ao seu projeto de mudança social e ambiental.

A diversidade de formação e experiências profissionais da Turma VI Rural<sup>69</sup>; o acúmulo de experiências de pesquisa já realizadas na RMC pela equipe de orientadores<sup>70</sup>; pela inserção social do MADE na RMC; levou a definição de diferentes temas de trabalho, cada qual específico a um objeto de tese, articulado à complexidade de um projeto coletivo fundamentado na problematização e interações existentes na configuração sócio-ambiental da RMC.

Desta forma, realizou-se um trabalho de caracterização socioambiental da RMC. O levantamento utilizou dados secundários com a indicação preliminar de problemas ambientais nos diferentes domínios disciplinares dos doutorandos. Concomitantemente, foi realizado um inventário das principais teses sobre “Agriculturas ecológicas”, desenvolvidas pela Linha de pesquisa “Ruralidade, Ambiente e Sociedade” do MADE. Em seguida, as problemáticas socioambientais comuns foram aprofundadas, com a definição do marco teórico coletivo e individual<sup>71</sup>.

---

<sup>68</sup> Esta atividade de pesquisa ocorreu através do mapeamento do projeto IGUATU

<sup>69</sup> A Turma 6 envolve profissionais de Agronomia (2), Geografia (1), Nutrição (1) e Ciências Agrícolas (1). Com atuação profissional em ensino de (Solos, Extensão Rural, Recursos hídricos, Nutrição e Ciências Sociais). Conforme ANEXO M

<sup>70</sup> A Equipe de orientação da Turma VI foi formada pelos Professores: Dr Alfio Brandenburg; Dra. Ângela D. D. Ferreira; Dr. Leonardo dos Santos. Teve também, a colaboração do Prof. Dr Luciano Almeida.

<sup>71</sup> Relatório Final de Pesquisa II – Turma VI Rural -MADE

#### 4.1 INVENTÁRIO DAS TESES PRODUZIDAS NO MADE-RURAL

Foram analisadas as pesquisas, relacionadas com a ecologização da agricultura na RMC: as Teses de Moacir Darolt e Karen Karam da Turma II/MADE; as Teses de Luciano Almeida e Baltazar da Costa da Turma IV; a dissertação de Gustavo Pinheiro, os relatórios das Oficinas I e II da Turma V/MADE<sup>72</sup>.

A agricultura orgânica foi o eixo condutor da pesquisa de Darolt (2000), cujo trabalho permeou a hipótese de estudar o potencial de sustentabilidade deste tipo de ecologização. Sua tese abordou as dimensões que envolvem este processo na RMC, destacando as dificuldades enfrentadas pelos agricultores durante o processo de transição.

Uma das hipóteses de Darolt (Op. cit.), foi que através de uma tipificação, analisa-se a estrutura de relações entre as diferentes dimensões que caracterizam as unidades de produção, o que permitia destacar aquelas mais próximas de um padrão sustentável de agricultura. As dimensões analisadas em sua pesquisa foram: sociocultural, técnico-agronômica, econômica, ecológica e político-institucional. O objetivo foi compreender melhor as características e performances de cada tipo de unidade de produção em suas diferentes dimensões, visualizando os entraves e as potencialidades da agricultura orgânica, além de analisar questões ligadas à comercialização.

O principal objetivo de Karan (2001), foi investigar a emergência de uma nova ruralidade na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), onde a agricultura orgânica era uma estratégia de permanência e dinamização do modo de vida rural, tanto para agricultores tradicionais da região quanto para agricultores “neorurais”. A autora destacou a “in-visibility” do espaço rural no contexto de uma região metropolitana, e observou, também, a permanência de um espaço rural re-atualizado.

A tese de Almeida (2003), apontou os desafios com relação à questão das transições e das mudanças técnicas, a pesquisa foi realizada no município de Colombo, seus estudos foram pertinentes, sobretudo, quando tratou de agricultores que desenvolviam a agricultura convencional e que migraram para outras Modalidades de agricultura.

Almeida (Op. cit.), considerou seis (6) dimensões constituintes das lógicas da transição agroambiental: a) Econômica; b) Sociocultural; c) Ambiental; d) Técnico-

---

<sup>72</sup> (Ver ANEXO M: Memória de reunião 1/2004)

Agronômica; e) Físico-Natural; f) Legal. Sua tese apontou algumas pistas para novas pesquisas: a) a articulação, as ações, objetivos e expectativas dos diferentes atores e agentes sob a perspectiva da gestão territorial; b) as representações dos agricultores sobre a relação homem x natureza, considerando os processos de mudanças técnicas em curso; c) as mudanças nas dinâmicas da demografia familiar, e nas relações de poder no âmbito desta, decorrente das transformações técnicas e econômicas; d) os impactos ambientais, sobretudo dos recursos hídricos, decorrentes do uso de agroquímicos e adubos orgânicos.

A tese de Baltazar da Costa (2004), apresentou como foco a perspectiva agroecológica, da sustentabilidade dos sistemas agrícolas na RMC. Este estudo teve como conceito central a agroecologia, fornecendo bases para aprofundar as perspectivas com relação às várias dimensões do processo de produção, nos variados sistemas agrícolas que estão alocados na RMC. O autor destaca, também, questões das políticas agrícolas, dimensões sociais, ambientais dos sistemas, além do processo, envolvido na construção social das Agriculturas Ecológicas na RMC.

A análise de Baltazar (Op. cit.), pautou-se na elaboração de 30 indicadores de sustentabilidade, em quatro dimensões: a) Indicadores relativos à estrutura dos sistemas; a) manejo do solo e da água; c) fitotecnia dos tecidos e; d) socioeconômicos; apontando para a necessidade de não se aceitar como critério para decidir racionalidades o critério da racionalidade crematística.

De acordo com Baltazar, a discussão da ecologização deve vir por um roteiro político, de desacreditar socialmente a agricultura moderna, orientando, assim, uma agricultura de base ecológica como pressupõe a agroecologia, a qual deve ater-se às realidades edafoclimáticas e socioambientais de cada região. Recomendou o investimento na investigação e validação de métodos, processos, técnicas e práticas agroecológicas por constituírem-se em um caminho profícuo para atingir a sustentabilidade agrícola.

Após as leituras destas pesquisas, da análise dos seus resultados, discussões e recomendações, tornaram-se necessários, o aprofundamento da discussão teórica e a atualização dos dados secundários multidimensionais das agriculturas da RMC.

## 4.2 DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA RMC

A RMC constitui um espaço peculiar<sup>73</sup>, por contemplar porções geográficas, sociais e econômicas tão díspares, como: a aglomeração metropolitana, o litoral paranaense e a parcela estadual do Vale do Ribeira. Como parte integrante do chamado Paraná Tradicional, seus impulsos iniciais de povoamento remontam ao século XVII e associa-se a mineração do ouro, primeiro ciclo econômico paranaense, que desencadeou diversos efeitos no povoamento, na ocupação econômica e social da região. (IPARDES, 2004, p. 29)

A RMC estabeleceu-se seguindo a política brasileira da década de 70 que pretendeu fornecer diretrizes políticas às maiores cidades do país, visando criar uma organização político-administrativa em unidades territoriais. Assim, o rural que foi presente na RMC tem sua origem e formação na produção pecuária, expandindo, na segunda metade do século XVII, a partir de fazendas com grandes extensões de terra que se caracterizavam como empresas auto-suficientes. A produção pecuária foi seguida pela extração e exportação de erva-mate no início do século XIX.

De acordo com estudo do IPARDES (2004), a Mesorregião Geográfica Metropolitana de Curitiba (MGMC), distingue-se pela diversidade Ambiental, sendo sub-dividida em “três sub-regiões” naturais com características fitogeográficas, geomorfológicas e faunísticas particulares. Estas formações geológicas diferenciadas deram origem a vários tipos de solos, com três tipos de climas, que contemplam a presença de quatro biomas.

Os desmatamentos, decorrentes da ocupação urbana e a atividade agropecuária, determinaram uma redução nos recursos florestais do território, sendo que, em 1980, havia ainda 1.080.000ha (47%), enquanto em 2000, restavam 859.299,1 ha, correspondendo a (37%) da área<sup>74</sup>.

No contexto da agropecuária paranaense, a RMC apresenta grandes especificidades, sendo que a mais evidente relaciona-se a uma zona rural premeida pela metrópole e para ela voltada. Destaca-se também o Vale do Ribeira, por apresentar do ponto de vista agropecuário, limites e possibilidades bem demarcados. O vale do Ribeira teve a história de sua ocupação ligada diretamente à

---

<sup>73</sup> O instituto paranaense de Desenvolvimento Econômico e social (IPARDES), através do relatório “Leituras Regionais”, define a RMC como “Mesorregião Geográfica Metropolitana de Curitiba”. IPARDES (2004). (Ver ANEXO N)

<sup>74</sup> IPARDES (Op cit.)

agricultura, pois por determinação imperial foi criada a “Colônia Açungui”, na região de Cerro Azul, ocupando uma área de 59.681,4ha, divididos em 400 lotes, distribuídos a imigrantes alemães ingleses, franceses, suíços e italianos. Apesar da projeção que a colônia atingiu, no final do século XIX, a região se ressentiu do isolamento, tendo em vista o difícil acesso à capital, limitando o seu desenvolvimento. (IPARDES, 2004, p. 89)

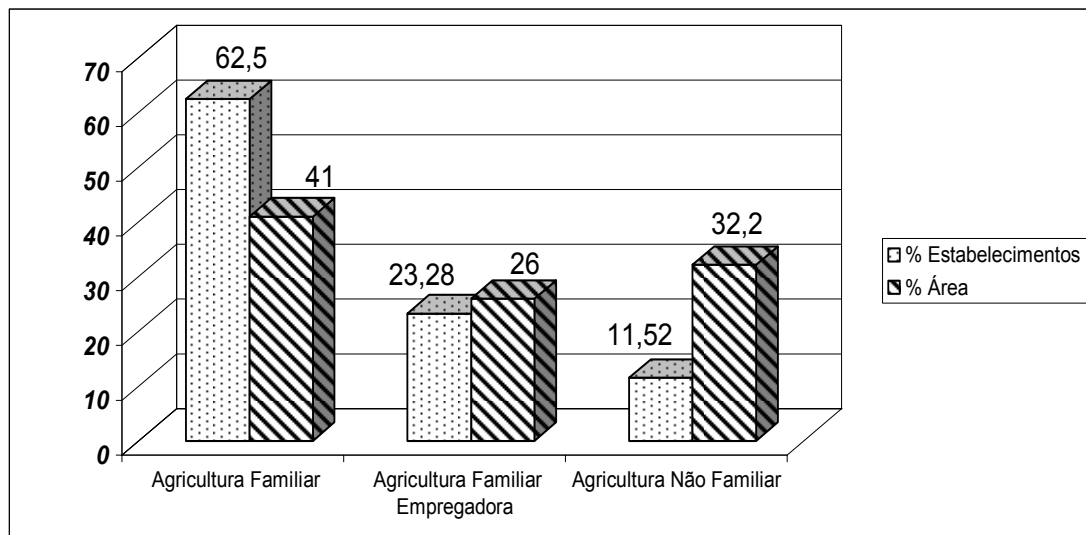
A agricultura, praticada na RMC, foi orientada pelas condições naturais de solo, relevo, disponibilidade de água e pelo processo de ocupação da região. Porém a proximidade da Capital – Curitiba – foi o principal condicionante de uma dinâmica própria ao processo produtivo, da agropecuária na região, uma vez que o abastecimento deste centro incentivava a produção de alimentos. Neste sentido, mais recentemente, tem havido expansão da agricultura orgânica, floricultura, especiarias e ervas medicinais, e novas funções do rural, como o turismo e o turismo rural. (Idem, p. 90)

No período de 1985 a 1995, observou-se uma redução de 36,9% da área ocupada pela agropecuária, o que ocasionou a perda de 33,3% dos estabelecimentos (12.239). O índice de Gini é de 0,771, o que indica uma forte concentração na posse da terra. Enquanto os agricultores familiares, com menos de 50 há de área total respondiam por 89% do número de estabelecimentos e 31% da área total; os empresários rurais, com áreas entre 100 e 500 ha de terra, com 4,3% dos estabelecimentos, detinham 25% da área. Já os estabelecimentos entre 50 e 100ha, respondiam por 5,9% dos estabelecimentos e 11% da área, revelando as diferenças entre as categorias de agricultores familiares e empresários rurais, enquanto a primeira categoria respondia por 94% dos estabelecimentos e ocupava 42,6% da área total. (Idem, p. 92)

Porém, de acordo com Doretto (2001) a agricultura familiar<sup>75</sup>, apresentava 85% dos estabelecimentos e 67% da área, enquanto a agricultura não familiar representava 11,52% dos estabelecimentos e concentra 32,2% da área. O que tornava evidente a importância social da agricultura Familiar, Gráfico 1.

---

<sup>75</sup> Ver detalhes por município da RMC – (ANEXO O, P e Q)



**Gráfico 2** Agricultura familiar na RMC

Fonte: Doretto et. al. (2001) – Sistematizados por Zonin (2007)

Diante dos estudos, realizados, percebeu-se que no contexto que envolve o rural, as agriculturas e a agroecologia na RMC, há uma série de aspectos, relacionados tanto com questões sociais, como das características dos agroecossistemas. Existem diferentes regiões e projetos de agricultura, em função da complexidade da temática em questão, entendendo-se por isso, fundamental o enfoque interdisciplinar, contemplando diferentes áreas do conhecimento. Verificou-se também, que com exceção dos municípios de Pinhais, Piraquara e Quatro Barras, todos os demais pertencentes à RMC apresentaram mais de 75% dos estabelecimentos de tipologia da agricultura familiar.

Desta forma, o diagnóstico socioeconômico e ambiental da agricultura e do rural da RMC, levou a equipe interdisciplinar ao contato com as entidades e organizações que orientam suas ações em prol de uma mudança socioambiental. Assim, desenvolveu-se um roteiro de reuniões e vistas junto á entidades, organizações e instituições, como a AOPA, e a EMATER, que forma fornecendo as pistas para as atividades posteriores.

A inserção e o envolvimento da equipe interdisciplinar ao Projeto IGUATU<sup>76</sup>, conduziu a seqüência da pesquisa para os municípios do Vale do Ribeira, região

<sup>76</sup> “Redesenhando a Gestão dos Recursos Hídricos na Agricultura Familiar através da Agroecologia”, resultado da ação e articulação de 6 organizações: Associação de Agricultura Orgânica do Paraná (AOPA), Cooperativa Central de Reforma Agrária do Paraná (CCA/PR), Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar da Região Sul (FETRAF/SUL), Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo (COOPERAFLORESTA), Centro Nacional de Pesquisa em Florestas (Embrapa Florestas) e Universidade Federal do Paraná (UFPR) - Projeto financiado pela PETROBRAS, através em 2004



onde os problemas ambientais eram mais graves, onde existia uma diversidade de ações e atores, existiam condições favoráveis para a problematização do projeto coletivo, dos projetos individuais e das conexões e interfaces necessárias.

#### 4.3 O UNIVERSO EXPLORATÓRIO DE PESQUISA

A construção teórica e metodológica de pesquisa interdisciplinar apontou para a realização de um diagnóstico sócio-ambiental de experiências de ecologização na agricultura da RMC. A partir do contato e visitas às entidades envolvidas com as agriculturas ecológicas como: Associação para o Desenvolvimento da Agroecologia (AOPA), Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-PR), a equipe interdisciplinar foi levada a identificar a realidade dos atores que experimentaram experiências de ecologização da agricultura. Foram visitados diversos municípios e comunidades da RMC.

Para a delimitação do universo coletivo foram visitados os municípios de Campo Magro, Cerro Azul, Itaperuçu e Rio Branco do Sul. Nesta etapa, foram realizadas entrevistas com os agricultores envolvidos em experiências de ecologização da agricultura, informantes privilegiados, lideranças da agricultura familiar e, profissionais que atuam em organizações públicas ou privadas, com atuação na RMC.

Em função da participação no Projeto IGUATU, elegeu-se a Bacia do “Alto Ribeira” como área de pesquisa, realizando, assim, um inventário das experiências agroecológicas nos municípios de: Campo Magro, Itaperuçu, Rio Branco do Sul e Cerro Azul, por serem municípios nos quais o meio rural tem uma importância grande no desenvolvimento, pois apresentam um IDH municipal baixo, comunidades rurais pouco desenvolvidas e, experiências de projetos socioecológicos de desenvolvimento rural.

Este estudo exploratório resultou na escolha do município de Rio Branco do Sul como limite municipal da pesquisa interdisciplinar. Os agricultores envolvidos em experiências agroecológicas foram as unidades diagnosticadas. As organizações e instituições envolvidas no processo de mudança socioambiental formaram o universo do estudo de caso, tendo como recorte espacial do meio físico, as

microbacias, onde os agricultores estavam inseridos<sup>77</sup>. Neste município, encontrou-se uma diversidade de experiências significativas, bem como atores que são identificados em diferentes trajetórias das agriculturas ecológicas na RMC.

Deste pré-diagnóstico, foi definido o projeto coletivo<sup>78</sup>, cujo tema foi: “Agroecologia e a água: um estudo de caso no Município do Rio Branco do Sul”. Em seu escopo, foram definidos os seguintes projetos individuais de teses: indicadores de qualidade da água; indicadores de avaliação do uso das terras; estudo dos hábitos alimentares, e sociabilidades dos olericultores familiares agroecológicos.

Um dos projetos individuais refere-se a essa tese: “Transição Agroecológica”, uma análise a partir das concepções de agroecologia, um estudo de caso onde se desenvolveu uma matriz socioambiental, que envolve diferentes dimensões, indicadores e níveis de transição, gerando índices, modalidades e estágios de TA. Os projetos individuais foram definidos de forma que as temáticas, os objetivos e as conexões entre as teses pudessem ser praticados.

#### 4.4 A PRÁTICA INTERDISCIPLINAR EM RIO BRANCO DO SUL

Eu aprendi, que ser gentil é mais importante do que estar certo;  
que a maneira mais fácil para eu crescer como pessoa  
é me cercar de gente mais inteligente do que eu;  
que todos querem viver no topo da montanha,  
mas toda felicidade e crescimento ocorre quando você esta escalando-a  
(William Shaskepear)

A pesquisa coletiva foi desenvolvida no Município de Rio Branco do Sul, por uma equipe multidisciplinar<sup>79</sup>, visando gerar indicadores, relacionados com a qualidade da água, ao uso e manejo dos solos, à transição agroecológica, às práticas alimentares, e às sociabilidades dos agricultores. Os critérios que orientaram a escolha deste município foram: diversidade de experiências no processo de ecologização da agricultura e microbacias hidrográficas com potencialidades e limitações para relacionar os projetos das AE's e o manejo dos recursos naturais.

Da pesquisa coletiva, observam-se as diferentes dimensões que envolvem o processo de transição agroecológica, bem como, as diferentes modalidades e

<sup>77</sup> : As microbacias foram: “Capirú do Epifânio”, “Capirú do Cavacin” e, “Campina dos pintos”. (Ver ANEXO N)

<sup>78</sup> Relatório final da Oficina de pesquisa II – Turma VI/2006

<sup>79</sup> Constituída por: 2 Agrônomos ( Solos e Extensão Rural) 1 Geógrafo (Água), 1 Bel em Ciências (Desenvolvimento Rural), 1 Nutricionista (Alimentos) – Doutorandos em Meio Ambiente e Desenvolvimento / Ruralidade, Ambiente e Sociedade – Turma VI.

estágios dos processos de Transição Agroecológica da agricultura na RMC, ficaram evidentes. A coleta de dados, nesta etapa, foi realizada através de contatos, visitas, diagnósticos com formulário previamente elaborado e entrevistas. As informações técnicas sobre fertilidade foram diagnosticadas através de análise de solo, com as 20 famílias envolvidas no processo de transição agroecológica, (ANEXO R, S e T).

Os dados foram tabulados em planilha de Excel e analisados através de suas ferramentas e, do Programas SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). O SPSS é um software recomendado para análises estatísticas de pesquisas sociais.

#### 4.4.1 O Município de Rio Branco do Sul, no Vale do Ribeira

O município de Rio Branco do Sul situa-se na região Sul do Brasil, no Estado do Paraná<sup>80</sup>. Sua altitude é de 892,78m acima do nível do mar. A distância da capital, Curitiba, é de 29,5 km. Sua Latitude é de 25° 10' 22" sul e sua Longitude é de 49° 19' 10" W-GR E no espaço sua área total é de 635,0 km<sup>2</sup> sua área rural é de 608,05 km<sup>2</sup> e sua área urbana é de 26,95 km<sup>2</sup>, e limites com Almirante Tamandaré, Bocaiúva do Sul, Cerro Azul, Colombo e Itaperuçu. Tem uma população de 29.341 habitantes (IBGE, 2000).

A região onde está inserido o município de Rio Branco do Sul foi amplamente movimentada por expedições exploradoras à cata do ouro e do gentio, tarefa fácil, não pelo ato em si, mas pela quantidade com que eram encontrados os primeiros habitantes, os indígenas. Este processo deu origem aos primeiros povoados, por volta de 1790, (Nossa Senhora do Amparo), depois chamado Votuverava em 1831, posteriormente elevada a vila (Nossa Senhora do Amparo de Votuverava), em 1871.

Em 1908 ocorreram novas mudança, passando a chamar-se Vila Rio Branco. Em 1938 passou a pertencer territorialmente à Cerro Azul. O processo de emancipação conclui-se em 10 de outubro de 1947, pela Lei estadual nº 02, é que sua autonomia política foi confirmada, voltando a denominação de Rio Branco, desta vez, do Sul, para diferenciá-la da capital acreana.

De acordo com o IPARDES (2006), o Vale do Ribeira é formado por municípios que apresentam IDH abaixo da média paranaense (0,786) e da média nacional (0,764), acompanhado do baixo desempenho dos indicadores sociais. As principais cadeias produtivas são: tangerina, madeira e mineração do calcário.

---

<sup>80</sup> (Ver ANEXO N)

O Índice de Gini/RBS, em 2000, foi de 0,550. A População Economicamente Ativa em 2000 era de 12.067 pessoas, sendo que destas 8.041 trabalhavam no meio urbano e 4.026 no rural. A população total do município, de acordo com Censo de 2000, foi estimada em 9.292, enquanto a urbana em 20.049, totalizando 29.341. A estimativa de 2005 foi um total de 30.469 pessoas, IPARDES (2006).

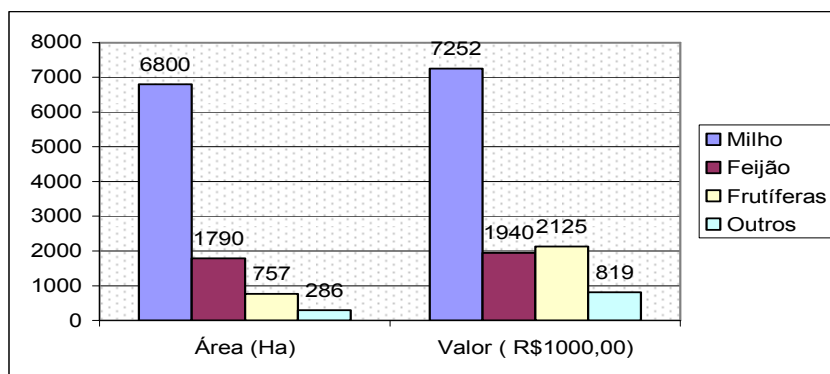
**Tabela 2** Condição do Produtor, 2005

Variável	Estabelecimentos	% Estabelecimentos	Área (ha)	% Área
Arrendatários	100	13,61	360	1,81
Ocupantes	106	14,42	950	4,77
Parceiros	3	0,41	35	0,18
Proprietários	526	71,56	18 577	93,25
Condição do produtor - total	735	100,00	19 922	100

Fonte: IBGE/IPARDES

A estrutura fundiária do município conta com aproximadamente 735 estabelecimentos, sendo que 71 % são ocupados pelos seus proprietários, conforme Tabela 1. De acordo com o Censo Agropecuário do IBGE/1996, dos 735 estabelecimentos, 281 apresentavam produção mista, 216 de lavoura temporária, 101 de lavouras permanentes 78 de pecuária, 49 com horticultura e, 10 com Silvicultura e exploração florestal. (IPARDES, 2006).

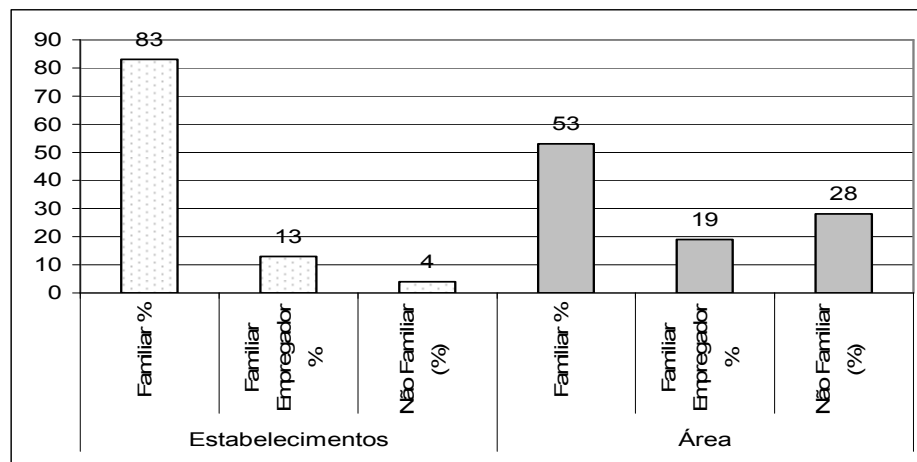
A produção agrícola municipal é pouco diversificada. As principais culturas agrícolas foram: milho, feijão, frutíferas e outros (Mandioca, Cana-de-açúcar, arroz, tomate e cebola). A área plantada e os valores da produção das culturas podem ser observados no Gráfico 2.



**Gráfico 3** Área plantada e valores de produção da agricultura, RBS – 2004

Fonte: IBGE/2004 – IPARDES, 2006, Elaborado por Zonin (2007)

A concentração fundiária do município pode ser observada através do Índice de Gini e pelo Gráfico 2, o qual mostra que apenas 4% dos estabelecimentos Não-Familiares ocupavam 28% da área agrícola. Conforme Gráfico 3.



**Gráfico 4** Estabelecimentos e área da agricultura familiar e não familiar, RBS - 2006  
 Fonte: Doretto et. al. (2001) – Elaborado por Zonin (2007)

#### 4.4.2 Histórico da AE's em Rio Branco do Sul

A experiência com a Agricultura Ecológica em Rio Branco do Sul (RBS), remonta ao início da década de 1990, na comunidade da “Campina da Boa Vista”. Naquela época existia uma Associação de Produtores Rurais, que fomentava a produção e comercialização de hortifrutigranjeiros, a Associação Rio Sul.

Por volta de 1993, algumas lideranças da Associação Rio Sul começaram a dialogar com Maurício Amaral, um Engenheiro Agrônomo que se destacou no desenvolvimento do “Projeto de Agricultura Ecológica” na RMC. De acordo com relato do agricultor pioneiro<sup>81</sup>: “O Maurício era um cara que não tinha preguiça, ficava até nove a dez horas da noite falando com os agricultores, explicando como era a produção”.

Os primeiros agricultores a envolverem-se com a agricultura orgânica foram Adir Fiorese, Marinho, Mário Gasparin. Oromar Fiorese, Alírio Gasparin, a família do Sr. Luiz Gasparin, depois entraram os da Família Cavacin: “Como a AOPA abriu vários pontos de venda no antigo “Mercadorama”, a nossa produção se intensificou, eram duas a três viagens por semana que saiam da comunidade com uma “quatro mil”, levando produtos para a AOPA”<sup>82</sup>.

Depois, ocorreu uma crise na AOPA, por dois motivos. Em um plano esteve a compra do Mercadorama pelos portugueses (BIG), com isto: “as relações mudaram também, foram muito mais frias, começaram “sugar” mais os agricultores, cobravam

<sup>81</sup> (FIORESE (2006)

<sup>82</sup> (Idem)

mais da AOPA, aumentavam as perdas, e isto afetava os agricultores”, que ficaram sem receber por um tempo, depois as dívidas foram saldadas. De outro, lado foi problema da própria AOPA, *“um problema de direção, a direção da AOPA tinha um envolvimento mais político e menos de comercialização, por isto deixavam a tarefa de comercialização com gerentes”*<sup>83</sup>, conforme análise do agricultor.

A crise da comercialização levou o grupo de agricultores “orgânicos” da comunidade a uma crise também. Por isto, muitos acabaram desistindo do projeto, *“principalmente por que estavam mais por um projeto econômico”*. Depois, muitos destes agricultores voltaram a produzir, quando a Célia, organizou a empresa “Frutos da Terra”, ela percebeu que o mercado era bom, e ela acabou ficando com uma fatia do grupo de produtores que era da AOPA:

E aí é o tal negócio, a empresa vai trabalhar com o que dá lucro, e os agricultores queiram ou não são funcionários da empresa, como a empresa visa lucro ela vai pagar pouco para o produtor. Mas os agricultores, que estão produzindo no orgânico, a maioria tem ainda uma visão mais econômica do processo, eles não tem ainda uma visão ambiental. (FIORESE, 2006)

No tempo da AOPA, os agricultores orgânicos da comunidade tinham uma crítica com relação ao funcionamento da associação: *“depois passaram a sofrer com a empresa, que tem meses que ela paga R\$ 1,20 por kg de tomate para o agricultor, enquanto o consumidor paga R\$ 9,00 pelo kg do mesmo tomate da “Frutos da Terra” lá no supermercado”*<sup>84</sup>, declarou o informante.

*“Mesmo com toda a dificuldade que tivemos com a AOPA, com a crise da comercialização, é importante reconhecer que a AOPA teve um papel fundamental no desenvolvimento da Agricultura Orgânica em Rio Branco do Sul e na RMC”*<sup>85</sup>, reconhece o agricultor.

Outro tipo de processo de ecologização, que ocorreu na comunidade da “Campina dos pintos”, é representado por dois agricultores, que a partir de 2002, aderiram à Rede Ecovida de Agroecologia. Este processo foi iniciado pelo Sr. Alírio Gasparin. Quanto ao estilo diferenciado de comercialização adotado pelo Alírio, de acordo com o pioneiro na comunidade (A.F.):

É pelo fato dele ter assumido a entrega de produtos em Rio Branco do Sul, assim ele buscou participar da Rede ECOVIDA de Agroecologia, de forma a fugir da certificação do IBD, onde a certificação é cara”. “Eu também

---

<sup>83</sup> (Idem)

<sup>84</sup> (Idem)

<sup>85</sup> (Idem)

pretendo fazer parte da rede ECOVIDA, pelo processo organizativo e coletivo que ela tem". (FIORESE, 2006)

Esta argumentação foi, assim, confirmada:

A Rede Ecovida foi o caminho pra mim que tenho entregas aqui no município, e precisava certificar minha produção, antes quem certificava era o IBD, eles faziam a certificação para a AOPA, e eu faço parte da AOPA, e agora da Rede da AOPA, tive que buscar um caminho pra mim, porque o IBD é muito caro [...] então eu participo com um grupo de Bocaiúva, que tem o Marfil e outros, no "Grupo Sabugueiro", da Rede Ecovida, cada mês tem reunião numa propriedade, o pessoal vem olha como que está, troca idéias, experiências e sabores. (GASPARIN, 2006)

Outro processo de ecologização, em Rio Branco do Sul, que necessita ser destacado, pelas suas particularidades, é o processo que ocorreu na comunidade "Capirú do Epifânio". Nesta comunidade, de agricultores tradicionais, onde predominava uma agricultura de subsistência, baseada em roçadas e queimadas, ouve a formação de um grupo de agricultores que se envolveram em projetos de inclusão social.

Estes agricultores passaram a ser motivados a experimentar projetos agroecológicos agroflorestais, visando produzir alimentos diversificados, planejando atividades de produção e manejo adequadas às condições limitadas do meio biofísico, voltados à melhoria do "autoconsumo" e a comercialização dos excedentes.

#### 4.4.3 Realidade das AE's em Rio Branco do Sul

Na realização do Diagnóstico Interdisciplinar da Turma VI-MADE, em Rio Branco do Sul, identificou-se 20 famílias envolvidas nos processos de ecologização das agriculturas, sendo que as mesmas se encontravam em três comunidades e/ou microbacias. As 20 famílias totalizaram 74 moradores, dos quais 44% eram italianos e 22%, caboclos. Para 50% das famílias, a produção agroecológica garante apenas o se sustento. Já 40% conseguem economizar dinheiro, enquanto 5% conseguem obter lucro e 5% não conseguem o sustento. Os agricultores autodenominaram-se: agricultores, produtores orgânicos, agricultores familiares, agricultores orgânicos, produtores orgânicos lavradores e, agricultores agroecológicos. As caracterizações destas identificações foram: gostar de viver no campo, conhecer e saber trabalhar a terra e saber conhecer os sinais da natureza. (Ver ANEXO U, Tabelas: 18 a 22)

Em 70% dos sistemas produtivos utilizavam-se tratores ou microtratores, em 50% rotativas e, em 80% utilizavam-se pulverizadores costais. A comercialização

dos produtos era: em 50% dos casos comercializada através de uma empresa processadora, 35 % entrega diretamente ao consumidor, 10% para intermediários e 5% apenas para programas governamentais. Para 30% o preço era garantido e os produtos recolhidos em casa, para 20% havia garantia de preço e quantidade, sendo que os produtos, também, eram recolhidos na propriedade, 5% entregavam para uma processadora e os preços variavam e, 45% apresentavam outras situações de comercialização. (Ver ANEXO U, Tabelas: 23 a 25).

Na Tabela 27, pode-se observar que 90% contavam com assistência técnica e estavam satisfeitos. Verificou-se, também, que não tiveram apoio municipal, pequeno apoio estadual e um razoável apoio de órgão federal, Tabela 27. Nas Tabelas 28 e 29, observa-se que 14 famílias tinham financiamentos, predominando o PRONAF custeio e investimento. (Ver ANEXO U).

Com relação às dificuldades enfrentadas pelo agricultor, a Tabela 30 mostra que em 85% dos casos faltava mais apoio governamental para agriculturas de base ecológica, em 80% dos casos as sementes eram fatores de limitantes, em 65% dos casos os vizinhos convencionais prejudicavam seus sistemas agroecológicos, para 50% os custos de produção eram elevados. Para 90% dos agricultores, a agricultura agroecológica melhorou sua qualidade de vida, conforme mostra a Tabela 31. A qualidade da água foi o problema ambiental que mais preocupou os agricultores entrevistados (95%), seguido do desmatamento (90%), depois apareceram preocupações com o solo e com os resíduos de agrotóxicos, como se pode observar na Tabela 32. (Ver ANEXO U)

O diagnóstico mostrou o perfil dos agricultores agroecológicos de Rio Branco do Sul, suas principais características “identitárias” e suas percepções sobre a agricultura e a problemática ambiental. Percebeu-se a diversidade de experiências, de processos, de percepções, de características potenciais e problemáticas, que merecem aprofundamentos, objeto das etapas sequenciais deste trabalho.

#### 4.4.4 Modalidades Socioecológicas de Transição

Verificou-se na pesquisa interdisciplinar em Rio Branco do Sul, uma diversidade de experiências, onde: cada caso, cada comunidade, apresentou uma história e uma trajetória diferente. Estas especificidades levaram a uma análise de modalidades de processos de ecologização. (Ver ANEXO V)



Assim, considerando a trajetória de mudanças técnicas, as estratégias de organização social da produção e comercialização, identificaram-se três modalidades socioecológicas de transição. Para a definição das modalidades considerou-se “o que os agricultores faziam e como faziam antes e depois do início da ecologização”.

Na comunidade “Capiru do Epifânio”, identificou-se a primeira Modalidade (Modalidade 1). Nesta comunidade, um grupo de cinco (5) famílias passaram por um processo de transição, de uma agricultura tradicional de subsistência, pouco modernizada, baseada em roçadas e queimadas e alguns insumos modernos, para uma conversão parcial das propriedades em uma agroecologia agroflorestal, cujo mercado principal é o “autoconsumo”, com a comercialização apenas dos excedentes, em processos de entrega direta ao consumidor, no município de rio Branco do Sul e, ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Nesta comunidade, os processos coletivos começaram com o “grupo da água”, depois com a horta coletiva de agroecologia agroflorestal. É um processo característico de inclusão socioambiental.

Um grupo de treze entrevistados tinha sua referência prática na agricultura orgânica, em que a comercialização se dava através de empresas, que faziam a intermediação entre o agricultor e os canais de comercialização. Nessa Modalidade (2), a transição ocorreu de uma agricultura convencional de hortigranjeiros, para uma produção especializada em olerícolas. Os agricultores comercializavam para empresas (Frutos da Terra, Riudiúna), comprando insumos e mudas. Neste grupo de agricultores predominava a origem italiana, pertencendo às comunidades: Campina dos Pintos e Capirú do Cavassin.

Em dois (2) casos os agricultores participavam da Rede Ecovida de Agroecologia, com o processo de certificação participativa, onde predominava o enfoque agroecológico na produção e comercialização dos produtos, com reuniões mensais para o intercâmbio técnico e o estabelecimento de estratégias organizativas do grupo e da Rede. Essa Modalidade de transição (3), também ocorreu na comunidade da Campina dos Pintos.

#### 4.5 O PROJETO INDIVIDUAL

O projeto individual teve como meta, compreender e descrever a complexidade que envolve o processo de transição agroecológica na RMC. Para

tanto, a partir das informações coletadas, através do diagnóstico coletivo e das interações da equipe interdisciplinar em RBS, desenvolveu-se uma “matriz socioambiental de análise da transição agroecológica”.

Para explicar os aspectos socioambientais mais gerais, relacionados ao processo de transição agroecológica, estudaram-se as práticas de diferentes atores sociais, no município de Rio Branco do Sul, do VR e da Rede Ecovida, que atuaram no contexto do projeto IGUATU.

Esta opção metodológica visou compreender melhor a conexão entre as mudanças agroecológicas, enquanto mudanças técnicas e ações coletivas, enquanto mudança ambiental que envolve as relações entre agricultor e consumidor ecológicos, entre agricultor e ecossistema, envolvendo o redesenho dos sistemas de produção, consumo e comercialização.

Da coleta de dados e informações primárias, do diagnóstico, realizado no Município de Rio Branco do Sul, surgiram os primeiros resultados e as interações entre a equipe interdisciplinar; ajustaram-se os encaixes e conexões da pesquisa coletiva, e se construíram os projetos individuais de tese. Com os resultados parciais, o diálogo entre pesquisadores e atores sociais, e com as observações da realidade, organizou-se a técnica de trabalho para analisar a TA; a matriz socioambiental de análise.

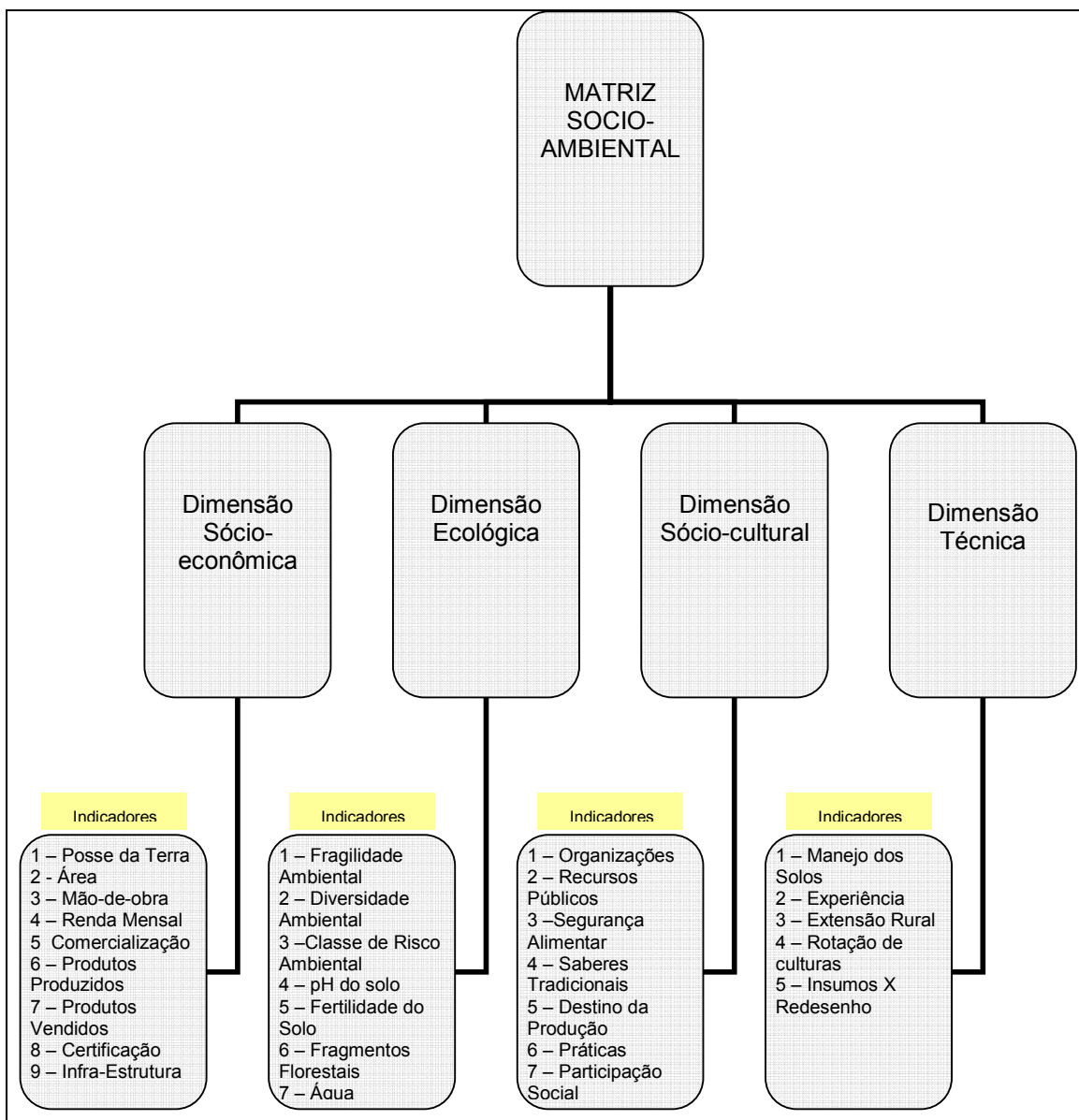
A matriz de TA foi construída, considerando os objetivos do trabalho desta tese (Introdução), realçados na temática comum de pesquisa (Seção 2), na concepção de Agroecologia e Transição Agroecológica definidas na (Seção 3). Desta forma, a estruturação partiu das dimensões (conceitos), dos indicadores (variáveis), dos níveis (escalas), de forma a transformar dados qualitativos e quantitativos em representações numéricas, possíveis de serem analisados individual e coletivamente, permitindo a organização de tipologias, que simplificam a interpretação e o entendimento das situações pesquisadas.

Para transformar dados em informações organizadas e classificadas, a Matriz Socioambiental de TA<sup>86</sup> baseou-se em: quatro (4) dimensões, vinte e oito (28) indicadores que permeiam as conexões interdisciplinares dos diferentes projetos individuais, e em uma escala de cinco (5) níveis, onde, cada indicador foi avaliado,

---

<sup>86</sup> Conforme Figura 1 e APÊNDICE G.

permitindo a obtenção de Índices e Estágios de Transição Agroecológica. Os estágios de transição são categorias de interpretação da TA.



**Figura 1** Matriz socioambiental  
Fonte: o autor

Os dados para analisar a TA foram obtidos de entrevistas, formulários e análises de solos, da pesquisa coletiva. As informações adicionais foram obtidas, através de novas visitas, entrevistas e contatos para ajustar detalhes e dúvidas que foram surgindo.

Matriz de dados é uma forma de estruturação e apresentação em tabelas, em que em um eixo são listadas as dimensões e os indicadores e, no outro os níveis de transição. Para a construção desta matriz de dados definiu-se um corpo básico de

questões que foram submetidas a todos os entrevistados da maneira mais uniforme possível, evitando problemas de interpretação. Cada uma das variáveis apresentava as mesmas possibilidades de medida.

A matriz gerou expressões matemáticas, os índices de transição, os quais foram definidos por dimensão, por indicador e por caso analisado. O índice relaciona o caso estudado - agricultor entrevistado - ao nível considerado ótimo que o mesmo poderia alcançar<sup>87</sup>, desta forma o índice reflete em menor escala um percentual de transição.

De acordo com Santos (2004), os índices são entendidos como o resultado da combinação de um conjunto de parâmetros, associados uns aos outros, por meio de uma relação pré-estabelecida, que dá origem a um novo e único valor. O índice pode ser estabelecido por meio de estatística ou por cálculo de razão matemática.

A variação de 1 a 5 para os níveis de avaliação dos indicadores representa uma tendência, uma representação que pode ser visualizada em uma “teia” ou uma “rede” de informações. Assim, o índice, como representação numérica dos níveis, não significa um ponto exato ou fixo de transição. Ele indica o estágio, mostra a distância a ser percorrida em direção a uma situação melhor ou pior, bem como, as variáveis que podem potencializar ou limitar o processo de transição agroecológica.

Com os índices estabelecidos, propõe-se, na seção (5), um agrupamento dos casos estudados, com características semelhantes. Assim, a análise da transição agroecológica passa a ser detalhada em função: de diferentes modalidades socioambientais de TA, diferentes estágios de TA e diferentes dimensões em que a TA foi pesquisada.

Nesta etapa da pesquisa, o estudo de caso foi ampliado, visando analisar mais atores do Tipo 3 – “Agroecológicos/Rede Ecovida”, por que, em Rio Branco do Sul, encontraram-se apenas dois casos de agricultores identificados com esta modalidade de prática, houve a necessidade de aprofundar melhor esta perspectiva de transição, do “ator”, que é uma variável interveniente.

Na escolha dos novos entrevistados, definiu-se dois (2) casos no “Grupo Sabugueiro”, aos quais, os representantes de Rio Branco do Sul estavam ligados e, duas (2) entrevistas do núcleo Maurício Amaral, de forma a ilustrar a organização e

---

<sup>87</sup> O nível ótimo é considerado o nível mais alto (5) em cada indicador ou dimensão.

o funcionamento da Rede Ecovida<sup>88</sup> na RMC. Definiram-se os novos entrevistados, em função da experiência na atividade, da perspectiva do “ator social”, tendo em vista os objetivos da pesquisa, de apontar perspectivas socioambientais na transição agroecológica, variável interveniente da pesquisa.

Além dos vinte casos encontrados em Rio Branco do Sul, foram analisadas, mais quatro experiências de transição agroecológica de Agricultores da Rede Ecovida. Desta forma, o estudo da transição envolveu vinte e quatro experiências, de três modalidades socioecológicas de transição, em sete locais diferentes, de quatro municípios da RMC.

Os quatro casos, acrescentados ao estudo ilustram o tipo de relações socioambientais dos agricultores da Rede Ecovida de Agroecologia. Os agricultores e agricultoras entrevistados são feirantes na RMC, com larga experiência e trajetória na agricultura ecológica. Um caso pertence ao município de Campo Magro, outro a Quatro Barras do Paraná e dois à Bocaiúva do Sul.

Também foram entrevistados alguns informantes privilegiados, considerando a relevância de suas contribuições para a construção metodológica e conceitual da Agroecologia e da Transição Agroecológica na RMC.

A amostra de entrevistados foi definida de acordo com: o estudo de caso da pesquisa interdisciplinar; a necessidade de aprofundamento das conexões que a investigação necessitou; os objetivos da pesquisa individual, a necessidade de compreender e explicar o modo como os atores sociais constroem suas experiências de Transição Agroecológica. Cada ator, em sua atividade específica ou vinculados à redes de relações sociais, contribui para a construção teórica e prática do projeto de “ecologização” da agricultura na RMC. Os entrevistados podem ser observados no (APÊNDICE H)

A análise dos dados quantitativos foi realizada através de Estatística descritiva, com suporte dos programas SPSS e EXCEL, considerando frequências, percentil, médias e índices, apresentados em tabelas, gráficos de barras, radar, e histograma. (LAPONI, 2000); (BARBETA, 2006);

As informações que foram coletadas através de entrevistas gravadas, foram analisadas através de “análise de conteúdo”, da técnica de “análise da enunciação”, a qual considera, que o discurso não é um momento acabado, mas um momento de

---

<sup>88</sup> Ver ANEXO C

elaboração. A análise de conteúdo é útil para se compreender a comunicação de um discurso. É um conjunto de técnicas, que analisa a comunicação, um recurso que tem por objetivo tirar partido de um material dito “qualitativo”. (BARDIN, 1977, p. 169-175).

#### 4.6 A MATRIZ SOCIOAMBIENTAL

"Eu sustento que a ciência só tem finalidade se servir para aliviar a miséria da existência humana."  
(Bertold Brecht)

O diagnóstico realizado, em Rio Branco do Sul, mostrou a necessidade de aprofundar a pesquisa sobre a transição agroecológica. Para compreender melhor a realidade, as necessidades, as demandas, para orientar ações e monitorá-las, organizou-se a uma matriz analítica da transição agroecológica.

A matriz requer o conhecimento dos componentes que formam o espaço e a ação. Para tanto, foi fundamental obter dados representativos da realidade, bem formulados e interpretáveis. “*O dado é a base do conhecimento, o elemento da informação, que pode ser apresentado na forma de números, descrições, caracteres ou símbolos*”. Quando o dado passa a ter uma interpretação, então ele se torna uma informação. (SANTOS, 2004, p. 58)

A **matriz socioambiental** de análise foi composta por diferentes **dimensões, indicadores e níveis**, que permitem entender, diferentes características e estágios de transição. O desafio é traduzir dados e informações - principalmente qualitativos - em expressões e referências matemáticas, a serem condensadas, simplificadas, entendidas e analisadas de forma rápida e prática.

Analisando as contribuições de Buarque (1999), toda a metodologia é um processo em construção. Para fazer e aprender, é preciso ter um referencial de partida, que oriente o fazer e ajude a compreender e interpretar a realidade. O processo completo estaria representado pela trilogia: “sabendo-fazendo-aprendendo” (sabendo mais).

Matriz de dados é uma forma de estruturação dos dados quantitativos e qualitativos em pesquisas sociais. A matriz socioambiental, organizada neste trabalho é formada por: Unidades (agricultores / unidades de produção / agroecossistema / família); Níveis (dimensões ou qualidades a se conhecer das unidades); Indicadores (parâmetros) e; Dimensões (blocos de indicadores).

#### 4.6.1 Dimensões

O processo de transição agroecológica, é um objeto complexo, por isto, foi analisado no contexto de um estudo interdisciplinar, que envolve diversas teorias e metodologias. Trata-se a realidade, como uma totalidade, agrupadas em dimensões e indicadores, sem perder sua complexidade. Buarque (1999), sugere a análise das dimensões: econômica, sociocultural, ambiental (ambiente natural), tecnológica e político-institucional.

Na agroecologia, a sustentabilidade pode ser observada, estudada e proposta, como uma busca permanente de novos pontos de equilíbrio, entre diferentes dimensões que devem assentar-se na busca de uma sustentabilidade crescente.

“Embora a dimensão **econômica** costume representar uma categoria fundamental nas análises teóricas e empíricas que tratam esta questão, inclui-se as dimensões: **social, ambiental, cultural, política e ética**”, desta forma é possível estabelecer um quadro teórico que visa “compreender as razões e atitudes dos atores sociais que se envolvem em processos de mudanças técnicas e em formas associativas, dirigidas à construção e experimentação de estilos de agricultura de base ecológica”. (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 111-112). Grifo nosso

Para alcançar a sustentabilidade, é necessário equilibrar diferentes dimensões, visando eficiência econômica, equidade social e sustentabilidade ecológica. Há interdependência, uma relação de complementaridade entre diferentes dimensões.

Considerando as dimensões como categorias teóricas de análise, propõe-se nesta pesquisa, a estruturação da análise da TA em quatro agrupamentos dimensionais, que facilitam a compreensão e a explicação das diferentes realidades e experiências de ecologização: 1ª) Dimensão socioeconômica; 2ª) Dimensão ecológica; 3ª) Dimensão sociocultural; 4ª) Dimensão técnica. (Ver 4.4.4; 4.4.5; 4.4.6; 4.4.7)

Além de descrever o tipo de problema (ou potencialidade) externo que influencia ou determina o problema (ou potencialidade) da dimensão estudada, considerado como causa externa, deve ser indicada a dimensão à qual está associada, com a abreviatura da mesma ao lado do texto indicativo do problema ou potencialidade (por exemplo, colocando a letra E, para econômico, as letras SC, para sócio-cultural, a letra A, para ambiental, a letra T, para tecnológico e as letras PI, para político-institucional. (BUARQUE, 1999, p. 84)

#### 4.6.2 Indicadores

Indicadores são variáveis, ou funções delas derivadas, que tem a capacidade de descrever um estado ou uma resposta dos fenômenos que ocorrem em um meio. Bons indicadores devem ter a capacidade de gerar modelos que representem as realidades. Conforme Santos (2004), um indicador deve vir enriquecido de entendimento técnico, político, social e ambiental, de conhecimento lógico e epistemológico. Indicadores medem avanços em relação a metas e objetivos.

Para Guijt (1998), a seleção de indicadores constitui um passo difícil. Sua escolha depende do aspecto e do período em que a atividade se desenvolve. Em geral os indicadores sofrem alterações ao longo do tempo, à medida em que as atividades e os processos vão se desenvolvendo e sendo ajustados. O reconhecimento de que os indicadores costumam ser negociados e subjetivados realça o fato de que os dados, obtidos através de indicadores, sempre mostrarão apenas uma visão parcial da realidade.

Assim sendo, indicadores representam um recurso auxiliar, para comunicar alterações complexas a um público mais amplo. Descrevem e expressam condições e, requerem algum tipo de aproximação contextual. Muitas vezes isto implica reduzir os dados a uma representação simbólica [...] GUIJT (1998)

Os indicadores são fundamentais, porque permitem criar cenários sobre o estado das situações, contribuem para aferir ou acompanhar os resultados de uma decisão tomada, de um programa ou um projeto em andamento. São indicativos das mudanças e condições no ambiente ou de práticas desenvolvidas. Podem ser usados para avaliar e projetar as tendências ao longo do tempo, para prognosticar futuros cenários e ações preventivas. A principal característica dos indicadores é sua capacidade de quantificar e simplificar a informação.

A opção metodológica de estudar a realidade através de indicadores, agrupados em dimensões, permite compreender melhor o contexto e os processos que ocorrem em um campo de estudo e aplicação de uma pesquisa, de forma a buscar as conexões entre os mesmos e não algo que determine.

Considerando os relevantes trabalhos de Towes (1987); Guijt (1998); Zampieri (2003); Ferraz (2003); Santos (2004), sobre estudos de indicadores de



sustentabilidade, propõe-se nesta pesquisa, um alfabeto de A a Z para mostrar os requisitos dos bons indicadores para um estudo de transição agroecológica:

- a) Mensuráveis e de fácil medição, facilmente detectáveis, relativamente simples;
- b) Fontes de informação confiáveis;
- c) Forma de coleta e elaboração dos dados adequada;
- d) Atualização das informações em intervalos regulares ou de acordo com o que é estabelecido em métodos participativos;
- e) Clareza e objetividade nos procedimentos;
- f) Ter validade científica;
- g) Não apresentar redundância
- h) Ter conformidade temporal
- i) Serem representativos
- j) Abrangência geográfica e alcance geográfico útil
- k) Sensibilidade a mudanças; que possa ser modificados à medida que o sistema deixe de estar em equilíbrio.
- l) Natureza preventiva, dar aviso, distinguir causas e efeitos
- m) Conectividade, interagir com outros;
- n) Serem integradores (sintetizar outros);
- o) Basearem-se em informação prescritiva
- p) Informação de natureza descritiva
- q) Capacidade de linha divisória
- r) Disponibilidade
- s) Acessibilidade
- t) Facilidade em informar
- u) Capacidade de atrair a atenção
- v) De fácil obtenção e baixo custo;
- w) Que suas medições possam ser participativas;
- x) Indicar mudanças e tendências;
- y) Representar padrões ecológicos, sociais, econômicos, técnicos e políticos desejados;
- z) Possibilitar cruzamento e comparações com outros indicadores.

A escolha dos indicadores foi uma etapa da pesquisa individual, foram definidos 28 bons indicadores que pudessem representar: os conceitos de agroecologia e transição agroecológica como processo multidimensional de mudança socioambiental, bem como, que permitissem construir uma problemática de pesquisa conectada com o projeto coletivo interdisciplinar, de forma a amarrar conexões entre os diferentes projetos individuais de pesquisa da Turma VI.

Em cada dimensão, foram escolhidos os indicadores representativos da situação estudada, sintonizados na metodologia de pesquisa interdisciplinar, no projeto de pesquisa comum da Turma VI, neste projeto individual dessa tese e, nas suas conexões com demais projetos individuais, totalizando 28 indicadores analisados.

#### 4.6.3 Níveis de Transição Agroecológica

Um Indicador pode ser constante ou variável. Variável é o nome que se dá ao parâmetro capaz de apresentar diversos valores ou aspectos distintos, conforme as circunstâncias do fenômeno analisado. Para estimar os diferentes valores, esta pesquisa é estruturada em níveis de transição agroecológica, em que foram atribuídos valores de 1 a 5. O nível 1 refere-se a um grau de transição entre zero e um, o nível 2 entre um e dois, o nível 3 entre dois e três, o nível 4, entre três e quatro e o nível 5 entre quatro e cinco.

Este diagnóstico é representado em um gráfico de “Radar”, o qual permite uma visualização da complexidade do diagnóstico da transição agroecológica, identificando os indicadores de potencialidades e limitações em cada caso estudado,

Para cada indicador, há uma escala de valores ou critérios, definidos no contexto do estudo de caso. As variáveis nasceram da necessidade de operacionalizar os conceitos teóricos de Agroecologia e Transição Agroecológica. As variáveis foram classificadas de acordo com o número de valores que ela pode ter e de acordo com sua origem.

De acordo com os valores e sua origem, foram utilizadas variáveis Classificatórias Construídas (renda mensal, área de terra, pH do solo, tempo de atividade) e, Classificatórias Conceituais (posse da terra, mão-de-obra, comercialização, certificação, fragilidade e diversidade ambiental, fertilidade do solo, água na propriedade). As variáveis utilizadas são também; quantitativas, quando

seus resultados são números, numa certa escala e; qualitativas, quando os resultados são tributos de qualidade. (LAPONI, 2000); (CERVI, 2005); BARBETA (2006)

#### 4.6.4 Índices de Transição Agroecológica

Os índices socioambientais são resultados, que representam uma síntese multidimensional da transição agroecológica. Desta forma, o índice é calculado para cada unidade de produção/Família/Agricultor e, representa na escala de zero (0) e um (1) a sua situação de Transição Agroecológica.

O índice calculado na matriz de análise está vinculado ao grau de transição, nas diferentes dimensões analisadas, considerando todas as dimensões e indicadores da matriz, representando em escala diferente a mesma informação do percentil, tornando-se uma medida estratégica de ordenamento e posição de dados. (LAPONI, 2000)

O índice é uma medida sofisticada das variáveis, criado a partir dos dados primários. É econômico, porque representa em uma dimensão, diversas variáveis ligadas ao conceito. Conforme Cervi (2005), trabalhar com índices, torna a pesquisa mais rica em informações.

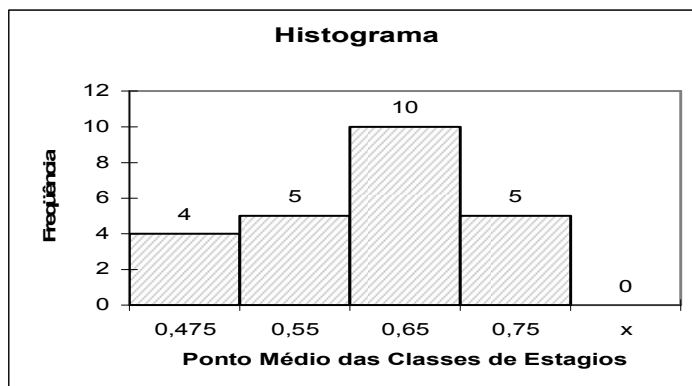
O índice de transição tornou-se uma informação importante da pesquisa, que passou a definir os casos estudados. Desta forma, apresentou-se como inovação nos estudos sobre a agricultura ecológica, onde o sistema de produção foi representado em um índice estatístico que sintetiza vinte e oito variáveis analisadas.

#### 4.6.5 Estágios de Transição Agroecológica

O estudo de caso envolveu 24 unidades pesquisadas, nas quais se analisou uma perspectiva multilinear e multidimensional da transição agroecológica, chegando-se a um índice de TA. Para interpretar este índice, de forma coerente com o conceito de Transição Agroecológica, buscou-se uma estruturação de escalas, adequadas ao conceito em questão, que pudessem ilustrar a multilinearidade deste processo e, os diferentes estágios que a caracterizam.

Desta forma foram atribuídos cinco (5) estágios de TA, com a seguinte variação: Estágio 1 (ETA1) de 0 a 0,50; Estágio 2 (ETA 2) de 0,51 a 0,60; Estágio 3 (ETA 3) de 0,60 a 0,70; Estágio 4 (ETA 4) de 0,71 a 0,80; Estágio 5 (ETA 5) de 0,81

a 1,0. Esta função matemática foi automatizada na Matriz, através da função (SE), desta forma, quando finalizada a digitação dos dados, a planilha automaticamente associa esta interpretação ao índice gerado. A distribuição de freqüências pode ser observada no Gráfico 5.



**Gráfico 5** Histograma de freqüências nos Estágios de Transição

Os Estágios de TA são importantes categorias analíticas, para diagnosticar coletivamente o processo de TA. Estes aspectos serão detalhados no Tópico 5.2, quando discute-se, no contexto das quatro (4) dimensões que são partes analíticas deste trabalho.

Apresentada a estrutura organizacional da Matriz Socioambiental, tratar-se-á na seqüência, de definir as dimensões, com seus respectivos indicadores e níveis de transição, estes, com suas classificações conceituais ou construídas.

#### 4.7 DIMENSÃO SOCIOECONÔMICA

As autoridades têm três deveres a cumprir: dar terra ao homem da lavoura, fixá-lo na gleba.  
 Não consentir no seu desligamento do mundo onde foi criado, ajuda-lo no possível.  
 Ali na terra está a harmonia e a integridade do grupo tribal.  
 Tangidos para a cidade, é a desagregação familiar,  
 a desilusão, a incompatibilidade urbana, o desarranjo total, a perdação.  
 Nada do que imaginou se realiza e a unidade é destruída.  
**(Cora Coralina - Três Deveres a Cumprir)**

A dimensão econômica e a dimensão social não podem ser desconectadas. Caporal e Costabeber (2004), ressaltam a importância de analisar a situação das rendas e as alternativas de aumento das rendas da família, a garantia e a estabilidade na produção e comercialização de produtos, ativação da economia local e regional, agregação de valor à produção primária, presença de estratégias de pluriatividade, a produção de subsistência, acesso à educação e a adesão à formas de ação coletivas, baseadas em processos participativos.

Os aspectos socioeconômicos são clássicos de estudos agrários e de desenvolvimento rural, temas abordados por diversos autores: Lamarche (1993); Dufumier (1999); Wanderley (1998). Os estudos destes autores ressaltam a importância de analisar estes indicadores e variáveis na construção de um novo modelo de desenvolvimento rural, uma nova agricultura, uma ruralidade.

A Agricultura Familiar<sup>89</sup> é uma noção ambígua, uma categoria de análise. O modelo camponês, segundo Tchayanov, define-se nos seguintes princípios: a) uma inter-relação entre organização da produção e as necessidades de consumo; b) o trabalho é familiar e não pode ser avaliado em termos de lucro, pois o custo do trabalho familiar não é quantificável; c) os objetivos da produção são de produzir bens de uso e não de troca; (LAMARCHE, 1993, p. 16)

Wanderley (1998), considerou pertinente para a realidade brasileira, assumir as preocupações apontadas por Alexander Chayanov, de reconhecer a existência e a importância social e econômica dos agricultores, das unidades de produção familiares, pelas suas formas de produção, que se produzem no interior de modos de produção diversos, de reconhecer o produtor familiar como agente social do progresso e, conseqüentemente legitimá-lo, do ponto de vista social e político, apontando para a construção de sistemas de autocoletivização.

Nesta pesquisa, analisa-se a dimensão socioeconômica visando apresentar as diversidades estruturais dos Agricultores Ecológicos, considerando os seguintes indicadores: terra (posse e área); mão-de-obra; renda bruta mensal da família; patrimônio em máquinas, equipamentos, construções, animais e bens móveis; quantidade de produtos produzidos e vendidos; forma de comercialização e certificação dos produtos.

#### 4.7.1 Tipos de Posse da Terra

Muitos estudos mostram a importância da agricultura familiar e da pequena produção familiar, da sua capacidade produtiva, econômica e ecológica, porém, para que um agricultor possa produzir, ele necessita da terra, pois tendo acesso a ela, ele terá luz, água da chuva, necessários para os sistemas produtivos, conforme destaca Alier (2001).

Nesse sentido, a agricultura familiar apresenta-se como uma forma social

---

<sup>89</sup> Ver definição da Lei 11.326, de 24 de junho de 2006 (ANEXO I)

ligada à terra, em todas as esferas da vida. Os agricultores familiares possuem uma concepção que, considera a terra, um “espaço e lugar de trabalho, necessários para a produção e reprodução familiar e, da vida, em sentido biológico, social, religioso e político. Sendo a parte central do patrimônio familiar, a terra, é condição de afirmação da identidade e de realização da cidadania ”(GEHLEN, 1998, p. 54). Para avaliar este indicador, diferenciou-se as seguintes categorias de posse da terra:

- 1) Arrendatário;
- 2) Parceiro;
- 3) Concessão legal de uso da terra;
- 4) Proprietário sem matrícula;
- 5) Proprietário com matrícula.

#### 4.7.2 Áreas da Propriedade

A propriedade capitalista da terra no Brasil foi marcada por contradições. Oliveira (1987; 1991), destaca que, o modo pelo qual seu deu o desenvolvimento agrícola, acarretou maior concentração fundiária e exclusão social. Embora diga-se que a terra deva “cumprir uma função social”, garantida constitucionalmente em 1998, na prática, verifica-se que um grande número de agricultores continua com pouca terra, ou sem ela, enquanto uma minoria concentra a grande parte das terras brasileiras, conforme destaca Vítor Toledo:

Brasil es la nación com la más injusta distribución de la tierra em el planeta: unos 50.000 propietarios (uno por ciento) detentan más de la mitad de la tierra. Se estima existen unos 12 millones de demandantes de propiedad agrária. (TOLEDO, 2002. p. 33)

Guimarães (1982), descreveu como, incompreensível, inadmissível e ilógica, dos pontos de vista: econômico, social, político e, sobretudo, do ponto de vista da comunidade nacional, do povo e da nação brasileira, a estratégia agrária “concentracionista” e desnacionalizadora praticada.

Por isso, de acordo com Santos (2002), a transição agroecológica da Agricultura Familiar, muitas vezes, é restrita pela área (terra), necessária para uso exclusivo em processos de rotação, sucessão. Assim, a área da propriedade é um importante indicador de desenvolvimento, pois avalia a estrutura fundiária de um território ou região, caracteriza os sistemas de produção. Este parâmetro foi analisado quantitativamente, através dos seguintes níveis:

- 1) Agricultores com menos de 5,0 ha. de terra;

- 2) Agricultores com área entre 5,0 e 10 ha de terra;
- 3) Agricultores com área entre 10,0 e 15 ha de terra;
- 4) Agricultores com área entre 15,0 e 20 ha de terra;
- 5) Agricultores com área de terra maior que 20 ha.

#### 4.7.3 Infra-Estrutura:

Santos (2002), destacou que a restrição dos fatores de produção (máquinas e equipamentos), exige uma rotina de trabalho humano maior para restabelecer o equilíbrio do meio e instalar processos mais complexos, podendo acarretar risco de queda de produção durante o processo, o que compromete, muitas vezes, a transição agroecológica.

Este indicador é analisado, considerando o patrimônio do agricultor em Máquinas, Equipamentos, Construções, Animais e Veículos e, mostra a infraestrutura, o nível tecnológico e econômico do sistema de produção, e sua capitalização. Foi avaliada através da seguinte classificação:

- 1) Agricultores com patrimônio menor que R\$ 20.000,00;
- 2) Agricultores com patrimônio entre R\$ 20.000,00 e R\$ 40.000,00;
- 3) Agricultores com patrimônio entre R\$ 40.000,00 e R\$ 60.000,00;
- 4) Agricultores com patrimônio entre R\$ 60.000,00 e R\$ 80.000,00;
- 5) Agricultores com patrimônio maior que R\$ 80.000,00

#### 4.7.4 Renda Bruta Média Mensal da Família

O modelo da modernização técnica, na agricultura brasileira, promoveu uma supervalorização da sua importância mercantil, do desenvolvimento exógeno, com injeções de capital e tecnologia cada vez mais caros, fazendo com que o agricultor torne-se mais dependente. Por consequência, as rendas agrícolas ficaram a cada ano menores, e a terra cada vez mais desgastada pela utilização de tecnologias inapropriadas, ocasionando diminuição nas rendas agrícolas.

Para Costa Neto (1998), deve-se “relativizar” a tendência de supervalorizar a “superioridade” da pequena produção familiar mercantil, pois a manutenção ou a recriação das formas “camponesas” expressam elementos contraditórios do movimento do capital na agricultura, em que, sua expansão é o caminho da sujeição da renda fundiária ao capital.

Como contraponto a este modelo, Alier (1998; 2001), propõe uma economia ecológica (não crematística), uma economia dentro da sociedade e dentro dos ecossistemas, onde os cidadãos, produtores e consumidores, têm grande importância na articulação de novas relações, na resistência contra os “mega-projetos” monopolistas das transnacionais, apresentadas na idéia e no movimento da agroecologia.

Porém, é incontestável a necessidade de um sistema produtivo agroecológico também gerar rendas, para satisfazer as necessidades dos agricultores. Para estimar este indicador, formulou-se a pergunta: Qual a média de renda mensal que o sistema produz? Estratificando-se as respostas nas seguintes classes de renda:

- 1) Menor que 1 SM;
- 2) Entre 1 e 2 SM;
- 3) Entre 2 e 3 SM;
- 4) Entre 3 e 4 SM;
- 5) Maior do que 4 SM.

#### 4.7.5 Força de trabalho

O Brasil é um país que se diferencia dos demais do planeta, devido a sua superfície agrícola e ocupação de mão-de-obra. De acordo com Guimarães (1982), a mão-de-obra, ocupada na agricultura brasileira era uma das mais numerosas do mundo. Com um efetivo em torno de 20 milhões de pessoas ocupadas.

A mão-de-obra é um indicador socioeconômico fundamental para o planejamento do sistema agroecológico. Na pesquisa de campo coletiva, observou-se uma realidade distinta, apresentando casos em que a mão-de-obra é escassa e outros casos onde haviam deficiências. Seus níveis de avaliação foram classificados nas seguintes formas:

- 1) Sobra mão-de-obra na propriedade;
- 2) Escassez (o sistema contrata mais de 2 empregados permanentes);
- 3) Contratação média (contrata 2 empregados permanentes);
- 4) Contrata pouco (contrata 1 empregado permanente);
- 5) Atende as necessidades do sistema;



#### 4.7.6 Comercialização

O mercado nas AE's é muito abrangente, envolvendo: autoconsumo; troca entre vizinhos, feiras livres, comercialização via empresas ou, programas sociais de comercialização da Agricultura Familiar, como o PAA. De acordo com Meireles (2002), as distintas escolas de pensamento, que buscam alternativas sustentáveis para a agricultura, reforçam a ligação existente entre processos de mudança ambientais e condicionantes políticos, econômicos e sociais, presentes nesse processo de transição, rumo a uma nova agricultura. A transformação nas formas de circulação, distribuição e consumo do produto agrícola tornam-se, assim, componentes fundamentais no processo de construção de novas relações dos seres humanos, entre si e com a natureza, no âmbito da atividade agrícola.

Porém, Meireles (2004), observa que, na maioria das vezes, os produtos limpos chegam ao mercado pelas via, convencionais, transformando-se em mais um nicho de mercado, já altamente excludente.

Por que todos, em todo mundo tem de comer alimentos idênticos, mesmo que estes tenham que ser transportados até 5 mil km? Conforme Primavesi (1997), por exemplo, comem-se batatinhas em Manaus que são produzidas no Rio Grande do Sul, enquanto poderiam estar comendo mandioca ou macaxeira como antes.

O turismo alimentar encarece os produtos, por isso, "regionalizar" o mercado é uma maneira de baratear os alimentos, evitar gastos energéticos desnecessários com o transporte. Porém, nem uma produção barata, nem a regionalização iriam ajudar algo, se continuar a especulação com alimentos na bolsa de cereais e o número excessivo de atravessadores, pois graças aos intermediários o preço das verduras sobe de 5 (cinco) a 20 (vinte) no percurso entre o produtor e o consumidor. (PRIMAVESI, 1997),

Os fatores que fazem muitos produtores agroecológicos utilizar "técnicas alternativas", mas optar por um "mercado convencional", são: o acentuado crescimento do mercado de produtos limpos, que, atraiu para o setor, uma parcela de empresários rurais e urbanos, a maioria não identificada com um ideário agroecológico; a necessidade premente de reprodução econômica da agricultura familiar também forçou esse setor e seus aliados a buscar alguma forma de inserção no mercado, muitas vezes não acompanhada de reflexão sobre o papel desse mercado na construção de um desenvolvimento rural; a falta de apoio público para o

redesenho das redes de comércio hoje estabelecidas, centralizadas e oligopolizadas, seguramente também contribui negativamente. Meireles (Op. cit.,)

Assim, as estratégias de comercialização de produtos agroecológicos devem buscar coerência com os princípios que originaram o próprio “movimento agroecológico”. Meireles (2002), destaca que na agroecologia, deve-se ter como pressuposto que o mercado é criatura e não criador, como na escola econômica neoliberal.

Conforme destacado por Schmitt (2001), o redesenho de redes de comercialização vem ocorrendo em diversos locais, tendo crescido a busca pelos equipamentos de comercialização que permitam tanto a aproximação entre agricultores e consumidores quanto o exercício da transparência e da solidariedade. São inúmeras feiras locais e regionais, iniciativas de entregas de cestas domiciliares, pontos de venda direta, organizados tanto pelo poder público como por associações de bairros ou sindicatos, abastecimento de mercados institucionais e várias outras medidas de comercialização que apontam para esse redesenho.

Em alguns locais, configuraram-se redes solidárias de produção e circulação de produtos ecológicos, nas quais distintos atores, envolvidos com diferentes etapas do processo produtivo, articulam-se em torno do fortalecimento mútuo e da criação de espaço, em que as relações de mercado se submetam a um conjunto de princípios e valores mais amplos. Essas redes estão presentes, de maneira mais ou menos sofisticada, sempre que a construção do mercado de produtos agroecológicos submete-se à lógica da inclusão social e da cooperação.

Para Meireles (Op. cit.), são muitos os que acreditam que o mercado de produtos agroecológicos, passa pela construção de espaços de circulação de mercadorias que busquem a inclusão social e o benefício de todos os envolvidos; e que esses espaços são pautados por valores como transparência, solidariedade, complementariedade e integração ente produtor e consumidor.

Na RMC, é evidente a busca de alternativas de mercado, através da organização de agricultores e consumidores, onde a AOPA e a ACOPA, são referências. Para analisar as formas e estratégias de comercialização na transição agroecológica, esta pesquisa classificou as seguintes formas:

- 1- Comercialização pouco estruturada;
- 2) Comercialização via transportadores;
- 3) Integração com empresas;

- 4) Integração com empresas e excedentes para programas sociais;
- 5) Autoconsumo, sacolas e programas sociais, merenda escolar, feiras livres.

#### 4.7.7 Produtos Produzidos

A quantidade de produtos produzidos, mostra o desenho econômico e ambiental do agroecossistema, os objetivos da produção, a biodiversidade gerencial de produtos que o sistema disponibiliza, para o autoconsumo e para as trocas. Este indicador foi diagnosticado através do questionamento feito aos entrevistados, sobre todos os produtos agropecuários, produzidos na propriedade e, revela a percepção dos agricultores sobre o que é produzido durante o ano, através da seguinte classificação:

- 1) Menos de 5 produtos
- 2) Entre 5 e 10 produtos;
- 3) Entre 10 e 15 produtos;
- 4) Entre 15 e 20 produtos;
- 5) Mais de 20 produtos.

#### 4.2.8 Produtos Vendidos

Os agricultores ecológicos podem tender a uma “especialização” em pequena quantidade de produtos ou em uma diversidade. Estas diferenças, em geral estão vinculadas ao sistema de comercialização. Este indicador mostra o grau de especialização ou diversificação dos agroecossistemas e das rendas do agricultor ecológico, sendo avaliado nos seguintes níveis:

- 1) Menos de 3 produtos;
- 2) Entre 3 e 6 produtos;
- 3) Entre 6 e 9 produtos;
- 4) Entre 9 e 12 produtos;
- 5) Mais de 12 produtos.

#### 4.7.9 Certificação

A certificação é entendida com, um período de adequação, onde ocorrem mudanças de manejos dos agroecossistemas. Este trabalho, geralmente, tem um ponto de partida e um de chegada, e a “melhor” maneira de se percorrer entre eles.

O ponto de partida se inicia com um diagnóstico da propriedade, do histórico de vida do agricultor. O ponto de chegada resulta da interação entre o gerente do sistema que se pretende converter e o assessor com experiência no assunto. Entre a situação real e a idealizada costumam ocorrer entraves que precisam ser atacados para acelerar e tornar mais eficiente o processo de conversão. (KHATOUNIAN, 2001, p X)

Há uma longa trajetória na definição dos sistemas de certificação nas AE's do Brasil, iniciando-se pelos caminhos do mercado e das empresas, passando pelo sistema atual, que contempla também a “conformidade social”, a certificação participativa.

A certificação indica aspectos normativos e concepções socioambientais das AE's, mostra também a diversidade de critérios, métodos e estratégias que vem sendo praticadas. Para Hamerschmidt et al. (2005), a certificação e a conseqüente concessão do selo de qualidade que prova a procedência dos produtos ecológicos, baseiam-se na necessidade de identificar a origem do produto quanto ao método de produção.

“No Brasil, a questão normativa está sendo estruturada, tendo suas bases legais definidas pela Instrução Normativa 07 de maio de 1999 e, pela Lei n. 10.831/2003, as quais estabelecem normas de produção, tipificação, processamento, envase, distribuição, identificação e de certificação da qualidade para os produtos orgânicos de origem animal e vegetal. (HAMERSCHMIDT et al., 2005, p. 9)

Estas diretrizes foram aperfeiçoadas pela Lei 10.831 de dezembro de 2003 – que redefine sistema orgânico de produção, pela IN. 16 de junho de 2004 que estabelece procedimentos para registro de produtos e, pela portaria 158 de julho de 2004 – que estabelece normas de funcionamento do PRO-ORGÂNICO. A IN 007/1999, estipula um período de conversão mínimo de 12 meses para a produção vegetal de culturas anuais, (como olerícolas e cereais) e para pastagens perenes. No caso de culturas perenes, o período é de 18 meses, em manejo ecológico. Para atender a legislação e as normas internacionais o prazo é mais dilatado, sendo de 24 meses para olerícolas e de 36 meses para culturas perenes<sup>90</sup>.

Para Gleissman (2001), os esforços de conversão variam de caso para caso, identificando-se três níveis distintos, que possibilitam descrever os passos dos produtores, na conversão dos agroecossistemas, e podem servir como um mapa, delineando um processo de conversão evolutivo, passo a passo. É um campo de dissensos, Paulus (1999). Para Assis e Romeiro (2002), de um lado estão os que defendem o mérito da certificação e, em geral, são favoráveis ao processo de

---

<sup>90</sup> Ver ANEXO K

auditoria, e de outro, os que são contrários ou pelo menos têm restrições, e defendem o processo de certificação participativa através de redes de geração de credibilidade.

As principais certificadoras que atuam no Paraná são: a) Associação de Agricultura Orgânica de São Paulo (AAO); Certificadora Mokiti Okada (CMO); Ecocert Brasil (ECOCERT); Farm Verifield Organic (FVO); Instituto Biodinâmico (IBD); Instituto de Mercado Ecológico (IMO); Organização Internacional Agropecuária (OIA); Skal Internacional do Brasil (SKAL); Instituto de Tecnologia do Paraná (TEC-CERT) e, Rede Ecovida de Agroecologia (ECOVIDA). (Hamerschmidt et al. 2005, p. 63-70)

Feiden (2001), explica que as estratégias de conversão para a agricultura ecológica variam de acordo com a disponibilidade de recursos, da situação ambiental e educativa do agricultor, podendo ser: Conversão radical e imediata de toda a unidade produtiva; Conversão radical de parte da unidade produtiva; Conversão gradual da unidade produtiva.

Para uma conversão gradual da unidade produtiva, de acordo com Altieri e Nicholls (2000); Feiden (2001), o processo segue os seguintes passos: 1) Racionalização do uso de insumos; 2) Substituição de insumos; 3) Diversificação e integração de explorações; 4) Redesenho da paisagem; Sistemas complexos e; Reordenamento regional.

Byé; Shmidt e Shmidt (2002), analisando a transferência da União Européia e dos Estados Unidos quanto aos dispositivos de reconhecimento da agricultura orgânica, bem como dos sistemas de normatização e certificação que os acompanham, entendem que há uma “indústria da certificação”. A forma como vem ocorrendo a certificação é exemplo emblemático de como a chegada ao mercado pode ser acompanhada de práticas incoerentes com alguns dos princípios e das percepções que se aglutinam em torno do conceito de agroecologia.

Do pressuposto de que o consumidor tem direito à garantia da qualidade agroecológica do produto que adquire, derivou-se para a defesa de uma estrutura burocrática de certificação, que trabalha com “inspeções” e, parte de uma premissa de suspeição dos agricultores. De acordo com Meireles (2002), preços diferenciados, e desenho de agroecossistemas, a partir da lógica das “vantagens comparativas”, são exemplos de como a inserção mais ativa no mercado, acaba por fazer com que, iniciativas que surgem da busca de um novo modelo de

desenvolvimento rural, com base nos princípios da agroecologia, se moldem ao mercado, afastando-se de suas plataformas iniciais.

Esse caminho de excessivo apreço às “leis de mercado” e de conseqüente erosão dos princípios agroecológicos, não é, felizmente, o único. Experiências em curso demonstram que é possível conciliar presença ativa no mercado e coerência com esses princípios agroecológicos. Meireles (2006).

Conforme Mayer (2006), a certificação por auditoria visa conferir um selo, é cara, não tem pressupostos de formação do agricultor, cada empresa de comercialização exige uma certificadora, criando uma relação injusta de onde o agricultor é um objeto. Enquanto, a certificação participativa, é uma conquista do agricultor, cria uma nova categoria de reconhecimento, que é a declaração de conformidade social, é um processo que visa formação dos agricultores, que envolve toda a família, tornando-se mais eficiente no controle da qualidade dos produtos, envolve melhor a família, os técnicos e os consumidores, gerando confiança, controle social e sustentabilidade.

As formas de avaliação da certificação, nesta pesquisa, foram conceituadas nas seguintes formas:

- 1- Indefinida;
- 2) Certificação por auditoria individual;
- 3) Certificação por auditoria em grupo;
- 4) O consumidor confia no processo;
- 5) Certificação participativa, processos coletivos.

#### 4.8 DIMENSÃO ECOLÓGICA

“A Ecologia, como Ciência da Sinfonia da Vida é a Ciência da Sobrevivência.”  
(José Lutzembguer - 1986)

As formas de uso do solo, e os sistemas técnicos de gestão dos recursos naturais na agricultura brasileira, estão associados a um sistema de produção, de modo geral redutor da biodiversidade, desde o período colonial. Com o advento da modernização da agricultura, tendo por base a especialização da agricultura, privilegiando atividades, aumentou-se a produtividade e perderam-se variedades de plantas geneticamente adaptadas às condições ecológicas e aos saberes e domínios dos agricultores. (BRANDENBURG; FERREIRA, 2004, p. 66),

A questão ecológica emerge com força na atualidade, em função de diversas crises e, *“da noção de interdependência entre os seres que evoluíram e convivem no planeta terra”*, promovendo a dimensão ecológica. Longe de ser uma especialização a mais, entre outras tantas, *“a Ecologia é uma generalização, ela é a visão global das coisas, é a visão sinfônica do Mundo, a visão do Universo como esquema racional integrado”*. (LUTZEMBERGUER, 1986)

A dimensão ecológica é definida, nesta pesquisa, através de aspectos físicos químicos e biológicos relativos aos sistemas produtivos. De acordo com Gliessman (2001), a abordagem ecológica emergente, permite que a pesquisa aplique um sistema de referência integrado, voltado para o manejo a longo prazo. A pesquisa agroecológica estuda o ambiente original do agroecossistema, bem como, o conjunto de processos envolvidos na manutenção da produtividade a longo prazo. Ela estabelece as bases ecológicas da sustentabilidade em termos de uso e conservação dos recursos, incluindo solo, água e recursos genéticos.

A manutenção e recuperação da base de recursos naturais sobre a qual se sustentam e estruturam a vida e a reprodução das comunidades humanas e demais seres vivos, constituem um aspecto central para atingir patamares crescentes de sustentabilidade em qualquer agroecossistema. *“Cuidar da casa”* é uma premissa fundamental para ações que se queiram sustentáveis, o que exige, não apenas preservação ou melhoria das condições químicas físicas e biológicas do solo, mas, também, a manutenção e a melhoria da biodiversidade, das reservas e mananciais hídricos, assim como dos recursos naturais em geral. (CAPORAL; COSTABEBER, 2004).

À medida que as sociedades humanas passaram progressivamente a intervir na apropriação dos recursos naturais, na confluência dos subsistemas: social, econômico e ecológico, ocorreu a necessidade de se repensar a fragilidade dos sistemas ambientais. Tais sistemas têm como finalidade, atingir certo estado de estabilidade e organização. Há a necessidade de se conhecer a estabilidade dos sistemas, cujos processos de *“auto-organização”* interna, baseiam-se em circuitos de retroalimentação, fazendo com que as alterações ocasionadas pela variabilidade nos inputs sejam integradas na manutenção do estado de estabilidade”. Para a compreensão das mudanças e da dinâmica evolutiva, sugere a o conceito de resiliência. (CHRISTOFOLETTI, 1999, p. 113)

Odum (1988), também caracteriza os fenômenos implicados no processo de mudança dos sistemas ambientais, distinguindo-os em duas formas de estabilidade nos ecossistemas: a estabilidade de resistência (inércia) e a estabilidade de elasticidade (resiliência). A estabilidade de resistência indica a capacidade um ecossistema de resistir a perturbações e de manter intactos sua estrutura e seu funcionamento. A estabilidade de elasticidade indica a capacidade de se recuperar quando o sistema é desequilibrado.

Conforme explicava Lutzemberguer (1986), num esquema de infinitas variações, ajustes e especialidades, plantas, animais, fungos, bactérias e vírus, em interação recíproca e com o fundo mineral, complementam-se mútua e multilateralmente. Biosfera, Atmosfera, Hidrosfera e Litosfera encontram-se integradas num grande sistema homeostático, isto é, um sistema equilibrado, auto-regulado, a Ecosfera.

A dimensão ecológica foi estudada considerando os seguintes indicadores: 1) Fragilidade ambiental; 2) Diversidade ambiental; 3) APP's e RL; 4) Classe de risco ambiental do solo; 5) Qualidade e distribuição de água na propriedade e nas proximidades; 6)- pH do solo; 7) Fósforo no solo.

#### 4.8.1 Fragilidade Ambiental

O conhecimento das potencialidades dos recursos naturais de um determinado sistema natural passa pelos levantamentos de solos, relevo, rochas e minerais, das águas, do clima, da flora e fauna. Guerra e Cunha (2004), destacam que para analisar a fragilidade, estes conhecimentos 'setorizados' devem ser avaliados de forma integrada, baseadas no princípio de que na natureza a funcionalidade é intrínseca entre componentes físicos, bióticos e socioeconômicos. A degradação ambiental pode ter uma série de causas. Nas áreas rurais, o desmatamento, o mau uso da terra, ligado à mecanização intensa e às monoculturas tem a acelerado.

A fragilidade ambiental é analisada através da geomorfologia. De acordo com Santos (2004), o estudo da conformação atual do terreno permite deduzir a tipologia e a intensidade dos processos erosivos e deposicionais, distribuição, textura composição dos solos, bem como, a capacidade potencial de uso. Associados a outros elementos do meio, os dados de geomorfologia podem auxiliar na interpretação de fenômenos, como, inundações e variações climáticas locais. Estas



informações são vitais para avaliar movimentos de massas e instabilidade de terrenos.

Para Ross (2004), a análise empírica, da fragilidade ambiental, exige estudos de relevo, da litologia-estrutura, do solo, do uso da terra e do clima. A carta geomorfológica acompanhada da análise genética é um dos produtos intermediários para a construção de cartas de fragilidade. Para estudos de maior detalhe como escalas de 1:25.000, 1:10.000, 1:5000, 1:2.000, utiliza-se as formas de vertente e as classes de declividade.

Classe de Declividade	Uniformidade do Relevo (Grau de dissecação e posição na paisagem da área considerada)					
	Uniforme [d]		Dissecado [d]		Muito Dissecado [d]	
	Topo de 1/3 superior	Vertente	Topo de 1/3 superior	Vertente	Topo de 1/3 superior	Vertente
	11	12	21	22	31	32
A – Plano (0 a 3%)	5	5	5	4	5	4
B – Suave ondulado (3,1 a 8%)	5	5	4	3	3	3/2
C – Ondulado I (8,1 a 13%)	4	4	4	3	3/2	2
D – Ondulado II (13,1 a 20%)	3	3/2	2	2	2	1
E – Forte ondulado (20,1 a 45%)	2	2	2	1	1	1
F – Montanhoso ou escarpado (> 45%)	1	1	1	1	1	1

**Quadro 1** Critérios para estabelecer as classes de fragilidade ambiental Adaptado de Souza et.al. (1994), Ross(1992), Bigarela et.al (1979)

Neste caso, deve-se utilizar os intervalos de classes já consagrados nos estudos de capacidade de uso/ aptidão agrícola, associados com aqueles conhecidos como valores limites críticos da geotecnia, indicativos, respectivamente, do vigor dos processos erosivos, dos riscos de escorregamentos/ deslizamentos e inundações freqüentes. Os graus de risco, oferecidos pelo relevo, podem ser observados no Quadro 2.

A Fragilidade Ambiental das propriedades foi discutida com o projeto de tese do Doutorando Nicolas Floriani<sup>91</sup>, seus níveis de avaliação foram:

- 1) Muito Forte = acima de 30%[E d2] Forte ondulado dissecado e (F,G) Montanhoso ou escarpado (>45%);
- 2) Forte = de 20 a 30 %[D d2] Ondulado II (13 a 20%) muito dissecado [E d1] Forte ondulado (20 a 45%);
- 3) Média = B d3] Suave ondulado Muito dissecado, e [C d2] Ondulado I Dissecado e [D d1] Ondulado II (13 a 20%) uniforme;
- 4) Ligeira = B d2] Suave ondulado dissecado [C d1] Ondulado I (8 a 13%) uniforme;

<sup>91</sup> O Projeto de pesquisa do Doutorando Nicolas Floriani teve como tema: "Uso das terras pelos agricultores agroecológicos de Rio Branco do sul: uma abordagem geo-socio-econômica da paisagem.

5) Muito fraca = [A d1,d2] Plano (0 a 3%) Uniforme ou dissecado [B d1] Suave ondulado (3 a 8%), Uniforme.

#### 4.8.2 Diversidade Ambiental

Em seu entrosamento “multicomplementar”, os seres vivos em conjunto, ou seja, a Biosfera, constituem-se no motor da Ecosfera. Este motor, movido pela energia solar através da fotossíntese dos vegetais, aciona os ciclos bio-geo-químicos, que são o sistema de suporte da vida da “Nave Espacial Terra”. O Caudal da Vida está de tal maneira estruturado que ele constitui seu próprio sistema de suporte de vida. (LUTZEMBERGUER, 1986)

A sobrevivência de cada uma das partes depende do funcionamento harmônico da Ecosfera como um todo. Esta, por sua vez, só subsiste pelo entrosamento perfeito de todas as suas partes. A vida começou na terra há mais de três bilhões de anos atrás e, conseguiu manter-se e aperfeiçoar-se continuamente, porque, em seu todo, ela sempre funcionou como sistema integrado homeostático. (Idem)

A Terra, as Plantas, os Animais, a Atmosfera (fatores climáticos), a Luz (fatores cósmicos) e o trabalho do Homem interagem nos agroecossistemas, em um equilíbrio dinâmico. O conceito científico que destaca este equilíbrio ecológico é a teoria de gaia, na qual o planeta é:

um sistema auto-regulador, constituído da totalidade de organismos, estreitamente unidos como um sistema em evolução, A teoria vê este sistema dotado de um objetivo: a manutenção do equilíbrio das condições de superfície para que sejam sempre as mais favoráveis possíveis à vida atual. (LOVELOCK, 2006, p. 105)

Para que este equilíbrio possa prevalecer, a biodiversidade é uma condição necessária. A biodiversidade em equilíbrio pode permitir condições adequadas aos agroecossistemas, onde se encontram as comunidades rurais e os agricultores. De acordo com Odum (1988), os agroecossistemas apresentam componentes autotróficos, como partes integrantes, que necessitam ser racionalizados ecologicamente, pois são projetados para canalizar o máximo de energia solar e de outros tipos de energia em produtos comestíveis.

Geograficamente a diversidade não está distribuída igualmente. Para os cientistas agrícolas os centros geográficos, nos quais a diversidade ou a riqueza de variedades cultivadas e seus parentes silvestres, são maiores, chamam-se “Centros

de Diversidade”. O pequeno Panamá, por exemplo, tem mais diversidade de espécies que toda a América do Norte. A maior agrobiodiversidade está no terceiro mundo, e dela depende a composição genética dos modernos cultivos dos países industrializados. (HOBELINK, 1990); (PRIMAVESI, 2003a).

Com a agricultura mundial e os milhões de vidas e de empregos dependentes da diversidade genética, é de bom senso dizer que a perda de tais recursos coloca em perigo o nosso suprimento alimentar.

a ideologia do progresso encobriu a ignorância dos impactos ecológicos e sociais da mudança tecnológica. [...] nos países ricos, a generalização do mercado levou a grandes e ignoradas perdas de recursos genéticos, que não se mencionam nos livros de história agrícola; talvez, nos países pobres, um mercado ecologicamente ampliado, que valorize adequadamente os recursos genéticos, poderia combater a erosão genética. (ALIER, 1998, p. 185-186)

Conforme relatou Mooney (1987, p. 13), *“a erosão genética significa muito mais que uma perda teórica para os cientistas do futuro”*. A milenar diversidade genética está fadada a desaparecer de um “prato de mingau”, devido ao desaparecimento das espécies de arroz nativas. *“A uniformidade genética é um convite à uma epidemia devastadora”*.

A biodiversidade<sup>92</sup> tem um papel fundamental na renovação das terras. Papel este que depende de como se cultiva. A renovação das terras depende do funcionamento dinâmico da paisagem (REIJNTJES; HAVERKORT e WATERS-BAYER, 199). Por isto, dimensionou-se este indicador, através da análise da cobertura vegetal adaptada de Ross (2004):

1) Muito baixa a nula: Áreas desmatadas e queimadas recentemente, solo exposto por arado/gradeação, solo exposto ao longo de caminhos e estradas, culturas de ciclo curto sem práticas conservacionistas;

2) Baixa: Culturas de ciclo longo de baixa intensidade (café, laranja) com solo exposto em ruas, culturas de ciclo curto (arroz, trigo, algodão, soja, feijão, milho) com baixas práticas conservacionistas;

3) Média: cultivo de ciclo longo, em curvas de nível/ terraceamento como café, laranja, com adubos verdes ou forrageiras entre as ruas. Pastagem com baixo pisoteio. Silvicultura de eucaliptos com sub-bosques de nativas;

---

<sup>92</sup> Reijntjes (1999) destaca a diversidade como: quantidade de diferentes organismos, espécies ou cultivares de uma agroecossistema,

4) Alta: Formações arbustivas naturais com estrato herbáceo denso. Formações arbustivas densas (mata secundária, cerrado denso, capoeira densa). Pastagens cultivadas sem pisoteio de gado. Cultivos de ciclo longo;

5) Muito Alta: Florestas/ Matas Naturais, Florestas cultivadas com Biodiversidade.

#### 4.8.3 Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal

As matas ciliares são sistemas que funcionam como reguladores do fluxo de água, sedimentos e nutrientes entre os terrenos mais altos da bacia hidrográfica e o ecossistema aquático. Os ecossistemas, formados pelas matas ciliares, desempenham suas funções hidrológicas das seguintes formas:

As APP's foram estabelecidas por lei como alternativas mitigadoras dos impactos negativos da ação antrópica e preservação dos ecossistemas. Localizam-se prioritariamente ao longo dos rios, com largura variando de 30 a 600 metros; em nascentes com um raio de 50 metros; altitudes acima de 1.800 metros e declividades acima de 45°, conforme estabelece o Código Florestal, Lei 4771/65. Porém, nem sempre as áreas agrícolas estão em conformidade com a legislação vigente. O Código Florestal - Lei n.4771, de 15 de setembro de 1965, estabeleceu exigências bem diferenciadas para a cobertura, destinada a proteger margens de rios e de encostas e para a Reserva Florestal Legal.

O artigo 2º delta Lei, considera como de preservação permanente, isto é, reservas ecológicas, que não podem sofrer qualquer alteração, as florestas e demais formas de vegetação natural, nas seguintes situações:

- a) 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura;
- b) 50 (cinquenta) metros para cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) 100 (cem) metros para cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) de 200 (duzentos) metros para cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- e) de 500 (quinhentos) metros para cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros.
- f) Ao redor de lagos, lagoas, reservatórios naturais ou artificiais;
- g) Nas nascentes;

- h) Em topos de morros, montes, montanhas e serras e nas encostas com declividade superior a 45°;
- i) Em altitude superior a 1.800 metros.

A implantação ou recomposição de matas ciliares requer o emprego de técnicas adequadas e definidas em função de avaliações detalhadas das condições locais, como relação das espécies, métodos de preparo do solo e manejo.

A mudança da mentalidade dos agricultores, técnicos, associações, organizações, e órgãos gestores públicos, diante da problemática ambiental é possível, mas necessita de uma complexidade de fatores que devem atuar de forma democrática educativa e participativa. A situação das APP's e RL foram avaliadas, considerando os critérios, estabelecidos por Lei, nos seguintes níveis:

- 1) Crítica = menor que 25%;
- 2) Muito Baixa = de 25 a 50 %;
- 3) Baixa = de 50a 75%;
- 4) Média = de 75 a 100 %;
- 5) Boa = acima de 100%.

#### 4.8.4 Classes de Risco Ambiental do Solo

As Classes de Risco Ambiental das Terras para uso agrônômico dividem-se em cinco classes, representadas por algarismos romanos, as quais estão relacionadas com o grau de risco ambiental no possível uso de resíduos orgânicos. Quanto menor o grau de risco ambiental da terra, maior será seu potencial de uso agrícola. Estão, assim, reconhecidas:

- I - Terras sem risco ambiental aparente;
- II - Terras de baixo risco ambiental;
- III - Terras de médio risco ambiental;
- IV - Terras de alto risco ambiental;
- V - Terras inaptas.

As Sub-classes de Risco Ambiental referem-se ao(s) critério(s) diagnóstico(s), que passa(m) a ser o(s) fator(es) de risco ambiental, e que oferecem o impedimento de maior grau de risco ambiental à aplicação do esterco líquido, relacionado às características intrínsecas do solo ou às condições locais (características extrínsecas ao solo), e que afetarão também seu comportamento em relação ao uso e manejo. É designada por letra(s) que identifica(m) a(s)

limitação(ões), a saber: a) PR= profundidade; b) TE= textura; c) PD= pedregosidade; d) DR= drenagem; f) RE= relevo; g) HI= hidromorfismo; h) RI= risco ambiental de inundação.

Unidade de risco é o nível mais detalhado do sistema; caracteriza o grau de risco ambiental do fator ou fatores que determina(m) a subclasse, identificado por um algarismo arábico que qualifica o grau de limitação: 0– nulo, 1 – ligeiro, 2 – moderado, 3 – forte, 4 - muito forte. (ANEXO X)

Foi analisada através da tabela abaixo, considerando o grau de risco mais alto em qualquer uma das subclasses descritas.

- 1) Muito Forte = Classe de Risco ambiental 4;
- 2) Forte = Classe de Risco ambiental 3;
- 3) Moderada = Classe de Risco ambiental 2;
- 4) Ligeira= Classe de Risco ambiental 1;
- 5) Muito Baixa a Nula = Classe de Risco ambiental 0.

#### 4.8.5 Água na Propriedade

As massas de água são sistemas fechados, que precisam ser considerados como partes de maiores bacias de drenagem ou sistemas hidrográficos. De acordo com Odum (1988), em nível global, o ciclo do dióxido de carbono e o ciclo hidrológico são os dois ciclos mais importantes em relação à humanidade. São vulneráveis às ações antropogênicas, podendo mudar o tempo e os climas. O ciclo da água está começando a ser afetado por atividades humanas em escala global.

As pessoas costumam repetir que a água é essencial para os seres vivos, poucos sabem que ela é um minério, como a prata ou o ouro, entretanto não dão o valor que ela deveria ter, a não ser quando ela falta. (PINHEIRO, 2001, p. 5)

A agricultura consome algo em torno de 70% da água doce, extraída dos lagos, cursos de água e aquíferos de todo o planeta. Estudos da FAO mostram que essa percentagem chega a 95%, em muitos países em desenvolvimento, onde se encontram três quartos das terras irrigadas do mundo. Como a escassez de água tende a aumentar, será necessário encontrar maneiras de garantir formas que assegurem que a agricultura continue tendo acesso a sua principal matéria-prima: a água.<sup>93</sup>

---

<sup>93</sup> GUIMARÃES, (2007). **Para matar a sede**. Disponível em: <<http://www.agenciameios.com.br>> Acesso em mai. 2007.

A água doce do planeta é estimada em torno de 2,5% do total, mas a água doce prontamente disponível para a utilização da biodiversidade é apenas 0,006% deste total e se encontra nos rios e lagos<sup>94</sup>. De acordo com Cristofidis (2001), a utilização diária per capita de água nos setores: doméstico, industrial e de produção de alimentos é de 2.000 litros por dia (1400 litros são utilizados na produção de alimentos de origem animal e vegetal, 400 litros são utilizados na produção industrial e 200 litros no abastecimento humano).

Conforme Rosset e Altieri (2002), enquanto os sistemas convencionais usam irrigação em grande escala, os sistemas de substituição de insumos usam gotejamentos localizados. Já nos sistemas agroecológicos ocorre irrigação artesanal e comunitária, culturas de sequeiro, manejo da matéria orgânica e coletores de água.

Na pesquisa interdisciplinar coletiva, um projeto<sup>95</sup> de tese tratou com maior profundidade a questão da água, e de alguns indicadores de sua situação socioambiental. Nas análises realizadas em fontes e nos rios das comunidades estudadas, foram observados os seguintes aspectos<sup>96</sup>:

Baseado no Guia de Avaliação da Qualidade das Águas e da Classificação do Grau de Impacto de Nascentes, após a coleta dos dados de campo e análises laboratoriais, os parâmetros macroscópicos foram enquadrados em padrões para quantificação. A análise dos parâmetros macroscópicos esta no (ANEXO Y). Quanto ao índice do passivo ambiental nas águas de nascentes e rios, analisadas nas comunidades, este foi distribuído nas seguintes classes em relação ao grau de preservação A (ótima), B (boa), C (razoável), D (ruim) e, E (péssima).

Após utilizar o índice de passivo ambiental macroscópico e enquadrar as fontes e rios nas classes, verificou-se que 41,6% dos rios e fontes encontram-se na

---

<sup>94</sup> Fonte: Ministério do meio ambiente – ANA – Agencia Nacional de Águas – [www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br)

<sup>95</sup> O projeto é de autoria do Doutorando Jefferson Crispim – Geógrafo – Tutma VI

<sup>96</sup> a) - Coloração aparente da água; b) - lixo no entorno: presença de lixo na região da nascente e do rio e caracterização dos mesmos; c) - Materiais flutuantes: presença de objetos na superfície da água e caracterização dos mesmos; d) - Espumas e óleos: presença na superfície da água; e) - Esgoto: presença de emissários e sua distância da nascente; f) - Vegetação: caracterização da mesma próximo a nascente e classificação quanto a preservação (Alto grau de degradação, Baixo grau de degradação e Preservada); g) - Uso por animais: evidência por uso de animais, presença, pegadas, fezes, tocas e esqueletos; h) - Uso antrópico: evidência de utilização da nascente e do rio, com presença de bombas de sucção para irrigação e plantações; i) - Proteção: existência de algum tipo de proteção ao redor da nascente por barreiras naturais ou barreiras artificiais, e sua caracterização, bem como vegetação ciliar; j) - Residências: quantificação aproximada da distância, em metros das nascentes até as residências; k) - Tipo de área de inserção: se a nascente esta localizada em área que visa a preservação local; l)

classe C (Razoável) e 33,3% encontram-se na classe B (Boa) e 25,1 % dos rios e fontes encontram-se na classe A (Ótima). Após as considerações teóricas e metodológicas da pesquisa interdisciplinar, este indicador foi analisado através nos seguintes critérios:

- 1) Péssima = Grau de preservação Classe E;
- 2) Ruim = Grau de preservação Classe D;
- 3) Razoável = Grau de preservação Classe C;
- 4) Boa = Grau de preservação Classe B;
- 5) Ótima = Grau de preservação Classe A;

#### 4.8.6 pH do Solo

Este indicador químico revela a acidez ou alcalinidade de um solo, bem como a sua influência no tipo de cultivos e espécies que nele se desenvolvem. Porém, é preciso compreender diferentes aspectos, relacionados ao pH do solo, pois a acidez tem como efeito a prisão de alguns elementos, tornando mais difícil a sua absorção pelas raízes e, gerando alguns desequilíbrios nas plantas.

Porém o uso inadequado do calcário pode causar um problema maior e mais difícil de resolver do que os efeitos negativos da acidez, porque favorece o carregamento dos nutrientes com a infiltração da água, bem como, o ataque de fungos nas raízes das plantas cultivadas. (ARL & RINKLIN, 1997)

Obtido através de análise de solo, o pH é um indicador físico-químico importante e será avaliado através dos seguintes níveis:

- 1) < 4 = Muito Baixo;
- 2) 4 A 5,0 = Baixo;
- 3) 5,0 A 6 = Médio;
- 4) 6 A 7,0 = Alto;
- 5) > 7,0 = Muito Alto;

#### 4.8.7 Fósforo no Solo

O Fósforo é um elemento raro comparado com o nitrogênio, sendo que sua proporção em águas naturais é de 1 para 23. De acordo com Odum (1988), a erosão química, nos Estados Unidos, foi estimada em 34 toneladas por km<sup>2</sup> por ano, com isso, em cinquenta anos de cultivo, dos solos virgens do centro oeste americano reduziram o conteúdo de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> em 36%. O volume de fósforo que volta à terra não



tem acompanhado o de perdas para o oceano. O grande reservatório de fósforo não é o ar, mas as rochas e outros depósitos que foram formados em idades geológicas passadas. Os mecanismos de devolução do fósforo ao ciclo podem ser insuficientes para compensar as perdas. As atividades humanas parecem acelerar a perda de fósforo, e assim tornar menos 'cíclico' o ciclo do fósforo.

Além disto, a mineração e o processamento de fosfatos para fertilizantes criam problemas graves de poluição local. O excesso de fosfatos, dissolvidos na água doce, resultantes do volume crescente de efluentes urbano-industriais e agrícolas é hoje uma preocupação. É bem provável que o fósforo tenha que ser reciclado em grande quantidade para evitar uma fome generalizada. Isto mostra que fósforo será muito importante no futuro, porque, de todos os macro nutrientes – ou elementos vitais necessários em grande quantidade para a vida – “o fósforo é um dos mais escassos em termos de abundância relativa em pools disponíveis na superfície da terra”. (ODUM, 1988, p. 118)

Nos cereais, nas sementes das plantas leguminosas e nas oleaginosas, o número de substâncias minerais com as quais estão combinados o tecido celular e a proteína vegetal oscila entre 17 e 50 mil. Hensel (1898), destacou que depois da combustão dos tecidos das plantas, estes constituintes minerais permaneceram em forma de cinza, e a maior parte das cinzas nas sementes consistia em ácido fosfórico.

O fósforo foi um indicador ecológico, identificado através de análise do solo, sendo avaliado pelos seguintes níveis.

- 1) Limitante =  $P < 2$
- 2) Muito Baixo =  $2 < P < 4$
- 3) Baixo =  $4 < P < 6$
- 4) Médio =  $6 < P < 12$
- 5) Alto =  $12 < P < 30$

#### 4.9 DIMENSÃO SOCIOCULTURAL

“O tempo é a substância de que sou feito.  
O tempo é um rio que me arrebatou, mas eu sou o rio;  
É um tigre que me destroça, mas eu sou o tigre;  
É um fogo que me consome, mas eu sou o fogo;  
O mundo desgraçadamente é real, e eu, desgraçadamente sou Borges.”  
(Jorge Luiz Borges – Poeta)

Por dimensão sociocultural, entende-se, aspectos sociais culturais político-institucionais e éticos, ligados ao conceito de agroecologia e de transição agroecológica. Esta abordagem considera as evidências de que a representação da vida coletiva e pessoal está mudando de paradigma. Estamos saindo de uma época em que tudo era expresso e explicado em termos sociais. Nos primeiros séculos da modernização, o ocidente descreveu e pensou a realidade social em termos políticos, depois com a revolução industrial o capitalismo emancipou-se do poder político, passou-se então, a pensar e agir em nome de um novo paradigma, econômico e social, falando de classes riquezas desigualdades e redistribuição. Touraine (2006)

Em tempo de economia global, a mundialização fez ruir os antigos modelos sociais. Cada ser humano, diante da produção e da cultura de massa, esforça-se para se tornar independente e, se construir como sujeito de sua própria vida. De acordo com Touraine (Op. cit.) o novo paradigma é o cultural. Mas quais são as bases e as características deste novo paradigma? Em que consiste a comunicação quando o indivíduo se transforma em sujeito? Existe a perspectiva de um novo dinamismo que recomponha as experiências individuais e coletivas.

Os antigos paradigmas estavam voltados para a conquista do mundo, o novo está mais voltado para a conquista das pessoas. Touraine (2006) aponta que é dentro deste novo paradigma que precisamos nos situar para sermos capazes de nomear os novos atores e os novos conflitos, as representações do eu e das coletividades que são descobertas por um novo olhar, que põem diante dos nossos olhos uma nova paisagem.

Deléage (2002), analisou as formas alternativas de organização do trabalho, na agricultura camponesa, no Oeste da França, destacou o paradigma da agricultura produtivista funcional na esfera da heteronomia, em meio a qual, a natureza e o conteúdo das tarefas, assim como suas relações, são heterodeterminadas, de maneira a fazer funcionar os indivíduos e grupos complexos, como as engrenagens de uma grande máquina, através do mercado. Observou, também, que para os agricultores da Rede de Agricultura Sustentável, esta agricultura era, antes de tudo, uma agricultura autônoma e econômica, em que, a lógica econômica do esforço ilimitado era substituída por aquela fundamentalmente cultural, existencial, da necessidade limitada, do suficiente.

A nova paisagem analisada, nesta pesquisa, a mudança socioambiental que ocorre no processo de transição agroecológica, é uma construção, que necessita de uma ação social coletiva e política, de novos atores sociais, de novos enfoques nas organizações sociais que atuam neste processo, de novos enfoques teóricos e metodológicos que superem as limitações, muitas vezes expressas nas ciências naturais e sociais.

De acordo com Almeida (2004), é preciso reconhecer que as ações e manifestações no campo da agroecologia se inserem em um quadro de renovação, mesmo que passageira, do político e do técnico-produtivo, podendo-se constituir em fontes de mudanças culturais.

É importante analisar a correspondência de técnicas agrícolas com a cultura local, o resgate e a aplicação dos saberes locais sobre a biodiversidade, observar elementos culturais que contribuem na diversificação da produção e sua relação com a segurança alimentar, presenças de formas associativas e de ação coletiva, ambiente de relações sociais adequado à participação, existência de espaços próprios à construção coletiva de alternativas de desenvolvimento, marco institucional favorável à intervenção e participação dos atores sociais locais; existência de representação local em defesa dos seus interesses no âmbito da sociedade maior. (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 43),

Estas concepções teóricas são vinculadas à agroecologia através da organização do território, do redesenho dos processos produtivos, do redesenho dos processos de comercialização, do mercado, que pressupõe uma participação militante dos atores sociais.

#### 4.9.1 Sistemas e Práticas de Produção Anteriores

Conforme análise do estudo de caso em Rio Branco do Sul, observou-se que existem diferentes modalidades de processos de transição agroecológica. Em cada modalidade, existem práticas que se diferenciam. Estas práticas, podem acarretar dificuldades ou facilidades no processo de TA. Essas facilidades ou dificuldades podem ser de mudanças técnicas, no manejo dos agroecossistemas, ou de ação coletiva. Muitas ações coletivas, no meio rural, foram perdendo-se com o processo de modernização tecnológica, as trocas e a ajuda mútua, foram se esvaziando junto com o êxodo rural.

De acordo com a pesquisa interdisciplinar, percebeu-se a importância das práticas, relacionadas com o manejo ecológico, elas estão relacionadas com a história e a experiência vivida por cada agricultor. Para analisar este indicador, construíram-se as seguintes categorias:

- 1) Altamente modernizado;
- 2) Parcialmente modernizado;
- 3) Tradicional com muitos passivos ambientais;
- 4) Tradicional com poucos passivos ambientais;
- 5) Atuou em outras experiências ecológicas;

#### 4.9.2 Saberes Tradicionais

“... Hace hermoso todo aquello sobre lo que sonrío,  
 Aquel santuario vagabundo de llama suave y helada  
 Que siempre se transforma, mas em sempre la misma,  
 Y no calienta, pero ilumina...”  
 (Shelley, sobre a lua)

Os agricultores ecológicos e familiares são herdeiros de uma sabedoria milenar, de observações sobre tempo, clima ciclos lunares e suas influências; na agricultura, nas criações, nas atividades dos insetos, na atividade de fotossíntese, e na vida humana. Para Restrepo (2004), a lua é o sol noturno, que está em estreita ligação com a terra, como nenhum outro astro sideral. O sol é a fonte de vida de todo o sistema planetário; mas a lua é quem dá a vida à terra, e as primeiras raças compreendiam e sabiam, desde sua infância.

A maior agrobiodiversidade está no terceiro mundo, e dela depende a composição genética dos modernos cultivos dos países industrializados. Todas as variedades de trigo plantadas no Canadá, contém genes introduzidos em décadas recentes de até 14 países diferentes. Os pepinos americanos encontram genes para a resistência a doenças até na Coreia, em Burma e na Índia. Os tomates não poderiam ser plantados comercialmente, na América do Norte, não fosse pelos genes de espécies selvagens de tomates das Américas Central e do Sul. Os principais sorgos híbridos em todo mundo tem por base os sorgos Zera-Zera do Sudão e da Etiópia. (VASCONCELLOS, 1992)

Para Vasconcellos (Op. cit.), com a agricultura mundial e os milhões de vidas e de empregos dependentes da diversidade genética, é de bom senso dizer que a perda de tais recursos coloca em perigo o nosso suprimento alimentar.

Um camponês ou camponesa tradicional, se tem direito sobre a terra, também terá acesso à energia solar e, pelo menos, à água da chuva que cai sobre sua terra, tendo ainda controle sobre um “quarto recurso”: a semente de suas colheitas. Em troca, os agricultores modernos dependem da energia externa dos combustíveis fósseis, são mais contaminadores e perderam o controle sobre o quarto recurso. [...] a ideologia do progresso

encobriu a ignorância dos impactos ecológicos e sociais da mudança tecnológica. [...] nos países ricos, a generalização do mercado levou a grandes e ignoradas perdas de recursos genéticos, que não se mencionam nos livros de história agrícola; talvez, nos países pobres, um mercado ecologicamente ampliado, que valorize adequadamente os recursos genéticos, poderia combater a erosão genética. (ALIER, 1998, p. 185-186)

Os saberes e valores culturais dos agricultores precisam ser utilizados como ponto de partida na reorganização dos processos de desenvolvimento rural, que por sua vez, devem espelhar a identidade cultural. A agricultura precisa ser entendida como uma atividade econômica e uma prática sociocultural, realizada por sujeitos, que se caracterizam por uma forma particular de relacionamento com o meio ambiente. (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 55)

Para Norgaard (1991), historicamente, a agricultura foi produto de uma relação estruturalmente condicionada, envolvendo o sistema social e o sistema ecológico. Por isto, na agroecologia reconhece-se a importância de valorização do saber local e dos processos de geração do conhecimento ambiental e socialmente útil.

Desta forma, este indicador foi analisado, considerando as seguintes situações em relação à prática de agricultura e a relação com os saberes tradicionais:

- 1) Ignorados;
- 2) Pouco utilizados;
- 3) Média utilização;
- 4) Boa Utilização;
- 5) Altamente Demandados;

#### 4.9.3 Segurança Alimentar e Nutricional

O Planeta nos oferece quase um quarto de milhão de espécies de plantas floridas, podendo virtualmente todas elas serem levadas ao cardápio de um restaurante, à mesa de uma família. De acordo com Hobbelink (1990), na América do Norte os índios comiam baseando-se em 1.112 espécies diferentes de plantas e, na década de 1980, os bosquimandos, nas regiões áridas da África do sul, tinham uma dieta regular de 85 hortaliças silvestres. Com a Revolução Verde estreitou-se a base genética, alimentar e a biodiversidade, promovendo a erosão genética e alimentar em alta velocidade.

Primavesi (1997), alerta que 33% das colheitas de grãos, das famosas “super-safras”, destinam-se à alimentação animal. A revolução verde propagou o aumento da produção agrícola, a agricultura modernizou-se, a maioria das pequenas propriedades desapareceu e, a fome aumentou consideravelmente. 50% dos alimentos vendidos no mundo são controlados por 0,2% das indústrias alimentícias. Dá, assim, para concluir que a fome é a falta de poder aquisitivo de um lado e a especulação com alimentos de outro. O consumismo gera fome.

Com o slogan “alimentos para a paz”, que sacudiu o mundo depois da Segunda Guerra Mundial e abriu a agricultura como mercado para a indústria, o hemisfério sul do continente ficou refém de um modelo de divisão internacional da produção de alimentos, comandado por empresas multinacionais, dependente de tecnologia inapropriada para solos tropicais. PRIMAVESI (1997)

Antigamente, existiam hábitos alimentares diferentes em cada região. Comia-se o que a região produzia. Atualmente, somente nos Andes, em lugares mais distantes os supermercados não conseguiram penetrar. Lá não é embalagem, cor, odor ou sabor artificial que recomenda o alimento, mas o seu valor nutritivo. Acima de 2700 metros de altitude, o ar se torna tão rarefeito que o oxigênio não é suficiente para a alimentação e a digestão pesada. Alimento não é quantidade, como se pensava, mas qualidade. “A comida, produzida com a alta tecnologia agrícola, química e biologicamente, é muito pobre, podendo alimentar bem as pessoas que mesmo assim permanecem desnutridas”. PRIMAVESI (Op. cit.)

Para Riveira (2002), os alimentos biológicos são mais seguros e mais saudáveis do que os convencionais. Em relação aos níveis de potássio, cálcio, magnésio, sódio, manganês, ferro e cobre, em diversas olerícolas apresentou resultados de grande diferenciação, revelando muitas incógnitas sobre a composição dos alimentos da agricultura moderna, que desta forma, percebe-se, enganar o consumidor sobre as características nutricionais dos alimentos, conforme Tabela 3.

**Tabela 3** Composição de Macro e Micro Elementos em Alimentos, Colômbia - 2002

		Cálcio	Magnésio	Potássio	Sódio	Manganês	Ferro	Cobre
Alface	Biológico	40,5	60,0	99,7	8,6	60,0	227	69,0
	Convencional	15,5	14,8	29,1	0,0	2,0	10	3,0
Tomate	Biológico	71,0	49,3	175,5	12	169,0	516	60,0
	Convencional	16,0	13,1	53,7	0	1,0	9	3,0
Espinafre	Biológico	23,0	59,2	148,3	65	68	1938	53,0
	Convencional	4,5	4,5	58,6	00	1,0	1	0,0
Feijões	Biológico	96,0	203,9	257,0	69,5	117,0	1585	32,0
	Convencional	47,5	46,9	84,0	0,8		19	5,0

Fonte: Pinheiro (2005b, p. 59)

Prata Neves et al. (2002), apresentaram outro estudo importante sobre qualidade dos alimentos, comparando os resíduos de nitrato entre produtos de um Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA) e produtos da SEASA/R. Os resultados mostram que os alimentos produzidos ecologicamente apresentam teores significativamente inferiores de N-NO<sub>3</sub> (Mg.kg<sup>1</sup>), conforme mostra a Tabela 4.

**Tabela 4** Teor de N-NO<sub>3</sub> (mg.kg<sup>1</sup>) em Olerícolas, Rio de Janeiro - 2002

PRODUÇÃO	SIPA*	CEASA- RJ	Diferença%
	Teor de N-NO <sub>3</sub> (Mg.kg <sup>1</sup> )		
Couve (folhas)	25,46	115,2	352,47
Espinafre (folhas)	23,44	113,2	382,94
Repolho (folhas)	43,75	97,81	123,57
Alface (folhas)	37,96	57,3	50,95
Cenoura (raízes)	56,4	67,16	19,08

Fonte: PRATA NEVES et. al. (2002)

Precisam-se questionar os conceitos, práticas, hábitos alimentares, e mostrar como eles se encontram hoje estreitamente ligados ao quadro de miséria, subnutrição e fome. Estão ligados também a um enorme desperdício, à degradação do meio ambiente e à má saúde da população como um todo.

Crescem as preocupações com os graves problemas ambientais e sociais, que vem ocorrendo em nível global, contudo, poucos estão cientes das enormes implicações que o simples ato de comer tem sobre vários destes problemas. Ao investigar esta questão, vê-se que existem efeitos de amplo alcance na mudança fundamental das nações ocidentais, que se deu, sobretudo, depois da II<sup>a</sup> Guerra Mundial, de uma dieta composta principalmente de alimentos de origem vegetal para uma dieta à base de alimentos de origem animal.

Para definir os níveis de avaliação deste indicador, realizou-se um diálogo com o projeto “hábitos alimentares”<sup>97</sup> que aprofundou a análise deste tópico.

1) Crítica = Depende de programas sociais; não produz o essencial, pequena diversificação, desequilíbrio entre proteínas, carboidratos etc.;

2) Baixa = Depende de programas sociais; não produz o essencial, média diversificação, desequilíbrio entre proteínas, carboidrato etc.; compra muitos itens do cardápio;

3) Média = Não depende de programas sociais; não produz o essencial, boa diversificação, desequilíbrio entre proteínas, carboidrato etc., compra vários itens;

<sup>97</sup> O projeto “Hábitos alimentares” foi desenvolvido pela Nutricionista Érica Ehll, Doutoranda da Turma VI

4) Boa = Não depende de programas sociais; não produz o essencial, boa diversificação, desequilíbrio entre proteínas, carboidratos etc., compra poucos itens, realiza trocas com vizinhos;

5) Ótima = Não depende de programas sociais; produz o essencial, boa diversificação, equilíbrio entre proteínas, carboidratos etc., compra poucos itens, realiza trocas com vizinhos;

#### 4.9.4 Para Quem é Destinada a Produção

Tradicionalmente, a alimentação humana centrou-se nos alimentos vegetais. Apenas, muito recentemente, os países ricos e a elite urbana de países pobres, começaram a basear sua alimentação na carne. Paralelamente, nas últimas décadas, houve um significativo aumento na produção de grãos como resultado do uso de fertilizantes químicos e pesticidas, o que é conhecido como revolução verde. Este excedente de grãos, contudo, não foi repassado para os que têm fome, mas para a criação de animais que cada vez mais são criados confinados.

Quase metade dos cereais, produzidos no Brasil, são destinados a alimentar animais de criação. O feijão, tradicionalmente fonte importante de proteína de nossa dieta cede terreno à soja (para alimentar animais e exportar). Seu preço em consequência tornou-se muito elevado, ficando fora do alcance de muitos. A crescente demanda por produtos animais resultou em uma vasta realocação de recursos, promoveu a degradação dos ecossistemas globais, desmantelou e deslocou culturas indígenas em todo o mundo. O impacto na saúde e na desnutrição de boa parcela da família humana tem sido igualmente devastador.

A fome no mundo é uma realidade dolorosa, persistente e desnecessária. No momento, existe suficiente terra, energia e água para bem alimentar mais do que o dobro da população humana, contudo, a metade dos grãos produzidos é destinada aos animais enquanto milhões de seres humanos passam fome.

Desta forma, destaca-se, a importância de incluir no processo de TA, a reflexão sobre os mercados, os consumidores e os objetivos sociais da produção. Por isso, construíram-se os seguintes critérios de definição dos níveis deste indicador:

- 1) Em formação;
- 2) Integração com empresas;
- 3) Mercado + programas sociais;



- 4) Feiras + Programas sociais;
- 5) Autoconsumo + Programas sociais;

#### 4.9.5 Participação Social

Participação social é a capacidade política de escolher entre alternativas, como processo de conquista e construção, organizada da equidade social, cidadania, bem-estar econômico e equilíbrio ambiental:

Somos cidadãos livres apenas na medida em que temos acesso à esfera de tomada de decisões, tendo a oportunidade de fazer as melhores escolhas e criar nosso próprio destino. E isso depende tanto dos valores que residem na nossa cultura, quanto dos conceitos que vivem dentro da nossa mente. (JARA, 1996, p. 8)

A participação social é uma análise subjetiva e qualitativa de processos, posicionamentos e atitudes que envolvem os atores<sup>98</sup>, na construção das estratégias técnicas e sociais, que dinamizam a transição agroecológica. Para Touraine (1994), o ator é aquele que modifica o meio ambiente natural e, sobretudo, social no qual está colocado, modificando a divisão do trabalho, as formas de decisão, as relações de dominação ou as orientações culturais.

Guijt (1998), destaca que no contexto do monitoramento participativo, forçosamente surgem muitas perguntas sobre os participantes ou parceiros: Quem participa? O que os motiva? Os interesses de quem o monitoramento deve contemplar? Que tipo de participação local ocorre de fato? O que está em jogo para quem participa deste processo? Para esclarecer isto, precisa-se definir o que é participação:

Em seu uso comum, o termo participação compreende uma vasta gama de concepções referentes à suas metas e a sua prática. Em várias situações, a participação é mal definida e perde o sentido quando chega o momento de sua implementação. Concebe-se a participação, muitas vezes, como consulta em níveis bem elementares, que envolve uma entidade ou a equipe de uma organização não governamental e membros da comunidade local. Frequentemente, a palavra é usada no sentido normativo, considerando-se que qualquer ação participativa há de ser positiva e promotora de capacitação. Na prática, porém, pode ocultar atividades de desenvolvimento que se baseiam em manipulação ou até coerção. (GUIJT, 1998, 16-17)

Estas modalidades de participação têm se expressado na realidade dos agricultores familiares da RMC<sup>99</sup>. Há um ator que se destaca na conservação dos

<sup>98</sup> O termo ator refere-se ao sentido "ator-agente". Habermas (1990)

<sup>99</sup> Esta observação está na entrevista com A.F, 42 anos: Agricultor Familiar e Membro da Diretoria do Sistema CRESSOL.

recursos da agrobiodiversidade, “o trabalho de conservação tem sido realizado por indivíduos e grupos locais **em uma ação de ecologismo popular**, pouco financiados e sem reconhecimento social”. (ALIER, 1998, p. 187) grifo nosso.

Os “pobres”, através da conservação e criação da diversidade agrícola, bem como através de seu uso desproporcionalmente baixo da função de absorção de CO<sub>2</sub> da Terra, tem contribuído para a sustentabilidade. (ALIER, 1998, p. 197)

As lutas camponesas contra a agricultura capitalista são, de certo modo, lutas em defesa da agroecologia. Para Alier (1998), as lutas sociais são entendidas como lutas ecológicas.

Para avaliar este indicador, analisou-se<sup>100</sup> o tipo de envolvimento de cada agricultor e da sua família. Esta participação refere-se a grupos locais, comunidade, entidades da agricultura familiar, projetos de desenvolvimento, eventos dos agricultores familiares, sendo definidos os seguintes conceitos:

- 1) Ausente;
- 2) Passiva: é consultado em nível bem elementares;
- 3) Ativa: participa da tomada de decisões e busca soluções para os problemas;
- 4) Proativa; participa efetivamente das decisões e desenvolve ações preventivas;
- 5) Militante; concepção de monitoramento participativo (participa permanentemente da tomada de decisões, desenvolve ações preventivas).

#### 4.9.6 Organizações e Instituições Envolvidas

Sob a ótica da Agroecologia, a Agricultura Familiar desempenha papel central, uma vez que no seu âmbito, existe uma “racionalização no uso dos recursos, diferentemente das propriedades de grande escala” Altieri (1995). Esta característica confere à produção familiar uma série de vantagens, dentre as quais: maior capacidade gerencial, mão-de-obra mais qualificada, maior flexibilidade perante as adversidades climáticas, maior aptidão à diversificação de culturas e de alimentos e maior preservação dos recursos naturais.

Para que estas potencialidades possam ser expressadas, é fundamental que os atores sociais consolidem organizações sólidas, que possam influenciar o

<sup>100</sup> Aqui houve uma interação com o projeto do Doutorando João João Carlos Ruszczyk, da Turma VI, que discutiu a sociabilidade dos olericultores familiares de Rio Branco do Sul.

planejamento e a organização política do território, de forma a reorganizar as trocas, adaptar o mercado à realidade socioeconômica e ambiental, ou pelo menos, aumentar o poder de negociação dos atores e do projeto de mudança socioambiental,

- 1) Ausentes:
- 2) Baixa:
- 3) Média:
- 4) Boa:
- 5) Muito Boa:

#### 4.9.7 Acesso e Utilização de Recursos Públicos

Criado em 1965, até os anos 90, o crédito rural consolidou o modelo de agricultura moderna, mas também para uma parcela de agricultores familiares que, no momento, não dispunham de alternativas. Na segunda metade da década de 1990, com a criação do PRONAF, o crédito fez-se presente de forma mais ampla entre os agricultores familiares, financiando também o modelo de desenvolvimento dominante; as conseqüências foram marcadas, sobretudo, pela resistência de alguns poucos agricultores, que mostraram ser possível outro tipo de agricultura.

Os recursos de custeio eram somente liberados caso se destinassem à aquisição de pacotes tecnológicos compostos por fertilizantes solúveis, agrotóxicos e variedades comerciais desenvolvidas para responder ao emprego intensivo de agroquímicos. [...] os recursos de crédito disponíveis para fortalecer a agricultura familiar apenas passavam por ela, que funcionava como ponte para o destino final: as empresas agroindustriais. Durante muito tempo, o emprego desta lógica, engendrou graves agressões ao meio ambiente e agudos processos de endividamento das famílias produtoras. (WEID, 2006, p. 18)

Para Santos (2002), discutir o financiamento da transição agroecológica é questionar o crédito rural, cuja história foi a de uma política pública à disposição do modelo de desenvolvimento da modernização conservadora na agricultura. Suas conseqüências, no Brasil, são conhecidas, pois, gerou sem-terras, excluiu em torno de 100.000 pequenas propriedades agrícolas por ano, entre os anos de 1985 a 1995.

A demanda de crédito entre os agricultores ecológicos, com transição já em consolidação, tem demonstrado a prática de uma agricultura com diminuição de custos e riscos, e o crédito, via de regra, passa a ser um custo de oportunidade positivo (dinheiro barato aplicado como investimento, e não para custeio), mas para chegar a esta condição, os riscos da conversão do sistema produtivo devem ter garantias mínimas, uma tarefa para o financiamento da transição. (SANTOS, 2002, p. 1)

Para que as redes solidárias de produção e circulação de produtos agroecológicos, estruturem-se e consolidem-se, Meireles (2004), considera fundamental a formulação e execução de políticas públicas, que, apoiem e estimulem iniciativas configuradoras em redes.

Para o contexto da TA, foram definidos critérios relativos ao acesso e à qualidade dos programas de crédito para a Agricultura Familiar:

- 1) Ausente;
- 2) Baixo: só tem acesso a programas assistenciais;
- 3) Razoável: acesso a programas assistenciais e 1 (um) programa de fomento subsidiado;
- 4) Bom: acesso a dois programas, parcialmente adequados à TA;
- 5) Ótimo: acesso a mais de 2 programas adequados à TA. agroecológica

#### 4.10 DIMENSÃO TÉCNICA

Se deres um peixe a um homem ele se alimentará uma só vez.  
Mas se o ensinares a pescar ele se alimentará por toda a vida.  
Kuan Tsu.

A dimensão técnica da transição busca analisar e explicar o tipo de mediação que o homem estabelece com a natureza, ou seja, os tipos de racionalidades das ações, os processos técnicos de produção e o manejo dos agroecossistemas. Conforme Odum (1988), os problemas ambientais decorrem das formas específicas de relação entre economia, sociedade e a natureza, definida pelos estilos de desenvolvimento. As bases técnicas, práticas e científicas destas relações repousam no segundo princípio da termodinâmica, “a natureza está determinada por um processo de entropia”.

De acordo com Habermas (1987), as abordagens metodológicas apresentam um conjunto lógico onde estão implícitos interesses que podem ser: Técnico de Controle, Diálogo de Consenso e Crítico emancipador. Também considera linguagem como um meio de entendimento, em que falantes e ouvintes referem-se, a partir do horizonte pré-determinado, a algo no mundo objetivo, no mundo social e no mundo subjetivo, com o fim de negociar definições que possam ser compartilhadas por todos. Os participantes reivindicam três pretensões de validade: que o conhecimento seja verdadeiro (mundo objetivo), que seja correto (mundo normativo) e que seja autêntico (mundo subjetivo).

#### 4.10.1 Tempo de Atividade na Agricultura Ecológica

O estudo de caso interdisciplinar, realizado em Rio Branco do Sul, revelou que este fator tem muita importância nos diferentes modalidades socioecológicas de transição estudados, por que a ecologização da agricultura e a viabilização social e econômica do sistema de produção são construções, são aprendizados que a cada dia se acumulam. Estas construções e aprendizados são o reflexo dos êxitos, fracassos e trocas de experiência que se dão em nível da família, da propriedade, da relação com a terra, com a água, com a biodiversidade, com os vizinhos, com o grupo, com a comunidade, com as entidades e organizações mais próximas da realidade do agricultor.

Níveis de avaliação deste indicador:

- 1) Menos de 2 anos;
- 2) De 2 a 4 anos;
- 3) De 4 a 6 anos;
- 4) De 6 a 8 anos;
- 5) Mais de 8 anos.

#### 4.10.2 Manejo do Solo

Nos sistemas de cultivo modernos, o solo é tratado como se fosse, basicamente, um meio para segurar a planta em pé. Entretanto, a função do solo cresce muito, quando é manejado para a produção sustentável e enfatiza-se o papel da matéria orgânica. Muitos agricultores acham que obter um alto rendimento da terra, evidencia um solo produtivo.

Conforme destaca Gliessman (2001), os processos no solo que nos habilitam a ter produção, assumem maior importância na agricultura ecológica. Fertilizantes podem ser adicionados para elevá-la, mas a fertilidade do solo somente pode ser mantida ou restaurada entendendo-se os ciclos dos nutrientes e processos ecológicos do solo.

A utilização excessiva da terra, causada pela agricultura moderna e pelas criações extensivas de gado, resultou na contínua perda de sua camada fértil. Por todo o globo, a terra, que é a própria base da produção de alimentos, está sendo rapidamente erodida. Pressões da competição e o ciclo vicioso da dependência

forçam os agricultores a optar por métodos de produção que deixam o solo exposto ou, a submeter terras fracas à produção intensiva, resultando em sua ruína.

No “MB-4, Trofobiose e Agricultura Sustentável”, apoiado pelos relatos de Lovelock, Sebastião Pinheiro (2005a), destaca que a entropia, medida de perda potencial de energia de sistemas, é **consideravelmente reduzida** quando meras reações químicas inorgânicas passam para o âmbito da vida, ou seja, ocorrem a nível de metabolismo fisiológico. Desta forma, fica patente a economia energética, quando, substâncias orgânicas são criadas e recicladas em um ambiente vivo, ao invés da contínua necessidade de síntese a partir do inorgânico.

No sul do Brasil, com a dizimação da floresta subtropical, dando lugar às lavouras e fragilizando os ecossistemas foram perdidas 20,1 toneladas de solo por ano em cada hectare cultivado com soja. No RS, perdeu-se 250 milhões de toneladas de solo anualmente, enquanto, no Paraná, estimam-se perdas de 100 a 200 toneladas de solo por hectare/ano. Com a degradação do solo, ocorreu a queda de produtividade. No Paraná, entre as décadas de 1970 e 1980 enquanto ocorreu um aumento de 8,4% da produção, o consumo de adubos, inseticidas, fungicidas e herbicidas cresceu 444%, 489%, 197% e 1.346%. (ALMEIDA; PETERSEN; CORDEIRO, 2001, p. 31-32)

O futuro do Brasil está ligado à sua terra. O manejo adequado de seus solos é a chave mágica para a prosperidade e bem estar geral. A natureza em seus caprichos e mistérios condensa em pequenas coisas, o poder de dirigir as grandes; nas sutis, a potência de dominar as mais grosseiras; nas coisas simples, a capacidade de reger as complexas. A adubação verde, que enriquece o solo com diferentes materiais orgânicos diversificando-lhe a vida e melhorando as condições das culturas principais. Para garantir a produção sem prejudicar o equilíbrio ecológico é preciso manter a matéria orgânica no solo, proteger a plantação do vento, levar em conta a relação de interdependência que existe na natureza. (PRIMAVESI, 1990); (PRIMAVESI 1993a)

Considerando que o ecossistema do solo é um conjunto de componentes e processos, complexo, dinâmico e em constante mudança, nosso conhecimento em relação a esta complexidade precisa aumentar. (GLIESSMAN, 2001. p. 238)

Níveis de avaliação deste indicador:

- 1) Degradação Alta;
- 2) Degradação Baixa;

- 3) Compactação Alta;
- 4) Plantio Direto inicial ou Manejo Agroflorestal inicial;
- 5) Plantio Direto Bom ou Bom Manejo Agroflorestal.

#### 4.10.3 Rotações de culturas

A Adubação Verde apresenta as seguintes vantagens: a) Grande produção de biomassa no próprio terreno com menor mão-de-obra. Incorporação do Nitrogênio/Azoto e outros nutrientes; b) Cobertura protetora do solo e boa rotação cultural que pode ser usada decisivamente no controle de inços (ervas daninhas) e na prevenção de doenças e pragas; c) Descompactação branda dos solos pelas raízes profundas dos adubos verdes. d) Fixação simbiótica de N atmosférico na rizosfera; e) Possibilidade de Cultivo Mínimo ou Plantio Direto, economizando trabalho na lavoura seguinte. (PRIMAVESI, 1990); (CALEGARI et al., 1993)

De modo geral os bons adubos verdes para uma determinada região se comportam como invasoras em potencial e *vice-versa*; plantas invasoras podem ser usadas como adubos verdes, dependendo somente de conseguir-se um manejo adequado, pois em geral os inços são uma tentativa de defesa/auto-proteção do solo, para cobrir-se com as plantas mais eficientes num determinado momento e recuperar matéria orgânica.

Bourguignon e Bourguignon (2004) destacam que, nos últimos 4.000 anos, marcados pelo surgimento das cidades, que exigiram uma nova agricultura cada vez mais trabalhada, mais intensiva e mais produtiva, é que começou uma luta contra as ervas daninhas. As tecnologias foram aperfeiçoando-se, as técnicas de pousio foram sendo abandonadas. Ocorreram sucessivas mudanças técnicas, inicialmente com o uso de enxadas, depois os arados, a tração animal, o trator os herbicidas e mais recentemente os OGM's.

Porém, para Bourguignon & Bourguignon (Op. cit.), a grande revolução na agricultura ocorreu na América do Sul nos anos 1970 com a descoberta do Plantio Direto. Foram necessários assim quatro mil anos para entender que a melhor maneira de lidar contra as ervas daninhas é semear uma planta de cobertura que as abafe.

Considerando as práticas de rotação de cultura e plantio direto foram construídas as seguintes classificações dos níveis de avaliação deste indicador:

- 1) Ausente;

- 2) Baixa;
- 3) Média;
- 4) Boa;
- 5) Muito Boa.

#### 4.10.4 Comunicação e Extensão Rural

Analisando o papel do Agrônomo na difusão de tecnologias da modernização da agricultura, Freire (1977), explicou “extensão” como transmissão, entrega, mecanicismo, invasão cultural, manipulação, como inegável descrença no homem simples; uma subestimação do seu poder de refletir, de sua capacidade de assumir o papel verdadeiro de quem procura conhecer; o de sujeito dessa procura. Daí a preferência por transformá-lo em objeto do “conhecimento” que se lhe impõe.

Freire (2003) entende que ensinar não é apenas transferir conhecimento. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Ensinar é uma especificidade humana. A quem ensina cabe ensinar a pensar certo, sendo que pensar certo significa fazer certo. Freire supõe que a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação teoria/ prática. É preciso, que o “formando” desde o princípio de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar é criar as possibilidades para a produção ou construção do conhecimento.

Guivant (1997) destacou a marginalização e a erosão dos conhecimentos de agricultores familiares, questões que têm sido identificadas, como conseqüências negativas da difusão internacional das práticas e técnicas agrícolas modernas no período pós-guerra. Nesta ótica, a extensão rural teve o papel de educar as populações rurais, de forma a transformar os conhecimentos tradicionais, que eram tidos como ineficientes, irracionais e, obstáculos ao pacote tecnológico.

Estes aspectos foram abordados por Fonseca (1885), que considerou a extensão rural, no Brasil, um projeto educativo para o Capital. Neste processo, os agricultores brasileiros sentiam a necessidade de um sistema, mas consentiram com a imposição da proposta implementada através das políticas públicas. O estímulo às novas tecnologias era fomentado, virava desejo, que se transformava em necessidades.

Assim, Guivant (Op. cit.), analisou três propostas dicotômicas de ação extensionista, que têm em comum uma crítica à forma como foram implantadas as



políticas de modernização no campo: a) populismo participativo; b) agroecologia e; c) “terceiro-mundismo” sustentável.

As agriculturas ecológicas apresenta-se como “alternativas” ao modelo de desenvolvimento atual. Seus atores sociais e suas organizações mais próximas, buscam desenvolver novos processo de contrução do conhecimento, mais adequadas à realidade socioambiental e pedagógica local.

Estas organizações desenvolverão um serviço de assistência aos agricultores numa perspectiva política crítica à modernização da agricultura. Sob o ponto de vista técnico resgatam-se práticas tradicionais e já conhecidas dos agricultores, visando a compor um conjunto de estratégias que permitiriam a reprodução social dos agricultores no campo. A agricultura alternativa representa uma opção de sobrevivência para o agricultor familiar e significa a reconstrução de uma relação socioambiental cuja raiz tem origem na condição camponesa. (BRANDEMBURG, 2002, p. 12)

Almeida; Petersen e Cordeiro (2001) destacam alguns objetivos, enfoques técnicas, métodos e características ambientais que diferenciam os sistemas agroecológicos dos sistemas convencionais da “Revolução Verde”, como pode ser observado no. (ANEXO Z)

Para avaliar este indicador, foram classificados os seguintes conceitos de níveis dos enfoques e processos de comunicação e extensão rural na RMC:

- 1) Paternalismo e assistencialismo;
- 2) Difusionismo ecológico, enfoque produtivista; mudança de pacotes;
- 3) Extensão agroecológica de acesso limitado;
- 4) Razoável intercâmbios entre agricultores, técnicos, e consumidores, ;
- 5) Ação e monitoramento técnico, social e ambiental; forte conexão e intercambio e capacitação, entre agricultores, consumidores e profissionais de diferentes áreas, organizações e instituições.

#### 4.10.5 Insumos Aceitos

De acordo com Vivan (2007), vários pesquisadores da agroecologia têm defendido nos últimos 25 anos, que não basta substituir insumos artificiais por naturais para garantir uma agricultura sustentável. É necessário ir além da substituição de insumos.

Porém, quando a atividade é de monocultura ou de pequena diversificação, a demanda por estes produtos pode ser crescente. Então questiona-se; o que é sustentável, na perspectiva de ir além da substituição de insumos?

Um conceito fundamental para avançar neste debate foi adaptado da engenharia de materiais para a ecologia por C.S. Holling, em 1973. Chama-se resiliência, ou “a quantidade de distúrbio que um ecossistema costuma suportar sem mudanças na estrutura e nos processos auto-organizados (definidos como estados estáveis alternativos). Pensemos numa barra de ferro usada como alavanca. Ela poderá entortar (indo para um estado alternativo) em situações extremas, ser endireitada (voltando a um dos estados alternativos estáveis) e novamente usada. Este processo ocorrerá até que a estrutura da barra sofra uma pequena fissura, que não terá como ser reparada e que aumentará pelo esforço seguido, até que a barra se rompa. (VIVAN, 2007, p 5).

A partir desta reflexão, pode-se entender mais facilmente, como este processo aconteceu na agricultura. A agricultura, em suas diferentes formas, é uma modificação que uma determinada organização social imprime num ecossistema para obter produtos e atender suas “necessidades”, dentro de um determinado contexto socioeconômico e cultural. Por isto, Vivan (2007), destaca que as modificações, ou distúrbios, na perspectiva de “resiliência”, afetam a quantidade, a qualidade e o arranjo espacial e temporal destes componentes num agroecossistema, reduzindo ou eliminando muitos de seus componentes.

Rosset e Altieri (2002), consideram que há uma permanente contradição na predominância do discurso da substituição de insumos, a partir do qual a agricultura industrial incorporou os conceitos de “sustentabilidade” de acordo com os próprios interesses. Consideram que a ênfase na substituição dos agroquímicos, sem o enfrentamento da questão crucial dos modelos baseados em monoculturas, diminuiu substancialmente o potencial da agricultura sustentável de enfrentar, com sucesso, as causas básicas da crise socioeconômica e ambiental que atingem a agricultura. Ao considerar apenas os aspectos ambientais, este enfoque oferece pouca esperança, seja para reverter a degradação dos recursos naturais, ou para o atual quadro de redução dos lucros e da armadilha do endividamento, no qual estão presos agricultores de várias regiões do mundo.

A utilização de insumos é uma característica principal das AE's de mercado, de sistemas especializados e integrados de produção, onde há um compromisso de metas nas entregas, e é baseado em normas das certificadoras. Em geral, no início da transição a demanda por produtos que minimizem impactos e dêem garantia de produção, é maior. À medida que o agroecossistema se equilibra e se renova a tendência é a diminuição do uso desses insumos aceiros. Nesta pesquisa, os níveis de avaliação deste indicador foram:

- 1) Alta Dependência de insumos ecológicos;

- 2) Média Dependência de insumos ecológicos;
- 3) Baixa Dependência de insumos ecológicos;
- 4) Mínimo uso de insumos: Bom manejo e recuperação da Biodiversidade;
- 5) Uso esporádico de insumos: Redesenhou o Agroecossistema

## 5 O PROCESSO DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

Continuemos sin desaliento ni vacilación, nuestra lucha, profundamente convencidos de que si la sociedad humana ha cometido colosales errores y aún los sigue cometiendo, el ser humano es capaz de concebir las más nobles ideas, albergar los más generosos sentimientos y, superando los poderosos instintos que la naturaleza le impuso, es capaz de dar la vida por lo que siente y lo que piensa. Así lo ha demostrado muchas veces a lo largo de la historia. Cultivemos esas excepcionales cualidades y no habrá obstáculos que no pueda ser vencido, y nada que no pueda ser cambiado. (CASTRO, 2003, p. 11)

A essência da segunda transição agroecológica do século XX, é o lento esgotamento e desintegração do modelo tecnológico genérico de meados deste mesmo século. “Esta transición no tiene un momento final determinado: es probable que la desintegración sea enormemente compleja y que presente muchas variaciones”. (BUTTEL, 1995, p. 24)

Desta forma, compreende-se e explica-se a TA, como processo de mudanças socioambientais, em nível teórico e prático, considerando as mudanças internas e externas, nos sistemas produtivos, na gestão do desenvolvimento dos territórios, na mudança dos mercados, na emergência de novos atores, na mudança de mentalidade, visão de trabalho, produção, consumo e, na própria visão de sociedade.

Na seqüência do estudo da transição agroecológica, apresenta-se uma interpretação de resultados em duas etapas: na primeira; avaliam-se as dimensões e os indicadores de TA por modalidades socioecológicas de transição; na segunda, analisam-se as diferentes dimensões por estágios de TA. A visualização dos dados é apresentada em gráficos de “radar”.

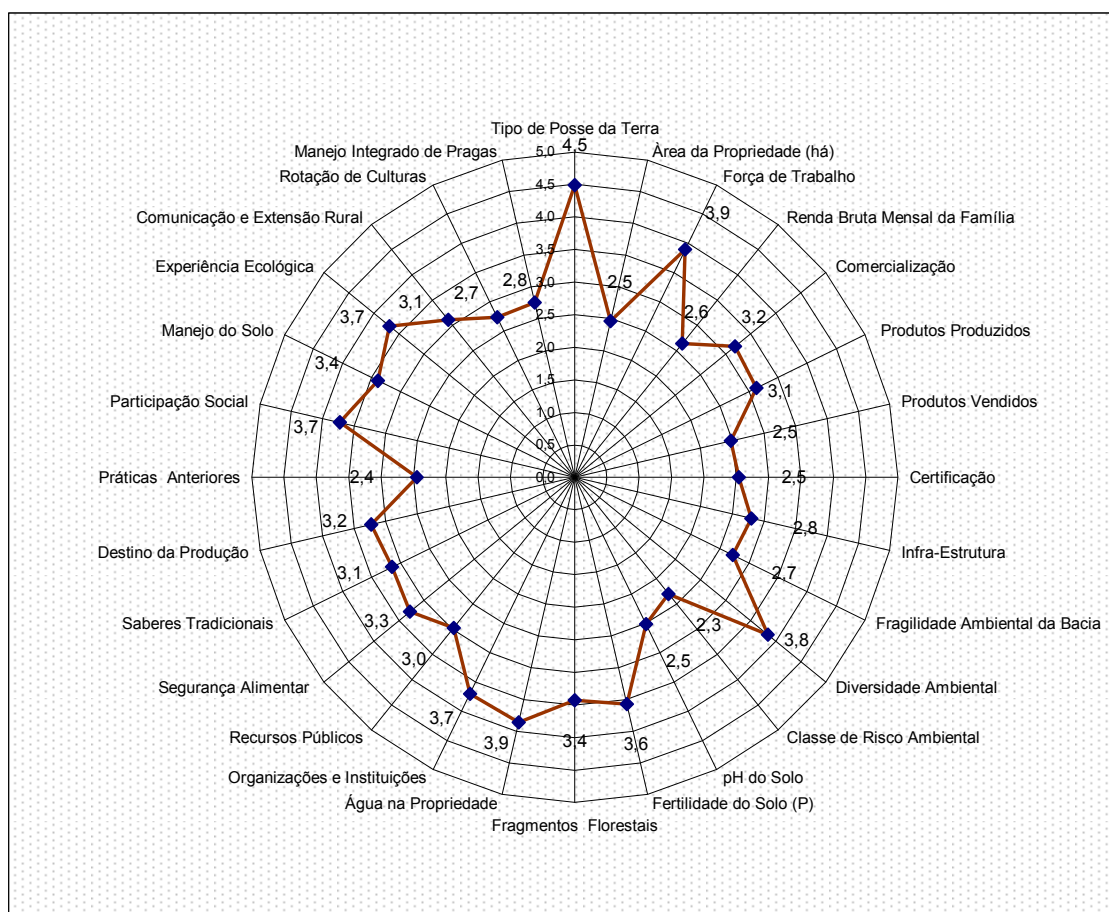
### 5.1 TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NAS MODALIDADES DE PRÁTICAS

“O importante não é saber tudo, mas não perder a capacidade de aprender.” (?)

As modalidades de TA, foram definidas através de uma análise do processo de mudança socioambiental, ocorrida no sistema de produção e comercialização, considerando-se as mudanças entre “antes”, e “depois”, Considerando-se, o que era produzido, as práticas e técnicas que caracterizavam o processo produtivo, a certificação e a comercialização.

Nesta perspectiva, a matriz socioambiental do estudo de caso, apresentou-se uma ferramenta prática e ágil para análise do processo de TA. Após a coleta de dados, passou-se à tabulação dos mesmos. Pode-se observar esta síntese, no Gráfico 6, onde se apresenta a média obtida por cada indicador. Observa-se, também, a situação diagnosticada por agricultor entrevistado e/ou sistema de produção analisado, apresentando também, o índice, a modalidade e o estágio de transição.

O Gráfico de radar mostra os caminhos necessários para que cada variável da transição agroecológica (indicador), precisa trilhar para que a linha gráfica chegue aos pontos externos (níveis considerados como ótimos), na matriz socioambiental.



**Gráfico 6** Nível Médio dos indicadores de Transição Agroecológica  
Fonte: O autor

O estudo da Transição Agroecológica (TA) na RMC, delimitado neste estudo do caso, apresentou três modalidades de práticas socioambientais (Ver 2.2.4.4). Para entender melhor as diferentes características destas modalidades, analisaram-se: as razões que influenciaram o processo de mudança; o tempo de atividade nas

AE's; a fase de transição em que o sistema se encontra; os objetivos da produção; os três problemas mais críticos na transição e; as três prioridades do sistema na atualidade, de acordo com a percepção dos atores.

### 5.1.1 Transição Agroecológica de Autoconsumo

Esta modalidade foi identificada em cinco (5) casos pesquisados, tendo como característica de transição, a mudança de um modelo tradicional de agricultura de subsistência, baseada em roçadas e queimadas, uma agricultura itinerante, para; outra agricultura, mais diversificada, orientada para o autoconsumo, baseada em práticas agroecológicas agroflorestais, bem com, na inserção de políticas sociais, de inclusão social.

**Tabela 5** Motivações para a Transição Agroecológica de Autoconsumo, RBS – 2006

	Válido	
	N	%
Saúde pessoal e da família	5	100,0%
Razões ambientais (Preservação)	5	100,0%
Saúde do consumidor	3	60,0%
A conjuntura política atual	1	20,0%
Melhorar produtividade (razões técnicas)	1	20,0%
Razões econômicas (ter + lucro)	0	0%
Convicção ideológica (razões pessoais)	0	0%

N = 5; T = 100%

Fonte: O autor

De acordo com a Tabela 5, observa-se que, nesta modalidade de transição, as motivações para mudança foram: necessidades de melhorar a saúde da família, de melhorar o manejo dos recursos naturais, de preservar o meio ambiente, refletindo um predomínio de preocupações sociais e ambientais.

Os objetivos de retorno financeiro e as convicções ideológicas não foram citados por este grupo de agricultores. Desta forma, foi evidenciado que esta modalidade de transição tem como foco, a melhoria da produção, voltada ao “autoconsumo”, à diversificação, à comercialização dos excedentes e a recuperação dos solos.

Os agricultores encontram-se em fase inicial do processo de redesenho das práticas de produção, com o tempo variando entre 2 e 4 anos. Observou-se, também, que os agricultores adotaram a estratégia de conversão parcial da área de produção, ou seja, uma estratégia gradual de conversão do sistema produtivo.

Quanto aos objetivos da produção, para 80% dos casos, em primeiro plano está o sustento da família. Em segundo, apareceram com o mesmo grau de

importância, a permanência na propriedade, a permanência dos filhos e, preservação do meio ambiente, conforme (Tabela 6).

**Tabela 6** Objetivos da Produção de Autoconsumo, RBS -2006

	Válido	
	N	%
O sustento da família	5	100,0%
A permanência na propriedade	2	40,0%
Assegurar a permanência dos filhos na atividade	2	40,0%
Preservar o meio ambiente e garantir o futuro	2	40,0%

N = 5; T = 100%

Fonte: O autor

Desta forma, percebe-se que a reorganização da produção através do projeto agroecológico, passa pela mesa do agricultor. Como a alimentação humana é baseada em um cardápio diversificado, o projeto de autoconsumo passa pela diversificação da produção e comercialização dos excedentes.

**Tabela 7** Principais dificuldades na produção de autoconsumo, RBS -2006

	Válido	
	N	%
Falta de experiência	4	80,0%
Falta de resultados de pesquisa	2	40,0%
Dificuldade p/obtenção de insumos	3	60,0%
Informações e assistência técnica	4	80,0%
Outra	2	40,0%

N = 5; T = 100%

Fonte: O autor

Na Tabela 7, observam-se os principais problemas enfrentados por estes agricultores no processo de transição agroecológica. Em primeiro plano destacou-se a falta de experiência e as dificuldades no acesso às informações e assistência técnica, em segundo, ficou a dificuldade para obtenção de insumos para a produção ecológica.

**Tabela 8** Necessidades de Investimento do grupo de TA Autoconsumo, RBS - 2006

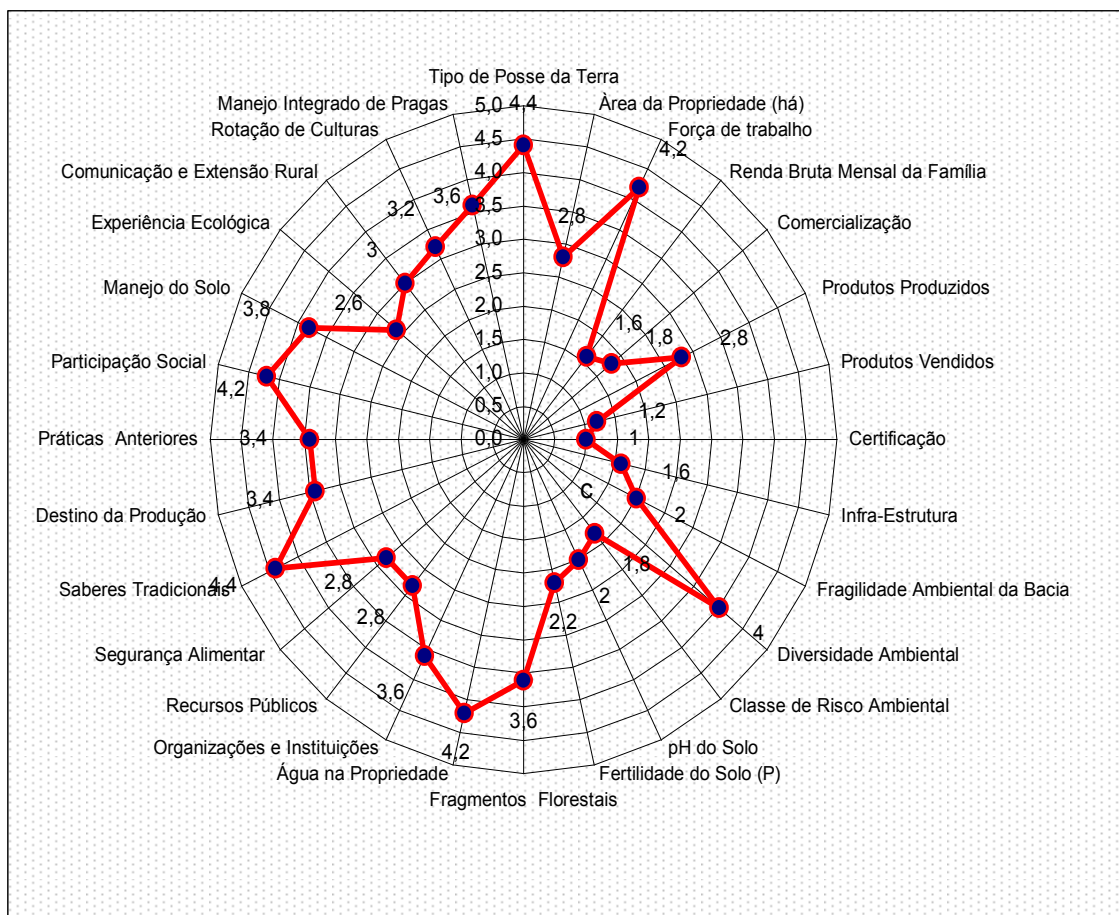
	Válido	
	N	%
Na produção ecológica	5	100,0%
Na produção convencional	1	20,0%
Na aquisição de terras	2	40,0%
Na moradia (ampliação, melhoria, reformas)	3	60,0%
Ajudaria os filhos	1	20,0%

N = 5; T = 100%

Fonte: O autor

De acordo com a Tabela 8, todos pretendem investir mais na produção ecológica, em segundo plano, vê-se a necessidade de investimento em moradias, em terceiro, a necessidade de ampliar a área de terra, pela sua insuficiência nesses sistemas.

O Estudo da TA desta modalidade, através do projeto agroecológico, voltado ao autoconsumo, é analisada através das médias dos Níveis de Transição, em cada indicador. A média é representativa dos cinco (5) casos, identificados no Capiru do Epifânio. Os Indicadores são apresentados no Gráfico 7, o qual mostra que 60% dos indicadores são de deficiências, abaixo do nível médio 3.



**Gráfico 7** Indicadores e Níveis de TA – “Autoconsumo” – 2006  
Fonte: O autor

### 5.1.2 Transição Agroecológica na Modalidade “Orgânica”

Nesta modalidade, verificaram-se treze (13) casos, onde ocorreu a transição de uma “agricultura convencional”, para um sistema de agricultura “orgânica”, de “integração a empresas”. Esta transição foi motivada, em primeiro lugar, pela necessidade de melhoria na saúde da família, em segundo, por razões econômicas e, em terceiro, por razões ambientais, conforme Tabela 9.



**Tabela 9** Motivações para a Transição na Agricultura Orgânica, RBS – 2006

	N	Válido	
		N	%
Saúde pessoal e da família	13		100,0%
Razões econômicas (ter + lucro)	9		69,2%
Conjuntura política atual	1		7,7%
Saúde do consumidor	1		7,7%
Conservação dos recursos naturais (razões ambientais)	8		61,5%
Convicção ideológica (razões pessoais)	2		15,4%
Melhorar produtividade (razões técnicas)	3		23,1%
Outra	1		7,7%

Fonte: O autor - N = 13; T = 100%

Este grupo de agricultores apresentou boa experiência na atividade de produção ecológica, sendo que, para onze casos, foi superior a sete anos. Verificou-se, também, que em nove casos, toda a propriedade estava convertida para o projeto de agricultura ecológica, enquanto que em quatro casos, ocorreu uma ecologização parcial, ou seja, apenas parte da propriedade estava sendo trabalhada em manejo agroecológico.

**Tabela 10** Objetivos da produção orgânica, RBS - 2006

	N	Válido	
		N	%
O sustento da família	7		53,8%
A permanência na propriedade	9		69,2%
A aquisição de bens necessários para a produção	3		23,1%
Dar lucro	1		7,7%
Assegurar a permanência dos filhos na atividade	4		30,8%
Preservar o meio ambiente e garantir o futuro	1		7,7%
Saúde	2		15,4%
Não usar agrotóxico e conviver com uma agricultura limpa	2		15,4%

Fonte: O autor - N = 13; T = 100%

Para estes agricultores a produção deve visar a permanência na propriedade, o sustento da família e, a permanência dos filhos na atividade, conforme apresenta a (Tabela 10).

**Tabela 11** Os três problemas mais críticos da produção orgânica, RBS - 2006

	N	Válido	
		N	%
Falta de crédito agrícola	5		38,5%
Falta de experiência com agricultura ecológica	9		69,2%
Falta de mão de obra especializada	3		23,1%
Falta de resultados de pesquisa	4		30,8%
Comercialização	3		23,1%
Dificuldade para obtenção de insumos	4		30,8%
Obtenção de informações e assistência técnica	7		53,8%

Fonte: O autor - N = 13; T = 100%

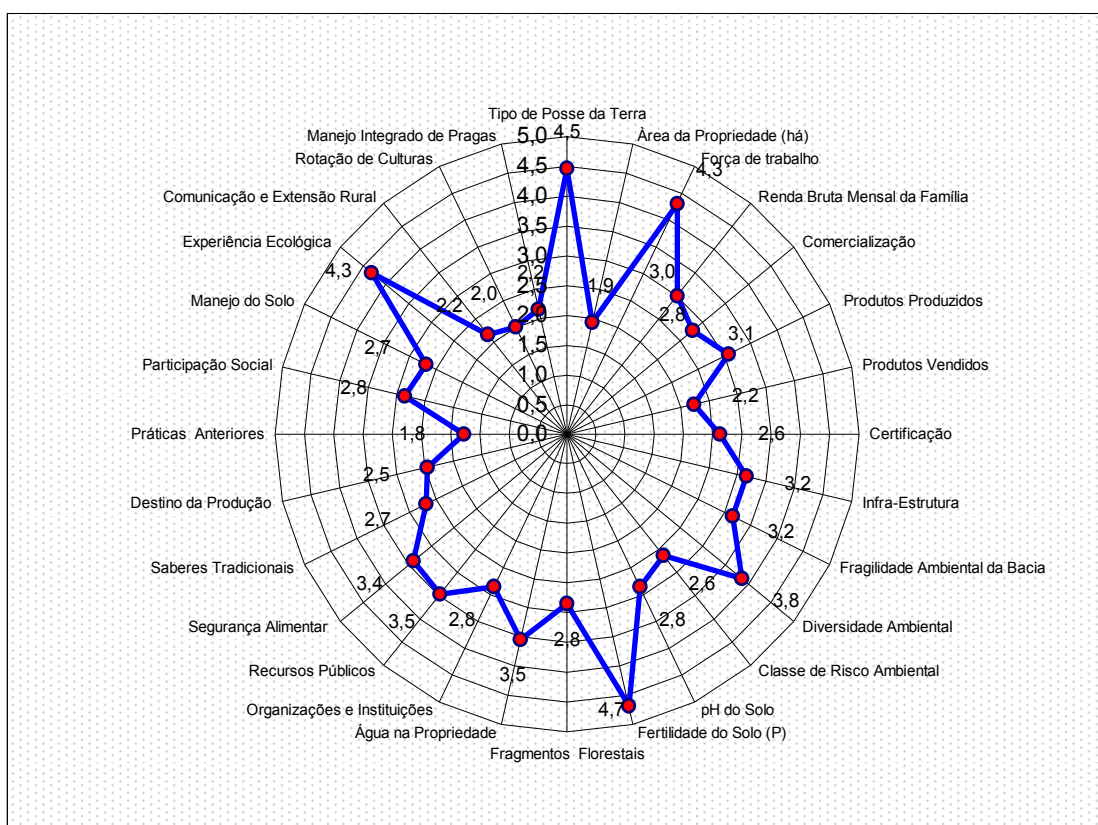
Quanto aos problemas mais críticos no processo de transição, os agricultores destacaram, a falta de experiência, dificuldades de acesso a insumos e, dificuldades de acesso a recursos públicos adequados, (Tabela 11).

**Tabela 12** Prioridades de investimentos futuros, RBS - 2006

	Válido	
	N	%
Na produção ecológica	10	76,9%
Na aquisição de terras	9	69,2%
Na moradia	1	7,7%
Na aquisição de bens domésticos	2	15,4%
Na aquisição de veículos de passeio	2	15,4%
Ajudaria os filhos	3	23,1%
Viajar de férias/lazer	2	15,4%

Fonte: O autor - N = 13; T = 100%

Em relação às prioridades de investimento, destacou-se, em primeiro plano, o investimento na produção ecológica, em segundo a aquisição de terras e em terceiro, ajudar aos filhos, Tabela 12. Os níveis médios de transição agroecológica de cada indicador podem ser observados no Gráfico 8, o qual mostra que 70% dos indicadores foram de deficiências, abaixo do nível 3.

**Gráfico 8** Indicadores e Níveis de TA – “Orgânica” – 2006

Fonte: O autor

### 5.1.3 Transição Agroecológica Rede Ecovida

Nesta modalidade, analisaram-se seis (6) casos, onde a transição ocorreu de agricultores convencionais e neo-rurais, para um novo projeto agroecológico,

marcado pela desvinculação de empresas e da certificação por auditoria. Desta forma, os atores sociais buscaram relações diretas com os consumidores, através de feiras e, um processo de certificação participativa.

**Tabela 13** Motivações para a transição na Rede Ecovida, RMC – 2006

	N	Válido
		%
Saúde pessoal e da família	6	100,0%
Razões econômicas (ter + lucro)	2	33,3%
Saúde do consumidor	3	50,0%
Conservação dos recursos naturais (razões ambientais)	5	83,3%
Convicção ideológica (razões pessoais)	2	33,3%

Fonte: O autor - N = 6; T = 100%

Houve unanimidade em considerar a saúde da família como motivo de transição, com destaque, também, para a conservação dos recursos naturais. Em terceiro lugar, apareceu a saúde do consumidor, questão que se diferenciou das demais modalidades, Tabela 13.

Este grupo apresentou os agricultores ecológicos mais antigos da RMC, dos quais quatro (4), adotaram a estratégia de conversão total da propriedade. Observa-se na Tabela 14, que para este tipo de transição agroecológica, a produção deve visar o sustento da família, a preservação do meio ambiente e a melhoria da saúde.

**Tabela 14** Objetivos da produção na Rede Ecovida, RMC – 2006

	N	Válido
		%
O sustento da família	6	100,0%
A permanência na propriedade	1	16,7%
Assegurar a permanência dos filhos na atividade	1	16,7%
Preservar o meio ambiente e garantir o futuro	4	66,7%
Melhorar a saúde	4	66,7%

Fonte: O autor - N = 6; T = 100%

Verificou-se também, que os problemas mais críticos da produção, para esta modalidade de transição, são: falta de resultados de pesquisa, falta de mão de obra e, dificuldade de acesso ao crédito. Como mostra a Tabela 15.

**Tabela 15** Os três problemas mais críticos da produção na Rede Ecovida, RMC – 2006

	N	Válido
		%
Falta de crédito agrícola específico	5	83,3%
Falta de experiência com agricultura ecológica	1	16,7%
Falta de mão de obra especializada	5	83,3%
Falta de resultados de pesquisa	6	100,0%
Dificuldade p/obtenção de insumos	1	16,7%

Fonte: O autor - N = 6; T = 100%

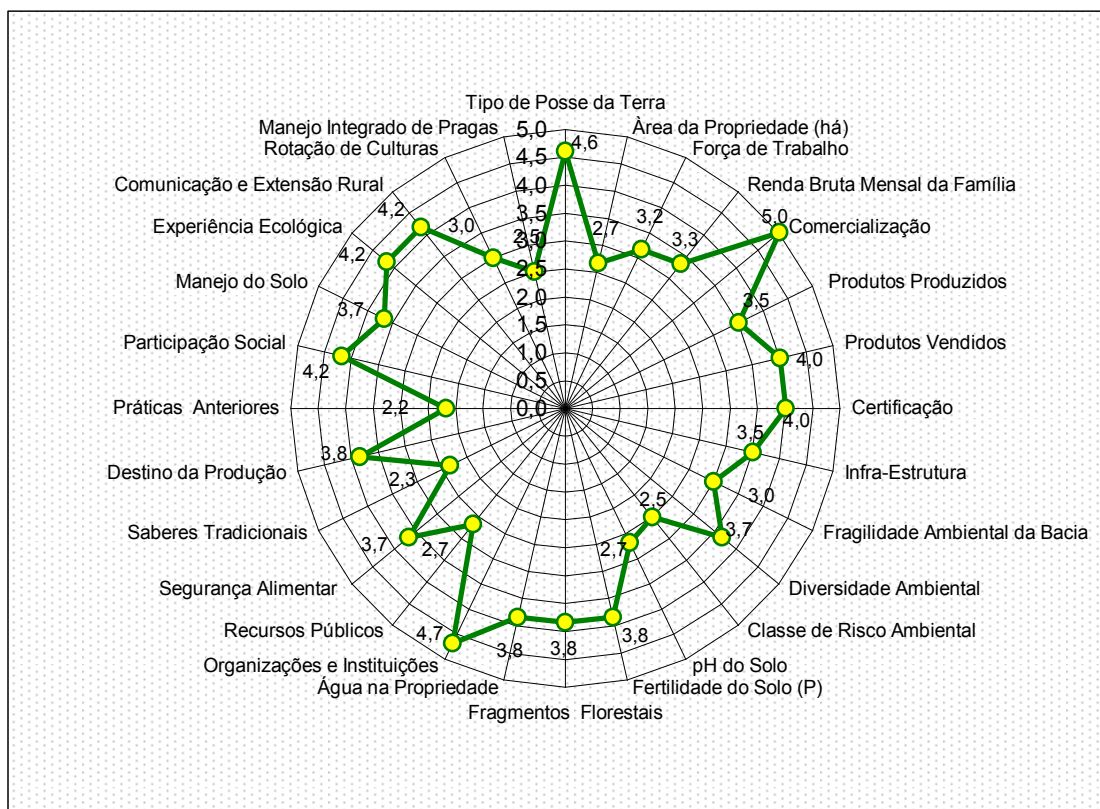
A dificuldade de crédito deve-se ao fato de que muitos agricultores apresentam grande demanda de mão-de-obra contratada, ou já obtiveram um enquadramento anterior que limita o acesso ao crédito, em categorias mais favoráveis. Observou-se, que suas prioridades de investimento são: na produção ecológica, ajuda aos filhos e, aquisição de mais terra, Tabela 16.

**Tabela 16** Prioridades de Investimento na Rede Ecovida, RMC – 2006

	N	Válido
		%
Na produção ecológica	6	100,0%
Na aquisição de terras	3	50,0%
Ajudaria os filhos	5	83,3%

Fonte: O autor - N = 6; T = 100%

Os níveis médios dos indicadores de transição podem ser observados no Gráfico 9, os quais mostraram aproximadamente 30% de indicadores de limitações e, percebe-se visualmente que alinha do gráfico de radar apresenta área maior, aproximando-se dos pontos externos.

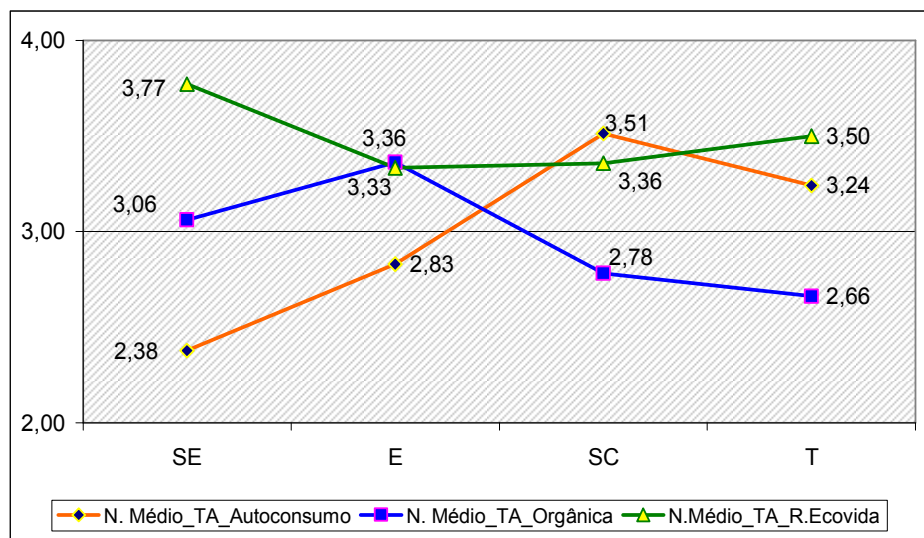


**Gráfico 9** Indicadores e Níveis de TA – "Rede Ecovida" - 2006

Fonte: O autor

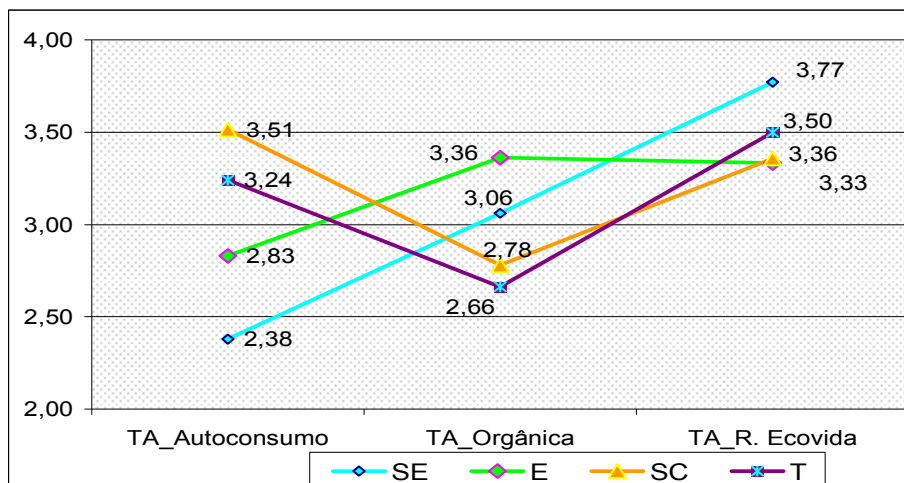
#### 5.1.4 Níveis Médios de Transição nas Modalidades e Dimensões

A análise das modalidades de processos de TA pode ser sintetizada, através dos níveis médios, onde se observou que a Modalidade “Rede Ecovida” apresentou maior equilíbrio entre as diferentes dimensões, sendo que seus níveis médios ficaram acima de três. Na modalidade “Orgânica”, as dimensões de destaque foram, a ecológica e socioeconômica, enquanto, na modalidade “Autoconsumo” houve destaque para as dimensões, sociocultural e técnica, Gráfico 10.



**Gráfico 10** Níveis médios de transição nas diferentes modalidades e dimensões  
Fonte: O autor

As dimensões, socioeconômica e sociocultural foram as que apresentaram maior variação de níveis médios, sendo mais críticas na Modalidade “Autoconsumo”. Desta forma, pode-se destacar a importância das políticas sociais e ambientais para a promoção da transição agroecológica, no contexto do estudo de caso. Observa-se, também, que as modalidades Autoconsumo e Rede Ecovida, de viés agroecológico, diferenciam-se da modalidade Orgânica, através dos níveis médios nas dimensões socioculturais e técnicas, Gráfico 11.



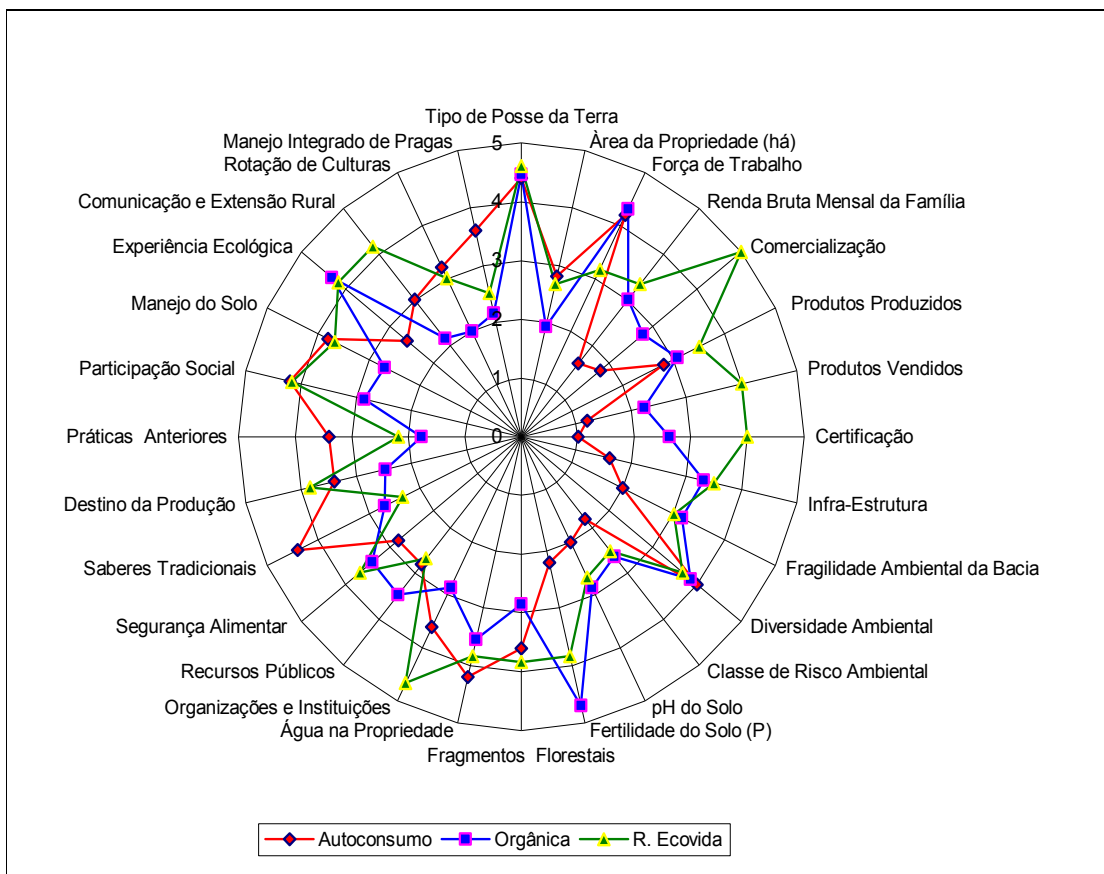
**Gráfico 11** Níveis médios de TA, nas diferentes dimensões e modalidades  
Fonte: O autor

### 5.1.5 Indicadores de Potencialidades e limitações nas Modalidades de TA

A apresentação dos resultados da Matriz Socioambiental de análise da transição agroecológica, em gráficos de radar, permite visualização dos níveis médios de transição nas três modalidades de práticas estudadas na RMC.

Agrupando-se as três modalidades, (Gráfico 12), ou, diferenciando-as qualitativamente, por indicadores de potencialidades e limitações, (Quadro 3), percebe-se as variações que os indicadores assumem em cada processo. Desta forma, destaca-se a importância de que o estudo do processo de transição seja individualizado, caso a caso, ou agrupado por semelhanças de processo ou projetos de transição, através das diferentes modalidades que ocorrem em uma região.

O Gráfico 12, mostra que, as modalidades constituem diferentes desenhos, diferentes áreas gráficas, sendo que nem sempre as mesmas modalidades estão nos níveis mais altos. As modalidades se destacam em dimensões diferentes, mostrando que todas têm características que potencializam o processo de transição, ao mesmo tempo em que apresentam limitações. Estas potencialidades e limitações precisam ser adequadas e ajustadas de acordo com a realidade local, pelos atores sociais em suas experiências de ecologização.



**Gráfico 12** Níveis médios dos Indicadores de Transição nas diferentes modalidades  
Fonte: O autor

Através desta sistematização, percebe-se que existem muitos gargalos de transição, que cada caso apresenta. Estes gargalos podem ser visualizados no Quadro 3, o qual apresenta as potencialidades e as limitações em cada modalidade. O critério para estabelecer esta classificação foi a ordem do nível médio de cada indicador. No bloco de indicadores limitantes está apresentado em ordem decrescente de limitações

	Modalidade Autoconsumo		Modalidade Orgânica		Modalidade Rede Ecovida	
	Limitações	Potencialidades	Limitações	Potencialidades	Limitações	Potencialidades
DSE	1- Certificação 2 – Produtos Comercializados 3 – Renda Mensal 4- Infra-Estrutura 5 –Comercialização 6 – Área de Terra 7 - Produtos Produzidos	1- Mão-de-obra  2 – Posse de Terra	1 – Área da Propriedade 2 – Produtos Vendidos 3 – Certificação 4 –Comercialização 5 - Produtos produzidos	1 – Posse da Terra 2 - Mão-de-obra 3 – Renda Mensal 4 – Infra-Estrutura	1 – Mão-de-obra 2 – Área da Propriedade	1 – Posse da Terra 2–Comercialização 3– Certificação Participativa 4 – Produtos Vendidos 5 – Renda Mensal 6 – Produtos Produzidos 7 – Infra-Estrutura
DE	1 - Classe de Risco Ambiental 2 – Fragilidade Ambiental 3 - pH do solo 4- Fertilidade do Solo	1 – Água na Propriedade 2 – Diversidade Ambiental 3 – Áreas de Preservação e Reserva	1 –Classe de Risco Ambiental 2 – pH do Solo 3 – Áreas de Preservação e Reserva	1- Fertilidade do Solo 2 – Diversidade Ambiental 3 – Água na Propriedade 4 – Fragilidade Ambiental	1 – Classe de risco Ambiental 2 – pH do Solo 3 – Fragilidade Ambiental	1 – Fertilidade do Solo 2 – Água na Propriedade 3 – Diversidade Ambiental 4 - Fertilidade do Solo
DSC	1 – Segurança Alimentar  2- Recursos Públicos	1 - Saberes Tradicionais 2 – Participação Social 3 – Organizações e Instituições 4 – Destino da produção 5 – Práticas Anteriores	1 - Práticas Anteriores 2 – Destino da produção 3 – Saberes Tradicionais 4 – Organizações e Instituições 5 – Participação Social	1 – Recursos Públicos  2 – Segurança Alimentar	1 – Saberes Tradicionais 2 - Práticas Anteriores 3 – Recursos Públicos	1 – Organizações e Instituições 2 – Participação Social 3 – Destino da produção 4 – Segurança Alimentar
DT	1 – Experiência na atividade	1 –Manejo do solo 2 –Redesenho do Agroecossistema 3 – Rotação de culturas 4 –Com Ext. R	1 – Manejo do solo 2 – Dependência de insumos 3 – Rotação de culturas 4 –Com Ext. R	1 – Experiência na atividade	1 –Dependência de insumos 2 – Rotação de Culturas	1 – Comum. Extensão Rural 2 – Experiência de AE 3 – Manejo do Solo

**Quadro 2** Potencialidades e limitações de TA nas diferentes dimensões e modalidades



#### 5.1.4.1 Potencialidades e limitações de TA de autoconsumo

A Dimensão SE da modalidade de “Autoconsumo” apresentou como indicadores limitantes: (1 - Certificação, 2 - Produtos Comercializados, 3 - Renda Mensal, 4 - Infra-Estrutura, 5 - Comercialização, 6 - Área de Terra e 7 - Produtos Produzidos), tendo como indicadores de potencialidades: (1 - Mão-de-obra disponível e 2 - Posse da Terra).

A Dimensão Ecológica teve como indicadores de limitações: (1 - Classe de Risco Ambiental; 2 – Fragilidade Ambiental; 3 - pH do solo; 4- Fertilidade do Solo), enquanto, os indicadores de potencialidade foram: (1 – Água na Propriedade; 2 – Diversidade Ambiental; 3 – Áreas de Preservação e Reserva).

A Dimensão SC teve como indicadores de limitações: (1– Segurança Alimentar; 2- Recursos Públicos), enquanto, potencialidades: (1- Saberes Tradicionais, 2– Participação Social, 3– Organizações e Instituições, 4– Destino da produção, 5– Práticas Anteriores).

Quanto aos indicadores técnicos, a limitação apresentada foi a falta de experiência dos agricultores. As potencialidades foram: (1– Manejo do solo, 2– Redesenho do Agroecossistema, 3– Rotação de culturas, 4– Comunicação e Extensão Rural). As características dos sistemas de produção e dos agricultores desta modalidade podem ser observadas no APÊNDICE I.

#### 5.1.4.2 Potencialidades e limitações de TA orgânica

Na modalidade de transição do projeto de Agricultura Orgânica, analisa-se a média de treze (13) casos identificados nas Comunidades da Campina dos Pintos e Capiru do Cavassin.

A Dimensão SE desta modalidade apresentou como indicadores limitantes: (1 – Área da Propriedade, 2 – Produtos Vendidos, 3 – Certificação, 4 – Comercialização, 5 - Produtos produzidos,), tendo como indicadores de potencialidades: (1 – Posse da Terra, 2 - Mão-de-obra, 3 – Renda Mensal; 4 – Infra-Estrutura).

A Dimensão Ecológica teve como indicadores de limitações: (1 – Classe de Risco Ambiental, 2 – pH do Solo, 3 - Áreas de Preservação e Reserva), enquanto,

os indicadores de potencialidade foram: (1- Fertilidade do Solo, 2 – Diversidade Ambiental, 3 – Água na Propriedade, 4 – Fragilidade Ambiental).

A Dimensão SC teve como indicadores de limitações: (1 - Práticas Anteriores, 2 – Destino da produção, 3 – Saberes Tradicionais, 4 – Organizações e Instituições, 5 – Participação Social). enquanto, potencialidades: (1 – Recursos Públicos, 2 – Segurança Alimentar).

Quanto aos indicadores técnicos, as limitações apresentadas foram: (1 – Manejo do solo, 2 – Dependência de insumos, 3 – Rotação de culturas, 4 – Comunicação e Extensão Rural). A potencialidade destacada foi a experiência no processo de produção ecológica. As características dos sistemas de produção e dos agricultores desta modalidade podem ser observadas no APÊNDICE J.

#### 5.1.4.3 Potencialidades e limitações de TA da rede ecovida

A Dimensão SE desta modalidade apresentou como indicadores limitantes: (1 – Mão-de-obra, 2 – Área da Propriedade,), tendo como indicadores de potencialidades: (1 – Posse da Terra, 2–Comercialização, 3– Certificação Participativa, 4 – Produtos Vendidos, 5 – Renda Mensal, 6 – Produtos Produzidos, 7 – Infra-Estrutura).

A Dimensão Ecológica teve como indicadores de limitações: (1 – Classe de risco Ambiental, 2 – pH do Solo, 3 – Fragilidade Ambiental,), enquanto, os indicadores de potencialidade foram: (1 – Fertilidade do Solo, 2 – Água na Propriedade, 3 – Diversidade Ambiental, 4 - Fertilidade do Solo).

A Dimensão SC teve como indicadores de limitações: (1 – Saberes Tradicionais, 2 - Práticas Anteriores, 3 – Recursos Públicos), enquanto, potencialidades: (1 – Organizações e Instituições, 2 – Participação Social, 3 – Destino da produção, 4 – Segurança Alimentar).

Quanto aos indicadores técnicos, as limitações apresentadas foram: ( 1 – Dependência de insumos, 2 – Rotação de Culturas). As potencialidades foram: (1 – Comum. Extensão Rural, 2 – Experiência de AE, 3 – Manejo do Solo). As características dos sistemas de produção e dos agricultores desta modalidade podem ser observadas nos APÊNDICES K e L.

## 5.2 ESTÁGIOS SOCIOAMBIENTAIS DE TA

Os Estágios de Transição Agroecológica (TA) são categorias de interpretação, que representam agrupamentos de agricultores organizados em função do índice socioambiental de TA. Os estágios mostram potencialidades e limitações, características de cada situação. O propósito de defini-los teve como premissa que as modalidades eram formadas por agricultores com índices de transição muito diferenciados. Desta forma, a matriz socioambiental foi estruturada, considerando cinco diferentes estágios de TA:

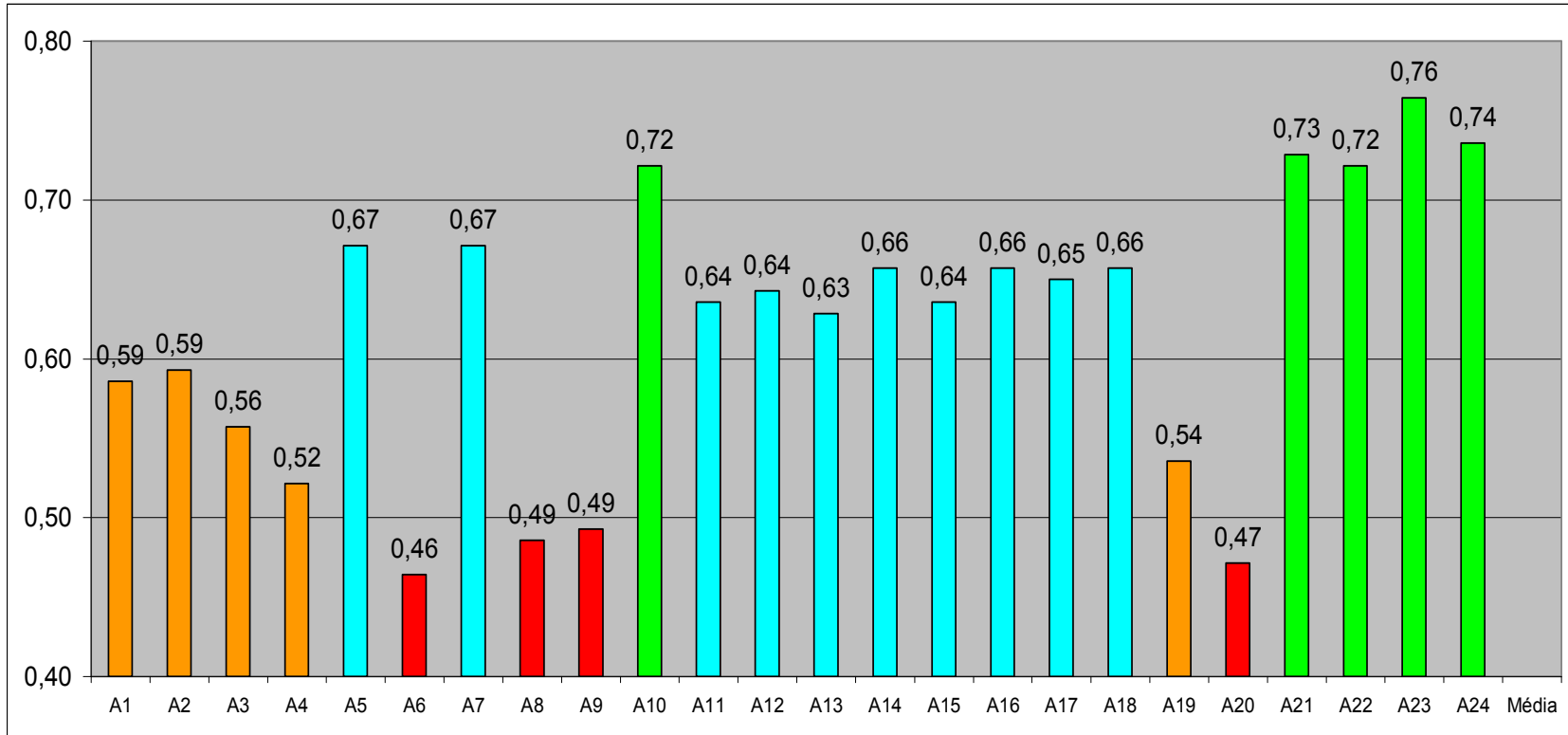
- a) Estágio de TA crítico, formada por um grupo de quatro (4) agricultores em que o índice de TA foi menor do que 0,5;
- b) Estágio de TA baixa, formado pelo grupo de cinco (5) agricultores em que o índice de TA está entre 0,5 e 0,6;
- c) Estágio de TA média, formado por cinco (5) agricultores em que o índice de TA estava entre 0,6 e 0,7;
- d) Estágio de TA boa, formado por cinco (5) agricultores em que o índice de TA estava entre 0,7 e 0,8;
- e) Estágio de TA ótima, com índice de TA está acima de 0,8, que não apresentou nenhum caso.

Índices %	M..Bin. I	Freq.	Nível médio	Índice médio	interpretação
E1: < 0,50	0,5	4	2,39	0,48	Crítico
E2: 0,50 a 0,60	0,6	5	2,75	0,55	Baixo
E3: 0,60 a 0,70	0,7	10	3,27	0,65	Médio
E4: 0,70 a 0,80	0,8	5	3,84	0,77	Bom
E5: > 0,80	1	0	0,00	0,00	Ótimo

**Tabela 17** Critérios para estabelecer as classes de estágios de TA

Fonte: O autor

A interpretação dos indicadores, nos diferentes estágios, foi definida pelas suas potencialidades e limitações. São considerados indicadores de limitações os que apresentam nível médio abaixo de 3, características dos estágios 1 e 2. Para as potencialidades foram considerados os indicadores onde o nível médio é superior a 3, características dos demais estágios. (Tabela 17 e Gráfico 13).



**Gráfico 13** Índices de Transição Agroecológica dos agricultores do estudo de caso na RMC.

Fonte: O autor

### 5.2.1 Estágio de Transição 1

O estágio E1 foi formado por três agricultores orgânicos e um da Rede Ecovida. A Dimensão SE do E1, apresentou como indicadores de limitações: um baixo nível de renda mensal, de Infra-estrutura, de produtos produzidos e comercializados e a comercialização e a certificação são pouco estruturadas. Neste grupo, existem agricultores com pouca terra e, de modo geral, sobra mão-de-obra.

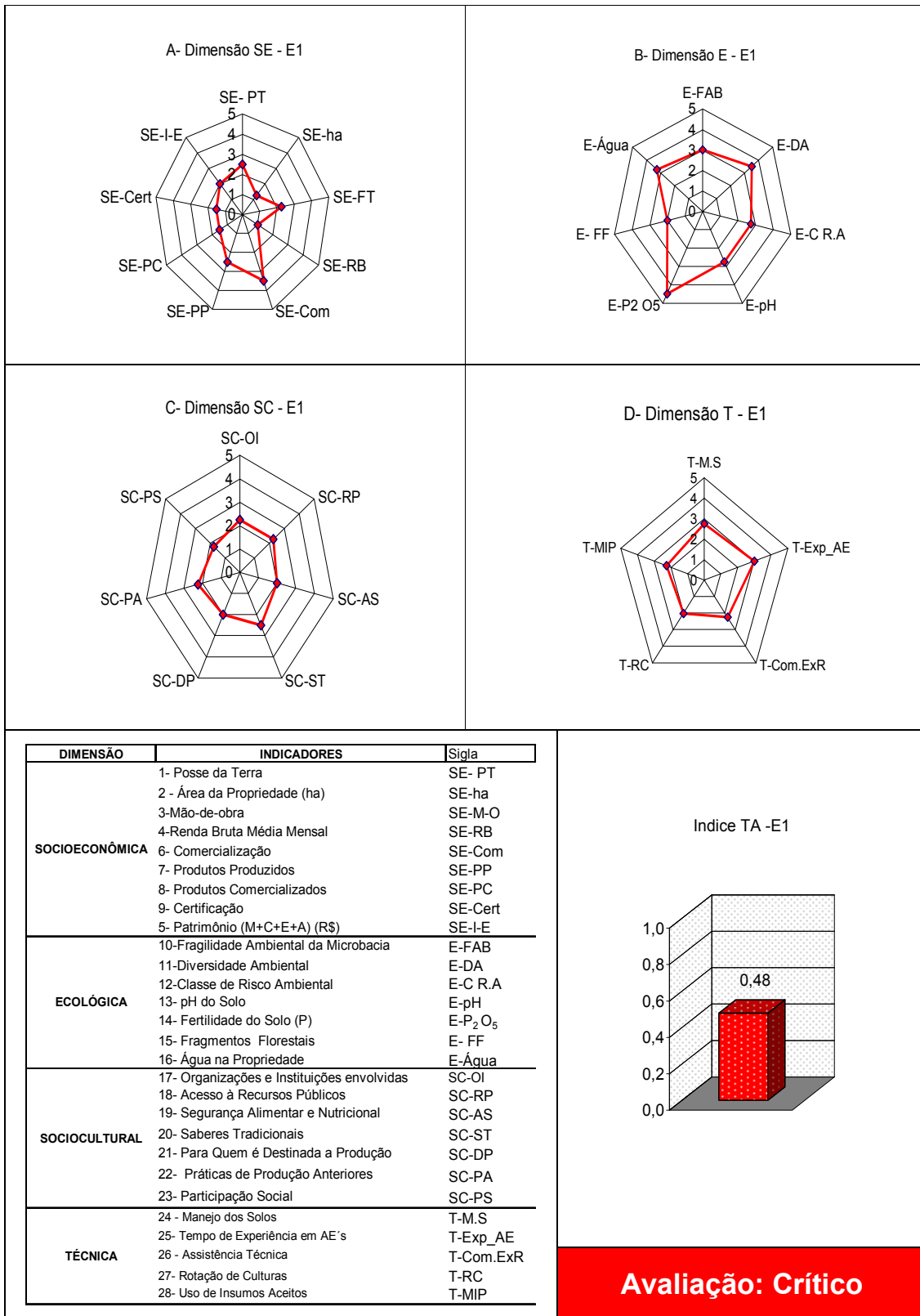
A Dimensão Ecológica do E1 mostra as limitações do meio físico e biológico, com poucas áreas de preservação, com solos de pH baixo, classe de risco e fragilidade ambiental altas. As potencialidades deste grupo foram a diversidade ambiental e a disponibilidade de água.

Nas Dimensões, Sociocultural e técnicas do E1, todos os indicadores se apresentaram com limitações, mostrando a necessidade de um conjunto de mudanças estruturais, que possam dar melhores condições de estabilidade e sustentabilidade neste processo de transição. O índice de transição foi de 0,48, classificado como nível crítico de transição, conforme Quadro 4 e Figura 1.

	Limitações	Potencialidades
DSE	1 – Renda Mensal 2 – Infra-Estrutura 3 – Área da Propriedade 4 – Produtos Vendidos 5 – Mão-de-obra 3 – Certificação 7 – Produtos Produzidos 8 – Posse da Terra	1 – Comercialização
DE	1 – Áreas de Preservação e Reserva 2 - Classe de Risco Ambiental; 3 – pH do solo; 4 - Fragilidade Ambiental;	1 - Fertilidade do Solo 2 – Água na Propriedade 3 – Diversidade Ambiental
DSC	1 – Participação Social 2 – Destino da produção 3 – Segurança Alimentar; 4 – Organizações e Instituições 5 - Recursos Públicos 6 – Práticas Anteriores 7 - Saberes Tradicionais	
DT	1 – Rotação de culturas 2 – Redesenho do Agroecossistema 3 – Comunicação e Extensão Rural 4 – Manejo do solo 5 – Experiência na atividade	

**Quadro 3** Transição Agroecológica do Estágio 1

Fonte: O autor



**Figura 2** Dimensões e indicadores de TA do Estágio 1  
 Fonte: O autor

### 5.2.2 Estágio de Transição 2

O estágio dois (2) foi formado por quatro agricultores do grupo de autoconsumo e, um (1) do grupo de orgânicos. A Dimensão SE do E2 revela um baixo nível de infra-estrutura, de produtos produzidos e comercializados, com baixa renda mensal das famílias, tendo como potencialidade a mão-de-obra disponível.

A Dimensão Ecológica do E2 mostra também várias limitações do meio físico, com as microbacias ainda frágeis, com solos empobrecidos, de pH baixo, fertilidade do solo baixa e classe de risco ambiental alta. As potencialidades deste grupo são: diversidade ambiental, preservação ambiental e disponibilidade de água.

Os Indicadores técnicos do E2, mostram como limitações: a falta de experiência na atividade ecológica, deficiências no manejo do solo e de rotação de culturas e deficiências de comunicação e extensão rural.

A Dimensão Sociocultural do E2, reflete uma realidade de agricultores que foram envolvidos em projetos sociais para o desenvolvimento rural, projetos de inclusão social. Mostra que existem conquistas, ocupação de espaços, porém associando-se as demais dimensões e indicadores, o grupo de Transição agroecológica E2 ainda apresenta grandes limitações, necessitando, também, de um conjunto de políticas, processos e projetos que possam dar melhores condições de estabilidade e sustentabilidade. O índice de transição foi de 0,56. (Quadro 6 e Figura 3)

	Limitações	Potencialidades
DSE	1 – Renda Mensal 2 – Comercialização 3 – Produtos Vendidos 4 – Infra-Estrutura 5 – Certificação 6 – Área da Propriedade 7 – Produtos Produzidos	1 – Mão-de-obra 2 – Posse da Terra
DE	1 - Classe de Risco Ambiental; 2 – pH do solo; 3 - Fragilidade Ambiental; 4 – Fertilidade do Solo	1 – Água na Propriedade 2 – Diversidade Ambiental 3 - Áreas de Preservação e Reserva
DSC	1 – Segurança Alimentar; 2 - Recursos Públicos 3 – Destino da produção 4 – Práticas Anteriores	1 - Saberes Tradicionais 2 – Participação Social 3 – Organizações e Instituições
DT	1 – Experiência na atividade 2 – Comunicação e Extensão Rural	1 – Redesenho do Agroecossistema 2 – Manejo do solo 3 – Rotação de culturas

**Quadro 4** Transição Agroecológica do Estágio 2

Fonte: O autor

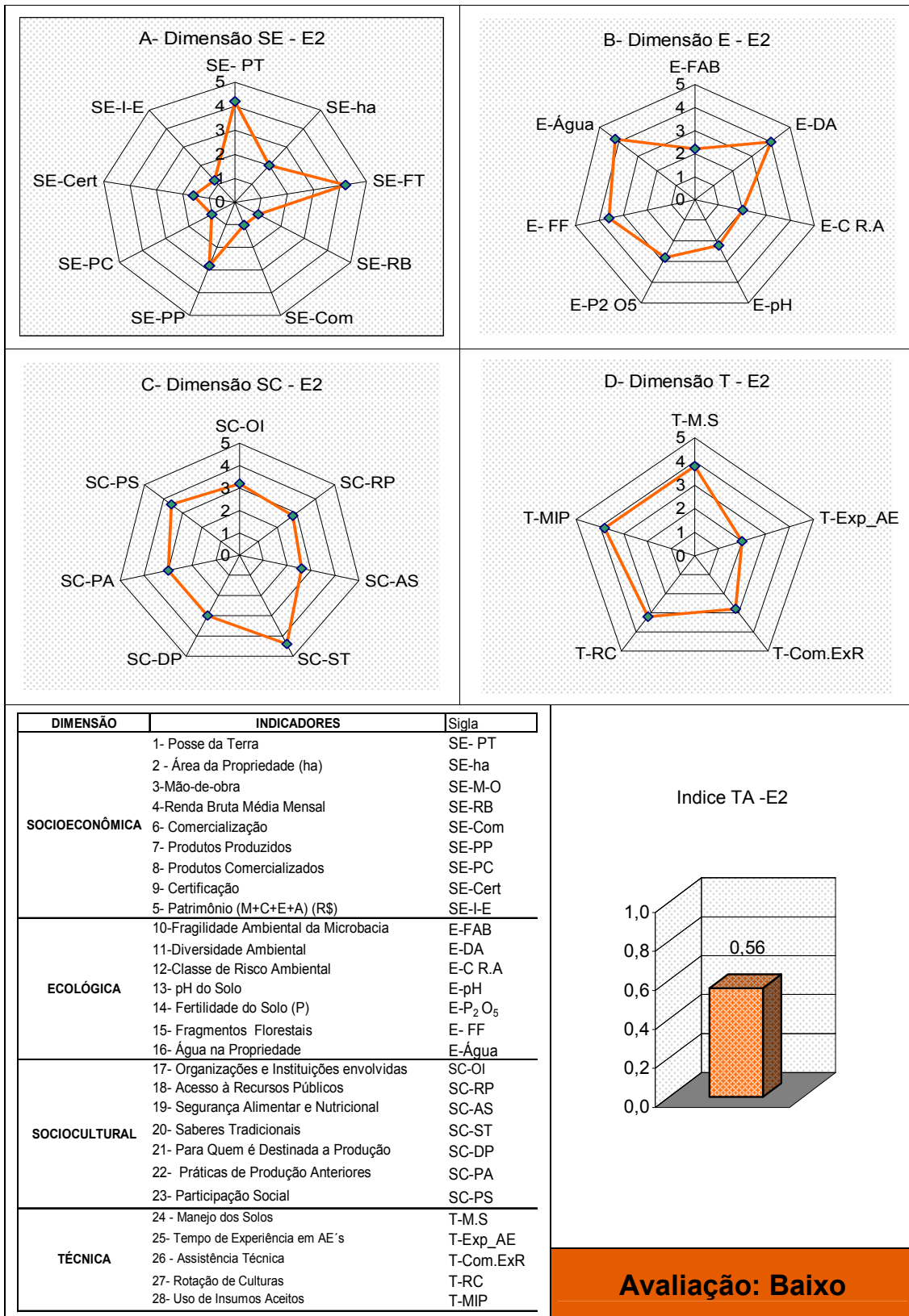


Figura 3 Dimensões e indicadores de TA do Estágio 2  
 Fonte: O autor



### 5.2.3 Estágio de Transição 3

O estágio 3 foi formado por nove (9) agricultores orgânicos e um (1) de autoconsumo. Na Dimensão SE do E3 percebe-se, um grupo de agricultores melhor estruturados em terra, infra-estrutura e renda, configurando uma estável situação socioeconômica.

A Dimensão Ecológica do E3 mostra potencialidades do meio físico, com solos férteis, boa diversidade ambiental e água na propriedade.

Os indicadores socioculturais do E3 de destaque foram: acesso a recursos públicos, segurança alimentar, participação social, principalmente na diretoria do sistema Cresol regional, em que dois agricultores são membros da diretoria.

Os indicadores técnicos dos sistemas orgânicos mostram uma agricultura ecológica com alta dependência de insumos externos, pouco diversificada, com deficiências no manejo do solo, com um sistema de comunicação e extensão limitado. O índice de transição foi de 0,65. (Quadro 6 e Figura 3)

	Limitações	Potencialidades
DSE	1 – Produtos Vendidos 2 – Área da Propriedade 3 – Certificação 4 – Comercialização	1 – Posse da Terra 2 - Mão-de-obra 3 – Renda Mensal 4 – Infra-Estrutura 5 - Produtos produzidos
DE	1 – Classe de Risco Ambiental 2 – pH do Solo	1 - Fertilidade do Solo 2 – Diversidade Ambiental 3 – Água na Propriedade 4 – Fragilidade Ambiental 5 - Áreas de Preservação e Reserva
DSC	1 - Práticas Anteriores 2 – Destino da produção 3 – Saberes Tradicionais	1 – Recursos Públicos 2 – Segurança Alimentar 3 – Participação Social 4 – Organizações e Instituições
DT	1 – Dependência de insumos 2 – Rotação de culturas 3 – Comunicação e Extensão Rural 4 – Manejo do solo	1 – Experiência na atividade

**Quadro 5** Transição Agroecológica do Estágio 3

Fonte: O autor

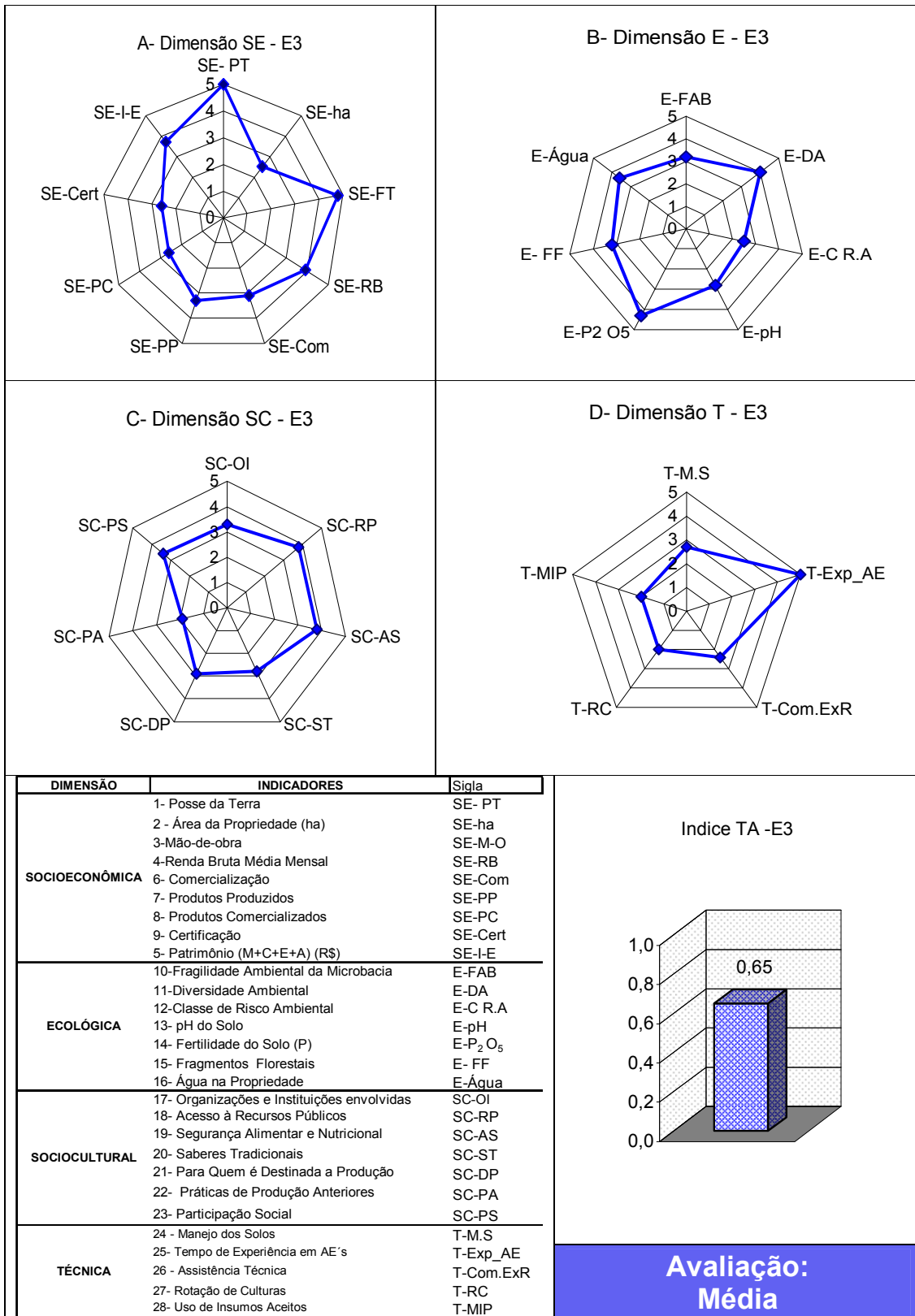


Figura 4 Dimensões e indicadores de TA do Estagio 3  
 Fonte: O autor

#### 5.2.4 Estágio de Transição 4

Este estágio foi formado por cinco agricultores integrantes da Rede Ecovida de Agroecologia. A Dimensão SE do E4 revela que seus indicadores se encontram em situação boa, tendo como destaque negativo, a deficiência de mão de obra familiar, pois são sistemas de produção que exigem mais pela sua dinâmica de produção e comercialização. Por outro lado, contribuem socialmente com a geração de empregos.

Destacam-se nesta dimensão, as formas de comercialização, em que os agricultores conquistam autonomia na sua organização, criando maior aproximação com o consumidor, em uma relação direta, onde os dois se beneficiam. Neste processo ocorre a certificação participativa, que é outra conquista importante deste grupo. Assim os sistemas conseguem maior diversificação da produção e das rendas, que reflete na qualidade de vida e na infra-estrutura disponível para a família e o sistema produtivo.

A Dimensão Ecológica do E4 mostra menores limitações do meio físico, com melhores condições de diversidade ambiental, pH e fertilidade do solo, diminuindo a risco ambiental da bacia.

Os Indicadores técnicos do E4 mostram o caminho de uma perspectiva agroecológica mais diversificada, com uma mudança significativa das relações do homem com a natureza, com um processo diferenciado de comunicação e extensão rural, de sentido “horizontal”, de trocas de experiências, uma perspectiva de monitoramento participativo.

Analisando-se a Dimensão Sociocultural do E4, percebe-se como diferencial, a estratégia dos atores sociais. Os agricultores são militantes do projeto socioambiental agroecológico, articulam-se em torno de entidades, que, lutam por um novo projeto de agricultura e desenvolvimento rural, conquistam espaços, políticas públicas. Suas estratégias de produção e comercialização são desenhadas em função das características dos agroecossistemas, do perfil do consumidor que participa das feiras, das compras públicas, sendo que os atores buscam sua autonomia na organização da produção e da comercialização.

O acesso às políticas públicas apresenta dificuldades, devido aos sistemas apresentarem configuração que se aproxima de microempresas, principalmente pela demanda e contratação da mão-de-obra. Este fator positivo acaba penalizando os

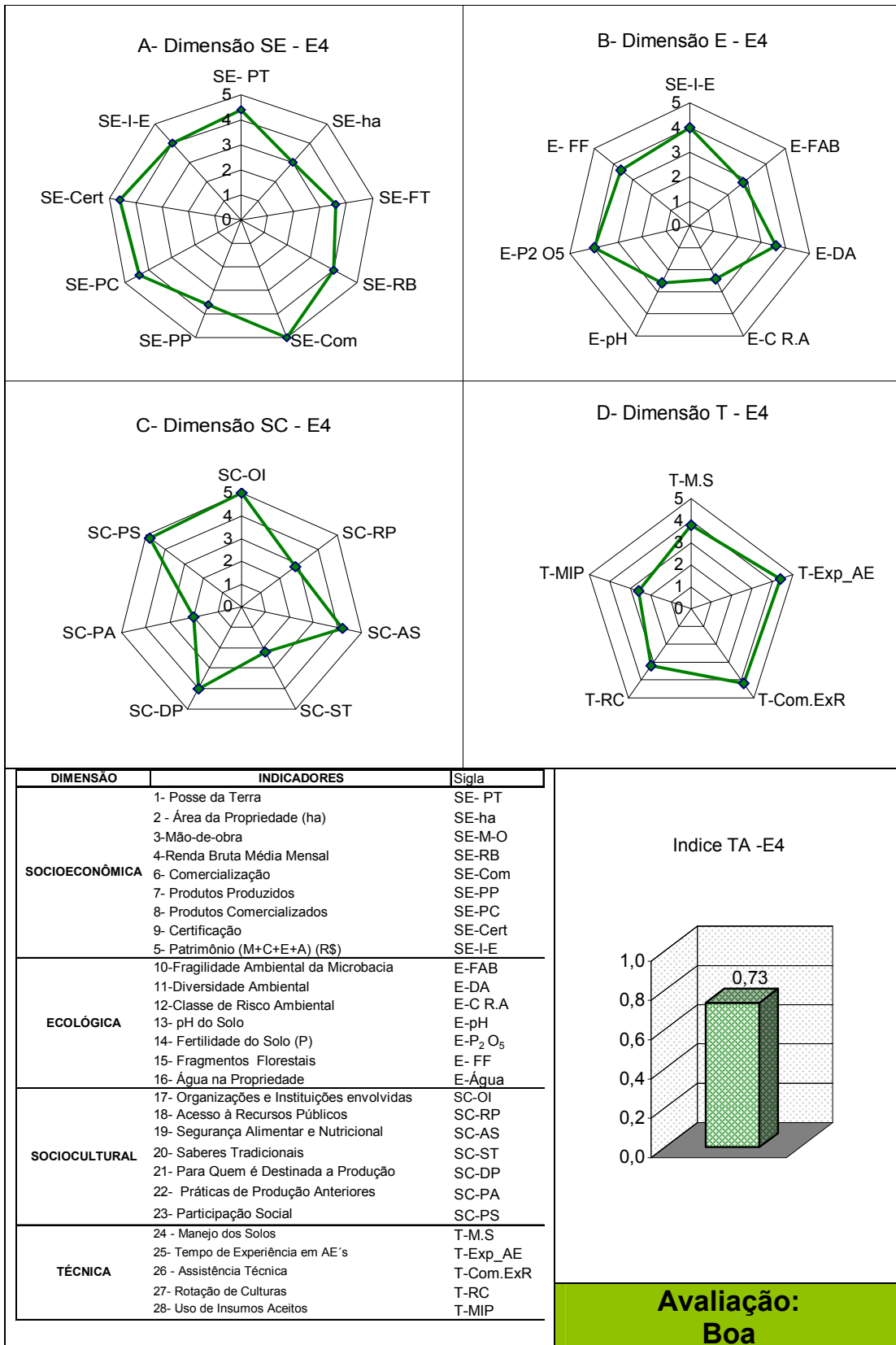
agricultores e, mostrando a necessidade de readequação das políticas públicas para o financiamento da agroecologia e da TA.

O E4 mostrou sintonizar bem a identificação com as premissas do projeto agroecológico, de mudanças técnicas e ações sociais coletivas, com melhor nivelamento entre as dimensões SE, E, SC e T, com mais autonomia dos atores sociais no processo organização da produção, visando atingir objetivos sociais e ambientais em um novo mercado.

	Limitações	Potencialidades
DSE	1 – Área da Propriedade	1 – Comercialização 2 – Certificação Participativa 3 – Produtos Vendidos 4 – Posse da Terra 5 – Renda Mensal 6 – Infra-Estrutura 7 – Produtos Produzidos 8 – Mão-de-obra
DE	1 – Classe de Risco Ambiental 2 – pH do Solo 3 – Fragilidade Ambiental	1 – Fertilidade do Solo 2 – Água na Propriedade 3 – Diversidade Ambiental 4 – Áreas de Preservação e Reserva
DSC	1 – Saberes Tradicionais 2 – Práticas Anteriores 3 – Recursos Públicos	1 – Organizações e Instituições 2 – Participação Social 3 – Segurança Alimentar 4 – Destino da produção
DT	1 – Dependência de Insumos	1 – Experiência de AE 2 – Comunicação e Extensão Rural 3 – Manejo do Solo 4 – Rotação de Culturas

**Quadro 6** Transição Agroecológica do Estágio 4

Fonte: O autor



**Figura 5** Indicadores de TA do Estagio 4  
 Fonte: O autor

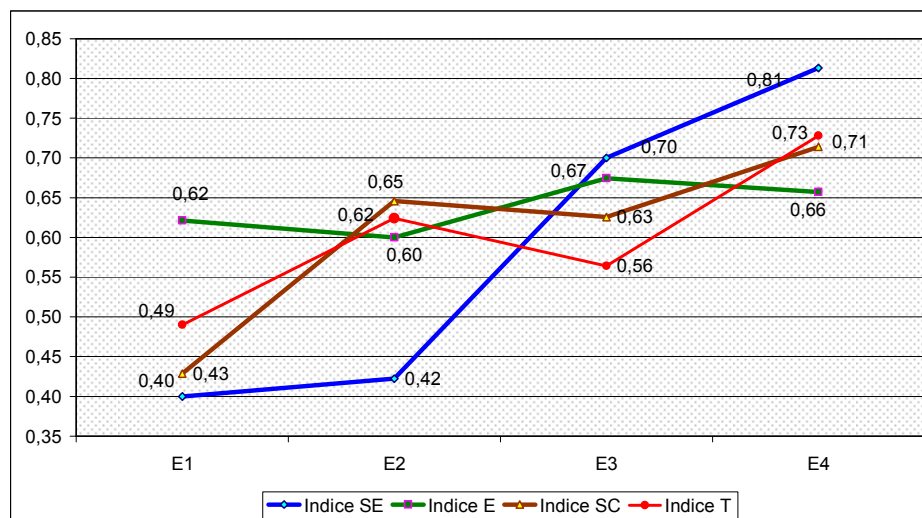
### 5.2.5 Cruzamento dos Índices de Transição entre Dimensões e Estágios

A análise dos diferentes estágios de transição, mostra que as dimensões socioeconômica e sociocultural apresentaram as maiores variações de índices, mostrando a importância da melhoria destes indicadores para promover a mudança socioambiental no processo de transição agroecológica.

A dimensão SE foi a mais baixa nos estágios 1 e 2 e a mais alta nos estágios 3 e 4, mostrando sua importância para a consolidação do processo de transição agroecológica.

A Dimensão Ecológica foi a que menos variou, nos diferentes estágios, pelo fato de tratar do meio físico e biológico, que não se modifica muito na região do estudo.

As Dimensões, Sociocultural e Técnica, apresentaram curvas semelhantes, nos diferentes estágios, destacando-se nos estágios 2 e 4, onde predominam experiências de transição identificadas com os conceitos e as práticas da agroecologia. Conforme mostra o Gráfico 14.



**Gráfico 14** Índice de TA nas diferentes dimensões e estágios  
Fonte: O autor

Em síntese, os resultados da matriz analítica, mostram o que falta, para que cada estágio, através dos seus indicadores analisados, possa promover sua transição e sustentabilidade. É importante destacar, também, que o estágio 5 proposto na matriz, não foi alcançado no estudo de caso, revelando a existência de muitas metas a serem alcançadas por todas as experiências, modalidades e estágios de transição agroecológica.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nascemos para manifestar a glória do Universo que está dentro de nós.  
Não está apenas em um de nós: está em todos nós. E conforme deixamos nossa própria luz brilhar,  
inconscientemente damos às outras pessoas permissão para fazer o mesmo.  
E conforme nos libertamos do nosso medo, nossa presença, automaticamente, liberta os outros.'  
(Nelson Mandela)

A pesquisa realizada neste estudo de caso, tem como campo de aplicação, as experiências de transição agroecológica que envolvem o Município de RBS, os atores sociais que atuam no contexto da agroecologia e da agricultura familiar no Vale do Ribeira e na RMC. Seus resultados permitem compreensões e considerações, sobre a emergência de um novo projeto de agricultura, da reorganização social, ecológica, política, econômica e técnica, que vem ocorrendo através de um processo de transição agroecológica. Esta transição, como processo de ecologização e popularização da produção e do consumo, pressupõe mudanças estruturais, internas e externas às unidades de produção.

A metodologia interdisciplinar, enquanto processo de diálogo entre diferentes disciplinas com foco no rural, enquanto prática de pesquisa, com campo de aplicação na agroecologia, no rural como espaço e ator coletivo, possibilitou abordar e compreender o processo de transição agroecológica, na sua complexidade.

A pesquisa delimitada no estudo de caso permitiu destacar três diferentes modalidades de transição agroecológica. Na primeira, ocorreu o redesenho dos sistemas produtivos partindo de uma agricultura tradicional de subsistência, pouco modernizada, para uma agroecologia de autoconsumo que adotou técnicas agroflorestais. Os principais significados da idéia “autoconsumo” são: diversificação da produção, atendimento do abastecimento da família, dos vizinhos, dos consumidores mais próximos, e comercialização dos excedentes; uma concepção de valoração, onde o que é produzido tem o valor do equivalente que seria comprado.

Na segunda, houve um processo de transição de uma agricultura fortemente baseada em insumos convencionais, para uma agricultura orgânica, pouco diversificada, dependente de insumos ecológicos, atualmente integradas à empresas. Este grupo de agricultores é remanescente de um projeto de comercialização através da AOPA. Quando esta sofreu um processo de crise, então

os agricultores buscaram alternativas de comercialização, principalmente através de empresas processadoras.

Na terceira, a transição agroecológica seguiu os princípios da Rede Ecovida de Agroecologia, que construiu um sistema de certificação participativa, redesenhando os sistemas de produção em função das potencialidades locais dos agricultores, e da demanda dos consumidores em feiras, programas sociais e ambientais ou, em pequenos mercados que não os condicionam à uma especialização produtiva. Envolveu agricultores tradicionais, convencionais e neorurais, sendo que o projeto de ecologização foi gerando autonomia dos atores sociais, promovendo uma transição agroecológica que equilibra as diferentes dimensões e os indicadores socioeconômicos, ecológicos, socioculturais e técnicos.

A modalidade “autoconsumo” caracterizou-se por um processo de transição endógeno, partindo da sua realidade socioambiental, das limitações do meio físico, das características culturais da identidade cabocla, buscando alternativas técnicas e sistemas de produção diversificados, com foco na produção de autoconsumo e na comercialização dos excedentes.

Esse processo de transição apresentou, na dimensão sociocultural, seu ponto mais forte, tendo nos atores sociais, através de suas organizações, um mecanismo de participação no planejamento do território e da gestão das políticas públicas em nível “local”. Estes fatores garantem outras perspectivas de organização da produção e da comercialização, de forma que os agricultores possam comercializar em pequenas quantidades, redesenhando os sistemas de produção e comercialização, aproveitando as características positivas dos recursos naturais (água e biodiversidade), redefinindo a idéia de mercado, superando gargalos que afetam estes agricultores familiares.

Porém, este processo emergente, tinha pouco tempo acumulado de construção, de forma que muitos aspectos do autoconsumo não estavam resolvidos, sequer a nível das famílias produtoras, não substituindo completamente as compras de alimentos e, com poucas sobras para comercializar. Por outro lado, não deixavam de pensar certo, através de um enfoque de planejamento autônomo da produção e da gestão das políticas públicas, caso evidenciado no Vale do Ribeira.

Esta modalidade de transição, mostra a pertinência de analisar o “outro projeto de agricultura”, enquanto processo de transição, não apenas como uma passageira “conversão”, que se concretiza com um “selo” e uma empresa que tem



contato com os mercados, mas, como processo contínuo, que visa resultados a curto, médio e longo prazo, que visa também, inclusão social e uma economia solidária, através da agroecologia. Outras características favoráveis ao processo de transição desta modalidade foram: diversidade ambiental, mão-de-obra disponível, saberes tradicionais e o manejo agroflorestal.

A modalidade de transição “Orgânica”, foi a pioneira das AE’s no município de RBS. Em sua trajetória passou por diversas etapas, em geral de grandes dificuldades, principalmente na comercialização. Seus atores sociais estiveram presentes em organizações importantes da agricultura familiar e seus principais gargalos foram: a comercialização verticalizada através das empresas, a especialização em olerícolas, que condiciona a uma baixa diversificação e o uso intensivo do solo. As práticas de produção reproduzem uma dependência de insumos e mudas.

Este grupo apresentou duas realidades bastante distintas: de um lado, um bloco de agricultores com unidades de produção bem estruturadas (Estágio 3) e, de outro, agricultores com baixa infra-estrutura nas propriedades, (Estágio 1). Através do projeto orgânico, as famílias consideram ter melhorado sua qualidade de vida. As potencialidades do grupo orgânico foram: tempo de atividade e experiência no projeto ecológico; propriedade da terra de boa fertilidade do solo; boa presença de mão-de-obra; diversidade ambiental e infra-estrutura das propriedades.

A modalidade “Rede Ecovida” apresentou boa conexão entre as dimensões estudadas, onde se percebeu um foco de mudanças socioambientais de modelo de desenvolvimento, enquanto mudanças técnicas, pedagógicas, ecológicas, sociais, econômicas e políticas.

Esta perspectiva de transição desenvolveu autonomia nos atores sociais, envolvimento e formação de crianças, jovens, mulheres, que participavam das atividades formativas; ao mesmo tempo, em que buscava aperfeiçoar o projeto agroecológico, mobilizam-se também, em lutas políticas contra o projeto de agricultura dominante, do agronegócio, dos agrotóxicos, dos transgênicos, das transnacionais, ou seja, propõe mudanças estruturais.

Para a Rede Ecovida, a normatização e reconhecimento legal da certificação participativa, através da declaração de conformidade social, da confiança e controle social na produção e comercialização, apontaram novas perspectivas, que

fortalecem esta modalidade e metodologia enquanto projeto de transição agroecológica.

Destaca-se nesta modalidade: a certificação participativa, as formas de comercialização, a organização em rede, que envolve um número significativo de organizações, a experiência agroecológica e o processo de construção do conhecimento, através da comunicação rural entre sujeitos-atores..

Associando-se as dimensões e as modalidades de TA, estruturou-se uma matriz socioambiental, que gerou Índices de TA, os quais foram analisados por dimensão e por agricultor, formando quatro estágios de transição agroecológica. A matriz multidimensional organizada em quatro blocos, vinte e oito indicadores, analisados em cinco níveis de transição, mostrou-se uma ferramenta capaz de revelar a complexidade da agroecologia e da transição agroecológica, permitindo identificar diferentes situações, limitações, potencialidades e tendências.

Os indicadores, escolhidos através das demandas de articulação, entre o projeto coletivo e individual, e os seus níveis de avaliação, refletem uma situação de pesquisa, no contexto do recorte temático e empírico, bem como, da metodologia interdisciplinar. Eles contemplaram as características dos bons indicadores e, adequaram-se aos objetivos, traçados no projeto de pesquisa. Não são únicos, podendo ser facilmente moldados para estudos de caso similares, em outras realidades locais, mais ou menos aprofundadas, conforme as necessidades.

Os níveis de avaliação dos indicadores são critérios difíceis de serem definidos e delimitados, cada qual merecendo a continuidade de sua problematização. Porém, a partir desta pesquisa, entende-se que, as dimensões, os indicadores e seus níveis, possam ser utilizados para diagnóstico, planejamento e monitoramento participativos, de forma que a metodologia possa contribuir em processos educativos e democráticos de popularização da transição agroecológica.

Conhecer as realidades e práticas locais, é dar sentido aos estudos e projeções existentes sobre produção, consumo, limitações e potencialidades das AE's. Os estudos locais revelam a diversidade das agriculturas ecológicas, bem como as características que poderão massificar os processos de transição. Os estudos locais mostram que as modalidades de agriculturas ecológicas não são superiores ou inferiores, mas diferentes. Desta forma é preciso projetar a transição, a partir da realidade de cada experiência local, com processos endógenos, democráticos e participativos de desenvolvimento local.

Neste sentido, a matriz socioambiental gerou os índices de transição, como síntese de vinte e oito variáveis (indicadores). Estes índices foram agrupados em cinco estágios, de forma coerente com o conceito de transição agroecológica. Em cada estágio foi analisado o nível médio dos indicadores como parâmetro para analisar as potencialidades e as limitações no processo de transição.

Os agricultores com índice abaixo de 0,5 foram classificados como grupo de transição agroecológica crítica, uma transição que revelou carências múltiplas, onde se destacaram as socioeconômicas e socioculturais: falta de terra, falta de organização e participação social, mostram uma agricultura de falta de meios, subequipada, pouco produtiva. O índice de transição da dimensão socioeconômica foi de 0,35 e, o índice sociocultural 0,43. Este grupo foi formado por uma parte dos agricultores da Campina dos Pintos, sendo que um era da modalidade “Rede Ecovida” e três do grupo “orgânicos”.

Esta constatação mostra a importância de compreender a agricultura e o rural de forma interdisciplinar e multidimensional, não apenas como um conjunto de técnicas e insumos exógenos, na forma proposta pela “agricultura moderna”, ou, pela simples substituição de insumos. A realidade desta modalidade de transição reforça a importância de criar condições, para um real desenvolvimento, desse segmento “desequipado” de agricultores “sem-terras” ou com pouca terra, através de uma política de inclusão social e de desenvolvimento rural sustentável.

O segundo estágio foi caracterizado como de transição baixa, envolvendo agricultores, em que o índice ficou entre 0,5 e 0,6. Este grupo foi formado por quatro agricultores da modalidade “autoconsumo” e um da “orgânica”, sendo marcados por uma fase inicial no processo de transição, pelas limitações do meio físico, com solos de baixo potencial produtivo e técnico, que conferem baixas produções, dificultando o processo de comercialização.

O Terceiro estágio, com índice entre 0,6 e 0,7, foi composto por quatro agricultores do grupo de transição “orgânica” e um do grupo “autoconsumo”, sendo que seu estágio foi caracterizado como médio, já apresentando melhor equilíbrio entre as dimensões, mas, mostrando ainda, limitações ecológicas, socioeconômicas, socioculturais e técnicas, identificadas na baixa diversificação, no uso intensivo do solo com manejo inadequado, na especialização técnica e produtiva e numa fase de substituição de insumos.

O Quarto estágio, com índice entre 0,7 e 0,8, foi formado por cinco agricultores da rede ecovida. Observou-se neste estágio, que houve maior equilíbrio entre as dimensões que envolvem o processo de TA, em um nível considerado bom. Desta forma, foi possível apontar as características potenciais deste processo, enquanto características favoráveis à massificação da transição agroecológica. Neste sentido, destacam-se: a certificação participativa, a comercialização direta em feiras e programas sociais, a diversificação na produção, a autonomia dos atores sociais no processo de redesenho da produção e da comercialização, sua perspectiva militante em seu território, as organizações e instituições envolvidas no processo de TA.

O estudo de caso permite considerar uma observação, sobre a concepção de transição agroecológica proposta por Stephen Gliessman, que apontou três fases: (Redução de insumos, substituição de insumos e redesenho dos agroecossistemas). Estes passos parecem adequar-se mais à transição da agricultura convencional para outra agricultura, que é apenas uma das realidades praticadas. Existem outros processos de transição, como, o que envolve características tradicionais, onde os passivos são os desmatamentos e as queimadas, plantio em desnível, e podem ser superados pela agroecologia de sistemas agroflorestais, com diversificação técnica e produtiva.

A pesquisa mostra também a necessidade de aprofundar o estudo da transição agroecológica, quais os indicadores mais importantes para cada região e processo, quais níveis são potencializadores do processo de transição, como medi-los, avaliá-los e interpretá-los. Há uma necessidade de evolução neste caminho e entende-se, que a tese inicia esta caminhada metodológica que pode e necessita ser aperfeiçoada.

Existem dois enfoques que se diferenciam no processo de transição agroecológica: de um lado, um projeto centrado nos mercados, em estruturas verticais e convencionais, em certificações por auditoria, organizado por empresas que firmam contratos com mercados consumidores, realizando uma forma de integração com os agricultores para atender seus compromissos, propondo uma modernização tecnológica na agricultura, de substituição de insumos. Esta perspectiva é apontada no grupo de transição orgânica.

De outro lado, há um processo de transição, fortemente centrado nos atores, no redesenho técnico, ecológico, econômico, social, político e institucional, que

aponta para uma mudança mais profunda nas relações socioambientais, nos espaços, meios e modos de produção e de vida. Neste processo de ecologização, há uma busca de autonomia dos atores sociais, a conquista de espaços e mudanças políticas, caminhos apontados pelas modalidades de autoconsumo e da rede ecovida.

O desafio colocado é de compor teorias e práticas, para vislumbrar maior popularização do projeto de ecologização das agriculturas e da sociedade, de forma a obter mais apoio, maior sensibilização dos consumidores, mais mudanças nas políticas públicas, no ensino, na pesquisa e na extensão, que ainda privilegiam enfoques do projeto “modernizante” e “globalizante” de agricultura e de produção.

A mudança socioambiental, necessária para popularização desta transição, depende da multiplicação de atores, do seu empoderamento, para mudar a realidade, provocando mais mudanças nos focos e enfoques de filosofia de vida, de gestão pública, de produção do conhecimento, de relações sociais e ambientais, enfim, de mudanças estruturais.

A pesquisa sobre a transição agroecológica mostra que não há uma variável ou dimensão isolada que possa determinar o processo de mudança socioambiental, mas, que é fundamental conhecer quais são inibidoras deste processo, para o seu melhor entendimento e a busca de superação das limitações que elas representam.

O índice de transição é uma representação adequada para o processo de transição agroecológica, porque ele representa uma síntese de quatro dimensões, vinte e oito indicadores, cada qual analisado em cinco níveis diferenciados, revelando toda a complexidade que envolve a mudança socioambiental.

O desafio da transição agroecológica é torná-la, enquanto ciência, uma ciência da gestão da sustentabilidade, da sinfonia da vida. Enquanto método, fazer o caminho ao andar. Enquanto filosofia, pensar certo, fazer certo, desencantar o mundo e o trabalho, pensar um mundo diferente, um mundo ecologizado, reeducar-se através da agroecologia, por que “nós precisamos ser as mudanças que queremos ver no mundo”. Enquanto prática, reconstruir as fundações do colosso com os pés de barro, começar pela base. Lembrando Paulo Freire: “adestram-se os animais, cultivam-se as árvores e educam-se os seres humanos”.

## BIBLIOGRAFIA

ABBOT, Joanne.; GUIJT, Irene. **Novas visões sobre mudança ambiental: abordagens participativas de monitoramento**. Tradução de John Cunha. Rio De Janeiro: AS-PTA; London, IIED, 1999.

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

ALIER, Joan Martinez. Há um verdadeiro movimento camponês internacional ecológico. **Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent.**, Porto Alegre: v.2, n2, abr./jun. 2001.

ALIER, Joan Martinez. **Cientista defende justiça ambiental para equilíbrio ecológico**. 2006. Disponível em <http://cedoc.ensp.fiocruz.br>. Acesso em jun. 2007.

ALMEIDA, Jalcione. Da ideologia do progresso à idéia de desenvolvimento (rural) sustentável. In: **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre, Ed. UFRGS, 1998a. p. 33-55

ALMEIDA, Jalcione. Significados sociais, desafios e potencialidades da agroecologia. In: **Para pensar outra agricultura**. Curitiba: Ed. UFPR, 1998b.

ALMEIDA, Jalcione. **A construção social de uma nova agricultura**. Porto Alegre, Ed. UFRGS, 1999. p. 33-55

ALMEIDA, Jalcione. Agroecologia: paradigma para tempos futuros ou resistência para o tempo presente? In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente: caminhos da agricultura ecológica**. Curitiba: Editora da UFPR, n. 6, 2002, p. 29-50.

ALMEIDA, Jalcione. Agroecologia: nova ciência, alternativa técnico-produtiva ou movimento social. In: **Sustentabilidade: uma paixão em movimento**. Porto Alegre: Sulina, 2004. p. 62-78

ALMEIDA, Luciano. **Mudanças técnicas na agricultura: perspectivas da transição agroambiental em Colombo-PR**. Curitiba, 2003. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – UFPR.

ALMEIDA, Silvio Gomes de; PETERSEN, Paulo; CORDEIRO, Ângela. **Crise socioambiental e conversão ecológica da agricultura brasileira: subsídios à formulação de diretrizes ambientais para o desenvolvimento agrícola**. 1ª. Ed. Rio de Janeiro; AS-PTA, 2001.

ALTIERI, Miguel. Entrevista. **Agricultura sustentável**, Jaguariúna, v.2, n.2, p.5-11, jul./dez. 1995.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 1998.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002.

ALTIERI, Miguel.; NICHOLLS, C. **Agroecología: teoría y práctica para una agricultura sustentable**. México: PNUMA, 2000. Serie textos básicos para la formación Ambiental 4.

ASSIS, Renato Linhares de. Agroecologia: visão histórica e perspectivas no Brasil. In: **Agroecologia**: princípios e práticas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília, DF, EMBRAPA, 2005.

ASSIS, Renato Linhares de; ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Agroecologia e agricultura orgânica: controvérsias e tendências. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**: caminhos da agricultura ecológica. Curitiba: Editora da UFPR, n. 6, 2002, p. 11-28.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10520: Apresentação de citações em documentos*. Rio de Janeiro, ago. 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14724: Trabalhos acadêmicos*. Rio de Janeiro, ago. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023: Referências*. Rio de Janeiro, ago. 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6027: Sumário*. Rio de Janeiro, maio. 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6028: Resumos*. Rio de Janeiro, nov. 2003.

AUBERT, Claude. Agricultura orgânica. In: Agricultura Alternativa: homem natureza namorando a terra. Rio de Janeiro: FAEAB/AERJ. Anais do II Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa. 1985.

ARL, Valdemar; RINKLIN, Hansjörg. Livro verde: agroecologia. Passo Fundo: Berthier, 1997.

BALTAZAR DA COSTA, Manuel. **A agricultura da região metropolitana de Curitiba**: uma análise sob a ótica da agroecologia. Curitiba, 2004. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – UFPR.

BARBETA, Pedro Alberto. Estatística aplicada às ciências sociais. 6ª ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977.

BECK, U; GIDDENS, A. e LASH, S. **Modernização Reflexiva**. Política, tradição e estética na ordem moderna. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1995, 71p.

BOFF, Leonardo. **Ecologia**: grito da terra, grito dos pobres. Rio de Janeiro: Sextante, 2004..

BONILA, José. B. **Fundamentos da agricultura ecológica**: sobrevivência ou qualidade de vida. São Paulo: Nobel, 1992.

BOURGUIGNON, LYDIA; BOURGUIGNON, Claude. Como se livrar das ervas daninhas sem OGM's?. In: Transgênicos terapia genética células-tronco: questões para a ciência e a sociedade. Brasília: NEAD/IICA, 2004

BRANDEMBURG, Alfio. Ciências sociais e ambientais rural: principais temas e perspectivas analíticas. Campinas: in: Ambiente & sociedade. SP. v.8 n.1, jan/jun. 2005.

BRANDENBURG, Alfio. **Agricultura familiar**: ONGs e desenvolvimento sustentável. Curitiba: Editora da UFPR, 1999.

BRANDENBURG, Alfio. **Movimento agroecológico**: trajetória, contradições e perspectivas. In: Desenvolvimento e Meio Ambiente: caminhos da agricultura ecológica. Curitiba: Editora da UFPR, n. 6, 2002, p. 11-28.

BRANDENBURG, Alfio; FERREIRA, Angela D. D. **Para pensar outra agricultura**. Curitiba : Ed. UFPR, 1998.

BRANDENBURG, Alfio; FERREIRA, Angela D. D. Agricultura e políticas socioambientais rurais. In: **Sustentabilidade**: uma paixão em movimento. Porto Alegre: Sulina, 2004a. p. 62-78

BRANDENBURG, Alfio; FERREIRA, Angela D. D.; SANTOS, Leonardo J. C., Dimensões socioambientais do rural contemporâneo. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**: Interdisciplinaridade: meio ambiente e desenvolvimento: desafios e avanços do ensino e da pesquisa. Curitiba: Editora da UFPR, n. 10, 2004b, p. 11-28.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução normativa n. 007, de 17 de maio de 1999. Estabelece as normas de produção, envase, distribuição, identificação e de certificação de qualidade para produtos orgânicos de origem animal e vegetal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 de maio 1999. Seção 1. p.11-14. Disponível em: < <http://www.oj4.agricultura.gov.br/> >. Acesso em: Set 2005.

BRASIL. Poder executivo. Lei n. 10.831. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 de dezembro de 2003. Disponível em: < <http://www.planetaorganico> >. Acesso em: Mar. 2005.

BRASIL. Ministério da Agricultura, pecuária e abastecimento. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Marco referencial em agroecologia**. Brasília: DF. Embrapa Informação Tecnológica; 2006.

BUARQUE, Sérgio C. Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável. Brasília: Projeto de Cooperação Técnica - INCRA/IICA, 1999. Disponível em: <<http://www.iica.org.br>>. Acessado em 20 de mar. 2007.

BUTTEL, Frederick. Estructura agrária y ecologia rural: hacia una política económica del desarrollo rural. **Agricultura y sociedad**, n. 13, 1979. p. 257-306. ISSN 0211-8394.



BUTTEL, Frederick. H. Sociologie et environnement: la lente naturation de l'écologie humaine. **Revue Internationale des Sciences Sociales**. n.109. 1986. p. 359-379.

BUTTEL, Frederick. H. Geração e aplicação de biotecnologias nos países em desenvolvimento: o papel dos centros internacionais de pesquisa agrícola (CIPAs). In: **Cad. Dif. Tecnol.**, Brasília: vol. 7, nº 1/3, p. 113-132. jan./mar.1990.

BUTTEL, Frederick. H. Ideologia e tecnologia agrícolas no final do século XX: biotecnologia como símbolo e substância. In: **Ensaio FEE**, Porto Alegre, vol. 1, nº 14; p. 303-322, 1993.

BUTTEL, Frederick. H. Transiciones agroecológicas en el siglo XX: análisis preliminar. **Agricultura y Sociedad**, n.74, p.9-37, ene./mar. 1995.

BUTTEL, Frederick H. Instituições sociais e mudanças ambientais. **Idéias**. Campinas: v.8, n.2, p.9-37, 2001

BYÉ, Pascal; SCHMIDT, Vanice D. B.; SCHMIDT, Wilson. Transferência de dispositivos de reconhecimento da agricultura orgânica e apropriação local: uma análise sobre a Rede Ecovida. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente: caminhos da agricultura ecológica**. Curitiba: Editora da UFPR, n. 6, 2002, p. 11-28.

**CADERNO DE FORMAÇÃO**: Certificação participativa de produtos ecológicos. Florianópolis: Rede Ecovida de Agroecologia, 2004. p. 48. Projeto PNUD BRA 98/012 – PRONAF.

CALEGARI, Ademir et al. **A adubação verde no sul do Brasil**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1993.

CANUTO, João Carlos. **Agricultura ecológica em Brasil**: perspectivas socioecológicas. ISEC/ETSIAM- Universidade de Córdoba – Espanha, 1998. Tesis Doctoral.

CAPORAL, Francisco R; COSTABEBER, José A. "Agroecologia: aproximando conceitos com a noção de sustentabilidade". in: RUSCHEINSKY, A. (org.) **Sustentabilidade: uma paixão em movimento**. Porto Alegre: Sulina, 2004. pp.46-61

CAPORAL, Francisco R; COSTABEBER, José A. **Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA. 2004.

CAPORAL, Francisco R; COSTABEBER, José A.; PAULUS, G. **Agroecologia**: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER, Abr. 2006. Disponível em: < <http://www.pronaf.gov.br/dater/arquivos/0730211626.pdf>>. Acesso em jul. 2007.

CAPRA, F. **As Conexões Ocultas**: ciência para uma vida sustentável. 11. ed. São Paulo : Editora Cultrix, 2002.

CARDOSO, Natanael. **Organização da agricultura familiar na RMC**. Depoimento [Nov. 2006]. Entrevistador: Wilson João Zonin. Curitiba: UFPR, DVD player. Entrevista concedida para o projeto individual de tese.

CASTRO, Fidel. **Discurso en la inauguración del segmento de alto nivel del sexto período de sesiones de la conferencia de las partes de la convención de las naciones unidas de lucha contra la desertificación.** Havana: Palacio de convenciones, 2003.

CAVALLET, Valdo. A formação do engenheiro agrônomo em questão. In: **Formação profissional do engenheiro agrônomo.** Cruz das Almas: FEAB/UNE-CONFEA, 1996

CONSELHO ESTADUAL DE AGROECOLOGIA DO PARANÁ. Diagnóstico da cadeia produtiva orgânica do Paraná. Curitiba: 2002. 2º. Relatório Intermediário, 179 p.

CERVI, Emerson U. Treinamento intensivo em métodos quantitativos nas ciências sociais. Curitiba, 2005. Mimeografado.

CHABOUSSOU, Francis. **Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: a teoria da trofobiose.** Tradução de Maria José Guaseli. Porto Alegre: L&PM, 1987..

CHAYANOV, Alexander V. **La Organización de la unidad económica campesina.** Buenos Aires: Ed. Nueva Visión, 1985.

CHAYANOV, Alexander V. Sobre la teoría de los sistemas económicos no capitalistas. In: ARICÓ, J. (comp.). **Chayanov y la teoría de la economía campesina.** México: Ediciones Pasado y Presente, 1987. p.49-79.

COSTA GOMES, João C. Bases epistemológicas da agroecologia. In: **Agroecologia: princípios e práticas para uma agricultura orgânica sustentável.** Brasília, DF, EMBRAPA, 2005.

COSTA NETO, Canrobert. Agricultura familiar e a renda da terra. In: **Estudos Sociedade e Agricultura.** Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ, n. 10; p. 118-134, abr. 1998.

COSTABEBER, José Antônio. **Acción colectiva y procesos de transición agroecológica en rio grande do sul, brasil.** Programa de Doctorado em Agroecologia, Campesinato e História – Instituto de Sociologia y Estudios Campesinos – Universidad de Córdoba – Espana, 1998. Tesis Doctoral.

COSTABEBER, José. A. Transição agroecológica: do produtivismo à ecologização. In: **Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável.** Brasília: MDA/SAF/DATER/-IICA, 2001.

CRISTOFIDIS, D. **Olhares sobre a política de recursos hídricos: o caso da bacia do Rio São Francisco.** Brasília: UNB/CDS, 2001.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Modelagem de sistemas ambientais.** São Paulo: Ed. Blücher Ltda, 1a. ed., 1999, 236 p.

DALY, Herman E. A economia ecológica e o desenvolvimento sustentável. Trad. John Cunha Comerford. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1991.

DAROLT, Moacir R. **Agricultura orgânica**: inventando o futuro. Londrina: IAPAR, 2002.

DAROLT, Moacir. **As dimensões da sustentabilidade**: um estudo de caso da agricultura orgânica na região metropolitana de Curitiba. Curitiba, 2000. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – UFPR.

DAROLT, Moacir R. Cenário Internacional: situação da agricultura orgânica em 2003. Disponível em: <[http://www.iapar.br/zip\\_pdf/2003](http://www.iapar.br/zip_pdf/2003)>. Acesso em: Março de 2007.

DEFFUNE, Geraldo. **Agroecologia, Alelopatia Aplicada e Biodinâmica**: roteiro para curso de capacitação em Agricultura Orgânica. Botucatu: IBD, 1991.

DELÉAGE, Estelle. Qual o futuro do trabalho na agricultura francesa? In: BRANDENBURG, A. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**: caminhos da agricultura ecológica. Curitiba: Editora da UFPR, n. 6, 2002, p. 11-28.

DIAS, Rogério Pereira. **Pró-orgânico**. Brasília: MAPA/CGDS/COAGRO, 2004. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/portal>>. Acesso em Maio. 2007.

DORETO, Moacyr, et al. **Tipos de estabelecimentos agropecuários do Estado do Paraná 1995-96**. CD-Rom. IAPAR, 2001.

DUFUMIER, Marc. **Les projets de développement agricole**; manuel d'expertise. Paris. CTA-Karthala.1996.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 18ª Ed. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2002.

EHLERS, Eduardo. **Agricultura sustentável**: origens e perspectivas de um novo paradigma. 2 ed. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1999.

FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade**: dicionário em construção. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

FÁVERO, Claudenir. Os desafios na implantação da nova política nacional de ATER para que essa possa contribuir com o desenvolvimento sustentável tendo como base a agricultura familiar e a agroecologia. In: **ENCONTRO NACIONAL DE AGROECOLOGIA**. 1., Recife: 2006. Disponível em: <<http://www.agroecologia.org.br>> . Acesso em jun. 2007.

FEIDEN, Alberto. Conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas de produção orgânicos. Seropédica: **Embrapa Agrobiologia**, 2001, 20 p. (Documentos 139)

FEIDEN, Alberto; et al. Processo de conversão de sistemas de produção convencional para sistemas de produção orgânicos. . In: **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. Brasília: vol. 19, nº 2, p. 179-204. mai./Ago.2002.

FEIDEN, Alberto. Agroecologia introdução e conceitos. In: **Agroecologia**: princípios e práticas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília, DF, EMBRRAPA, 2005.

FERRARI, Eugênio A. O profissional das ciências agrárias no contexto da agricultura familiar e da agroecologia. In: **Formação profissional do engenheiro agrônomo**. Cruz das Almas: FEAB/UNE-CONFEA, 1996.

FERREIRA, Ângela Duarte D. ZANONI, Magda. **Outra agricultura e a reconstrução da ruralidade**. In: Para pensar outra agricultura. Curitiba: Editora da UFPR, 1998, p. 15-26.

FERREIRA, Ângela Duarte D. Processos e sentidos sociais do rural na contemporaneidade: indagações sobre algumas especificidades brasileiras. In: **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ, 2002. n. 18; pp. 28-46.

FERREIRA, Leila da Costa. Idéias para uma sociologia da questão ambiental: teoria social, sociologia ambiental e interdisciplinaridade. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente: Interdisciplinaridade: meio ambiente e desenvolvimento: desafios e avanços do ensino e da pesquisa**. Curitiba: Editora da UFPR, n. 10, 2004, p. 77-89.

FIORESE, Adyr. Histórico da agricultura ecológica em Rio Branco do Sul. Depoimento [Abr. 2006]. Entrevistadores: Erica Ell, Jefferson Crispim, João C. Ruzsycyk, Wilson João Zonin. Curitiba: UFPR, DVD Player. Entrevista concedida para o projeto coletivo da Turma VI.

FLORIANI, Dimas. Disciplinaridade e construção interdisciplinar do saber ambiental. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente: Interdisciplinaridade: meio ambiente e desenvolvimento: desafios e avanços do ensino e da pesquisa**. Curitiba: Editora da UFPR, n. 10, 2004, p. 77-89.

FONSECA, Maria Tereza Louza da. **A extensão rural no Brasil: um projeto educativo para o capital**. São Paulo: Loyola, 1985.

FONSECA, M. F. de A. C.; NOBRE, F. G. de A. Tensões, negociações e desafios nos processos de certificação na agricultura orgânica. In: **Agroecologia: princípios e práticas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília, DF, EMBRAPA, 2005.

FONSECA, Maria Fernanda de A. C. **A institucionalização do mercado de orgânicos no mundo e no Brasil: uma interpretação**. UFRRJ, 2005. Tese de Doutorado.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: 8ª ed. Paz e terra, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 27ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

FROEHLICH, José Marcos. **O “local” na atribuição de sentido ao desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UFRRJ, Texto CPDA, n. 7, maio 1999.

FROEHLICH, José Marcos. **A construção social do rural contemporâneo na região central do Rio Grande do Sul**. Rio de Janeiro: UFRRJ. 2002. Tese do doutorado

GASPARIN, Alírio, Histórico pessoal de transição agroecológica. Depoimento [Abr. 2006]. Entrevistadores: Erica Ell, Jefferson Crispim, João C. Ruszyk, Wilson João Zonin. Curitiba: UFPR, DVD Player. Entrevista concedida para o projeto coletivo da Turma VI.

GEHLEN, Ivaldo. Agricultura familiar de subsistência e comercial: identidade cabocla e inclusão social. In: **Para pensar outra agricultura**. Curitiba: Ed. UFPR, 1998.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. UFRGS; 2001.

GÖETSCH, Ernest. Agrossilvicultura tropical. In: **Anais do II encontro brasileiro de agricultura alternativa**: Rio de Janeiro: FEEAB/AEARJ, 2005. p. 203-205

GORZ, André. **Misérias do presente, riquezas do possível**. Trad. De Ana Montoia. São Paulo: Annablume, 2004.

GRAZIANO DA ILVA, José. Agricultura sustentável: um novo paradigma ou um movimento social. In: **Reconstruindo a agricultura**: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre, Ed. UFRGS, 1998. p. 106-127

GRAZIANO DA ILVA, José. **Tecnologia e agricultura familiar**. Porto Alegre, Ed. UFRGS, 1999.

GUERRA, José Teixeira.; CUNHA, Sandra Baptista. **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004

GUIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. Trad. De Raul Fiker. São Paulo: UNESP, 1991.

GUIJT, I. **Monitoramento participativo**: conceitos e ferramentas práticas para a agricultura sustentável. Tradução de Annemarie Hohn. IIED (International Institute for Environment and Development)/AS-PTA (Assessoria e Serviços a projetos em Agricultura Alternativa. [1998].

GUIMARÃES, Alberto P. **A crise agrária**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

GUIMARÃES, J. dos S. **Para matar a sede**. Disponível em: <http://www.agenciameios.com.br>. Acesso em: 9 mai. 2007.

GUIVANT, Júlia S. Heterogeneidade de conhecimentos no desenvolvimento rural sustentável. In: **Cad. Dif. Tecnol.**, Brasília: vol. 14, nº 3, p. 441-446. jan./mar.1997.

GUIVANT, Júlia S. Contribuições da Sociologia Ambiental para os debates sobre desenvolvimento rural sustentável e participativo. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**: riscos coletivos – ambiente e saúde. Curitiba: Editora da UFPR, n. 5, 2002a, p. 89-99.

GUIVANT, Júlia S. Contribuições da Sociologia Ambiental para os debates sobre desenvolvimento rural sustentável e participativo. In: **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ, 2002b. n. 19; p. 72-88.

GUZMÁN CASADO, G. I.; ALONSO MIELGO, A. M. Transición agroecológica en finca. In: **Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid/Barcelona/ México; Ediciones Mundi-Persa, 2000.

GUZMÁN CASADO, G. I.; GONZALES DE MOLINA, M.; SEVILLA GUSMÁN, E. **Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid/Barcelona/ México; Ediciones Mundi-Persa, 2000.

HABERMAS, Jürgen. **Conhecimento e interesse**. Rio de Janeiro: ZAHAR Editores, 1982, 367p.

HABERMAS, Jürgen. **Técnica e ciência como 'ideologia'**. Lisboa: Ed. 70, 1997.

HABERMAS, Jürgen. **Teoría de la acción comunicativa**. Madri: Taurus editores, 2 v. 1987, 278p. 279p.

HAMERSCHMIDT, Iniberto et. al. **Agroecologia: o novo enfoque da extensão rural**. Curitiba: EMATER-PR, 2000.

HAMERSCHMIDT, Iniberto et. al. **Agricultura orgânica**. Curitiba: EMATER-PR, 2005.

HANNINGAN, John, A. **Sociologia ambiental: a formação de uma perspectiva social**. Trad. Clara Fonseca. Lisboa: Piaget, 1995.

HECHT, Suzana B. A evolução do pensamento agroecológico. In: **Agroecologia: bases científicas da agricultura sustentável**. Rio de Janeiro: FASE/AS-PTA, 2002. p. 21-51

HENSEL, Julius. **Pães de pedras**. Trad. Sebastião Pinheiro/ Hans Landgraf e Jairo Restrepo Rivera. Porto Alegre: Fundação Juquira Candiru, 2003.

HOBBELINK, H. **Biotecnologia: muito além da revolução verde**. Tradução de Sebastião Pinheiro. Porto Alegre: ATZ Informática. 1990.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário houaiss de língua portuguesa**. Rio de Janeiro : Objetiva, 2001. 2922 p.

IBGE. Normas de apresentação tabular. 3. ed. Rio de Janeiro: 1993

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL. Leituras Regionais: mesorregião geográfica metropolitana de Curitiba. Curitiba, **IPARDES**, 2004.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL. Cadernos municipais: caderno estatístico do município de rio Branco do sul. Curitiba, **IPARDES**, 2006.

JESUS, Eli Lino de. Perfil do profissional para atuar em agroecologia: um novo desafio. In: **Formação profissional do engenheiro agrônomo**. Cruz das Almas: FEAB/UNE-CONFEA, 1996.

JESUS, Eli Lino de. Diferentes abordagens da agricultura não-convencional: história e filosofia. In: **Agroecologia: princípios e práticas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília, DF, EMBRAPA, 2005.

JOLLIVET, Marcel; PAVÉ, Alain. O meio ambiente: questões e perspectivas para a pesquisa. In: VIEIRA, P.; WEBER, J. (Org). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez, 2002.

JOLLIVET, Marcel. A 'vocalização atual' da sociologia rural. In: **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ, 1998a. n. 11; p. 5-25.

JOLLIVET, Marcel;. **Pour une agriculture diversifiée**. Paris: L'Harmattan, 1998b.

JOLLIVET, Marcel. **Lê développement durable, de l'utopie au concept: de nouveaux chantiers pour la recherche**. Paris: Elsevier, 2001.

KARAM, Karen. **Agricultura orgânica: estratégias para uma nova ruralidade**. Curitiba, 2001. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – UFPR.

KHATOUNIAN, Carlos Armênio. **Reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001.

LAMARCHE, Hugues. (coord.). **A agricultura familiar: comparação internacional**. Vol. I: uma realidade multiforme. Campinas : Editora da Unicamp, 1993.

LAMARCHE, Hugues. (Coord.). **A agricultura familiar: comparação internacional**. Vol. II: do mito à realidade. Campinas: Editora da Unicamp, 1998.

LAPONI, Juan Carlos. **Estatística usando o excel**. São Paulo: Laponi Ed. 2000.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. Blumenau: FURB, 2002.

LENZI, Cristiano Luis. **A sociologia sob o signo ecológico: um estudo sobre a modernização ecológica, desenvolvimento sustentável e a teoria da sociedade de risco**. UNICAMP, 2003. Tese do Doutorado

LIMA, Arlindo, J. P. de. **Desenvolvimento da agricultura e sistemas de produção agroecológicos: um estudo no município de ipê – RS**. UNICAMP, 2005. Tese de Doutorado.

LIMA, Dejoel de Barros. A extensão rural agroecológica desde uma abordagem da sociologia ambiental. In: ENCONTRO DA ANPPAS, 2.,2004. Indaiatuba: **Anais**. Disponível em: < <http://www.anppas.org.br/encontro2/GT/GT05>> Acesso em Mar. 2007

LOVELOCK, James. **A vingança de gaia**. Trad. Ivo Karytowski. Rio de Janeiro: intrínseca, 2006.

LUNARDON, Maurício Tadeu. Levantamento da produção orgânica 2006. [Mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <[lunardon@seab.pr.gov.br](mailto:lunardon@seab.pr.gov.br)> em: 3 de jul. 2007.

LUTZEMBERGUER, José A. Manifesto ecológico brasileiro: o fim do futuro. 4ª ed. Porto Alegre: Ed. Movimento, 1986.

LUTZEMBERGUER, José A. Caminhos para o movimento de uma agricultura alternativa. In: **Agricultura Alternativa**. FAEAB/FEAB, AEAMT/CAUFMT. Anais do III Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa, 1987.

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro. **Agricultura Alternativa**. In: Agricultura Alternativa: homem natureza namorando a terra. Rio de Janeiro: FAEAB/AERJ. Anais do II Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa. 1985. (Prefácio)

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro. Caminhos para o movimento de uma agricultura alternativa. In: **Agricultura Alternativa**. FAEAB/FEAB, AEAMT/CAUFMT. Anais do III Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa, 1987.

MARFIL, José A. Agroecologia na RMC. Depoimento [Jun. 2007]. Entrevistador: Wilson João Zonin. Curitiba: UFPR, DVD player. Entrevista concedida para o projeto individual de tese.

MARTINS, José de Souza. O futuro da sociologia rural, e sua contribuição para a qualidade de vida rural. In: **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro, v. 15, 2000, p. 1-5.

MAYER, Paulo. Certificação participativa. [Out. 2006]. Entrevistador: Wilson João Zonin. Curitiba: UFPR, DVD player. Entrevista concedida para o projeto individual de tese.

MAZOYER, Marcel. Pour des projets agricoles légitimes et efficaces: théories et méthodes d'analyse des systèmes agraires, in **Reforma Agrária**. Roma: FAO, 1992-1993.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, L. **História das Agriculturas do Mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Lisboa: Instituto Piaget. 520 p. 1998.

MEIRELES, Laércio. Comercialização e certificação de produtos agroecológicos. I **Encontro Nacional de Agroecologia**. Rio de Janeiro: 2002. Disponível em: <http://www.encontroagroecologia.org.br/>. Textos. Acesso em Dez., 2006.

MEIRELES, Laércio. Soberania alimentar, agroecologia e mercados locais. Rio de Janeiro: **Agriculturas**, v. 1, n. 0, set. 2004. p. 11-14

MEIRELES, Laércio. Agriculturas ecológicas e certificação participativa. [Out. 2006]. Entrevistador: Wilson João Zonin. Curitiba: UFPR, DVD player. Entrevista concedida para o projeto individual de tese.

MOONEY, Pat Roy. **O escândalo das sementes: o domínio na produção de alimentos**. Tradução e prefácio de Adilson Pascoal; apresentação de José Lutzemberguer. São Paulo: Nobel, 1987.

MORIN, Edgar. O contrabandista dos saberes. In: **Do caos à inteligência artificial: quando os cientistas se interrogam**. Tradução de Luis Paulo Rouanet. São Paulo: UNESP, 1993.



MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2002.

MORIN, Edgar. **Em busca dos fundamentos perdidos**.. Porto Alegre: Sulina, 2004.

MORIN, Edgar. **O método 1: a natureza da natureza**. Tradução de Juremir Machado da Silva. Porto Alegre: Sulina, 2005a.

MORIN, Edgar. **O método 6: ética**. Tradução de Juremir Machado da Silva. Porto Alegre: Sulina, 2005b.

MORIN, Edgar; KERN, A. B. **Terra-pátria**. Porto Alegre: Sulina, 2005

NASCIMENTO, Umberto M. do. **“Ecologizando o agrário”: a questão ambiental na origem das transformações em áreas rurais – o caso do sudoeste paranaense**. UNICAMP, 2005. Tese do Doutorado

NEVES, Maria Cristina P. Certificação como garantia de qualidade. In: **Agroecologia: princípios e práticas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília, DF, EMBRAPA, 2005.

NEVES, Maria Cristina P.; et. al. **Porque não usar uréia como fonte de N na agricultura orgânica**. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 19,n,2,p.313-331,maio/ago, 2002.

NOGUEIRA, Maria das Dores P. **Extensão universitária: diretrizes conceituais e políticas**. Belo Horizonte: PROEX/UFMG, (2000)

NORGAARD, Richard B. **A ciência ambiental como processo social**. Tradução de John Cunha Comerford. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1991.

NORGAARD E SIKOR (2002) – Metodologia e prática da Agroecologia. In: **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária 2002. p. 59

ODUM, E. P. **Ecologia**. Tradução de Christopher J. Tribe. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

ODUM, Howard T. **Ambiente, energía y sociedad**. Barcelona, Blume,1980.

OLIVEIRA, Ariovaldo de. **Modo capitalista de produção na agricultura**. 2ª ed. São Paulo: Ática, 1987.

OLIVEIRA, Ariovaldo de. **Agricultura camponesa no Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Ática, 1991.

ORLANDI, Eni. **A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

ORLANDI, Eni. **Análise de discurso: princípios e parâmetros**. Campinas: Pontes, 2001.

PAULUS Gervásio. **Do padrão moderno à agricultura alternativa**: possibilidades de transição. Florianópolis: 1999. Dissertação de Mestrado. (UFSC – Curso de Pós-Graduação em Agroecossistemas).

PAULUS; G.; MULLER, A. M.; BARCELLOS, L.A.R. **Agroecologia aplicada**: práticas e métodos para uma agricultura de base ecológica. Porto Alegre: EMATER/RS, 2000.

PEIXOTO, Fernando. **O melhor teatro do CPC da UNE**. São Paulo: Global, 1989.

PESSANHA, Lavínia. **Sementes**: biodiversidade, biotecnologias e propriedade intelectual. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1995.

PETERSEN, Paulo. Marco referencial em agroecologia. Brasília: DF. **EMBRAPA**: Informação Tecnológica; 2006. (Prefácio)

PINHEIRO, Sebastião. Retornando ao futuro. In: **Agropecuária sem veneno**. Porto Alegre: L&PM, 1985, p. 9-14.

PINHEIRO, Sebastião. O ovo industrial e a caneta azul. In: **Formação profissional do engenheiro agrônomo**. Cruz das Almas: FEAB/UNE-CONFEA, 1996.

PINHEIRO, Sebastião. **Cartilha da água e dos recursos hídricos**. Porto Alegre: Ed. La Salle, 2001.

PINHEIRO, Sebastião; BARRETO, Solon B. **“MB-4” agricultura sustentável, trofobiose e biofertilizantes**. Canoas: SALLES, 2005a.

PINHEIRO, Sebastião. **Cartilha da terra**. Canoas: Salles, 2005b.

PRIGOGINE, Ilya. **O fim das certezas**: tempo e caos e as leis da natureza. São Paulo: UNESP, 1996.

PRIMAVESI, Ana. Manejo ecológico de pragas e doenças. São Paulo: Nobel, 1987.

PRIMAVESI, Ana. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. 9. ed. 1990. 549 p. ISBN 8521300042

PRIMAVESI, Ana. Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura. São Paulo: Nobel, 1997.

PRIMAVESI, Ana. **Terra: conservação do solo e da diversidade biológica**. Quadro Biodiversidade Repórter Eco. Maio de 2003a. Disponível em: <<http://www.biodiversidadebrasil.com.br>>. Acesso em jun. 2007.

PRIMAVESI, Ana. **Revisão do conceito de agricultura orgânica: conservação do solo e seu efeito sobre a água**. São Paulo: Biológico, v.65, n.1/2, p. 69-73, jan./Dez., 2003b.

RAUSIS, Joaquim, G. **Os atores sociais no Vale do Ribeira**. Depoimento [Nov. 2006]. Entrevistador: Wilson João Zonin. Curitiba: UFPR, DVD player. Entrevista concedida para o projeto individual de tese.

RAYNAUT, Claude. Processo de construção de um programa interdisciplinar de pesquisa no quadro do doutorado em meio ambiente e desenvolvimento. In: **Cadernos de Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba: UFPR, 1996.

RAYNAUT, Claude; LANA, Paulo C.; ZANONI, Magda. Pesquisa e formação na área do meio ambiente e desenvolvimento: novos quadros de pensamento, novas formas de avaliação. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**: Teoria e metodologia em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Curitiba: UFPR, 2000.

RAYNAUT, Claude. Meio ambiente e desenvolvimento: construindo um novo campo do saber a partir da perspectiva interdisciplinar. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**: Interdisciplinaridade: meio ambiente e desenvolvimento: desafios e avanços do ensino e da pesquisa. Curitiba: Editora da UFPR, n. 10, 2004, p. 11-28.

REIJNTJES, Coen; HAVERKORT, Bertus; WATERS-BAYER, Ann. **Agricultura para o futuro**,: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos. Trad. John Cunha Comerford. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1999.

RESTREPO, Jairo. La luna: el sol nocturno em los trópicos y su influencia em la agricultura. Ed. Sebastião Pinheiro Santiago de Cali: 2003.

ROSS, Jurandir Luciano S. Geomorfologia aplicada aos EIAS-RIMAS. In: **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

ROSA, Rogério S.; ARAÚJO, Eliziana V. As andanças da AOPA nos caminhos da comercialização. **Agroecologia & agricultura familiar**. Ano VI, n. 5, set. 2003.

ROSSET, Peter; ALTIERI, Miguel. Agroecologia versus substituição de insumos: uma contradição fundamental da agricultura sustentável. In: **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Gramond, 2002.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de Transição para o Século XXI: desenvolvimento e Meio Ambiente**. São Paulo: Studio Nobel, Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993.

SAN MARTIN, Paulo S. **Agricultura suicida: um retrato do modelo brasileiro**. 2ª. Ed. São Paulo: Cone Editora; 1987.

SANTOS, Alvorci C. dos. **Financiamento da transição para a agroecologia**. 2002. Disponível em: <<http://www.agroecologia.org.br/modules/news/>>. Acesso em Dez. 2006.

SANTOS, Rozely F. dos. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

SCHMIDT, Götz. Agricultura ecológica na Alemanha In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**: caminhos da agricultura ecológica. Curitiba: Editora da UFPR, n. 6, 2002, p. 105-116.

SCHMITT, Cláudia. Tecendo as redes de uma nova agricultura: um estudo socioambiental da região serrana do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2001. (Tese Doutorado).

SEVILLA GUZMÁN, Eduardo. Redescubriendo a Chayanov: hacia un neopopulismo ecológico. *Agricultura y Sociedad*, n.55, p.201-237, 1990.

SEVILLA GUZMÁN, Eduardo. A perspectiva sociológica em agroecologia. In: **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre; v. 3, n. 1, p. 18-28, jan./mar. 2002.

SEVILLA GUZMÁN, Eduardo. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável. In: **Agroecologia: princípios e praticas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília, DF, EMBRAPA, 2005.

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia**. Trad. De Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Gaia, 2003.

SILIPRANDI, Emma. Desafios para a extensão rural: o “social” n transição agroecológica. Porto Alegre: Agroec. E Desenv. Rur. Sust., v.3, n.3, jul./set., 2002

SOARES, A. C. et. al.. org. **Milho crioulo: conservação e uso da biodiversidade**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1998.

SOUZA, Marcos Luiz de Paula; et al. Potencialidades, aspectos ambientais e riscos associados à disposição de esterco suíno líquido em terras das regiões oeste e sudoeste paranaense. In: **Gestão ambiental da suinocultura: Manual do assistente técnico**. Bley Júnior, Cícero (Org). Curitiba: 2003, Convênio MMA-PNMAII/ SEMA / IAP / FUNPAR.

STÉDILE, João Pedro. Qual a postura de um técnico comprometido com as causas do povo frente aos desafios da reforma agrária. In: **Formação profissional do engenheiro agrônomo**. Cruz das Almas: FEAB/UNE-CONFEEA, 1996.

TOLEDO, Víctor M. Agroecología, sustentabilidad y reforma agraria: la superioridade de la pequeña producción familiar. **Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent.**, Porto Alegre: v.3, n2, abr./jun. 2002.

TOURAINÉ, Alain. **Crítica da modernidade**. Petrópolis: Vozes, 1994.

TOURAINÉ, Alain. **Um novo paradigma: para [compreender o mundo de hoje]**. Trad. GHentil Avelino Tilton. Petrópolis: Vozes, 2006.

URBAN, Tereza. Missão (quase) impossível: aventuras e desventuras do movimento ambientalista no Brasil. São Paulo: Petrópolis, 2001.

VANKRUNKELSVEN, Luc. **Navios que se cruzam na calada da noite: soja sobre o oceano**. Trad. De Maria Christina Scheffer. Curitiba: Ed. Gráfica Popular- CEFURIA, 2006

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. São Paulo: Gramond, 2005. 226p.

VIVAN, Jorge L. Agricultura para um planeta em crise: processos ecológicos em ação. **Agriculturas: experiências em agroecologia**, Rio de Janeiro; v. 4, n. 1, p 4-6, mar. 2007.

WANDERLEY, Maria Nazaré B. Em busca da modernidade social: uma homenagem a Alexander V. Chayanov. In: **Para pensar outra agricultura**. Curitiba : Ed. UFPR, 1998.

WANDERLEY, Maria Nazaré B. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas – o “rural” como espaço singular e ator coletivo. In: **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro, v.15, 2000a, p. 87-145.

WANDERLEY, Maria Nazaré B. A valorização da agricultura familiar e a reinvenção da ruralidade no Brasil. In: **Meio ambiente e desenvolvimento**. Curitiba: UFPR, 2000b. n. 2, p. 29-37.

WANDERLEY, Maria Nazaré B. **Ruralidade e contemporaneidade**. Curitiba, UFPR, 2005. Apontamentos de palestra realizada no dia 25 de Agosto de 2005, na sala de aula do Curso de pós-graduação em Ciências Sociais.

WEID, Jean Marc, V. D. A transição agroecológica das políticas de crédito voltadas para a agricultura familiar. **Agriculturas: experiências em agroecologia**. Rio de Janeiro; v. 3, n. 1, p 18-20, abr. 2006.

WILLER, H.; YUSSEFI, M. (Eds.). **The world of organic agriculture: statistics and emerging trends**. 2004. Bonn: IFOAM, 2003. Disponível em: <[http://www.soel.de/inhalte/publikationen/s\\_74\\_06.pdf](http://www.soel.de/inhalte/publikationen/s_74_06.pdf)>. Acesso em: jun. 2004.

WILLER, Helga; YUSSEFI, Minou. The World of Organics Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2005. Disponível em: <http://www.ifoam.org/press/press/Statistics-2005.html>. Acesso em Mar. 2006

WILLER, Helga; YUSSEFI, Minou. **Nearly 31 Million Certified Organic Hectares Worldwide**. Disponível em: <[http://www.ifoam.org/press/press/Statistics\\_2007.html](http://www.ifoam.org/press/press/Statistics_2007.html)>. Acesso em Jul. 2007

ZONIN, Wilson J. **Da modernização à globalização: considerações sobre a crise do modelo agrícola brasileiro**. Santa Maria, UFSM, 1997. (Dissertação de Mestrado)

ZONIN, Wilson j; et al. Agriculturas de base ecológica na região metropolitana de Curitiba e o desenvolvimento socioambiental. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 3., 2006, Brasília. Anais eletrônicos... Brasília: ANPPAS, 2006. GT1 – Agricultura, riscos e conflitos ambientais. Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro3/arquivos/TA126-03032006](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3/arquivos/TA126-03032006)>. Acesso em jun. 2007.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Aspectos que caracterizam a corrente ABD

A ABD dava uma atenção muito grande à influência dos astros sobre as plantas e animais. Pois de acordo com as idéias de Steiner, as forças dos corpos celestes mais próximos (Lua, Vênus, Mercúrio) agem no calcário da Terra e dirigem a reprodução, enquanto outros planetas (Marte, Júpiter e Saturno) transmitem suas forças através da cílica e agem sobre o crescimento e a nutrição. O método de Steiner valorizava a contribuição de “preparados biodinâmicos”, preparados a partir de esterco e de espécies vegetais, (milefólio, camomila, urtiga, carvalho, dente-de-leão, valeriana, Equisetum).

A ABD esteve presente em diversos países, predominando na Europa, possuindo o seu próprio sistema de certificação, fiscalização e credenciamento de produtores. No Brasil, a Estância Demétria e o Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural (IBDR), são as instituições que atuam na produção, comercialização, consultoria, pesquisa, extensão, educação e certificação. Na RMC, a Chácara Verde Vida foi pioneira na introdução desta escola de ecologização da agricultura, fomentada a partir de um grupo de estudantes e profissionais identificados com as idéias de Steiner.

Bonilla (1992); Ehlers (1999); Jesus (2005); Darolt (2002); Fröelich (2006)

### APÊNDICE B - Aspectos que caracterizam a corrente AO

Reconhece-se em Howard a argumentação de que o fator elementar para a eliminação de pragas e doenças em plantas e animais é a fertilidade do solo, o solo não pode ser entendido apenas como um conjunto de substâncias, tendência proveniente da química analítica, pois nele ocorre uma série de processos vivos e dinâmicos essenciais à saúde das plantas.

A idéia central de Howard era, de que um solo provido de altos níveis de matéria orgânica asseguraria uma vida intensa e rica para a flora microbiana, assim, o fator essencial para a eliminação das doenças das plantas era a fertilidade do solo.

Nos EUA as idéias de Howard foram praticadas e difundidas por J. I. Rodale, que fundou o Instituto Rodale de pesquisa, extensão e formação em AO. Além destes autores, o professor Nicolas Lampkin, deu grande contribuição, publicando o livro “Agricultura Orgânica” com 701 paginas, Lampkin também esforçou-se para estabelecer estudos econômicos e estatísticos a cerca da AO.

O crescimento e a institucionalização da AO no EUA, se deve ao fato que nos anos 1980 já apresentava um campo conceitual bem definido, sendo que em 1984 o Departamento de Agricultura dos EUA destacava na definição: “sistema de produção que evita e exclui amplamente o uso de fertilizantes pesticidas, reguladores de crescimento e aditivos para a alimentação animal compostos sinteticamente.

[ Ehlers (1999), Khatounian (2001); Bonilla (1992); Jesus (2005); Feiden (2005)]

## APÊNDICE C - Aspectos que caracterizam a corrente Biológica

A história da Agricultura biológica (AB), vem do início dos anos 1930, quando o político suíço Hans Peter Muller, lançou as bases do modelo **organo-biológico** de produção agrícola. Os aspectos econômicos e sóciopolíticos, eram centrais na proposta de Müller, que se preocupava, com a autonomia dos produtores e com os sistemas de comercialização direta aos consumidores.

Suas idéias, ficaram latentes por quase três décadas, até que o médico alemão Hans Peter Rush, interessado nas relações, entre dieta alimentar e saúde humana, sistematizou e difundiu a proposta de Muller. Müller e Rush não consideravam essencial a associação da agricultura com a pecuária, mesmo recomendando o uso de matéria orgânica nos processos produtivos, não restringiam sua proveniência da produção animal. Sugeriam que a agricultura utilizasse diversas fontes de matéria orgânica, do campo e das cidades, incorporação de rochas moídas ao solo, já que estas, não eram facilmente lixiviadas, e decompunham-se lentamente.

Albert, foi fortemente influenciado pela obra de Francis Chaboussou, responsável por uma das mais relevantes contribuições científicas, para os movimentos alternativos. Chaboussou (1987), com sua tese de doutorado sobre a “teoria da trofobiose”, demonstrou através de experimentos, a correlação entre intensidade de ataque de parasitas e o estado nutricional das plantas. Desta forma, comprovava que, doses exageradas de nitrogênio, potássio, cálcio e magnésio, também podiam causar desequilíbrios metabólicos nas plantas. Alertava também, que os agrotóxicos, causam desordens metabólicas, as quais desregulavam os mecanismos de proteólise e proteossíntese, nos tecidos vegetais, sobrando nutrientes para as plantas. Nesta teoria, a susceptibilidade das plantas ao ataque de pragas, é uma questão de nutrição e intoxicação, pois as plantas equilibradas, não eram nutritivas para os parasitas.

Albert, era influenciado também, por André Voisin, que trabalhou muito tempo com pastagens e manejo de animais, criando o sistema de Pastoreio Rotativo Voisin. No Brasil, as idéias de Voisin e Albert, estão sendo seguidas por Luiz Carlos Pinheiro Machado, na UFSC.

[ Ehlers (1999), Khatounian (2001); Bonilla (1992); Jesus (2005); Feiden (2005)]

#### APÊNDICE D - Aspectos que caracterizam a corrente de Agricultura Natural

Mokiti Okada era um empresário bem sucedido, que viu seus negócios ruírem após uma grave crise na década de 1920. A partir daí, passou a dedicar-se aos estudos de filosofia, artes e agricultura, acreditando que a arte tinha o poder de purificar o espírito, e os alimentos sem produtos químicos tinham a capacidade de purificar o corpo. Motivado pelos princípios da purificação e do respeito à natureza, Okada passou a estudar algumas aldeias agrícolas japonesas, realizou experimentos de campo que culminaram com a publicação de “agricultura natural”. Após o fim da segunda Guerra Mundial a agricultura natural espalhou-se pelo Japão e outros países do Ocidente, tornando-se uma das principais vertentes alternativas.

Em 1939 Massanobu Fukuoka chegava a conclusões muito semelhantes, às de Okada. Fukuoka foi por alguns anos pesquisador-chefe do Controle de Doenças e Insetos da Estação Experimental da Prefeitura de Koshi – Japão, mas decidiu deixar o cargo para dedicar-se exclusivamente à experimentação de campo em sua fazenda de citros e grãos. A partir de suas observações Fukuoka formulou os princípios do que chamou “agricultura da natureza”.

Okada e Fukuoka propuseram que as atividades agrícolas exercessem o mínimo possível de intervenção no ambiente e nos processos naturais. Através do método do não fazer, o agricultor deveria não arar a terra, nem aplicar inseticidas e fertilizantes, nem mesmo utilizar os compostos como propunham Steiner e Howard, mas sim aproveitar ao máximo os processos que já ocorrem espontaneamente na natureza.

Em 1953 foi criado no Japão o Serviço de Extensão para a Agricultura Natural, que divulgava informações técnicas sobre este sistema. Dois anos mais tarde, morreu Mokiti Okada, mesmo ocupando um cenário marginal, dentro do cenário agrícola japonês, a agricultura natural dava passos importantes, quando em 1968, foi criada a “Corporação Atami”, mais tarde denominada ‘Associação Mokiti Okada’ (MOA).

A AN fortaleceu-se no Japão, com a criação de Estações experimentais e o crescimento do número de religiosos adeptos à esta filosofia. Em 1980 a AN parte para o ocidente, com a criação da MOA Internacional e, em 1991 outro passo importante foi a criação da “World Sustainable Agriculture Association”, na sede da ONU, esta entidade não governamental passou a substituir o termo natural por sustentável e visava disseminar as idéias de Mokiti Okada. Em 1996 a WSAA contava com 56 filiais em 39 países.

[ Ehlers (1999), Khatounian (2001);]



## APÊNDICE E - Aspectos que caracterizam a Permacultura

Assim, a Permacultura classifica-se como um sistema que visa à criação de ambientes humanos sustentáveis, considerando também os aspectos socioeconômicos do mundo de hoje.

Neste sentido, a Permacultura caminhou para as cidades e ensina como, dentro do ambiente urbano, pode-se viver em maior coerência com o meio-ambiente e transformar a sociedade como um todo em uma cultura permanente. Para isso, é preciso divulgar seus conceitos e possibilidades, para que eles possam ser abraçados por todos.

Permacultura é uma ciência de design ecológico cujo enfoque é a criação de sistemas eficientes, produtivos e auto-sustentáveis para comunidades humanas, e que evoluem naturalmente em relacionamentos dinâmicos e renováveis com o ambiente ao seu redor. Assim, as premissas da permacultura vão muito além da produção de alimentos sendo de fato plenamente aplicáveis aos nossos sistemas econômicos como um todo.

De que forma usar os princípios da permacultura para criar uma economia “verde” foi o tema da Conferência Internacional em Permacultura, realizada de 16 a 18 de maio de 2007 em São Paulo. Ao reunir os conceitos da permacultura com o campo emergente da economia “verde”, ou ecológica, podemos iniciar pela definição do que seria uma economia global sustentável e de que forma ela pode ser adotada, na prática, para garantir que o bem estar humano e os imperativos ecológicos estejam na raiz deste modelo.

Fonte: <<http://www.ipc8.org/index.php?>>; <<http://www.ecovida.org.br/>> Acesso em jun./2007.

## APÊNDICE F – Agricultura regenerativa e Educação Ambiental no Rincão Gaia



A Educação Ambiental, segundo a lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, é um componente essencial e permanente da educação Nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo formal e não-formal.

Por seu caráter humanista, holístico, interdisciplinar e participativo a Educação Ambiental pode contribuir muito para renovar o processo educativo, trazendo a permanente avaliação crítica, a adequação dos conteúdos à realidade local e o envolvimento dos educandos em ações concretas de transformação desta realidade.

Para realmente abordar estes princípios e atingir seus objetivos a Educação ambiental precisa de uma ampla gama de métodos e do preparo dos educadores neste sentido.

A fim de auxiliar neste processo, a [Fundação Gaia](#) oferece, através do seu Programa de Educação Ambiental, as seguintes atividades:

### **Assessorias em Educação Ambiental:**

Orientação e acompanhamento de projetos de Educação Ambiental em escolas, empresas, comunidades, prefeituras ou grupos em geral. Estes projetos são baseados na realidade local e em um processo participativo que estimula o comprometimento de todos os participantes. Inclui visualização, análise ambiental e planejamento coletivo de ações práticas segundo a realidade local.

### **Seminários sobre temas específicos:**

Atividades de um ou dois dias, elaboradas de acordo com as demandas do grupo requerente, possibilitando o aprofundamento e a vivência prática de temáticas específicas.

### **Oficinas de Educação Ambiental:**

Momentos teórico-práticos, com a duração de meio turno, abordando temas específicos do processo de Educação Ambiental, de acordo com as demandas do grupo requerente. Podem ser direcionadas para a resolução prática de problemas ambientais locais, ou para aspectos metodológicos e filosóficos da educação ambiental.

### **Vivências orientadas:**

Vivências no [Rincão Gaia](#), com duração de uma semana, incluindo atividades práticas relativas a agricultura ecológica, criação de animais, plantas medicinais e/ou educação ambiental, sob orientação permanente e acompanhadas por momentos de reflexão e de aprofundamento teórico de temas específicos e da base filosófica que orienta estas atividades.

### **Visitações ao Rincão Gaia : Mais Informações: [www.fgaia.org.br/cursos/folder1](http://www.fgaia.org.br/cursos/folder1)**

Nesta atividade os visitantes participam de uma trilha de interpretação ambiental no [Rincão Gaia](#): Centro Demonstrativo de Agricultura Ecológica e de Educação Ambiental, localizado em Pantano Grande – RS, em uma antiga área degradada pela atividade de exploração de basalto, cuja recuperação está sendo facilitada por atividades de agricultura ecológica e paisagismo. A visualização da beleza deste processo de regeneração da natureza (na pedreira e em área de mata) oferece a oportunidade de contato com a potencialidade de transformação humana, através de mudanças individuais e coletivas da nossa visão de mundo, valores e comportamentos. Exemplificamos neste local o papel do ser humano na teia da vida, através do convívio harmônico com o ambiente do qual faz parte, por meio de práticas como a produção ecológica de alimentos, o destino adequado de resíduos sólidos e líquidos, o uso de formas alternativas de energia.

Na trilha estes aspectos são abordados de forma adequada à faixa etária do grupo, incluindo atividades pedagógicas, vivências de sensibilização e de integração entre os participantes,

momentos de reflexão e atividades práticas, dependendo da duração da visita. Também podem ser abordados outros temas específicos de acordo com as solicitações, incluindo conteúdos curriculares. A alimentação é ecológica e equilibrada, com produtos do próprio local.

### **Curso de Educação Ambiental Contínua:**

Curso de 20 horas onde, através de um processo participativo, o grupo tem a oportunidade de vivenciar metodologias utilizadas em Educação Ambiental, como dinâmicas de grupo, jogos cooperativos, arte-educação, visualização criativa, atividades práticas, de sensibilização e de integração. Através destas vivências se realiza, de forma dinâmica, a reflexão e a construção coletiva das bases do processo educativo ambiental. A carga horária desta atividade pode variar dependendo da disponibilidade do grupo.

Este evento abrange em seu conteúdo os seguintes aspectos:

- Construindo os caminhos da Educação Ambiental - Princípios e pensamentos norteadores da Educação Ambiental.
- Ecologia interior – Reflexão e vivência da relação de cada indivíduo consigo mesmo, enfocando os processos individuais de auto-conhecimento e de transformação, a auto-estima, a auto-confiança e a expressão dos potenciais individuais e coletivos. Técnicas para abordar estes aspectos, inserido-os na atuação educativa.
- Ecologia social – Técnicas de facilitação das relações humanas, como a resolução de conflitos, a escuta colaborativa, o desempenho de metas coletivas, os jogos cooperativos.
- Metodologias em Educação Ambiental – Visualização, vivência e reflexão de metodologias desenvolvidas e experienciadas em diferentes atuações de Educação Ambiental.
- Ecosustentabilidade e ação educativa ambiental – Ecosustentabilidade (Permacultura), como uma forma de ação coletiva concreta de redução do impacto humano ao ambiente, através do aprendizado com a própria natureza. Metodologias para o envolvimento da comunidade escolar em um processo de transformação ecosustentável da escola, através da visualização, análise ambiental, planejamento e execução coletivos de ações locais, incluindo o pátio escolar para o ensino-aprendizagem de conteúdos curriculares, de forma a contemplar os aspectos ambientais e éticos como temas transversais.
- Parâmetros Curriculares e a Educação Ambiental - Reflexão e visualização de métodos para a introdução da Educação Ambiental no ensino formal, na forma de um tema transversal. Levantamento de idéias para a abordagem dos aspectos ambientais e éticos nos conteúdos curriculares das diferentes áreas temáticas, envolvendo questões da realidade local e utilizando diferentes métodos, de forma a favorecer a participação, a criatividade e a união entre a teoria e a prática.
- Trilha de Interpretação Ambiental no Rincão Gaia - Visualização das atividades desenvolvidas no local como um exemplo vivo de ação ecológica e cidadã. Inclui a percepção das interações entre os diversos componentes e os processos cíclicos envolvidos no manejo da área.



Imagens do Rincão Gaia (horta)



José Lutzenberger

## APÊNDICE G - Tabulação dos dados da pesquisa individual: Matriz, Agricultor A e Síntese

PLANILHA PARA CÁLCULO DOS ÍNDICES E ESTÁGIOS DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA									
AGRICULTOR A: -D.C.N_									
DIMENSÃO	INDICADORES	TIPO	DESCRIÇÃO DOS NÍVEIS AVALIADOS						Nível avaliado
			NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5		
SOCIOECONÔMICA	1- Posse da terra	Quali	Arrendatário	Parceiro	Concessão legal de uso	Proprietário Sem Matrícula	Proprietário com Matrícula		5
	2 - Área da prop. (ha)	Quanti	< 5,0	5,1 a 10,0	10,1 a 15,0	15,1 a 20,0	>20		3
	3- Força de trabalho	Quali	Sobra MO	Escassez	Contratação média	Contrata Pouco	Atende as necessidades		5
	4-Renda Bruta M M (S. Mínimo)	Quanti	< 1	1 a 2	2 a 3	3 a 4	> 4		1
	5- Comercialização	Quali	pouco estruturada	Transportadores	Integr. Empresas	Empresas + Feiras + PPA	Direta, Feiras PPA		1
	6- Produtos produzidos	Quanti	Menos de 5	de 5 a 10	de 10 a 15	de 15 a 20	Mais de 20		3
	7- Produtos comercializados	Quanti	Menos de 3	de 3 a 6	de 6 a 9	de 9 a 12	mais de 12		1
	8- Certificação	Quali	Em Formação	Por auditoria individual	Por auditoria em grupo	Confiança do Consumidor	Certificação Participativa		1
	9- Infra-Estrutura	Quanti	Até 20.000	>20.000-40.000	>40.000-60.000	>60.000-80.000	>80.000		1
								Soma	21
	Avaliação do nível		1	2	3	4	5	Média	2,33
							Ind_TA_SE		0,467
DIMENSÃO	INDICADORES	TIPO	DESCRIÇÃO DOS NÍVEIS AVALIADOS						Nível avaliado
			NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5		
ECOLÓGICA	10-Fragilidade Ambiental da Microbacia	Quali	Muito Forte	Forte	Média	Ligeira	Muito Fraca		2
	11-Diversidade Ambiental	Quali	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta		4
	12-Classe de Risco Ambiental	Quali	Muito Forte	Forte	Moderada	Baixa	Muito Baixa		2
	13- pH do solo	Quanti	< 4,5	4,5 a 5,0	5,0 a 5,5	5,5 a 6,0	> 6,0		2
	14- Fertilidade do solo (P)	Quanti	Limitante	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto		2
	15- Floresta APP e RL	Quanti	Até 25%	25%-a 50%	50%-a 75%	75%-a 100%	>100%		4
	16- Água na Propriedade	Quali e quanti	Péssima	Ruim	Razoável	Boa	Ótima		4
								Soma	20
	Avaliação do nível		1	2	3	4	5	Média	2,86
							Ind_TA_E		0,57

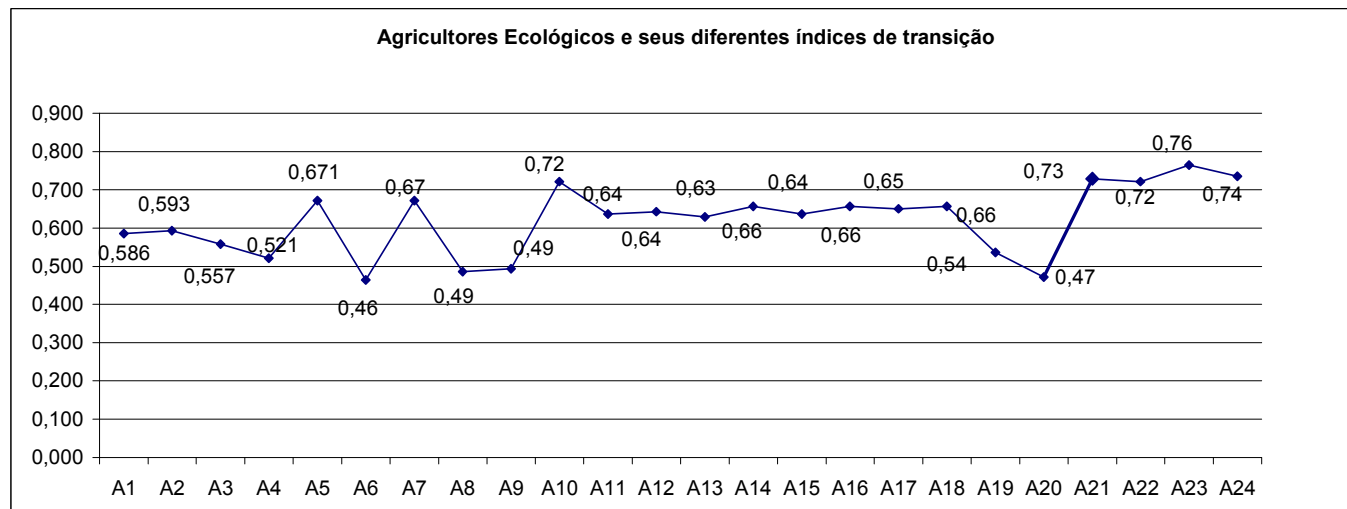
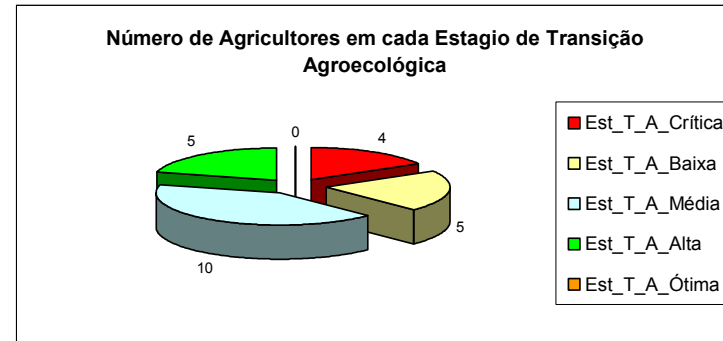
Continua

DIMENSÃO	INDICADORES	TIPO	DESCRIÇÃO DOS NÍVEIS AVALIADOS					Nível avaliado
			NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5	
SOCIOCULTURAL	17- Organizações e instituições envolvidas	Quali	Nenhuma	Poucas	Média	Boa	Ótima	4
	18- Acesso à Recursos Públicos	Quali	Ausente	Baixo	Razoável	Bom	Ótimo	3
	19- Segurança Alimentar e Nutricional	Quali	Crítica	Baixa	Média	Boa	ótima	2
	20- Saberes Tradicionais	Quali	Ignorados	Pouco utilizados	Média utilização	Boa Utilização	Altamente Demandados	5
	21- Para Quem é destinada a produção	Quali	Indefinido	Somente à empresas	Mercado + programas sociais	Feiras + Programas sociais	Autconsumo + Programas sociais	3
	22- Sistemas e práticas de produção anteriores	Quali	Altamente modernizado	Parcialmente modernizado	Tradicional com muitos passivos ambientais	Tradicional com poucos passivos ambientais	Atuou em outras experiências ecológicas	3
	23- Participação Social	Quali	Ausente	Passiva	Ativa	Proativa	Militante	5
	<b>Avaliação do nível</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	Soma <b>Média</b>
							Ind_TA_E	<b>0,71</b>
DIMENSÃO	INDICADORES	TIPO	DESCRIÇÃO DOS NÍVEIS AVALIADOS					Nível avaliado
			NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5	
TÉCNICA	24 - Manejo dos Solos	Quali	Degradação Alta	Degradação Baixa	Compactação Alta	Plantio Direto inicial ou Manejo Agroflorestal inicial	Plantio Direto Bom ou Bom Manejo Agroflorestal	4
	25- Tempo de Atividade Ecológica	Quanti	<2	2 a 4	4 a 6	6 a 8	> 8	2
	26 - Comunicação e Extensão Rural	Quali	Paternalismo e assistencialismo	Difusionismo ecológico	Extensão Agroecológica de acesso limitado	Intercâmbio técnico e práticos	Ação técnica social e ambiental	3
	27- Rotação de Culturas	Quali	Muito Baixa	Baixa	Média	Boa	Muito Boa	3
	28- Uso de Insumos Aceitos	Quali	Altamente Dependente	Utilização Média	Utilização Baixa	Bom manejo da biodiversidade	Redesenhou o Agroecossistema	4
	<b>Avaliação do nível</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	Soma <b>Média</b>
							Ind_TA_E	<b>0,64</b>
							Total de pontos	82
								<b>Índice</b>
<b>ESTÁGIO DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA</b>				<b>Transição Agroecológica Baixa</b>				<b>0,59</b>

Sigla	A6	A8	A9	A20	M.E1	A1	A2	A3	A4	A19	M.E2	A5	A7	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	M.E3	A10	A21	A22	A23	A24	M.E4
SE- PT	2	5	1	2	2,50	5	4	4	4	4	4,2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	4,4
SE-ha	1	2	1	1	1,25	3	4	1	1	1	2	5	2	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2,5	1	2	5	4	3
SE-FT	1	3	1	4	2,25	5	5	5	1	5	4,2	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4,8	5	3	3	4	3,6
SE-RB	1	1	1	1	1,00	1	1	1	1	1	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,9	3	4	4	5	4
SE-Com	4	2	5	3	3,50	1	1	1	1	1	1	5	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3,1	5	5	5	5	5
SE-PP	2	3	3	2	2,50	3	3	3	3	2	2,8	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3,3	4	4	4	5	1
SE-PC	1	2	2	1	1,50	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2,6	3	5	4	5	5
SE-Cert	1	1	1	3	1,50	1	1	1	1	4	1,6	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2,6	5	4	4	5	5
SE-I-E	2	3	1	2	2,00	1	1	1	1	2	1,2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3,7	3	4	4	5	4
E-FAB	4	2	4	2	3,00	2	2	2	2	3	2,2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3,2	4	4	2	2	2
E-DA	4	3	4	3	3,50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3,6
E-C R.A	3	2	3	3	2,75	2	2	1	2	3	2	2	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2,5	3	3	2	2	2
E-pH	2	3	3	3	2,75	2	2	2	2	3	2,2	2	2	2	2	1	5	3	3	4	4	4	2,8	3	3	4	2	1
E-P2 O5	5	5	3	5	4,50	2	2	3	2	5	2,8	2	5	5	3	4	5	4	5	5	5	5	4,3	5	4	4	4	3
E- FF	1	2	3	2	2,00	4	4	3	4	3	3,6	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3,2	4	2	4	4	4	3,6
E-Água	3	4	3	3	3,25	4	4	4	5	4	4,2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	5	3,6	3	4	4	5	4
SC-OI	2	2	3	2	2,25	4	4	3	3	2	3,2	4	3	5	2	3	3	3	3	3	4	3,3	5	5	5	5	5	5
SC-RP	2	3	2	2	2,25	3	3	3	3	2	2,8	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,8	3	3	2	2	4
SC-AS	1	3	1	3	2,00	2	3	3	2	3	2,6	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3,8	4	5	4	4	4
SC-ST	2	3	3	2	2,50	5	5	5	4	3	4,4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2,8	2	3	1	2	3	
SC-DP	2	1	3	2	2,00	3	3	3	3	3	3	5	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2,9	4	3	4	5	4
SC-PA	2	2	3	2	2,25	3	3	4	3	2	3	4	4	1	3	2	1	1	1	1	1	1,9	1	5	1	1	2	
SC-PS	3	2	1	1	1,75	5	5	2	4	2	3,6	5	3	5	2	3	3	3	5	3	2	3,4	5	5	4	5	5	
T-M.S	3	2	3	3	2,75	4	4	5	3	3	3,8	3	4	4	3	2	2	2	2	2	3	2,7	4	3	4	4	4	
T-Exp_AE	5	1	3	3	3,00	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5
T-Com.ExR	2	1	4	2	2,25	3	3	3	3	2	2,8	3	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2,4	4	4	5	4	4	
T-RC	2	2	2	2	2,00	3	3	4	4	2	3,2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3	3
T-MIP	2	3	2	2	2,25	4	4	4	4	3	3,8	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	4	2,6
Média	65	68	69	66	67	82	83	78	73	75	78	94	94	89	90	88	92	89	92	91	92	91	101	102	101	107	103	103
Índice TA	0,46	0,49	0,49	0,47	0,48	0,59	0,59	0,56	0,52	0,54	0,56	0,67	0,67	0,64	0,64	0,63	0,7	0,6	0,66	0,65	0,66	0,65	0,72	0,73	0,72	0,76	0,74	0,734

Fonte: o autor

Agricultores	Estágio	Nome	Estágio de Transição	Ind. corrigido pelos pesos	Matriz Bin	Est_T_A_Crítica	Est_T_A_Baixa	Est_T_A_Média	Est_T_A_Alta	Est_T_A_Ótima
A1	2	DCN	Transição Agroecológica Baixa	0,586	0,000	4	5	10	5	0
A2	2	ECN	Transição Agroecológica Baixa	0,593	0,500					
A3	1	SL	Transição Agroecológica Baixa	0,557	0,600					
A4	2	P	Transição Agroecológica Baixa	0,521	0,700					
A5	3	DR	Transição Agroecológica Média	0,671	0,800					
A6	2	M	Transição Agroecológica Crítica	0,46	1,000					
A7	3	OF	Transição Agroecológica Média	0,67						
A8	1	NC	Transição Agroecológica Crítica	0,49						
A9	1	CM	Transição Agroecológica Crítica	0,49						
A10	4	AIF	Transição Agroecológica Boa	0,72						
A11	3	AdF	Transição Agroecológica Média	0,64						
A12	3	NC	Transição Agroecológica Média	0,64						
A13	3	VG	Transição Agroecológica Média	0,63						
A14	3	AG	Transição Agroecológica Média	0,66						
A15	3	CG	Transição Agroecológica Média	0,64						
A16	3	AGG	Transição Agroecológica Média	0,66						
A17	3	DG	Transição Agroecológica Média	0,65						
A18	3	MAG	Transição Agroecológica Média	0,66						
A19	1	EG	Transição Agroecológica Baixa	0,54						
A20	1	VC	Transição Agroecológica Crítica	0,47						
A21	4	GF	Transição Agroecológica Boa	0,73						
A22	4	D	Transição Agroecológica Boa	0,72						
A23	4	S	Transição Agroecológica Boa	0,76						
A24	4	M	Transição Agroecológica Boa	0,74						



Fonte: o autor

## APÊNDICE H – Entrevistados da Pesquisa

### **a) Entrevistados da pesquisa coletiva e individual**

A. G.: 34 anos; Agricultor agroecológico na Comunidade da Campina dos Pintos, Município de Rio Branco do Sul –PR. Associado da Rede Ecovida de Agroecologia – Grupo Sabugueiro – Núcleo Maurício H. Amaral. Entrevista realizada em 25/04/2006

O. F. 36 anos; Agricultor Orgânico na Comunidade da Campina dos Pintos, Município de Rio Branco do Sul –PR. Entrevista realizada em 19/04/2006.

M. A. G.: 41 anos; Agricultor na Comunidade da Campina dos Pintos, Município de Rio Branco do Sul –PR. Entrevista realizada em 19/04/2006.

A. F.: 41 anos; Agricultor Familiar Ecológico da comunidade da Campina dos Pintos, Município de Rio Branco do Sul – PR. Graduado em Desenvolvimento Rural pela UERGS/RS. Dirigente da CRESSOL. Entrevista realizada em 03/05/2006.

M. G. G.: 50 anos; Agricultor Orgânico na Comunidade da Campina dos Pintos, Município de Rio Branco do Sul –PR. Entrevista realizada em 19/04/2006.

S. L.: 72 anos; Agricultor na Comunidade do “Capirú dos Epifânio”, Município de Rio Branco do Sul –PR. Entrevista realizada em 12/04/2006.

D. C. N.: 24 anos Agricultor na Comunidade do “Capirú dos Epifânio”, Município de Rio Branco do Sul –PR. Entrevista realizada em 11/04/2006.

E. C. N.: 28 anos Agricultor Ecológico na Comunidade do “Capirú dos Epifânio”, Município de Rio Branco do Sul –PR. Entrevista realizada em 11/04/2006.

P. C. S.: 35 anos Agricultor na Comunidade do “Capirú dos Epifânio”, Município de Rio Branco do Sul –PR. Entrevista realizada em 11/04/2006.

D. R.: 35 anos Agricultor familiar agroecológico na Comunidade do “Capirú dos Epifânio”, Município de Rio Branco do Sul –PR. Entrevista realizada em 12/04/2006.

N. C.: 60 anos Agricultor na Comunidade do “Capirú dos Cavacin”, Município de Rio Branco do Sul –PR. Entrevista realizada em 20/04/2006.

L. J. G.; 76 anos; Agricultor familiar na Comunidade da “Campina dos Pintos”, Município de Rio Branco do Sul –PR. Entrevista realizada em 20/04/2006.

### **B) Entrevistados da pesquisa individual**

G. F.: 43 anos, Produtor orgânico na Comunidade da “Colônia Faria”, Município de Colombo –PR. Entrevista realizada em 25/10/2006.

D. C.: 38 anos Produtor agroecológico no Município de Bocaiúva do Sul –PR. Entrevista realizada em 25/10/2006.

S. M; 43 anos, Agricultora agroecológica, Campo Magro –PR. Entrevista realizada em 26/10/2006.

M. J. A. da S. 38 anos, Agricultor agroecológico em Bocaiúva do Sul –PR. Entrevista realizada em 26/10/2006.

J. G. R. 42 anos, Agricultor familiar, articulador da SDT – Vale do Ribeira –PR.

N. C. 39 anos coordenador do Fórum de Entidades do Vale do Ribeira - PR.

D. R. C, 18 anos, Jovem Rural, coordenadora do coletivo de jovens do Vale do Ribeira, integrante do coletivo da FETRAF-SUL, agente de multiplicação do projeto IGUATU.

L. M.: Eng. Agrônomo, Coordenador do Centro Ecológico do Ipê - RS

L. C. S. B. Agricultor ecológico do município da Lapa –PR, Presidente da AOPA.

**Fonte:** Entrevistados da Pesquisa Individual e coletiva



**APÊNDICE I – Agricultores do grupo de transição “Autoconsumo”**

1 - Horta coletiva –Capirú do Epifânio



2 - Davi: “Médico Agrícola



3 Horta coletiva agroflorestal.



4 - Biofertilizantes – Capirú E.



5 - Horta coletiva – Capirú E. (Daniel)



6 - Capirú E. (Ezequiel e filhos)



7 - Santino Lara - Casa



8 - Santino Lara – Agrofloresta1



9 - Açude de peixes



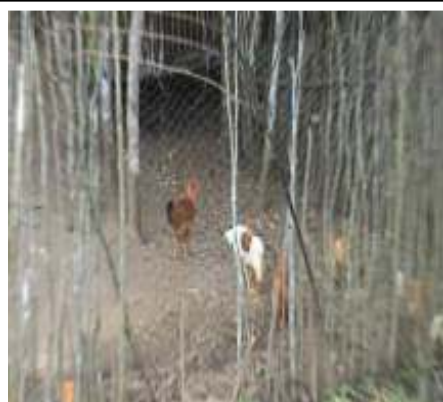
10 - Milho em sistema agroflorestal



11 - Milho em sistema agroflorestal



12 - Santino Lara – Paio1



13 - Santino Lara – Galinhas caipiras



14 – Santino Lara: Recuperação do solo com o manejo agroflorestal





15 - Manejo agroecológico



16 - Produção de olerícolas



H17 - Manejo ecológico nas videiras



H18 - Paulinho



19 - Manejo do pomar



20 - Adubos verdes



21 - Sistema agroflorestal



22 - Milho crioulo

## APÊNDICE J – Agricultores do grupo de transição “Orgânica”



1 - Família Gasparin



2 -Luiz Gasparin



3 -Manejo do Solo



4 -Olerícolas



5 -Primeira Visita



6 -Luiz Gasparin



7 - Máquinas e Equipamentos



8 - Transporte





9 - Mário Gasparin



10 - Mário Gasparin



11 - Mário Gasparin



12 - Oromar Fiorese



12 - Oromar Fiorese



13 - Oromar Fiorese



14 - Natair Cavassin



15 - Natair Cavassin

## APÊNDICE K – Agricultores do grupo de transição “Rede Ecovida”



1- Germano Frêlich (Casa)



2 - Produção de mudas



3- hortaliças



4 - hortaliças



5 - Moranguinho



6 - Beterraba



7 -Área em Descanso



8 - Manejo ecológico de ervas





9- Sr. Dário



10 - Produção de mudas



11 - hortaliças



12 - Ovinocultura



13 - Fonte preservada



14 - Produção em estufas



15 - Biodiversidade



16- Água



17- Marfil - Casa



18- Produção integrada



19- Produção integrada de animais



20- Ovinocultura



21- Galinhas Caipiras



22- Galinhas Caipiras



23- Equipamento de moagem



24- Produtos para a feira





25- Recanto Nativo (Sandra)



26- Recanto Nativo (Sandra)



27- Agroindústria Familiar



28- Pousada



29- Restaurante agroecológico



30- Pousada



31- Entrevista com a Sandra



32- Trilha ecológica

## APÊNDICE L – Comercialização em feiras, Curitiba- 2006.

	
1 – Feira no Bairro Água Verde	2- Identificação
	
3 – Filha de Agricultor	4 – Muito além da comercialização
	
5 - Consumidores	6 – Procura por produtos
	
6 – Produtos transformados e conservado	4 – Diversificação na comercialização

Fotos: Zonin (2006)

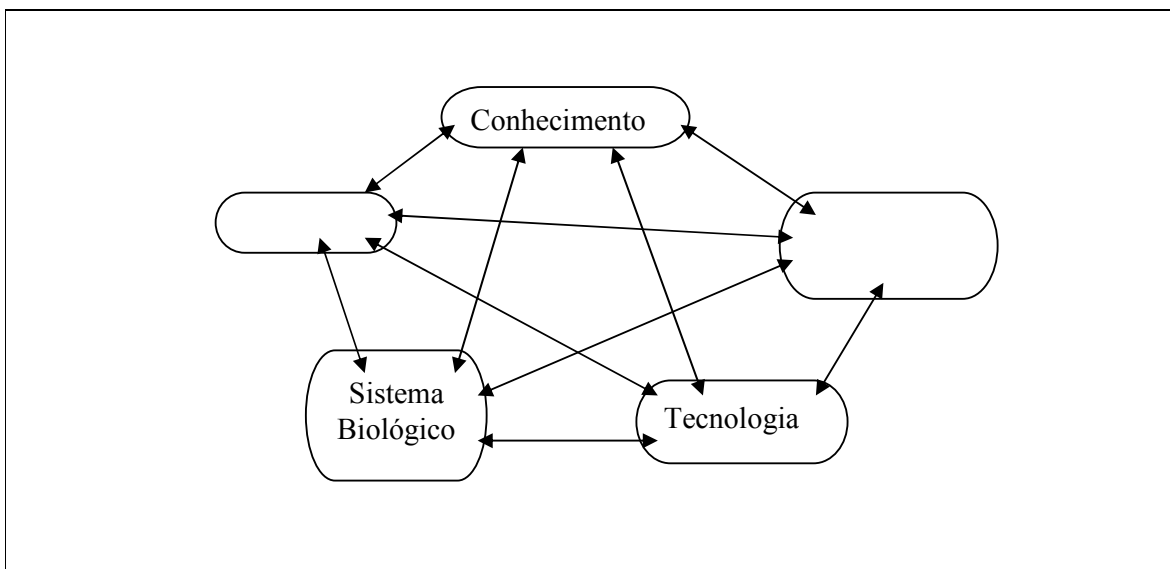
## ANEXOS

### ANEXO A – Propriedades dos agroecossistemas

	Ecosistemas naturais	Agroecossistemas sustentáveis	Agroecossistemas convencionais
Produtividade (processo)	Média	Média/alta	Alta
Diversidade	Alta	Média	Baixa
Resiliência	Alta	Média	Baixa
Estabilidade de saída	Média	Baixa/média	Alta
Flexibilidade	Alta	média	Baixa
Deslocamento de processos ecológicos pela ação humana	Baixo	médio	Alto
Dependência de insumos humanos externos	Baixa	média	Alta
Autonomia	Alta	Alta	Baixa
Sustentabilidade	Alta	Alta	Baixa

Fonte: Gliessman (2001)

### ANEXO B – A co-evolução etnoecológica



Fonte: Norgaard e Sikor (2002)



## ANEXO C – Estrutura e inserção da Rede Ecovida de Agroecologia



- 1 CENTRO OESTE DO PARANÁ
- 2 SUDOESTE DO PARANÁ
- 3 MAURÍCIO BURMESTER DO AMARAL
- 4 AGROFLORESTAL
- 5 NÚCLEO VALE DO RIO URUGUAI
- 6 OESTE SANTA CATARINA
- 7 VALE DO RIO DO PEIXE
- 8 PLANALTO NORTE
- 9 PLANALTO SERRANO
- 10 NÚCLEO ALTO VALE
- 11 LITORAL CATARINENSE
- 12 ALTO URUGUAI
- 13 PLANALTO
- 14 REGIONAL VALE DO RIO PARDO
- 15 SERRA
- 16 LITORAL SOLIDÁRIO
- 17 VALE DO CAÍ
- 18 SUL
- 19 CENTRO RS
- 20 OESTE PR
- 21 MONGE JOÃO MARIA
- 22 NÚCLEO MISSÕES
- 23 LIBERTAÇÃO CAMPONESA

### Núcleos e Membros por Estado:

#### [\[-\] PARANA](#)

Núcleos

[\[+\] AGROFLORESTAL](#)

[\[+\] CENTRO OESTE DO PARANÁ](#)

[\[+\] LIBERTAÇÃO CAMPONESA](#)

[\[-\] MAURÍCIO BURMESTER DO AMARAL](#)

ONGs e Entidades de Assessoria

[\[+\] AOPA - ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA AGROECOLOGIA](#)

Grupos / Associações / Cooperativas

[\[+\] GRUPO JOÃO DE BARRO](#)

[\[+\] GRUPO SOLO VIVO DE DAHVI](#)

[\[+\] GRUPO ESRELA](#)

[\[+\] GRUPO BEIJA FLOR](#)

[\[+\] GRUPO TERRA LIVRE](#)

[\[+\] CAMPINA GRANDE DO SUL](#)

[\[+\] SABIÁ DA MATA](#)

[\[+\] GRUPO MANANCIAL](#)

[\[+\] GRUPO FRUTO CAIPIRA](#)

[\[+\] GRUPO CHEIRO DA MATA](#)

[\[+\] GRUPO MARGARIDA](#)

[\[+\] GRUPO PRODORGAN](#)

[\[+\] GRUPO VIDA E SAÚDE](#)

[\[+\] GRUPO TRÊS BARRAS](#)

[\[+\] GRUPO APECO](#)

[\[+\] GRUPO SABUGUEIRO](#)

[\[+\] APEP](#)

[\[+\] GRUPO PINTASSILGO](#)

[\[+\] GRUPO SERTANEJA ORGÂNICA](#)

[\[+\] GRUPO ARROZEIRO](#)

[\[+\] MONGE JOÃO MARIA](#)

[\[+\] OESTE PR](#)

[\[+\] SUDOESTE DO PARANÁ](#)

[\[+\] RIO GRANDE DO SUL](#)

[\[+\] SANTA CATARINA](#)

## ANEXO D – Em defesa da terra

Autor: Rede Ecovida



Cerca de 1200 agricultores vindos de toda a região Sul do país participam desde terça feira, 17, do 6° Encontro da Rede Ecovida, no Parque de Exposições da Lapa. Com a presença do teólogo Leonardo Boff e do professor de direito, ex deputado e militante dos direitos humanos Plínio Arruda Sampaio, a abertura teve como principal objetivo reforçar a identidade e os ideais, trazendo para o centro deste encontro as ações concretas de promoção de uma nova agricultura, voltada para a defesa da vida. Leonardo Boff iniciou sua fala com a exibição do vídeo sobre a CARTA DA TERRA, que alerta sobre o período crítico pelo qual passa a humanidade e a necessidade de um pacto de cuidado com a terra. ? O sistema econômico capitalista que regula nossa vida não prioriza a vida e sim o mercado. O ser humano submetido e apático a este sistema já contribuiu e muito com a devastação do Planeta Terra, quando por exemplo não pensa com responsabilidade no consumo, na natureza e no outro.?, disse Boff. Por outro lado reafirmou a importância das experiências e organizações coletivas que surgem em contraposição a organização capitalista. ?São vocês que hoje reúnem-se aqui para debater e refletir sobre suas práticas e o mundo é que podem gerar um novo modo de vida, um novo modo de pensar, um novo povo...?, falou Leonardo Boff. Ainda defendeu importância das mulheres na defesa da vida. ?A Terra é um organismo vivo que hoje está em desequilíbrio e é a mulher o ser humano mais próximo da vida que tem condições de contribuir neste reequilíbrio.? Socialismo como resistência e luta contra a auto-destruição da terra Em defesa de um outro mundo, Plínio de Arruda Sampaio conclamou aos presentes que o socialismo seja estudando, pensado e refletido nos coletivos, como única alternativa possível de mudança dos rumos da vida dos homens e mulheres. ?Para que a agricultura ecológica, que é a vida seja instrumento de luta contra o agronegócio, que é a força da morte, precisamos nos planejar e preparar o socialismo?, afirmou Plínio. O Capitalismo produz como a sua insensibilidade com a vida humana tantas vítimas que poderá levar o Planeta Terra a sua auto destruição. Para Plínio, ? o Governo atual que elegemos com a força soberana do povo tem se mostrado cada vez mais fraco na luta contra os inimigos, que hoje estão vencendo e defendendo o mercado, o consumismo, o lucro em cima da força do trabalhador.? Ao final conclamou que a resistência se faça. ?Toda vez que o povo brasileiro foi para as ruas defender seus direitos, sua vida melhorou. Toda vez que ele ficou em casa, tomaram a vida dele.? Dom Ladislau também presente na abertura, defendeu a agroecologia como única forma de luta pela vida, pela saúde, pela natureza e sobrevivência da Terra. ?Tudo isso é o sonho de Deus que hoje corre o risco de morrer. Mas lutadores como vocês são fundamentais para que isso não aconteça,? disse. Lembrou ainda que a grande imprensa tem desvirtuado a realidade da luta pela terra. ?A mídia sempre afirma que os conflitos urbanos são culpa dos sem terra, mas temos que cada vez mais deixar claro que a luta pela terra ainda existe porque nunca até hoje se pensou seriamente da Reforma Agrária. Enquanto não existir reforma agrária, estaremos na luta pela terra, pela produção agroecológica e soberania alimentar.? Representantes do governo estadual e federal também estiveram presentes na abertura do encontro e estarão participando dos seminários na quarta feira à tarde. O Secretário Estadual da Agricultura, Valter Bianchini juntou-se aos debatedores para dar as boas vindas aos participantes, comprometendo com em levar as propostas ao governo estadual. Assessoria de Imprensa 6° Encontro Rede Ecovida - (41) 92259055, com Ana Carolina Caldas

Fonte: <http://www.ecovida.org.br/mostrarPublicacao.php?codPublicacao=336>

## ANEXO E – Roda de conversa da juventude com Leonardo Boff

Autor: Rede Ecovida

Leonardo Boff aceitou o convite do Acampamento da Juventude para uma conversa no final da noite. Desde o último Encontro da Rede, os militantes da juventude agroecológica estão organizados, principalmente para assegurar a manutenção dos ideais e práticas de suas famílias. A proposta para Leonardo Boff foi, segundo ele mesmo, “irrecusável, pois é a partir da juventude que poderemos assegurar o futuro do planeta terra.”. Iniciou explicando que a terra é um organismo vivo, é ela quem nos dá a vida e a reproduz. Desde a década de 1980, a terra não consegue se auto regular e “também o comportamento humano desde esta mesma época vem aumentando suas atitudes desviantes como agressividade, violência e degradação ambiental. Para Leonardo Boff, “até agora a nossa luta era cuidar da terra, mas já passamos dos limites, pois ela está em processo acelerado de degradação ambiental. Agora nossa meta é conseguir o seu reequilíbrio.” “Vendo vocês jovens, me pergunto que mundo irão enfrentar”? (Leonardo Boff) São vários relatórios e pesquisas que atestam sobre os perigos próximos que viveremos por consequência do aquecimento global. “Todos nós estamos e vamos ser afetados. Para sobrevivermos, a única chance são as organizações e estratégias coletivas que incorporem novos hábitos, novas lutas e novas formas de viver. Aí está a força da juventude, é só ela que pode conscientizar o mundo que é preciso mudar nossa rota,” disse Boff. Leonardo Garin, estudante de sociologia e um dos participantes do Acampamento da Juventude Agroecológica, perguntou se “os jovens serão mesmo capazes, por exemplo, de abdicar do conforto e prazer imediato das tecnologias e do consumismo para optar por outra forma mais simples de vida?”. Leonardo respondeu que “somente os jovens organizados coletivamente poderão plantar a semente da vida sadia e simples aos demais jovens que vivem apáticas e letárgicos submersos nas ilusões do capitalismo.” Governo ainda não se responsabilizou pelo futuro das nossas vidas Leonardo Boff disse aos jovens presentes que é necessário pressionar o governo a mudar seus paradigmas, suas formas de governar. Sua opinião é que ainda o país está submetido às leis do mercado, as políticas públicas dependem da economia, do banco central e a última coisa que se pensa é na comida do povo. Como exemplo de ineficiência do governo no que se refere à responsabilidade quanto ao meio ambiente, citou o PAC (Plano de Aceleração do Crescimento). “O PAC do Governo Lula não altera em nada a vida humana. Sobre o meio ambiente o que existe é apenas o que é obrigado por lei.” Portanto, finalizou, “precisamos entrar em sintonia com a Terra, pois ela está indo de forma acelerada pra frente sem nós, porque só fazemos mal a ela.”. Para entrar em sintonia não dá pra fazer isso sozinho, “precisamos criar o aparelho da conversa e quando descobrimos a responsabilidade coletiva, descobrimos que é possível saciar nossas necessidades com bem menos e conseguimos olhar o outro. Começa então nossa luta”.

Fonte: <http://www.ecovida.org.br/mostrarPublicacao.php?codPublicacao=337>

## ANEXO F – Conservação da agrobiodiversidade

Autor: Rede Ecovida

Na noite de quarta feira, 18, os participantes do 6º Encontro reuniram-se no grande auditório para o Painel “Conservação da Agrobiodiversidade: a ameaça dos transgênicos”. O objetivo do debate foi apresentar os riscos e novas ameaças dos transgênicos, bem como nossas formas de resistência. Compuseram a mesa de debate Maria José Guazzelli–do Centro Ecológico, que falou sobre a Campanha Ban Terminator e Cláudia Schimts - da ANA ( Articulação Nacional de Agroecologia) representando o coletivo que defende a implementação do Programa Nacional de Agrobiodiversidade. Julian Perez, da AOPA, mediou o debate. A luta contra a ameaça dos transgênicos tem sido reforçada, segundo Maria José, com a conscientização e organização da sociedade civil. Em 2000, durante a COP5 sai uma recomendação que os governos evitassem testes de campo e comercialização de sementes terminators. Em 2008, com a pressão de entidades não governamentais e movimentos sociais, na COP8, a proibição é garantida. Porém, “ se as empresas e indústrias de sementes transgênicas convencerem o governo que evitam a contaminação, ele poderá voltar atrás,”afirmou Maria José. As maiores empresas produtoras de sementes transgênicas se utilizam de diferentes argumentos para convencer governos e a sociedade de que não há risco na utilização de transgênicos.”Mas nós sabemos que não é bem assim, sabemos que não há condição , por exemplo, de prever coexistência das sementes crioulas, orgânicas e transgênicas. E o mais perigoso, hoje, é o aumento de campos de experimentação. Ai não há indústria, não há política que conterà as contaminações pelos cultivos transgênicos, pois as plantas são seres vivos e não máquinas”, afirmou Maria José. Um das formas de resistência e luta contra esta ameaça é a contínua organização da sociedade. Maria José divulgou aos presentes a Campanha BAN TERMINATOR , que reúne entidades e movimentos sociais de todo o mundo que reivindicam em seus países que os governos proponham leis para proibir testes de campo e a comercialização de tecnologias. “Em nosso caso, no Brasil, já temos esta lei mas precisamos estar vigilantes para que ela continue existindo”, disse. Para ajudar na campanha acesse o site [www.terminortermiantor.org](http://www.terminortermiantor.org) Programa Nacional de Agrobiodiversidade Cláudia Schmits– representante da ANA (Articulação Nacional da Agroecologia) explicou sobre a construção coletiva que vem sendo feita de uma proposta para efetivar no país o Programa Nacional de Agrobiodiversidade. Resultado da reunião de várias entidades envolvidas há muito tempo nesta discussão, a proposta é propor um programa público nacional que dê suporte as experiências existentes e promover novas experiências de uso, resgate e conservação da agrobiodiversidade. Entre os princípios da agrobiodiversidade, Cláudia citou o reconhecimento e fortalecimento das experiências locais, construção de redes de experiências, promoção da agrobiodiversidade, diálogo de saberes, autonomia dos produtores e comunidades, entre outros. “ Nossa luta para garantir estes princípios é voltar-se contra o avanço das monoculturas, das transnacionais e a contaminação por transgênicos,”disse. Os parceiros desta proposta são a sociedade civil, CONSEA(Conselho Nacional de Segurança Alimentar ), MMA(Ministério do Meio Ambiente),MDA(Ministério do Desenvolvimento Agrário), MDS(Ministério do Desenvolvimento Social), CONAB e EMBRAPA. Julian – da AOPA, lembrou a experiência vitoriosa da ONG Terra de Direitos na luta contra os transgênicos, ao ganhar liminar proibindo a CTNBIO de liberar aut orização comercial para o milho transgênico. A ONG Terra de Direitos e outras entidades entraram com ação solicitando esta proibição, pois a CTNBio não discutiu as normas de biossegurança aplicáveis ao plantio de milho transgênico, em vista do problema da contaminação. Assessoria de Imprensa Rede Ecovida - Ana Carolina Caldas

Fonte: <http://www.ecovida.org.br/mostrarPublicacao.php?codPublicacao=338>

## ANEXO G - Seminário aponta falta de políticas públicas para agroecologia

Entre os Seminários que fizeram parte da Programação do 6º Encontro da Rede Ecovida, um deles – sobre Políticas Públicas – reuniu representantes do governo e agricultores para um debate franco sobre as propostas voltadas para agroecologia. Mediado pela agrônoma Fábيا Tonini (Assessorar), a mesa foi composta pelos seguintes debatedores: Silvio Porto (Companhia Nacional de Abastecimento), Jorge Zimmerman (Ministério do Meio Ambiente), Cássio Trovato (Ministério do Desenvolvimento Agrário), Nelton Friedrich (Itaipu Binacional) e Walter Bianchini (Secretário Estadual da Agricultura) Representando a Itaipu Binacional, o diretor Nelton Friedrich relatou os programas voltados para a defesa do meio ambiente implementados pela empresa, destacando o projeto voltado para a agricultura familiar que pretende em associação com entidades de agricultores e outros parceiros, apoiar e contribuir para o desenvolvimento da área. Na mesma linha, Walter Bianchini - Secretário da Agricultura Familiar do Estado do Paraná, cumprimentou os participantes e organizadores do Encontro pela persistência na luta e afirmou que o Governador Requião oferece situação peculiar e diferente de todo o país, pois é defensor da agroecologia. “O Governo do Estado do Paraná quer fazer política para o povo e não para o governo”, disse. Os representantes do Governo Federal afirmaram que estão lutando para que cada vez mais os ministérios e suas secretarias tragam a sociedade civil para elaborar propostas em conjunto. Cássio Trovato, do Ministério do Desenvolvimento Agrário, representou no evento a Secretaria Nacional de Agricultura, comprometeu-se em levar a proposta de iniciar diálogo mais freqüente com as entidades e organizações voltadas para a agricultura familiar. “ Precisamos estabelecer tão logo o marco regulatório dos orgânicos e isto precisa ser feito com as entidades!”, afirmou Cássio Trovato. Também Jorge Zimmermann – representante do Ministério do Meio Ambiente, da Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável , disse que “o Governo realizou mudanças no Ministério demonstrando que o meio ambiente será pautado com importância no país.” Entre os pontos que serão levados adiante pelo Ministério estão a defesa da agrobiodiversidade, o incentivo para a gestão ambiental rural com a formação de redes, geração de conhecimentos na área e ênfase nos serviços ambientais. “Vamos nos desafiar para promover valorização das comunidades tradicionais e o incentivo e proteção da produção familiar”, defendeu Jorge Zimmermann. Tem ação de governo e falta política pública A agroecologia compreendida como uma estratégia de desenvolvimento como enfrentamento ao modelo econômico que está posto foi a defesa feita pelo Diretor da CONAB , Silvio Porto. Em sua fala, fez uma análise do Governo e suas tomadas de decisões no que se refere a área de segurança alimentar. “O Governo avançou quando por exemplo reconstituiu o CONSEA, importante instrumento de luta da sociedade civil, mas retrocedeu em muitas outras pautas importantes.”, disse. Silvio Porto citou o debate sobre a merenda escolar que vem se arrastando há 4 anos e meio sem nenhuma resolução concreta. Atualmente foram apresentado um novo decreto e mais duas resoluções. A principal defesa é que Estados e Municípios possam comprar alimentação para a merenda diretamente dos agricultores, sem licitação. Outro retrocesso apontado foi sobre a regulamentação da lei da semente crioula, quando o governo retrocede em pontos importantes, por exemplo, quando introduz artigos sobre comercialização das sementes que podem fragilizar a defesa da semente como direito. “ O que acontece no governo são esforços pontuais, ações que não se caracterizam como tomadas de posições políticas, não são políticas públicas ainda. Falta mais o público na hora de elaborar.”, disse Silvio Porto. Agricultores reivindicam mais integração no governo federal Representando a Rede Ecovida, Natal dos Santos disse que o governo propiciou espaços de participação da sociedade civil e começa a pensar em agroecologia, porém ainda há falta de integração entre os ministérios para que se formulem ações que venham a se transformar em forte políticas públicas. “ Se do nosso lado, dos agricultores, também precisamos sentar, estudar e nos unir para pressionar , o governo precisa fazer a sua parte e pensar de forma integrada na agroecologia,” afirmou Natal. Assim como o representante da Ecovida, alguns



agricultores presentes no seminário, questionaram os palestrantes. Wanderley, da Assessoria, disse que “sente que estamos enfrentando dificuldades de comunicação com o governo. E se temos representantes do governo hoje aqui debatendo conosco porque enfrentamos essas dificuldades institucionalmente?” Também para Zulmin Frizo, de Águas de Chapecó, a agricultura familiar ainda não é vista como prioridade. “ Ainda não entendo de que lado está o governo, pois investe no agronegócio e dá migalhas para a agricultura familiar!”, falou Frizo. Como respostas aos questionamentos, Cássio Trovato – do MDA, respondeu que “os ministérios tem investido em abrir espaços para que as redes pensem políticas públicas em conjunto com o governo.”. Para Jorge Zimmerman, do MMA, “ a pressão popular tem que existir para que o o governo fique alerta e saiba que tem gente ali esperando decisões urgentes. Por outro lado muita pauta não anda porque ainda ninguém tem coragem de colcoar o dedod nessa coisa que é o Tribunal e Contas.”.disse. Já para Silvio Porto, da CONAB, “é o governo que precisa puxar para si esta responsabilidade da defesa clara da agroecologia, mas por enquanto a questão ambiental não está tendo espao no governo.”. Assessoria de Imprensa 6º Encontro (Autor: Rede Ecovida) - Ana Carolina Caldas

Fonte: <http://www.ecovida.org.br/mostrarPublicacao.php?codPublicacao=339>

## ANEXO H - Troca de experiências e mais força na luta da agroecologia

Autor: Rede Ecovida

Após três dias de muitas atividades, os quase 1500 agricultores e agricultoras presentes no 6º Encontro da Rede Ecovida, saíram fortalecidos para voltar para suas regiões e continuar organizando a luta pela agroecologia. Desde debates, oficinas e seminários, todos os momentos contaram com a participação e concentração de todos. As grandes discussões que pautaram temas como a luta contra os transgênicos, o direito a água e a terra, a soberania alimentar e o desafio da luta política pela agroecologia, entre outros também importantes. As oficinas que ocorreram na quinta feira pela manhã foram variadas e propiciaram a troca de experiências. Dona Alice Mazzarolo, de Veranópolis(RS), única delegada e uma das poucas agricultoras agroecológicas da sua região disse que levará o que aprendeu às outras famílias. “ Foi muito importante eu estar aqui, pois troquei muitas idéias e volto com a tarefa de passar todo aos que não vieram.Quero convencer outras mulheres a entrar nesta luta também”. Durante os Seminários que ocorreram na tarde de quinta feira, os participantes tiveram a tarefa de ao final de cada um deles levantar propostas que foram apresentadas na Plenária Final do Encontro. Para o agricultor Rudolf Vindmeiller, de Morretes, “ os debates são consequência do que as entidades já vinham discutindo e a união de todo mundo junto aqui vem reforçar nossa luta.” Junto a toda programação ainda nos três dias do Encontro aconteceu a Feira de Saberes e Sementes, que foi dedicada às trocas de produtos, sementes e experiências na feira, entre as regiões. Também outra novidade deste Encontro, foi a realização do Acampamento da Juventude Agroecológica, que realizou além de programação cultural, debates com objetivo de organizar o núcleo da juventude. Sabrina da Rosa Pereira, de Praia Grande (SC), explicou que “nosso objetivo é organizar agora um encontro anual do nosso Núcleo para nos prepararmos para o ampliado da Rede Ecovida.” Na plenária final, elegeram 2 (dois) representantes da juventude na Coordenação da Rede. AS PROPOSTAS FINAIS, A COORDENAÇÃO ELEITA E DEMAIS DOCUMENTOS APROVADOS NA PLENÁRIA FINAL DO ENCONTRO EM BREVE SERÁ PUBLICADO NESTE SITE. Assessoria de Imprensa 6º Encontro da Rede Ecovida – Ana Carolina Caldas

Fonte: <http://www.ecovida.org.br/mostrarPublicacao.php?codPublicacao=340>

ANEXO I – Lei 11.326, de 24 de junho de 2006

**Presidência da República**  
**Casa Civil**  
**Subchefia para Assuntos Jurídicos**

**LEI Nº 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006.**

Estabelece as diretrizes para a formulação da  
Política Nacional da Agricultura Familiar e  
Empreendimentos Familiares Rurais.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Esta Lei estabelece os conceitos, princípios e instrumentos destinados à formulação das políticas públicas direcionadas à Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.

Art. 2º A formulação, gestão e execução da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais serão articuladas, em todas as fases de sua formulação e implementação, com a política agrícola, na forma da lei, e com as políticas voltadas para a reforma agrária.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:

I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;

II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;

III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento;

IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

§ 1º O disposto no inciso I do caput deste artigo não se aplica quando se tratar de condomínio rural ou outras formas coletivas de propriedade, desde que a fração ideal por proprietário não ultrapasse 4 (quatro) módulos fiscais.

§ 2º São também beneficiários desta Lei:

I - silvicultores que atendam simultaneamente a todos os requisitos de que trata o caput deste artigo, cultivem florestas nativas ou exóticas e que promovam o manejo sustentável daqueles ambientes;

II - aqüicultores que atendam simultaneamente a todos os requisitos de que trata o caput deste artigo e explorem reservatórios hídricos com superfície total de até 2ha (dois hectares) ou ocupem até 500m³ (quinhentos metros cúbicos) de água, quando a exploração se efetivar em tanques-rede;

III - extrativistas que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos II, III e IV do caput deste artigo e exerçam essa atividade artesanalmente no meio rural, excluídos os garimpeiros e faiscadores;

IV - pescadores que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos I, II, III e IV do caput deste artigo e exerçam a atividade pesqueira artesanalmente.

Art. 4º A Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos

Famíliaes Rurais observará, dentre outros, os seguintes princípios:

- I - descentralização;
- II - sustentabilidade ambiental, social e econômica;
- III - eqüidade na aplicação das políticas, respeitando os aspectos de gênero, geração e etnia;
- IV - participação dos agricultores familiares na formulação e implementação da política nacional da agricultura familiar e empreendimentos familiares rurais.

Art. 5º Para atingir seus objetivos, a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais promoverá o planejamento e a execução das ações, de forma a compatibilizar as seguintes áreas:

- I - crédito e fundo de aval;
- II - infra-estrutura e serviços;
- III - assistência técnica e extensão rural;
- IV - pesquisa;
- V - comercialização;
- VI - seguro;
- VII - habitação;
- VIII - legislação sanitária, previdenciária, comercial e tributária;
- IX - cooperativismo e associativismo;
- X - educação, capacitação e profissionalização;
- XI - negócios e serviços rurais não agrícolas;
- XII - agroindustrialização.

Art. 6º O Poder Executivo regulamentará esta Lei, no que for necessário à sua aplicação.

Art. 7º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 24 de julho de 2006; 185º da Independência e 118º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

*Guilherme Cassel*

## ANEXO J - Decreto 5.873/2006 - Programa de Aquisição de Alimentos

ISSN 1677-7042



# DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

República Federativa do Brasil



Ano CXLIII Nº 157

Brasília - DF, quarta-feira, 16 de agosto de 2006

## Sumário

	PÁGINA
Atos do Poder Executivo.....	1
Presidência da República.....	4
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.....	5
Ministério da Ciência e Tecnologia.....	6
Ministério da Cultura.....	7
Ministério da Educação.....	8
Ministério da Fazenda.....	12
Ministério da Justiça.....	29
Ministério da Previdência Social.....	35
Ministério da Saúde.....	39
Ministério das Comunicações.....	45
Ministério de Minas e Energia.....	49
Ministério do Desenvolvimento Agrário.....	54
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.....	55
Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.....	58
Ministério do Meio Ambiente.....	58
Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.....	59
Ministério do Trabalho e Emprego.....	59
Ministério dos Transportes.....	66
Tribunal de Contas da União.....	66
Poder Judiciário.....	68
Entidades de Fiscalização do Exercício das Profissões Liberais.....	68

## Atos do Poder Executivo

## DECRETO Nº 5.873, DE 15 DE AGOSTO DE 2006

Regulamenta o art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003,

## D E C R E T A :

Art. 1º Fica criado Grupo Gestor para implementação do Programa de Aquisição de Alimentos previsto no art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003.

Art. 2º O Grupo Gestor será composto por representantes dos seguintes Ministérios:

I - do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, que o coordenará;

II - da Fazenda;

III - da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;

IV - do Planejamento, Orçamento e Gestão; e

V - do Desenvolvimento Agrário.

§ 1º Os membros e respectivos suplentes serão indicados pelos titulares dos órgãos representados e designados pelo Ministro de Estado do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

§ 2º A participação no Grupo não ensejará remuneração e será considerada serviço público relevante.

Art. 3º O Grupo Gestor de que trata este Decreto definirá:

I - as modalidades e a sistemática de aquisição dos produtos agropecuários, cuja definição dos preços citados no § 2º do art. 19 da Lei nº 10.696, de 2003, deverá considerar as diferenças regionais e a realidade da agricultura familiar;

II - as regiões prioritárias para implementação do Programa de Aquisição de Alimentos;

III - as condições de doação dos produtos adquiridos a beneficiários enquadráveis no art. 3º da Lei Complementar nº 111, de 6 de julho de 2001, ou no Programa Nacional de Acesso à Alimentação, previsto na Lei nº 10.669, de 13 de junho de 2003;

IV - as condições de formação de estoques públicos no âmbito do Programa de Aquisição de Alimentos;

V - as condições de venda dos produtos adquiridos na forma deste Decreto;

VI - as condições de apoio à formação de estoques de alimentos por organizações constituídas por agricultores familiares; e

VII - outras medidas necessárias para a operacionalização do Programa de Aquisição de Alimentos.

§ 1º Na venda a que se refere o inciso V, serão observados os parâmetros utilizados pela Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB nos leilões e vendas em balcão de produtos amparados pela Política de Garantia de Preços Mínimos - PGPM.

§ 2º Os valores provenientes da venda de produtos agropecuários adquiridos com recursos do Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza de que trata a Lei Complementar nº 111, de 2001, serão integralmente a ele destinados.

§ 3º Aplica-se à aquisição de alimentos prevista neste Decreto as disposições estabelecidas no Programa de Garantia da Adquirição Agropecuária - PROAGRO, para o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, ou outra modalidade de seguro, que deverá cobrir cem por cento do valor da produção objeto da operação.

§ 4º A aquisição dos produtos agropecuários ficará adstrita aos limites das disponibilidades orçamentárias e financeiras.

Art. 4º O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e o Ministério do Desenvolvimento Agrário, visando a implementação do Programa de Aquisição de Alimentos, poderão firmar convênios com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios para que dele participem, inclusive com aportes financeiros.

Art. 5º Fica estabelecido o valor máximo de R\$ 3.500,00 (três mil e quinhentos reais) por agricultor familiar para a aquisição de produtos agropecuários de que trata este Decreto.

§ 1º O valor máximo de que trata o caput será considerado por ano e as aquisições realizadas nas diferentes modalidades do Programa de Aquisição de Alimentos e pelos diversos agentes são cumulativas, salvo disposições em contrário.

§ 2º No caso da modalidade incentivo à produção e ao consumo de leite (Programa do Leite), o valor máximo por agricultor familiar será considerado por semestre.

§ 3º No caso de cooperativas, associações ou grupos informais, o valor limite de que trata o caput será considerado por agricultor familiar contemplado pela aquisição de produtos no âmbito do Programa de Aquisição de Alimentos, respeitadas as condições estabelecidas no § 1º.

Art. 6º O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, por intermédio da CONAB, fornecerá os subsídios e o suporte técnico para a operacionalização das decisões do Grupo Gestor.

Art. 7º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 8º Fica revogado o Decreto nº 4.772, de 2 de julho de 2003.

Brasília, 15 de agosto de 2006. 185ª da Independência e 118ª da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA  
*Patrus Ananias*

## DECRETO Nº 5.874, DE 15 DE AGOSTO DE 2006

Aprova o Regulamento da Escola Superior de Guerra - ESG e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 4º da Lei nº 785, de 20 de agosto de 1949,

## D E C R E T A :

Art. 1º Fica aprovado o Regulamento da Escola Superior de Guerra - ESG, na forma do Anexo a este Decreto.

Art. 2º O regimento interno da Escola Superior de Guerra será aprovado pelo Ministro de Estado da Defesa e publicado no Diário Oficial da União, no prazo de sessenta dias contado da data de publicação deste Decreto.

TABELA DE PREÇOS DE JORNAIS AVULSOS		
Páginas	Distrito Federal	Demais Estados
de 04 a 26	R\$ 0,30	R\$ 2,86
de 32 a 76	R\$ 0,50	R\$ 3,00
de 80 a 156	R\$ 1,10	R\$ 3,60
de 160 a 250	R\$ 1,90	R\$ 4,40
de 254 a 500	R\$ 3,50	R\$ 6,00
de 504 a 824	R\$ 6,20	R\$ 8,70

\* Acima de 824 páginas = preço tabela mais excedente de páginas multiplicado por R\$ 0,0083.

## REVENDA AVULSA DE JORNAIS OFICIAIS

A Imprensa Nacional está cadastrando revendedores de bancas de jornal de natureza jurídica ou física, inscritos como profissionais autônomos na Previdência Social, revendedores de livros, empresas de finalidades assemelhadas e entidades de caráter associativo que tenham interesse em revender o Diário da Justiça e o Diário Oficial da União.

Informações: (61) 3441.9839 e 3441.9811.



## ANEXO K - Legislação que normatiza a produção agroecológica no Brasil



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

### Instrução Normativa Nº 7, DE 17 DE MAIO DE 1999

**Publicado no Diário Oficial da União de 19/05/1999 , Seção 1 , Página 11**

**Ementa:** Estabelece as normas de produção, tipificação, processamento, envase, distribuição, identificação e de certificação da qualidade para os produtos orgânicos de origem vegetal e animal.

**Histórico:** [Alterada pela Instrução Normativa nº 16 de 11/06/2004](#)

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição e,

Considerando a crescente demanda de produtos obtidos por sistemas ecológico, biológico, biodinâmico e agroecológico, a exigência de mercado para os produtos naturais e o significativo aporte de sugestões nacionais e internacionais decorrentes de consulta pública sobre a matéria, com base na Portaria MAA n. 505, de 16 de outubro de 1998, resolve:

Art. 1º - Estabelecer as normas de produção, tipificação, processamento, envase, distribuição, identificação e de certificação da qualidade para os produtos orgânicos de origem vegetal e animal, conforme os Anexos à presente Instrução Normativa.

Art. 2º - Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

FRANCISCO SÉRGIO TURRA

### Lei Nº 10831, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2003

**Publicado no Diário Oficial da União de 24/12/2003 , Seção 1 , Página 8**

**Ementa:** Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências.

Art. 1º Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente.

§ 1º A finalidade de um sistema de produção orgânico é:

I - a oferta de produtos saudáveis isentos de contaminantes intencionais;

II - a preservação da diversidade biológica dos ecossistemas naturais e a recomposição ou incremento da diversidade biológica dos ecossistemas modificados em que se insere o sistema de produção;

III - incrementar a atividade biológica do solo;

IV - promover um uso saudável do solo, da água e do ar; e reduzir ao mínimo todas as formas de contaminação desses elementos que possam resultar das práticas agrícolas;

V - manter ou incrementar a fertilidade do solo a longo prazo;

VI - a reciclagem de resíduos de origem orgânica, reduzindo ao mínimo o emprego de recursos não-renováveis;

VII - basear-se em recursos renováveis e em sistemas agrícolas organizados localmente;

VIII - incentivar a integração entre os diferentes segmentos da cadeia produtiva e de consumo de produtos orgânicos e a regionalização da produção e comércio desses produtos;

IX - manipular os produtos agrícolas com base no uso de métodos de elaboração cuidadosos, com o propósito de manter a integridade orgânica e as qualidades vitais do produto em todas as etapas.

§ 2º O conceito de sistema orgânico de produção agropecuária e industrial abrange os denominados: ecológico, biodinâmico, natural, regenerativo, biológico, agroecológicos, permacultura e outros que atendam os princípios estabelecidos por esta Lei.

[...]

Art. 3º Para sua comercialização, os produtos orgânicos de verão ser certificados por organismo reconhecido oficialmente, segundo critérios estabelecidos em regulamento.

§ 1º No caso da comercialização direta aos consumidores, por parte dos agricultores familiares, inseridos em processos próprios de organização e controle social, previamente cadastrados junto ao órgão fiscalizador, a certificação será facultativa, uma vez assegurada aos consumidores e ao órgão fiscalizador a rastreabilidade do produto e o livre acesso aos locais de produção ou processamento.

[...]

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

#### **Portaria Nº 158, DE 08 DE JULHO DE 2004**

**Publicado no Diário Oficial da União de 09/07/2004 , Seção 1 , Página 5**

**Ementa:** Determina que o Programa de Desenvolvimento da Agricultura Orgânica - PRO-ORGÂNICO, nos assuntos relativos à sua execução, seja assessorado pela Comissão Nacional da Produção Orgânica - CNPOrg e pelas Comissões da Produção Orgânica nas Unidades da Federação - CPOrg-UF.

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, e tendo em vista o que consta do Processo no 21000.000464/2004-28, resolve:

Art. 1º Determinar que o Programa de Desenvolvimento da Agricultura Orgânica - PRO-ORGÂNICO, nos assuntos relativos à sua execução, seja assessorado pela Comissão Nacional da Produção Orgânica - CNPOrg e pelas Comissões da Produção Orgânica nas Unidades da Federação - CPOrg-UF.

Art. 2º A CNPOrg será composta paritariamente por 5 (cinco) membros das organizações governamentais, titular e suplente, e 5 (cinco) membros de organizações não-governamentais e demais segmentos do setor privado, titular e suplente, que tenham reconhecida atuação junto à sociedade no âmbito da agricultura orgânica, de forma a respeitar a paridade de um representante por região geográfica.

[...]

ROBERTO RODRIGUES

#### **Instrução Normativa Nº 16, DE 11 DE JUNHO DE 2004**

**Publicado no Diário Oficial da União de 14/06/2004 , Seção 1 , Página 4**

**Ementa:** Estabelece os procedimentos a serem adotados, até que se conclua os trabalhos de regulamentação da Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, para registro e renovação de registro de matérias primas e produtos de origem animal e vegetal, orgânicos, junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA.

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto na Instrução Normativa no 07, de 17 de maio de 1999, e o que consta do Processo no 21000.004220/2004-14, resolve:

Art. 1º Estabelecer os procedimentos a serem adotados, até que se conclua os trabalhos de regulamentação da Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, para registro e renovação de registro de matérias-primas e produtos de origem animal e vegetal, orgânicos, junto ao Ministério da

Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA.

Parágrafo único. Os registros efetuados na forma desta Instrução Normativa terão validade até o prazo que vier a ser estabelecido pela regulamentação da Lei nº 10.831, de 2003.

Art. 2º As empresas que venham a solicitar o registro de matérias-primas e produtos de origem animal e vegetal, orgânicos, junto ao MAPA deverão apresentar as Informações para Registro de Produtos Orgânicos, constantes do Anexo I a esta Instrução Normativa.

§ 1º Os rótulos dos produtos orgânicos, registrados em conformidade com as disposições desta Instrução Normativa, deverão seguir as orientações apresentadas no Anexo II.

§ 2º No ato da solicitação, o interessado deverá assinar um Termo de Responsabilidade pela garantia da qualidade relativa às características regulamentadas para produtos orgânicos, conforme o modelo apresentado no Anexo III.

Art. 3º Nos casos em que se verificar o descumprimento das normas estabelecidas pela Instrução Normativa no 07, de 17 de maio de 1999, a empresa produtora fica sujeita às sanções administrativas, penais, cíveis e do Código de Defesa do Consumidor.

Parágrafo único. Constatado o previsto no caput deste artigo, o MAPA poderá suspender imediatamente a autorização para o uso dos dizeres ou marcas referentes à certificação orgânica.

Art. 4º A empresa com produtos registrados como orgânicos será obrigada a fornecer, sempre que solicitado pelo MAPA, informações e documentos atualizados sobre a certificação de seus produtos, bem como sobre procedimentos e produtos utilizados no seu sistema de produção.

Art. 5º Para produtos importados, serão adotados os mesmos procedimentos aplicados para os produtos nacionais.

Art. 6º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

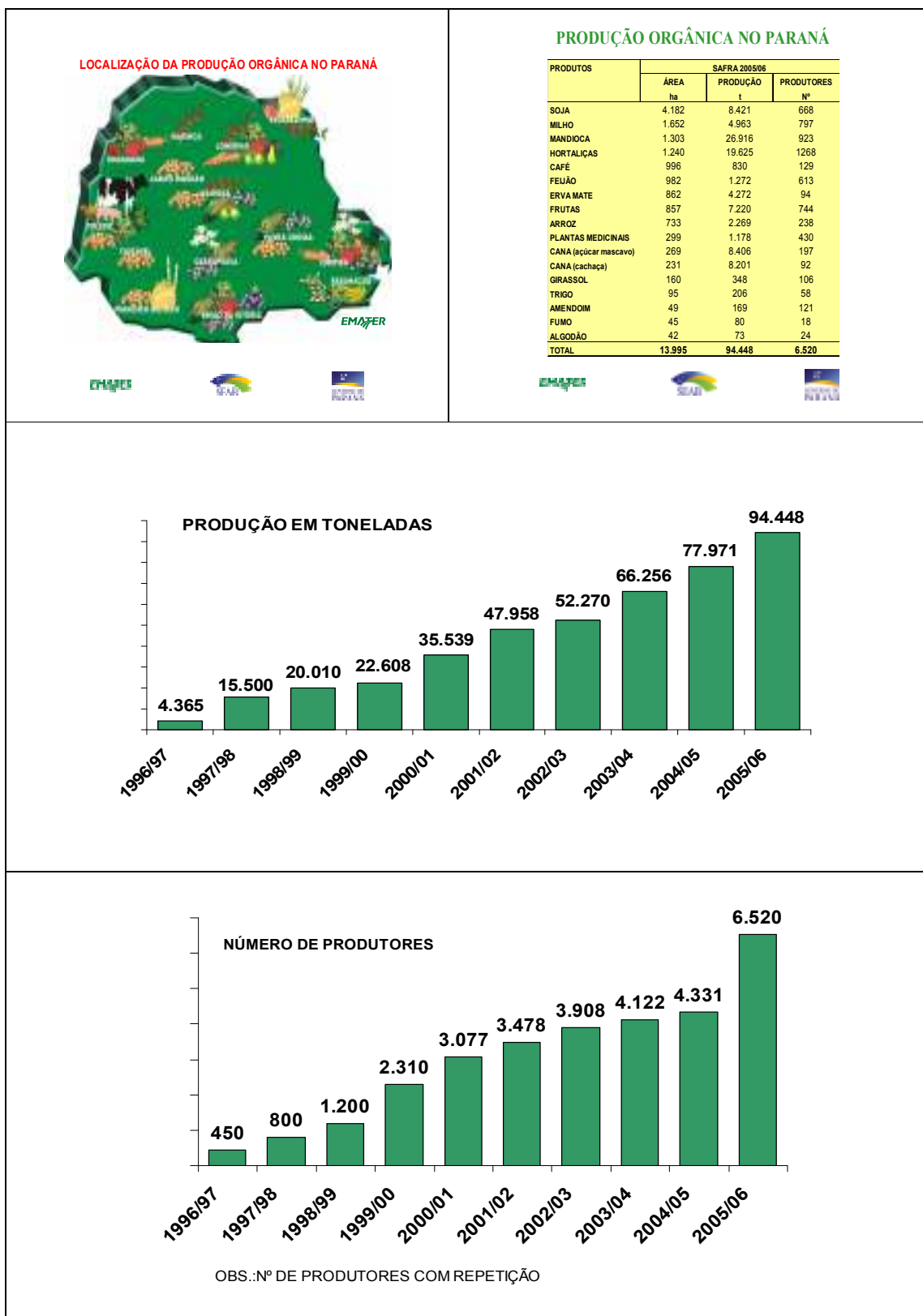
Art. 7º Ficam revogados os itens 5, 6, 7, 8 e 9 do Anexo à Instrução Normativa no 07, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 06, de 10 de janeiro de 2002.

ROBERTO RODRIGUES

Fonte: MAPA: <<http://www.agricultura.gov.br/>>



## ANEXO L – Produção ecológica no Paraná – 2005/2006



Fontes: Lunardon (2007)

## ANEXO M - Memória de reunião 1

*"O Mestre na arte da vida faz pouca distinção entre o seu trabalho e o seu lazer, entre a sua mente e o seu corpo, entre a sua educação e a sua recreação, entre o seu amor e a sua religião. Ele dificilmente sabe distinguir um corpo do outro. Ele simplesmente persegue sua visão de excelência em tudo que faz, deixando para os outros a decisão de saber se está trabalhando ou se divertindo. Ele acha que está sempre fazendo as duas coisas simultaneamente." (Drummond)*

Data: 26/08/2004 -Local: Sala de aula MAD/UFPR

### Equipe do Rural 6:

**Professores:** Prof. Alfio Brandenburg; Dr Ciências Sociais (1993) IFCH-UNICAMP:e-mail: [alfio@onda.com.br](mailto:alfio@onda.com.br); Prof Ângela Ferreira; Drª Sociologia (1995) Université de Paris III/IHEAL: e-mail:[angeladferreira2@terra.com](mailto:angeladferreira2@terra.com); Prof. Dr Leonardo dos Santos: Dr Geografia (2000) USP:e-mail: [santos@ufpr.br](mailto:santos@ufpr.br)

**Estudantes:** Erica Ell – [nutricao@uniquacu.com.br](mailto:nutricao@uniquacu.com.br); Jefferson de Q. Crispim - [jeffersoncrispim@yahoo.com.br](mailto:jeffersoncrispim@yahoo.com.br); João Carlos Ruzcyk - [jocruzy@uol.com.br](mailto:jocruzy@uol.com.br); Nicolas Floriani - [nicolas@equipesul.com.br](mailto:nicolas@equipesul.com.br) Wilson João Zonin – [wzonin@yahoo.com](mailto:wzonin@yahoo.com)

### Tópicos apresentados:

- 1- Calendário de atividades das oficinas; Temática do trabalho.

### Desenvolvimento:

Os professores expuseram os tópicos 1 e 2, apresentando a metodologia do trabalho, calendário de atividades e prazos para entrega de relatórios. Ficou estabelecido que para cada oficina será elaborado um produto. (seqüenciamento; diagnóstico, inventário e problematização, que resultará no projeto comum de pesquisa).

### Resultados:

**OFICINA 1: Período:** 26/08 a 29/10/2004

### Reuniões:

Todas as 5ª feiras as 14:30h na sala de aula do Doutorado MAD / UFPR

**Tema:** Agroecologia: Diagnóstico, mapeamento RMC, (Projeto Petrobrás/Agroecologia) - Recorte espacial: Áreas da RMC onde pratica-se a Agroecologia.

### Atividades:

- Apropriar-se do conhecimento já produzido por teses e relatórios de pesquisas das turmas anteriores: Turma 2: (Tese do Moacir Darolt e Karen Karan); Turma 4: (Tese de Luciano Almeida e Baltazar da Cosata); Turma 5: Relatórios sobre a RMC (Relatório da of. 1 e 2)

Trabalho realizado pelo Gustavo Pinheiro (Dissertação de Mestrado); Consultar material produzido pelo Curso, Cadernos sobre a Questão Interdisciplinar e outros produtos sobre o tema e a metodologia.

- Contatar entidades e instituições: (AAOPA, Rede Ecovida, EMATER, etc..)

### OFICINA 2

- a) Problematização; Texto teórico (referencial teórico); Programa coletivo de pesquisa; Pré-projeto de tese  
Entrega do Pré projeto de tese 30/05  
Pré-qualificação: 1ª quinzena de junho/2005  
Final da oficina 2: 2ª quinzena de junho / julho / Agosto / 2005

### Outros encaminhamentos:

O Prof. Alfio ficou encarregado de convidar o Prof. Dr. Luciano Almeida para expor na próxima reunião sobre sua tese e o trabalho da turma 4.

O Prof. Alfio também ficou responsável para apresentar o projeto da Petrobrás.

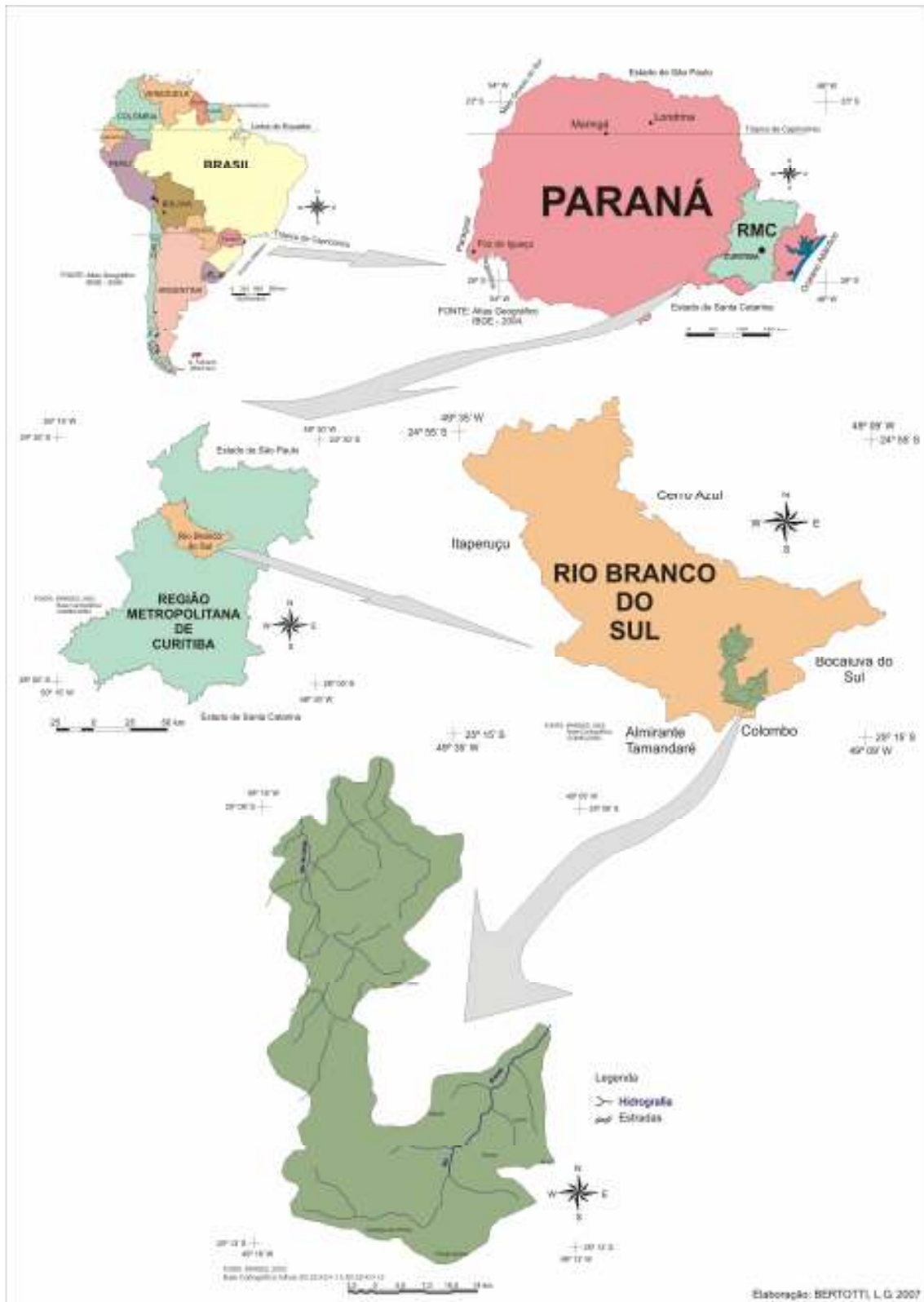
Os alunos da turma 6/Rural foram convidados para fazerem parte do GEADIS (Grupo de estudos em Agricultura, Dinâmicas Rurais e Sustentabilidade).

"O segredo do sucesso não está em fazer o que se gosta, mas gostar do que se faz." (Cecília Meireles)

Saudações socioambientais

WILSON JOÃO ZONIN - RELATOR DA REUNIÃO

## ANEXO N - Localização da área de estudo

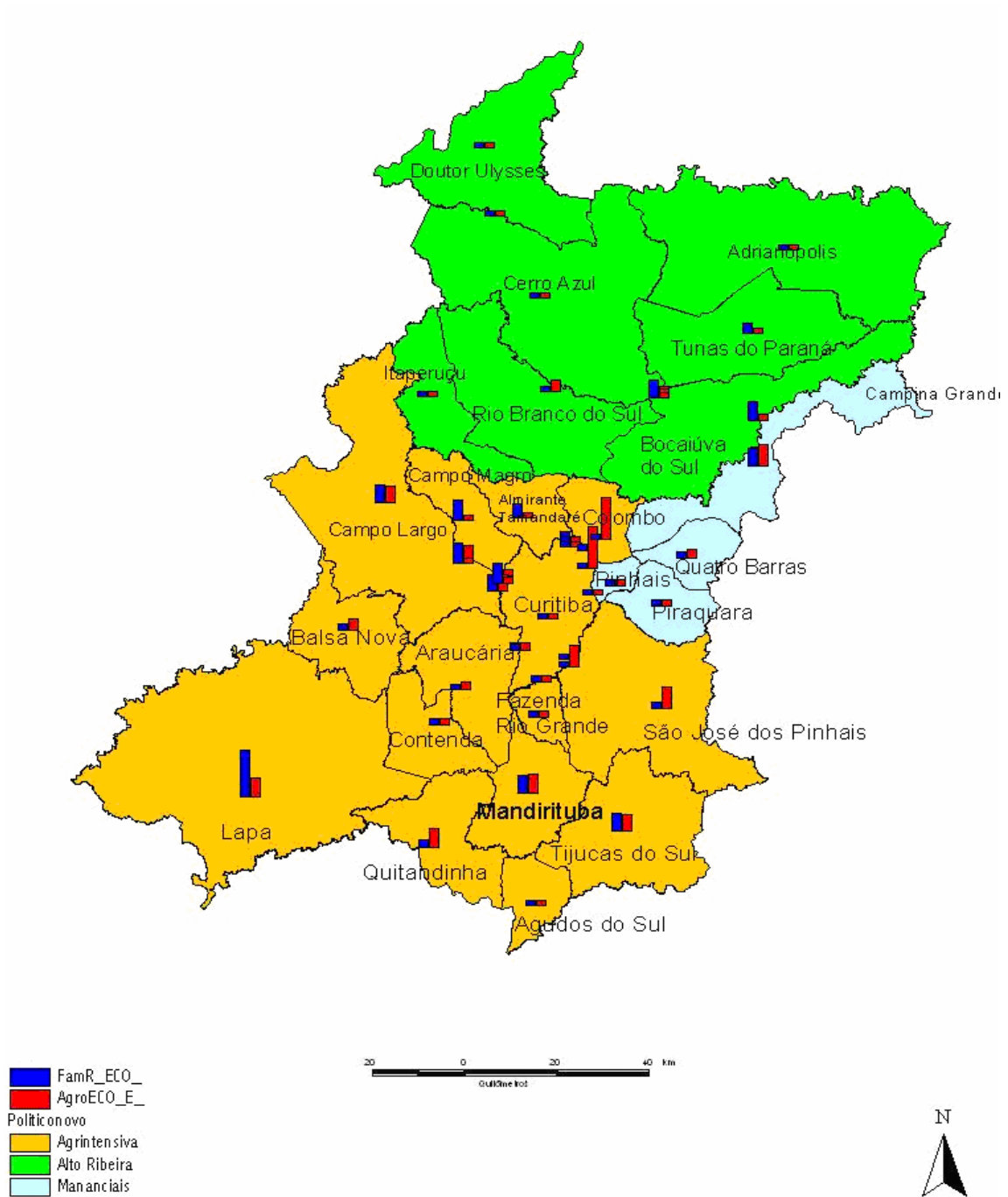


## ANEXO O - Tipologias dos estabelecimentos rurais na RMC - 2001

MUNICÍPIO	Estabelecimentos			Área		
	Familiar (%)	Familiar Empregador (%)	Não Familiar (%)	Familiar (%)	Familiar empregador (%)	Não Familiar (%)
Adrianópolis	56	29	15	22	28	50
Agudos do Sul	82	16	2	78	18	4
Almirante Tamandaré	75	20	5	51	32	17
Araucária	78	16	6	62	24	14
Balsa Nova	52	35	13	30	43	27
Bocaiúva do Sul	71	20	9	40	29	31
Campina Grande do Sul	65	17	18	32	18	50
Campo Largo	82	11	7	59	17	24
Cerro Azul	78	18	4	65	20	15
Colombo	48	41	11	32	43	25
Contenda	48	50	2	32	63	5
Curitiba	52	24	24	31	28	41
Dr Ulisses	85	11	4	51	17	32
Fazenda Rio Grande	79	15	6	57	18	25
Itaperuçu + Campo Magro	89	8	3	66	20	14
Lapa	70	23	7	44	30	26
Mandirituba	74	21	5	52	26	22
Pinhais	37	22	41	12	12	76
Piraquara	44	22	34	12	14	74
Quatro Barras	35	32	33	10	10	80
Quitandinha	72	25	3	62	33	6
Rio Branco do Sul	83	13	4	53	19	28
São José dos Pinhais	66	24	9	35	27	36
Tijucas do Sul	67	24	9	35	27	36
Tunas do Sul	41	45	14	17	36	47
MÉDIA	65,16	23,28	11,52	41,6	26,08	32,2

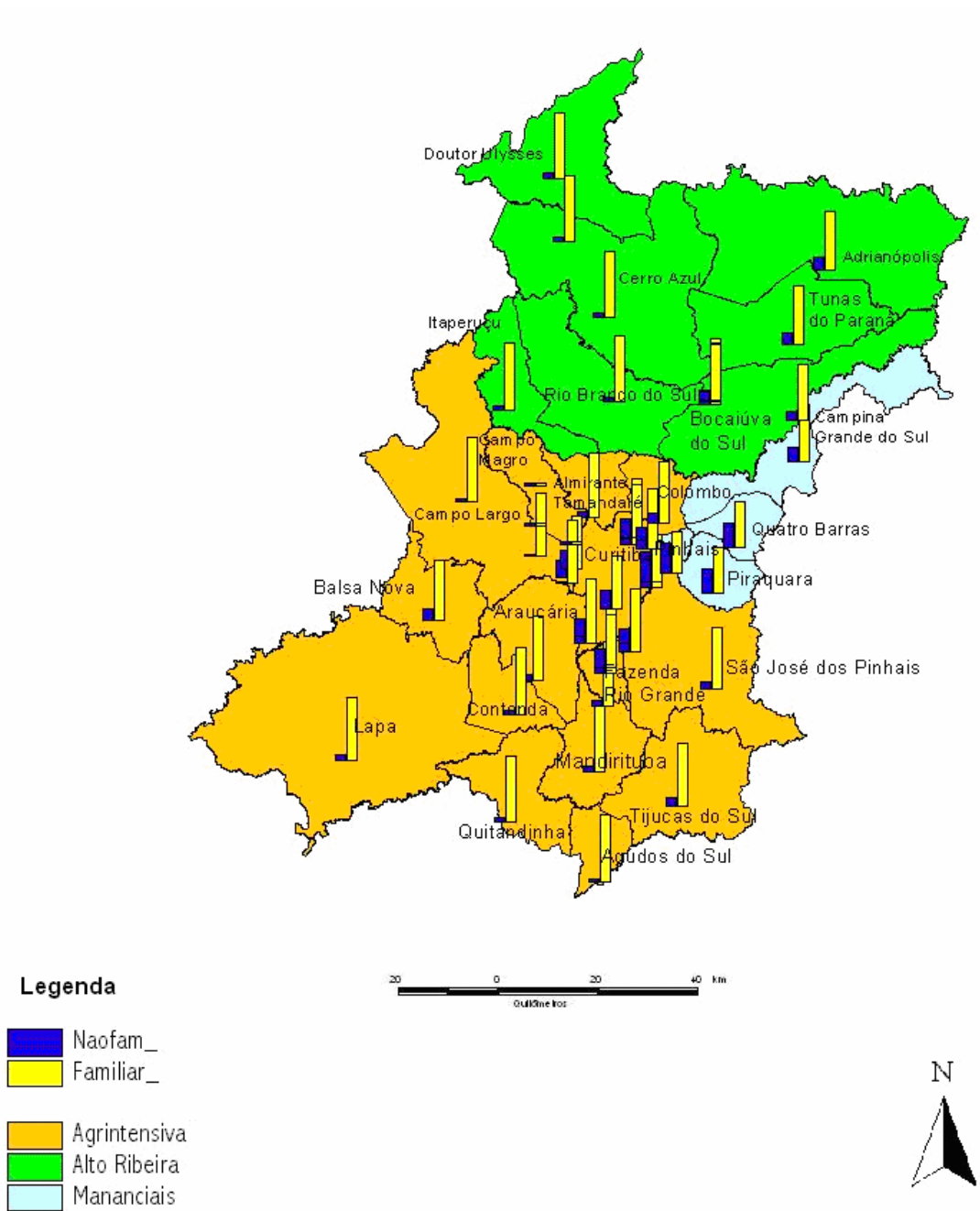
Fonte: Doretto et. al. (2001) – Adaptados pelo autor.

ANEXO P – Agricultura familiar nas regiões da RMC



Fonte: Pesquisa coletiva

## ANEXO Q – Distribuição da agricultura familiar por município da RMC



Fonte: Pesquisa coletiva

## ANEXO R - Formulário coletivo

**Formulário Coletivo para Entrevistas – Turma VI****Linha de Pesquisa Ruralidades, Ambiente e Sociedades – Doutorado em Meio Ambiente**

Data de entrevista: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ hora início: \_\_\_\_\_

**Bloco I – Informações Gerais**

1.1.Município: \_\_\_\_\_

(B.I.1.1)

1- Rio Branco do Sul

1.2.Comunidade: \_\_\_\_\_

(B.I.1.2)

1- Capiru do Epifanio

2- Capiru do Boa Vista (Cavassin)

3- Campina dos Pintos (Pinhal)

1.3.km da sede: \_\_\_\_\_

(B.I.1.3)

Distancia de Rio Branco do sul em Km

1.4.Coordenadas geográficas: \_\_\_\_\_

(B.I.1.4)

1.4.1 – latitude – graus, minutos e segundos

1.4.2 – longitude – graus, minutos e segundos

1.5.Altitude: \_\_\_\_\_

(B.I.1.5)

Em metros

**ESTA PARTE 1.6 E 1.7 NÃO ESTA NA DIGITAÇÃO**

1.6.Nome: \_\_\_\_\_

1.7.Telefone: \_\_\_\_\_

1.8. Estradas e condições de acesso/manutenção: \_\_\_\_\_

(B.I.1.6) 1- boa 2- razoável 3-péssima

**1.9.Situação**

Paisagem: \_\_\_\_\_ da

(B.I.1.7) 1- zero a 15% 2- 15% a45 3- mais de 45%

**1.10.Quantas propriedades trabalha ou tem exploração?**

(B.I.1.8) 1- 1 2- 2 3- 3

(B.I.1.9) Tamanho das áreas - (B.I.1.9.1 até (B.I.1.9.3) área em ha) para as três propriedades acima colocar em ha

**1.11.Condição legal da terra ou da propriedade:**

( )1( )2( )3( )4 / proprietário com escritura ( )1( )2( )3( )4 / proprietário sem matrícula (em nome da família)

( )1( )2( )3( )4 / parceiro/de quem? \_\_\_\_\_

( )1( )2 ( )3( )4( ) arrendatário/ de quem? \_\_\_\_\_

( )1( )2( )3( )4 ( ) tem concessão legal de uso/ de quem \_\_\_\_\_

( )1( )2( )3( )4( ) terra cedida por parentes/ de quem \_\_\_\_\_

( )1( )2( )3( )4outro/ \_\_\_\_\_

**(B.I.1.10 1 até B.I.1.10.3)**

1- proprietário com escritura

2- proprietário sem matrícula (em nome da família)

3- parceiro

4- arrendatário

5- tem concessão legal de uso

6- terra cedida por parentes

7- outro, por exemplo coletivo

**1.12.Observações****gerais**

\_\_\_\_\_

**Questões abertas:**

Continua...

**1.12. Questões abertas:**

Viveu sempre nesta propriedade? O Senhor poderia falar um pouco da sua trajetória?  
 Quanto tempo a família mora na comunidade ou na propriedade? (**anotar no verso**)  
 Como é a trajetória da família na agricultura? Sempre foi agricultor?

**Bloco II – Informações família residente na propriedade e trabalho****2.1 – Informações da família**

**Descendência/origem:** (1) alemão (2) italiano (3) polonês (4) ucraniano (5) português (6) caboclo (7) outros

**Estado Civil:** (1) casado (2) separado (3) solteiro (4) amasiado

**Estudo/Escolaridade:** (1) sem escolaridade, mas sabe ler e escrever (2) analfabeto (3) fundamental incompleto (4) fundamental completo (5) ensino médio incompleto (6) ensino médio completo (7) curso técnico incompleto (8) curso técnico profissionalizante (9) superior completo (10) superior incompleto (11) Não sabe (12) não se aplica

**Participa na lavoura e/ou criação:** (1) sim (2) não

**Trabalho externo:** (1) sim (2) não

**Atividade externa:** (1) empregado autônomo (2) empregado contratado (3) procura emprego (4) aposentado (5) estudante (6) dona de casa (7) outra (8) não se aplica.

**Frequência:** (1) meio dia (2) o dia todo (3) menos de 3 dias na semana (4) fim de semana (5) durante a colheita (6) não se aplica

**Família – B.II. Família**

B.IIF.1 – 1 – pai 2 – mãe 3 – filho 4 – filha

B.IIF.2 – origem descendência: (1) alemão (2) italiano (3) polonês (4) ucraniano (5) português (6) caboclo (7) outros

B.IIF.3 – idade em anos

B.IIF.4 – estado civil: (1) casado (2) separado (3) solteiro (4) amasiado (5) não se aplica para menores de 15 anos (6) viúva

B.IIF.5 – estudo: (1) sem escolaridade, mas sabe ler e escrever (2) analfabeto (3) fundamental incompleto (4) fundamental completo (5) ensino médio incompleto (6) ensino médio completo (7) curso técnico incompleto (8) curso técnico profissionalizante (9) superior completo (10) superior incompleto (11) Não sabe. (12) não tem idade mínima

B.IIF.6 – participação na lavoura: 1 – sim 2 – não 3 – Criança ou estudante, com pouca ou sem participação na lavoura

B.IIF.7 – frequência: digitar valor em percentual

B.IIF.8 – trabalho externo: 1 – sim 2 – não 3 – não se aplica

B.IIF.9 – frequência: digitar valor em percentual

B.IIF.10 – aposentadoria: 1 – sim 2 – não 3 – não se aplica 4 – beneficiário do INSS

**Bloco II**

**2.2.Total de moradores** \_\_\_\_\_

(B.II.1) numero de moradores

**2.3.Total de moradores aposentados** \_\_\_\_\_

(B.II.2) numero de aposentados

**2.4.Membros da família que saíram da propriedade: Quem saiu? Idade? Para onde? Por quê?**

(B.II.3) - 1 – pai 2 – mãe 3 – filho 4 – filha 5 – não aplica

**2.5.É utilizado na propriedade mão de obra contratada:** 1( ) sim 2( ) não

(B.II.4) – 1 – sim 2 – não

**2.6.A mão de obra contratada é utilizada:** 1) ( ) dias/quantos? \_\_\_\_\_ 2) ( ) meses/quantos? \_\_\_\_\_

3) ( ) Por safra (a safra dura quantos tempo?): \_\_\_\_\_

4) ( ) Por atividade da cultura (a atividade dura quanto tempo?): \_\_\_\_\_ qual atividade? \_\_\_\_\_

5) ( ) permanente

(B.II.5) A pergunta muda e passa a ser a seguinte:////

Quantos dias por ano contrata mão de obra?

**2.7.Em algum dos trabalhos, possui parceria/arrendamento com alguém?** 1( ) Sim 2 ( ) Não

Não

(B.II.6) – fica o numero igual a respostas do questionario



**2.8. Qual foi a parceria/arrendamento contratada nessa oportunidade?**

**(B.II.7) – muda conforme a resposta – numero 1 é a resposta, caso tenha mais de uma resposta marca com o numero 1 as varias respostas e fica em branco o restante**

B.II.7.1( ) meia B.II.7.2( ) terça B.II.7.3( ) quarta B.II.7.4( ) quinta B.II.7.5( ) somente dinheiro B.II.7.6( ) somente serviço B.II.7.7( ) dinheiro e produto B.II.7.8( ) dinheiro e serviço B.II.7.9( ) produto e serviço B.II.7.10( ) dinheiro, produto e serviço B.II.7.11( ) outra (especifique) \_\_\_\_\_

**2.9. Troca dias ou realiza mutirão com alguém na comunidade:** 1( ) sim ( ) não

B.II.8 - fica o numero da resposta

**2.10. Alguém da família que participa na lavoura teve que se afastar do trabalho por:**

1( ) intoxicação por agrotóxicos/ quem? \_\_\_\_\_

2( ) acidente no trabalho/ quem? \_\_\_\_\_

3( ) outro: \_\_\_\_\_

4( ) não

**2.11. Como considera a produção nesta propriedade/lote?** 1( ) produz muito e dá lucro 2( ) consegue economizar dinheiro 3( ) produz para o sustento 4( ) não produz o suficiente 5( ) não colheu/obteve a produção Por quê? \_\_\_\_\_

B.II.10 - - resposta são os números de 1 a 5

**2.12. Caso tenha mais de uma propriedade? E nas demais?** 1( ) produz muito e dá lucro 2( ) consegue economizar dinheiro 3( ) produz para o sustento 4( ) não produz o suficiente 5( ) não colheu/obteve a produção Por quê? \_\_\_\_\_ 6( ) não se aplica

B.II.11 - - resposta são os números de 1 a 6

**2.13. Há quanto tempo sua família esta na propriedade/lote? \_\_\_\_\_ anos**

1( ) menos de 5 anos 2( ) 5 a 9 anos 3( ) 10 anos ou mais

**B.II.12 – mudar na resposta colocar em anos escrever/ não contar as opções 1,2,3**

**2.14. Como o sr.(a) se denomina?**

1( ) agricultor 2( ) agricultor familiar 3( ) produtor orgânico 4( ) agricultor organico 5( ) trabalhador rural

6( ) colono 7( ) agricultor familiar orgânico 8( ) lavrador 9( ) agricultor agroecológico

10( ) outro \_\_\_\_\_

B.II.13 - - resposta são os números de 1 a 10

**2.15. O que é necessário para ser “colocar a denominação utilizada pelo entrevistado”? (assinale as três principais opções)**

1( ) ter nascido no campo/ter família numerosa para o trabalho 2( ) gostar de viver no campo

3( ) saber planejar e organizar a produção terra 4( ) conhecer e saber trabalhar a terra

5( ) saber comercializar a produção / ter mercado garantido para os produtos (da natureza) do 6( ) saber reconhecer os sinais clima, da mudança de

lua, para fazer o plantio, a colheita, a limpeza, etc.

7( ) ter tecnologia apropriada para o trabalho do campo para investir na 8( ) ter capital e acesso a crédito propriedade

9( ) receber assistência técnica para o trabalho 10( ) ter uma propriedade na área rural

**B.II.14 .1 até B.II.14.11 – – muda conforme a resposta – numero 1 é a resposta, caso tenha mais de uma resposta marca com o numero 1 as varias respostas e fica em branco o restante**

**2.16. O que a atividade agrícola deve garantir para o produtor? (assinale duas)**

1( ) o sustento da família 2( ) a permanência na propriedade 3( ) a aquisição de bens necessários para a produção

4( ) dar lucro 5( ) assegurar a permanência dos filhos na atividade 6( ) Preservar o meio ambiente e garantir o futuro

7( ) Saúde 8( ) Não usar agrotóxico e conviver com uma agricultura limpa 9( )

B.II.15.1 até B.II.15.6 – muda conforme a resposta – numero 1 é a resposta, caso tenha mais de uma resposta marca com o numero 1 as varias respostas e fica em branco o restante

**2.17. Se o sr. tivesse recursos hoje no que investiria? (assinale 3 principais)**

1( ) na produção orgânica 2( ) na produção convencional 3( ) na

aquisição de terras

4( ) na moradia (ampliação, melhoria, reformas) 5( ) na aquisição de bens domésticos

6( ) na aquisição de veículo de passeio 7( ) ajudaria os filhos 8( ) iria para a cidade tentar a vida

9( ) viajaria de férias/lazer 10( ) máquinas e equipamentos 11( ) outro \_\_\_\_\_

B.II.16.1 até B.II.16.11 – muda conforme a resposta – número 1 é a resposta, caso tenha mais de uma resposta marca com o número 1 as várias respostas e fica em branco o restante

**2.18. Se o sr. pudesse decidir o futuro dos seus filhos, o que desejaria para eles?**

1( ) que permanecessem trabalhando no campo como agricultor 2( ) que permanecessem no campo realizando outra atividade 3( ) que eles tivessem emprego fixo, fosse no campo ou na cidade

4( ) que fossem embora para a cidade 5( ) que tivessem emprego fixo na cidade

6( )

B.II.17 - resposta são os números de 1 a 6, igual a número das respostas

**2.19. Quando seus filhos falam do futuro o que eles desejam?**

1( ) continuar no campo como agricultor 2( ) continuar morando no campo com um emprego fixo

3( ) trabalhar na cidade 4( ) não se aplica, não decidiu 5( ) estudar 6( ) outro

B.II.18 - - resposta são os números de 1 a 5, igual a número das respostas

**gestões abertas:**

- Como era a produção na época de seus pais com relação aos vizinhos? Existia troca de dias? E hoje?

- Como era a sua vida no passado? O que fazia?

- Como o senhor pensa o futuro da família? E da propriedade?

**Bloco III – Informações da propriedade, da produção e tecnologia**

**3.1. Benfeitorias**

Benfeitoria	Quantidade	Tipo de construção	Piso	Forro

**Benfeitoria:** (1) casa (2) galpão (3) estábulo (4) silo (5) paiol (6) galinheiro (7) chiqueiro (8) outra/especificar

**Tipo de Construção:** (1) alvenaria acabada (2) alvenaria inacabada (3) construção precária de Madeira (4) madeira em bom estado (5) pau a pique (6) barro (7) barraco de lona plástica (8) outros

**Piso:** (1) madeira (2) cerâmica (3) sem piso (4) outro

**Forro:** (1) madeira (2) pvc (3) sem forro (4) outro

**Benfeitoria B.III.B – benfeitorias**

B.III.B.1 – área da benfeitoria em m<sup>2</sup>

B.III.B.2 – tipo de construção - (1) alvenaria acabada (2) alvenaria inacabada (3) construção precária de Madeira (4) madeira em bom estado (5) pau a pique (6) barro (7) barraco de lona plástica (8) outros

B.III.B.3 – piso - (1) madeira (2) cerâmica (3) sem piso (4) outro

B.III.B – forro - (1) madeira (2) pvc (3) sem forro (4) outro

**B.III. Produção**

**B.III. - Quais os equipamentos na propriedade?**

B.III.1– trator/micro trator - B.III.2– cavalo - B.III.3- Pulverizador costal - B.III.4– Pulverizador tratorizado -

B.III.5 – Camioneta ou utilitário - B.III.6 – Caminhão - B.III.7 – Carro - B.III.8 – Rotativa para micro - B.III.9 – outros - - Resposta 1 – sim 2 – não

**B.III.PV - PRODUÇÃO**

**3.5. Informações da Produção Vegetal e do Auto Consumo da família (últimos 6 meses).**

Tipo de Produto	1. Área plantada (há/ nº pés)	Produção			5. Preço de Venda (R\$/um*)	6. Gasto total c/a produção (custo) (R\$)
		2. Obtida (*)	3. Consumida (**)	4. Vendida (**)		
1. Lavouras						
2. Olericultura						
3. Horta caseiras						
4. Pomar caseiro						

(\*) Especificar as quantidades em: unidades, kg, pés, dúzias, caixas de 25 kg, sacos de 5-10-40-50-60 kg, entre outros.

(\*\*) Especificar na mesma unidade da produção obtida ou em porcentagem (%).

**Lavoura produto:** (1) milho (2) feijão (3) soja (4) trigo (5) mandioca (6) batata (7) alface (8) tomate (9) cebola (10) outros, se possível especificar

**Produção:** (1) Obtida em kg, pés, dúzias, caixas de 25 kg, sacos de 5, 10, 40, 50 kg  
(2) Consumida – na mesma unidade da produção obtida ou em porcentagem %

**Preço de venda:** (1) Obtida em kg, pés, dúzias, caixas de 25 kg, sacos de 5, 10, 40, 50 kg  
(2) na mesma unidade da produção obtida ou em porcentagem %

### **Produção B.III.PV – produção – tabela especifica identifica B.III.PV**

**B.III.PV.1 – área em hectares**

**B.III.PV.2 – bandejas plantadas**

**B.III.PV.3 – pés plantados**

**B.III.PV.4 – produção obtida em** - milho, feijão e arroz, mandioca, batata doce, abóbora, amendoim, tomate, chuchu, abobrinha, vagem, alho, pepino, feijão vagem/ em kg  
- alface, repolho, couve-flor, acelga, scarola, chicória por unidade  
- cebolinha, salsa, rabanete, beterraba, rucula, couve manteiga, scarolla por maço

**B.III.PV.5 – Consume esta produção em casa:** 1- sim 2- não

**B.III.PV.6 – Esta produção é vendida:** 1-sim 2- não

**B.III.PV.7 – Quantidade da produção vendida? De acordo com a questão B.III.PV.2**

**B.III.PV.8 – Quantidade em reais?**

**B.III.PV.9 – Custo de produção por há, em reais – transformar a produção para de acordo com a área ou unidade produzida**

**B.III.10 – 1-milho /2-feijao /3-arroz /4-mandioca /5-batata doce /6-temperos /7-laranja /8-limao /9-mixirica /10 amendoim /11- feijão vagem /12-abobora /13-tomate /14-chuchu /15-abobrinha /16-vagem /17-alho /18-pepino /19-alface /20-repolho /21-couve-flor /22-couve manteiga /23-acelga /24-scarolla /25-chicória /26-cebolinha /27-salsa /28-rabanete /29-beterraba /30-rucula /31-rabanete /32-brocolis /33-mini-repolho /34-caqui /35-uva /36-ameixa /37-maça /38-pimentao/ 39-pomar caseiro/ 40- horta caseira (menos de 100 m<sup>2</sup>/ 41-cenoura/ 42- produção coletiva C.E. (couve-manteiga, alface, acelga, repolho, pepino e escarola)**

### **B.III.9 – Planilha B.III.PRODUÇÃO:**

**B.III.10 – Tem produção individual** 1- sim 2 – não

**B.III.11 – Tem produção coletiva** 1- sim 2 - não

**B.III.12 – Tem produção em parceria** 1-sim 2 - nao

**3.7. Esta produção é vendida para quem?**

1( ) direto ao consumidor 2( ) a uma processadora/ qual? \_\_\_\_\_

3( ) a um intermediário 4( ) programas do governo municipal, estadual ou federal

**B.III.13 – resposta de 1 a 4**

**3.8. No caso de venda a um intermediário, processadora ou programa do governo como funciona a venda, preços e entregas dos produtos?**

1( ) garantem o preço e passar recolher na propriedade 2( ) garantem o preço e quantidade e recolhem na propriedade

3( ) é preciso entregar na processadora e o preço varia de acordo com o mercado

4( ) outras/ qual? \_\_\_\_\_ 5( ) não aplica

**3.10. Informações da Produção Animal e do Auto Consumo da família (últimos 6 meses).**

(\*) Especificar a unidade: número de animais, quantidade de ovos, litros de leite, etc.

### **B.III.|Produção**

**B.III.15 – Tem produção de bovino de carne e leite?** 1- sim 2-não

**B.III.16 – Tem produção de suíno?** 1- sim 2-não

**B.III.17 – Tem produção de ovino/caprino?** 1- sim 2-não

**B.III.18 – Tem produção de galinha caipira carne/ovos?** 1- sim 2-não

**B.III.19 – Tem outra produção?** 1- sim 2-nao

**3.13. No caso de venda a um intermediário ou processadora, como funciona a venda, preços e entregas dos produtos?**

1( ) garantem o preço e passar recolher na propriedade 2( ) garantem o preço e quantidade e recolhem na propriedade

3( ) é preciso entregar na processadora e o preço varia de acordo com o mercado

4( ) outras/ qual? \_\_\_\_\_

### 3.15. Informação da Produção Processada e do Auto Consumo da família (últimos 6 meses)

Tipo de Produto	Produção			4. Preço de Venda (R\$/quant*)	5. Gasto <u>mensal</u> c/a produção (custo) (R\$)
	1. Total (*)	2. Consumida (**)	3. Vendida (**)		
1. Queijo					
2. Coalhadas/Yogurte					
3. Embutidos					
4. Rapadura					
5. Mel					
6. Compotas					
7. Picles					
8. Farinha de: _____					
9. Frutas secas					
10. Vinho/Pinga/Licor					
11. Sucos					
12. Açúcar Mascavo					

(\*) Especificar as quantidades em: unidades, kg, pés, dúzias, caixas de 25 kg, sacos de 5-10-40-50-60 kg, entre outros.

(\*\*) Especificar na mesma unidade da produção obtida ou em porcentagem (%).

Esta produção é individual e normalmente para consumo.

### Continua B.III.Produção

B.III.20 – Tem produção de mel? 1-sim 2-não

B.III.21 – Tem produção de vinho? 1- sim 2-não

B.III.22 – Tem produção de queijo? 1- sim 2-não

B.III.23 – Tem produção de vegetal processada 1-sim 2-nao

### 3.20. Informação do Extrativismo e do Auto Consumo da família (últimos 6 meses).

Tipo de Produto	1. Dimensões do espaço explorado (ha, nº pés, área de rio, lago ou floresta, etc)	Quantidade de Produto			5. Preço de Venda (R\$/quan*)	6. Gasto <u>mensal</u> c/a atividade (custo) (R\$)
		2. Coletado (*)	3. Consumido (**)	4. Vendido (**)		
1. Pesca						
2. Caça						
3. Frutas silvestres						
4. Mel						
5. Madeira						
6. Bracatinga						
7. Outros						

(\*) Especificar as quantidades em: unidades, kg, pés, dúzias, caixas de 25 kg, sacos de 5-10-40-50-60 kg, entre outros.

(\*\*) Especificar na mesma unidade da produção coletada ou em porcentagem (%).

### **B.III.Produção continuação**

B.III.24 – Tem produção de bracatinga? 1-sim 2-não

B.III.25 – Qual a área total em hectares?

B.III.26 – Qual a quantidade em metros cúbicas?

B.III.27 – Qual o valor recebido em reais?

#### 3.21. Esta produção é vendida para quem?

1( ) direto ao consumidor 2( ) a uma processadora/ qual?

3( ) a um intermediário/ qual?

### 3.24. Informação de Outras Produções Não Agrícolas/Auto-Consumo da família (últimos 6 meses)

Tipo de Produto	Quantidade			4. Preço de Venda (R\$/quant*)	5. Gasto mensal c/a produção (custo) (R\$)
	1. Produzida (*)	2. Uso Próprio (**)	3. Vendida (**)		
1. Cerâmica					
2. Bordados					
3. Artesanato					
4. Outros					

(\*) Especificar número de unidades. (\*\*) Especificar em porcentagem (%) do produzido.

### 3.26. Estas Outras Produções Não Agrícolas são:

1 ( ) individual/ quais produtos?

2 ( ) coletiva

3 ( ) parceria/ com quem?

### 3.27. Esta produção é vendida para quem?

1 ( ) direto ao consumidor 2 ( ) a uma processadora/ qual?

3 ( ) a um intermediário/ qual?

### 3.28. No caso de venda a um intermediário ou processadora, como funciona a venda, preços e entregas dos produtos?

1 ( ) garantem o preço e passar recolher na propriedade 2 ( ) garantem o preço e quantidade e recolhem na propriedade 3 ( ) é preciso entregar na processadora e o preço varia de acordo com o mercado

4 ( ) outras/ qual?

### 3.29. Observações

#### Questões abertas:

- No tempo dos pais e dos avós como funcionava a agricultura, os animais nesta região?

- O que se plantava? Como se plantava? Como eram as criações?

- Quais as mudanças que ocorreram daquela época para agora?

- Quando começou a mudar?

- Em sua opinião o que mudou para melhor? O que mudou para pior?

- Quando começou a utilização dos adubos, venenos, máquinas, etc..?

### 3.30. Informações da Tecnologia Empregada na Produção Vegetal (últimos 6 meses) (marque com X (sim) ou deixe

#### **B.III.TC. identifica a parte tecnologia**

B.III.TC.1 – Utiliza aração/gradagem /	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.2 – Utiliza cultivo solteiro /	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.3 – Utiliza cultivo intercalado/consorciado/	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.4 – Utiliza curva de nível	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.5 – Utiliza semente mudas compradas	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.6 – Utiliza análise de solo/calcário	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.7 – Utiliza adubação orgânica	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.8 – Utiliza adubação verde	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.9 – Utiliza biológico integrado	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.10 – Utiliza produtos aceitos	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.11 – Utiliza capina manual	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.12 – Utiliza queima de resto	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.13 – Utiliza incorporação de restos	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.14 – Utiliza rotação de culturas	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.15 – Utiliza colheita manual	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.16 – lavoura grãos/	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.17 – olerícola /	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.18 – pomar caseira/	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.19 – horta caseira/	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.20 – utiliza pastagem	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.21 – utiliza capim, silos, graos	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.22 – utiliza ração	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.23 – utiliza sal mineral	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.24 – utiliza inseminação artificial	1- sim	2-não	3-não se aplica

B.III.TC.25 – utiliza ordenhas diárias	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.26 – utiliza vacinação	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.27 – utiliza medicamentos	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.28 – bovinos	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.29 – caprinos/ovinos	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.30 – suínos	1- sim	2-não	3-não se aplica
B.III.TC.31– aves	1- sim	2-não	3-não se aplica

**Questões abertas:**

- Quando começou a plantar de forma orgânica (agroecológica)?
- Como foi no início?
- O que é mais difícil de fazer neste tipo de agricultura?
- Existe alguma técnica, cultivo, criação que foi abandonada ou quer abandonar?
- Comparando o sistema orgânico e o sistema agroecológico? Quais as vantagens e desvantagens?
- As sementes na sua propriedade são compradas? Antigamente era assim também? Como era?
- Principais dificuldades do processo de transição e da proposta agroecológica

**Bloco IV - Informações da participação social, política e comunitária.**

- B.IV.1 – Tem serviços médicos na comunidade? 1( ) sim 2( ) não
- B.IV.2 – Tem serviços dentário na comunidade? 1( ) sim 2( ) não
- B.IV.3 – Tem transportena comunidade? 1( ) escolar 2( ) linha particular 3( ) prefeitura
- B.IV.4 – Tem escola na comunidade? 1( ) sim 2( ) não
- B.IV.5 – Utiliza plantas medicinais na família? 1( ) sim 2( ) não
- B.IV.6 – A família participa na igreja, freqüente? 1( ) sim 2( ) não
- B.IV.7 – Participa do sindicato? 1( ) sim 2( ) não
- B.IV.8 – Participa de cooperativa de crédito? 1( ) sim 2( ) não
- B.IV.9 – Participa na AOPA ou rede eco vida 1( )sim 2( ) não 3( )participou
- B.IV.10 – Participa na APAC 1( )sim 2( ) não 3( )participou

## 4.1. Acesso a serviços formais (assinalar com “x”)

## 4.2. Serviços informais relativos à saúde

\*1- sim; 2-não, 3-não sabe

## 4.3. Religiosidade

1)Qual/Q uantas igreja tem na localidade ?	2)Qual a família freqüente ?	3)Quanta s vezes vão a igreja?	4)Alguém desempenha alguma atividade na igreja?. Quem, qual atividade?	5)Porque faz parte desta igreja?	6)Já pertenceu a outra igreja? Se sim, porque saiu?	7)Os vizinhos são da mesma igreja?. Se outra, qual?

## 4.4. Participação comunitária

(1) 1-sim; 2-não; 3-não sabe

(2) 1-parentes, 2-conhecidos; 3-desconhecidos

## 4.5. Lazer

1)Qual é o dia de descanso da família?	2)Quais as 2 principais atividades destes dias?	3)Existem festas na região? Qual a família participa? (igreja, de produtos, etc)	4)A família tira férias anuais? Em qual período do ano? Todos ou alguém fica?
--	--	---	--

## 4.6. Trajetória Familiar na agricultura

1)Tem antepassados que trabalhavam na agricultura *	2)Quem era agricultor (1)	3)Tem algum antepassado que veio de fora do país *	4)Quem era? de onde? e quando?	5)Em que município este antepassado se instalou?
6)As terras atuais já pertenciam a família *	7)Estas terras foram partilhadas com outros parentes *	8)Estas terras ficarão para seus filhos *		

\* 1-sim; 2-não; 3- não sabe

(1) 1-bisavô; 2-avô; 3-pai; 4-outro

**Questões abertas:**

- Tem informações sobre a(s) instituição(s) ou pessoas que fomentou (ram) a agroecologia ou agricultura orgânica?
- Quais entidades que atuam ou participam na agricultura ecológica? Qual a que participa? Como participa?

**Bloco V- Caracterização da questão ambiental, solo, fauna, flora e recursos hídricos.****- Vegetação****5.1. Tem área de mata: (pode assinalar mais de uma)**

- 1( ) mata ciliar/qual rio                      2( ) mata permanente                      3( ) reserva  
 4( ) plantada/qual \_\_\_\_\_ 5) não se aplica, não tem área de reserva

**B.V.1 – resposta nos mesmo números****B.V.2 – área total em ha****5.3. Ocorre uma diversificação de plantas e cultivos na propriedade?** 1( ) sim                      2( ) não

B.V.3-igual da resposta obs: \_\_\_\_\_

**5.4. Tem erosão na propriedade?** 1( ) sim/ porque? \_\_\_\_\_ ( ) não

B.V.4 – igual da resposta

**5.5. Que tipo de solo predomina na sua propriedade?** \_\_\_\_\_

B.V.5 – tipo de solo: 1- areno argiloso                      2- arenoso                      3-argiloso                      4-terra vermelha 5-não sabe  
 6-terra preta de banhado 7-argiloso-arenoso

**Fauna****5.6. Existem animais silvestres na propriedade?** 1( ) sim/ quais? \_\_\_\_\_ 2( ) não

B.V.6-igual da resposta

**5.7. Caçar na região é comum?** 1( ) sim/ o que? \_\_\_\_\_ 2( ) não

B.V.7-igual da resposta

**5.8. Pescar nos rios da região é comum?** 1( ) sim/ o que? \_\_\_\_\_ 2( ) não

B.V.8-igual da resposta

**- Problemas ambientais****5.9. Acha que os agrotóxicos prejudicam a saúde? do consumidor? do produtor?**

B.V.9-igual da resposta

- 1( ) sim                      2( ) não                      3( ) não sabe                      4( ) depende/ do que? \_\_\_\_\_

**5.10. Acha que os agrotóxicos prejudicam a saúde dos rios?**

B.V.10-igual da resposta

- 1( ) sim                      2( ) não                      3( ) não sabe                      4( ) depende/ do que? \_\_\_\_\_

**5.11. Acha que a falta de mata ciliar pode prejudicar o rio?**

B.V.11-igual da resposta

- 1( ) sim                      2( ) não                      3( ) não sabe                      4( ) depende/ do que? \_\_\_\_\_

**5.12. Acha que a maneira de plantar pode aumentar a erosão e prejudicar o rio?**

B.V.12-igual da resposta

- 1( ) sim                      2( ) não                      3( ) não sabe                      4( ) depende/ do que? \_\_\_\_\_

**5.13. O senhor e seus empregados usam EPI's na aplicação de agrotóxicos?**

B.V.13-igual da resposta

- 1( ) sim                      2( ) não                      3( ) não sabe                      4( ) depende/ do que? \_\_\_\_\_

**- Recursos Hídricos****5.14. Possui irrigação:** 1( ) Sim 2( ) Não

B.V.14 -igual da resposta

- 5.15. Tipo:** 1( ) aspersão                      2( ) gotejamento                      3( ) micro aspersor                      ( ) não se aplica

B.V.15-igual da resposta

**5.16. Há quanto tempo implantou o sistema de irrigação?** \_\_\_\_\_(anos)

B.V.16-igual da resposta em anos

**5.17. Porque implantou o sistema de irrigação?** \_\_\_\_\_

- B.V.17- 1( ) seca                      2( ) falta de água                      3( ) manter a produção                      4( ) incentivo de entidades                      5( ) outros

– ler a resposta e interpretar

**5.18. Possui rio na propriedade?** 1( ) sim 2( ) não

B.V.18 -igual da resposta

**5.19. Nome do rio**

B.V.19 1( ) nao denominou 2( ) denominou 3( ) não se aplica

**5.20. Utiliza a água do rio?** 1( ) sim/ para que \_\_\_\_\_ 2( ) não

B.V.20-igual da resposta

**5.21. A água utilizada neste domicílio é proveniente de: (poderá ser assinalada mais de uma opção)**

1( ) rede pública, com encanamento interno na casa 2( ) rede pública, com torneira externa 3( )

rede particular/associação 4( ) Poço da própria casa 4.1( ) Simples profund \_\_\_\_\_ 4.2( )

Artesiano – profund \_\_\_\_\_

5( ) Poço coletivo \_\_\_\_\_ 5.1( ) Simples profund \_\_\_\_\_ 5.2( ) Artesiano – profund \_\_\_\_\_

6( ) Água de mina (fonte natural) 6.1. Distância aproximada da casa: \_\_\_\_\_ metros

6.2 Com mata de proteção: 1( ) sim 2( ) não (em metros + ou -) \_\_\_\_\_

7( ) Água de rio 7.1 Distância aproximada da casa: \_\_\_\_\_ (em metros)

7.2 Com mata de proteção: 1( ) sim 2( ) não

8( ) outras/ Especificar: \_\_\_\_\_

B.V.21-igual da resposta

**5.22. A água utilizada neste domicílio está disponível diariamente?**

1( ) sim 2( ) não – Quantos dias por semana falta água? \_\_\_\_\_

B.V.22-igual da resposta

**5.23. Qual o tipo de esgoto sanitário que há na casa? (pode assinalar mais de uma)**

1( ) Rede pública 2( ) Fossa seca 3( ) Fossa séptica 3( ) Sem Tratamento de Esgoto

4( ) Esgoto a céu aberto 5( ) Fossa negra /distância da fonte de água: \_\_\_\_\_ metros

B.V.23-igual da resposta

**5.24. Localização em relação à fonte de água:** 1( ) montante 2( ) jusante 3( ) ao lado

B.V.24-igual da resposta

**5.25. Existe banheiro/privada?** 1( ) não 2( ) sim (Fora da casa) 3( ) sim

(dentro da casa)

B.V.25-igual da resposta

**5.26. Qual o destino dado ao lixo do domicílio? (poderá ser assinalada mais de uma opção)**

1( ) Coletado pela prefeitura (frequência de coleta em dias \_\_\_\_\_) 2( ) Queimado ou enterrado na propriedade

3( ) separado orgânico dos não orgânicos e realizado compostagem 4( ) Jogado em terreno baldio ou outro local próximo à casa

5( ) Jogado no córrego, rio, lago

6( ) Outro/especifique \_\_\_\_\_

B.V.26-igual da resposta

**Questões abertas:**

- Quais as árvores mais importantes para o agricultor? De que forma identifica as melhores arvores ou espécies vegetais para ter na propriedade?

- Como o sr. identifica o solo bom e o solo ruim?

- O que o solo (terra) significa para o sr.?

- Qual o maior problema em suas terras? Tem erosão? Como identifica?

- O senhor observa a natureza? O tempo? A lua? Para poder colher ou plantar?

**Bloco VI - Caracterização gerais, percepções e a questão alimentar.**

**6.1. Quanto tempo trabalha na agricultura?**

B.VI.1- 1( ) toda vida 2( ) 10 a 15 anos 3( ) 15 a 30 anos ( ) + de 30 anos

**6.2. Quanto tempo de produção ecológica?** \_\_\_\_\_

B.VI.2 colocar o tempo em anos.

**6.3. Em que período da conversão ecológica se encontra?**

B.VI.3 igual a resposta

1( ) busca informações 2( ) planta parte da produção 3( ) converteu toda a propriedade

4( ) comercialização e a propriedade sustenta a família 5( )

outro \_\_\_\_\_

**6.4. Tem assistência técnica?** 1( ) sim / de quem \_\_\_\_\_ 2( ) não

B.VI.4



**perguntas sim ou não**

<b>6.5. Avaliação da assistência técnica</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
a) Está satisfeito B.VI.5	1	2
b) Atendido na forma de visita técnica de rotina (periódica) B.VI.6	1	2
c) Atendido mediante solicitação B.VI.7	1	2
d) Assistência técnica é realizada com grupo de agricultores B.VI.8	1	2
e) Assistência técnica é apenas individual B.VI.9	1	2
f) Compreende a linguagem e as explicações B.VI.10	1	2
g) É consultado para saber das necessidades e demandas B.VI.11	1	2
h) Os técnicos têm respondido e auxiliado nas dificuldades B.VI.12	1	2

**6.6. O poder público oferece algum tipo de apoio:**

B.VI.131( ) municipal 1( )sim 2( )não

B.VI.142( )estadual 1( )sim 2( )não

B.VI.153( )federal 1( )sim 2( )não

**6.7. Tem algum financiamento? 1( ) sim 2( ) não**

B.VI.16 – igual a resposta

Qual? Para que? \_\_\_\_\_

B.VI.17 -Pronaf custeio 1( ) sim 2( )não

B.VI.18 – Pronaf investimento 1( ) sim 2( ) não

B.VI.19 – Bolsa Família 1( ) sim 2( ) não

B.VI.20 – Outro programa do governo 1( )sim 2( )não

**perguntas sim ou não**

<b>6.8. Dificuldades encontradas na atividade agrícola desenvolvida</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
a) Falta de Mercado B.VI.21	1	2
b) Preços de comercialização B.VI.22	1	2
c) Falta de assistência técnica B.VI.23	1	2
d) Falta de apoio governamental a agricultura de base ecológica. B.VI.24	1	2
e) Os vizinhos são agricultores convencionais e utilizam os mesmos mananciais B.VI.25	1	2
f) Falta de sementes orgânicas no mercado B.VI.26	1	2
g) Transporte dos produtos B.VI.27	1	2
h) Falta de mananciais hídricos apropriados B.VI.28	1	2
i) Os custos de produção são elevados B.VI.29	1	2
j) Falta mão de obra na propriedade B.VI.30	1	2

**Esta saiu 6.9. Para o senhor(a) a palavra “Sustentabilidade” lembra:**

1( ) Aspectos Econômicos 2( ) Aspectos da produção 3( ) Aspectos sociais 4( ) Aspectos do meio ambiente

5( ) Aspectos Institucionais/Políticos 6( ) Todos 7( ) Nenhum 8( ) Não sabe

**6.10. Você acha a agricultura ecológica sustentável para você e para sua família?**

1( ) sim 2( ) não 3( ) não sabe

**6.11. Melhorou a sua condição de vida?**

1( ) sim 2( ) não 3( ) não sabe

**6.12. A produção orgânica consegue melhor preço?**

1( ) sim 2( ) não 3( ) não sabe

**6.13. Nos próximos cinco anos a agricultura ecológica vai?**

1( ) aumentar 2( ) diminuir 3( ) ficar igual 4( ) não sabe

**6.14. Qual a questão ambiental que mais preocupa o senhor? (assinalar as 3 principais)**

B.VI.35.1( ) Qualidade da água (contaminação) B.VI.35.2( ) Desmatamento B.VI.35.3( )

Erosão do solo B.VI.35.4( ) perda da biodiversidade (fauna/flora) B.VI.35.5( ) Resíduos de agrotóxicos

B.VI.35.6( ) baixa produtividade das culturas e animais B.VI.35.7( ) outra\_

B.VI.35 – colocar as opções e marcar somente com o numero 1 as repondidas as demais fica em branco

**6.15. Quando o senhor decidiu produzir organicamente, quais as razões que influenciaram sua decisão? (cite os 3 aspectos principais)**

B.VI.36.1( ) saúde pessoal e da família      B.VI.36.2( ) Razões econômicas (ter + lucro)      B.VI.36.3( ) A conjuntura política atual      B.VI.36.4( ) saúde do consumidor      B.VI.36.5( ) Conservação dos recursos naturais (razões ambientais)      B.VI.36.6( ) convicção ideológica (razões pessoais)      B.VI.36.7( ) melhorar produtividade (razões técnicas)      B.VI.36.8( ) outra

B.VI.36 - – colocar as opções e marcar somente com o numero 1 as repondidas pelo entrevistado as demais ficam em branco

**6.16. Quais são os 3 problemas mais críticos da produção orgânica?**

B.VI.37 .1( ) Falta de crédito agrícola específico      B.VI.37 .2( ) Falta de experiência com agricultura orgânica

B.VI.37 .3( ) Falta de mão de obra especializada      B.VI.37 .4( ) Falta de resultados de pesquisa

B.VI.37 .5( ) Comercialização      B.VI.37 6( ) Dificuldade p/obtenção de insumos

B.VI.37.7( ) Obtenção de informações e assistência técnica      B.VI.37.8 ( ) outra

B.VI.37 - – colocar as opções e marcar somente com o numero 1 as repondidas pelo entrevistado as demais em branco

**.17. Assinale 3 fatores que fazem da agricultura orgânica um sistema com grande potencial de expansão:**

1( ) Harmonia com a questão ambiental      2( ) Diminuição dos custos de produção e melhores preços

3( ) Melhoria da qualidade de vida (saúde dos agricultores e consumidores)      4( ) Nicho de mercado específico

5( ) Redução do uso de agrotóxicos, adubos solúveis e energia      6( ) Fortalece a proposta da agricultura familiar

7( ) Manejo correto de pragas, doenças e conservação dos recursos naturais      8( ) Certificação dos alimentos

**6.18. A alimentação consumida na casa é:** 1( ) comprada      2( ) produzida na propriedade 3( ) parte em casa (verduras) e o restante na cidade (fora)      4( ) produz a alimentação básica

B.VI.38 – marcar de acordo com os números das respostas

**6.19. O que compra fora?**

B.VI.39 – respostas de múltipla escolha, marca com o numero 1 e o que não respondeu deixa em branco

B.VI.39.1( ) arroz, feijão      B.VI.39.2 ( ) material de higiene      B.VI.39.3 ( ) carne B.VI.39.4 ( ) toda comida      B.VI.39.5 ( ) farinha, bolachas e massas      B.VI.3.6( ) sal e açúcar

**6.20. Sempre foi assim ou era diferente**

B.VI.40 - respostas 1( ) sim      2( ) não      3( ) antes comprava um numero maior de produtos

- Quando começou a se plantar na propriedade? Quem?

- Como era na época dos avós:

- a agricultura      - os animais      - a comercialização      - a comunidade

- Como era na época dos pais

- a agricultura      - os animais      - a comercialização      - a comunidade

- Como era na época de criança

- a agricultura      - os animais      - a comercialização      - a comunidade

- E agora como é?

- a agricultura      - os animais      - a comercialização      - a comunidade

- Quando começou as mudanças

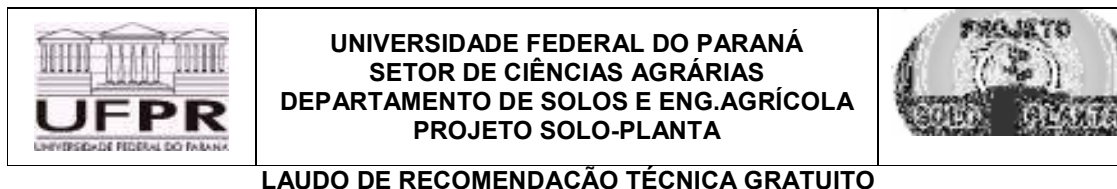
- Estas mudanças, melhoram o que? E o que piorou?

- Que poderia ser feito para alterar o que está errado?

**8. Observações finais**

- **Hora do final:** \_\_\_\_\_

## ANEXO S – Análise de solo



Nome do produtor: EZEQUIEL CORDEIRO DAS NEVES

Cidade: RIO BRANCO DO SUL

Estado: PARANÁ

Localidade: CAPIRU DOS EPIFANEO

Telefone:

**1 - INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

Tabela 1 - Interpretação dos resultados da análise química do solo\*.

Amostra	pH CaCl <sub>2</sub>	Al	H+Al	Ca	Mg	K	T	P	M.O	V	argila
		cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>						mg/dm <sub>3</sub>	%		
01	5,00	0,00	4,60	3,30	1,60	0,08	9,58	2,30	3,99	52	35.0
	Baixo	-	-	méd io	Alto	Baix o	Médio	M. Baixo	Baixo	Médio	C3

V% = Saturação de bases; T= Capacidade de troca de cátions; Ca = Cálcio; Mg = Magnésio;

K= Potássio; P= Fósforo; Al= Alumínio; H= Hidrogênio; M.O.=matéria orgânica

\*Interpretação de acordo com EMATER- PR (1998) e COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC (1995).

**2 - RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO E CALAGEM****2.1 – CALAGEM**

Tabela 2: Recomendação de calagem com diferentes tipos de PRNT\*

QUANTIDADE DE CALCÁRIO A SER APLICADA								
AMOSTRA	Para PRNT* 100%		Para PRNT 90%		Para PRNT 80%		Para PRNT 70%	
	t/ha	g/m <sup>2</sup>	t/ha	g/m <sup>2</sup>	t/ha	g/m <sup>2</sup>	t/ha	g/m <sup>2</sup>
01	1,72	172	1,92	192	2,16	216	2,46	246

\*Recomendação de calagem pelo método do V%, sendo V% = 70, recomendado para olerícolas, segundo EMATER (1998).

\*O PRNT varia de acordo com a qualidade do calcário. Verifique o PRNT do calcário no ato da compra/retirada do produto, e compare com esta tabela, para determinar a quantidade correta a ser empregada em um hectare.

**Recomendações de aplicação:**

O calcário deve ser aplicado e incorporado ao solo pelo menos 90 dias antes da adubação, visando a melhoria da fertilidade. Quantidades acima de 5 toneladas/ha devem ser divididas em duas aplicações.

A correção realizada é considerada efetiva para um período de três anos, após esse período é aconselhável uma nova análise de solo.

## 2.2 - RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO

Cultura a ser implantada: FEIJÃO espaçamento 0,5 m entre linhas e 0,1 m entre plantas = 200000 plantas por hectare\*

Necessidade de Nutrientes para a amostra 01\*:

1º ano/cultivo	2º ano/cultivo	3º ano/cultivo
60 kg de N/ ha	60 kg de N/ ha	60 kg de N/ ha
85 kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / ha	30 kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / ha	20 kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / ha
70 kg de K <sub>2</sub> O/ ha	50 kg de K <sub>2</sub> O/ ha	40 kg de K <sub>2</sub> O/ ha

\*Necessidade de nutrientes de acordo com COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO (1995)

### ADUBAÇÃO ORGÂNICA

	ÉPOCA DE APLICAÇÃO	ADUBAÇÃO ORGÂNICA	
		<i>Cama-de-aves*</i>	
		kg/ha	g/planta
1º Ano	Plantio	5357	27
		<i>Cama-de-aves</i>	
		kg/ha	g/m <sup>2</sup>
2º Ano	Plantio	3304	17
		<i>Cama-de-aves</i>	
		kg/ha	g/m <sup>2</sup>
3º Ano	Plantio	4036	20

\* Cama-de-aves de 2-3 lotes com 70% de matéria seca; \*\*Cinzas de fornos de cal: 10% de K<sub>2</sub>O

\*\*\*Yoorin: 18% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

### Observações da adubação:

Plantio: aplicar as doses recomendadas na linha, 10 dias antes do plantio.

Cultura a ser implantada: BRÁSSICAS (Brócolos, couve-flor e repolho) espaçamento 0,9 m entre linhas e 0,5 m entre plantas = 22222 plantas por hectare\*

Necessidade de Nutrientes para a amostra 01\*:

1º ano/cultivo	2º ano/cultivo	3º ano/cultivo
140 kg de N/ ha	100 kg de N/ ha	100 kg de N/ ha
200 kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / ha	80 kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / ha	20 kg de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / ha
190 kg de K <sub>2</sub> O/ ha	100 kg de K <sub>2</sub> O/ ha	100 kg de K <sub>2</sub> O/ ha

\*Necessidade de nutrientes de acordo com COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO (1995)

### ADUBAÇÃO ORGÂNICA

		ADUBAÇÃO ORGÂNICA			
		<b>Cama-de-aves*</b>		<b>Cinzas de fornos de cal**</b>	
		<b>kg/ha</b>	<b>g/planta</b>	<b>kg/ha</b>	<b>g/planta</b>
1º Ano	Plantio	3125	140	-	-
	Cobertura	9375	422	-	-
		<b>Cama-de-aves</b>		<b>Cinzas de fornos de cal</b>	
		<b>kg/ha</b>	<b>g/m<sup>2</sup></b>	<b>kg/ha</b>	<b>g/planta</b>
2º Ano	Plantio	983	44	174	8
	Cobertura	2947	133	-	-
		<b>Cama-de-aves</b>		<b>Cinzas de fornos de cal</b>	
		<b>kg/ha</b>	<b>g/m<sup>2</sup></b>	<b>kg/ha</b>	<b>g/planta</b>
3º Ano	Plantio	268	12	452	20
	Cobertura	804	36	-	-

\* Cama-de-aves de 2-3 lotes com 70% de matéria seca

\*\*Cinzas de fornos de cal: 10% de K<sub>2</sub>O

\*\*\*Yoorin: 18% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

#### Observações da adubação:

**Plantio:** aplicar as doses recomendadas nas covas, 10 dias antes do plantio.

**Cobertura:** dividir a dose de cama-de-aves em três partes, aplicando a primeira parte após o pegamento das mudas, a outra vinte dias após e a última parte no início da formação da cabeça.

Em caso de necessidade, pode-se aplicar 20 Kg de Bórax por hectare.

#### PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA SOLO - PLANTA

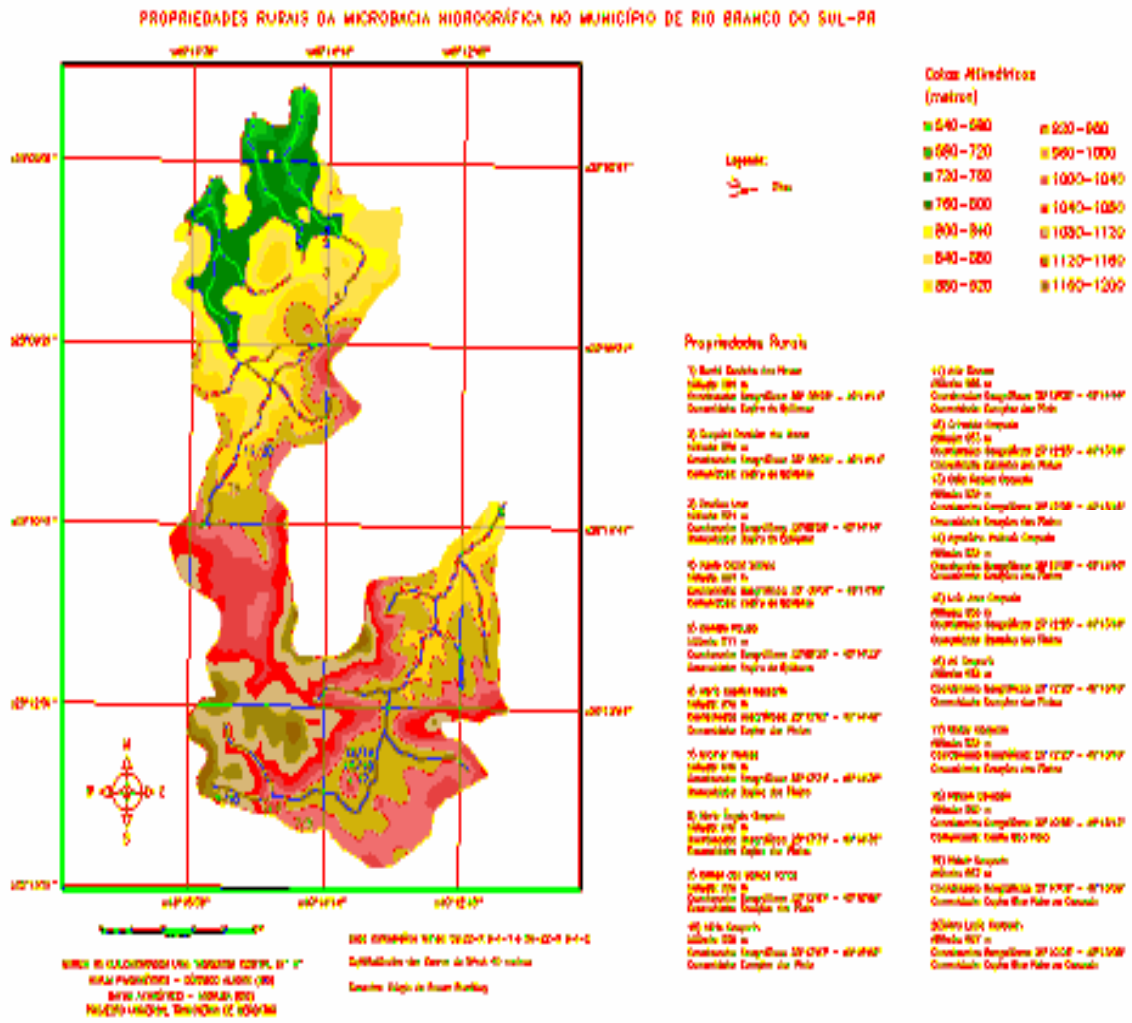
Universidade Federal do Paraná - Departamento de Solos e Engenharia Agrícola

Rua dos Funcionários, 1540 - Bairro Juvevê- 80035-050 - Curitiba - PR

Telefone: (41) 3350-5660 - Fax: (41) 3350-5648 - e-mail: [soloplanta@ufpr.br](mailto:soloplanta@ufpr.br)

[www.soloplan.agrarias.ufpr.br](http://www.soloplan.agrarias.ufpr.br)

### ANEXO T – Localização dos agricultores ecológicos em RBS - 2006



## ANEXO U – Dados da pesquisa coletiva, RBS - 2006

**Tabela 18** Localização dos agricultores ecológicos de RBS - 2006

Comunidade ou Microbacia	Nº	%
Capiru do Epifanio	5	25,0
Capiru do Boa Vista (Cavassin)	3	15,0
Campina dos Pintos (Pinhal)	12	60,0
TOTAL	20	100,0

Fonte: Pesquisa coletiva

**Tabela 19** Etnia dos agricultores ecológicos de RBS - 2006

	Nº	%
Italiano	44	59,5
Polonês	1	1,4
Português	2	2,7
Caboclo	22	29,7
Outros	5	6,8
TOTAL	74	100,0

Fonte: Pesquisa coletiva

**Tabela 20** Objetivos da produção

	Nº	%
Produz muito e dá lucro	1	5,0
Consegue economizar dinheiro	8	40,0
Produz para o sustento	10	50,0
Não produz o suficiente	1	5,0
TOTAL	20	100,0

Fonte: Pesquisa coletiva

**Tabela 21** Identificação dos agricultores ecológicos de RBS - 2006

Denominação	Nº	%
Agricultor	8	40,0
Agricultor familiar	3	15,0
Produtor orgânico	4	20,0
Agricultor orgânico	2	10,0
Agricultor familiar orgânico	1	5,0
Lavrador	1	5,0
Agricultor agroecológico	1	5,0
TOTAL	20	100,0

Fonte: Pesquisa coletiva

**Tabela 22** O que caracteriza a identificação

Características	Nº	%
Ter nascido no campo/ter família numerosa para o trabalho	6	30,0
Gostar de viver no campo	13	65,0
Saber planejar e organizar a produção	5	25,0
Conhecer e saber trabalhar a terra	13	65,0
Saber comercializar a produção / ter mercado garantido para os produtos	3	15,0
Saber reconhecer os sinais (da natureza)	10	50,0
Ter tecnologia apropriada para o trabalho do campo	1	5,0
Ter capital e acesso a crédito para investir na propriedade	2	10,0
Receber assistência técnica para o trabalho	3	15,0
Ter uma propriedade na área rural	6	30,0
Outra	-	-
TOTAL	20	100,0

Fonte: Pesquisa coletiva

**Tabela 23** Máquinas, equipamentos e veículos utilizados pelos agricultores ecológicos, RBS -2006.

Equipamentos na propriedade	Sim		Não		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Trator/micro trator	14	70,0	6	30,0	20	100,0
Cavalo	3	15,0	17	85,0	20	100,0
Pulverizador costal	16	80,0	4	20,0	20	100,0
Pulverizador tratorizado	8	40,0	12	60,0	20	100,0
Camioneta ou utilitário	5	25,0	15	75,0	20	100,0
Caminhão	6	30,0	14	70,0	20	100,0
Carro	12	60,0	8	40,0	20	100,0
Rotativa para micro	10	50,0	10	50,0	20	100,0
Outros	13	65,0	7	35,0	20	100,0

Fonte: Pesquisa coletiva

**Tabela 24** Estratégias de comercialização, RBS -2006

Destino da produção	Nº	%
Direto ao consumidor	7	35,0
A uma processadora	10	50,0
A um intermediário	2	10,0
Programas do governo municipal, Estadual ou Federal	1	5,0
TOTAL	20	100,0

Fonte: Pesquisa coletiva

**Tabela 25** Funcionamento das vendas, preços e entregas dos produtos, RBS -2006

	Nº	%
Garantem o preço e passar recolher na propriedade	6	30,0
Garantem o preço e quantidade e recolhem na propriedade	4	20,0
É preciso entregar na processadora e o preço varia de acordo	1	5,0
Outras	4	20,0
Não se aplica	5	25,0
TOTAL	20	100,0

Fonte: Pesquisa coletiva



**Tabela 26** Avaliação da assistência técnica

Avaliação da assistência técnica	Sim		Não		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Está satisfeito	18	90,0	2	10,0	20	100,0
Atendido na forma de visita técnica de rotina (periódica)	10	50,0	10	50,0	20	100,0
Atendido mediante solicitação	14	70,0	6	30,0	20	100,0
Assistência técnica é realizada com grupo	14	70,0	6	30,0	20	100,0
Assistência técnica é apenas individual	7	35,0	13	65,0	20	100,0
Compreende a linguagem e as explicações	18	90,0	2	10,0	20	100,0
É consultado para saber das necessidades e demandas	17	85,0	3	15,0	20	100,0
Os técnicos têm auxiliado nas dificuldades	17	85,0	3	15,0	20	100,0

Fonte: Pesquisa coletiva

**Tabela 27** Apoio dos órgãos públicos aos agricultores ecológicos, RBS -2006

	Sim		Não		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Municipal			20	100,0	20	100,0
Estadual	6	30,0	14	70,0	20	100,0
Federal	13	65,0	7	35,0	20	100,0

Fonte: Pesquisa coletiva

**Tabela 28** Financiamentos na produção agroecológica, RBS -2006

	Nº	%
Sim	14	70,0
Não	6	30,0
TOTAL	20	100,0

Fonte: Pesquisa coletiva

**Tabela 29** Tipos de financiamentos realizados, RBS -2006

	Sim		Não		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Pronaf Custeio	16	80,0	4	20,0	20	100,0
Pronaf Investimento	14	70,0	6	30,0	20	100,0
Bolsa Família	1	5,0	19	95,0	20	100,0
Outro Programa do Governo	5	25,0	15	75,0	20	100,0

Fonte: Pesquisa coletiva

**Tabela 30** principais dificuldades encontradas, RBS -2006

	Sim		Não		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Falta de Mercado	6	30,0	14	70,0	20	100,0
Preços de comercialização	8	40,0	12	60,0	20	100,0
Falta de assistência técnica	7	35,0	13	65,0	20	100,0
Falta de apoio governamental às AE's	17	85,0	3	15,0	20	100,0
Poluição gerada pelos vizinhos	13	65,0	7	35,0	20	100,0
Falta de sementes orgânicas no mercado	16	80,0	4	20,0	20	100,0
Transporte dos produtos	4	20,0	16	80,0	20	100,0
Falta de mananciais hídricos apropriados	2	10,0	18	90,0	20	100,0
Os custos de produção são elevados	10	50,0	10	50,0	20	100,0

Falta mão de obra na propriedade	8	40,0	12	60,0	20	100,0
----------------------------------	---	------	----	------	----	-------

Fonte: Pesquisa coletiva

**Tabela 31** Melhoria da qualidade de vida das famílias com as AE's, RBS -2006

	Nº	%
Sim	19	95,0
Não	1	5,0
Total	20	100,0

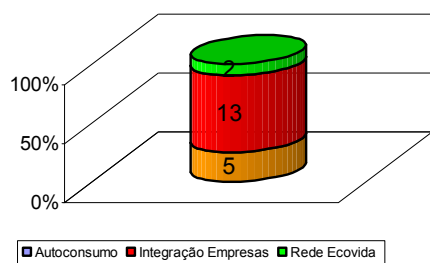
Fonte: Pesquisa coletiva

**Tabela 32** Problemas ambientais que mais preocupam os Agricultores ecológicos, RBS -2006

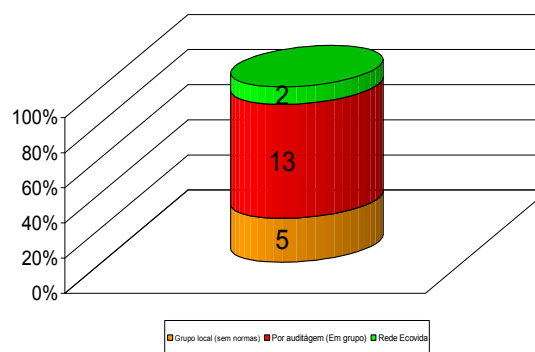
	Nº	%
Qualidade da água (contaminação)	19	95,0
Desmatamento	18	90,0
Erosão do solo	7	35,0
Perda da biodiversidade (fauna/flora)	3	15,0
Resíduos de agrotóxicos	6	30,0
Baixa produtividade das culturas e animais		
TOTAL	20	100,0

Fonte: Pesquisa coletiva

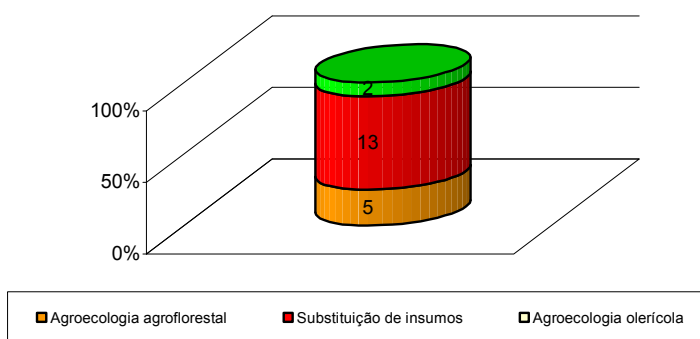
## ANEXO V – Modalidades de transição seção 2.2.4.4.

**Figura 6** Tipos socioambientais de transição

Fonte: Pesquisa coletiva

**Figura 7** Tipos de certificação

Fonte: Pesquisa coletiva

**Figura 8** Estratégias técnicas

Fonte: Pesquisa coletiva

## ANEXO X – Parâmetros utilizados para classificação das unidades de risco

Aspecto Ambiental (Sub-Classe)	Grau de Risco Ambiental	Parâmetros de Classificação
RE - RELEVO	NULO (0)	[A d1,d2] Plano (0 a 3%) Uniforme ou dissecado [B d1] Suave ondulado (3 a 8%), Uniforme
	LIGEIRO (1)	[B d2] Suave ondulado dissecado [C d1] Ondulado I (8 a 13%) uniforme
	MODERADO (2)	[B d3] Suave ondulado Muito dissecado, e [C d2] Ondulado I Dissecado e [D d1] Ondulado II (13 a 20%) uniforme.
	FORTE (3)	[D d2] Ondulado II (13 a 20%) muito dissecado [E d1] Forte ondulado (20 a 45%)
	M. FORTE (4)	[E d2] Forte ondulado dissecado e (F,G) Montanhoso ou escarpado (>45%).
RI - RISCO DE INUNDAÇÃO	NULO (0)	Sem Risco de Inundação
	LIGEIRO (1)	Uma a Cada mais de 5 Anos e duração < que 2 dias
	MODERADO (2)	Uma a cada mais de 5 anos e duração de 2 a 30 dias Uma a cada menos de 5 anos e duração < 2 dias
	FORTE (3)	Mais de uma vez ao ano e duração < 2 dias Uma a cada menos de 5 anos e duração de 2 a 30 dias
	M. FORTE (4)	Uma a cada menos de 5 anos e duração > 30 dias Mais de uma vez ao ano e duração > 2 dias
PD - PEDREGOSIDADE	NULO (0)	Sem Pedregosidade
	LIGEIRO (1)	Pedras ( 2 e 20 cm d) no Solo < 15% ou Distancia entre matacões (>20cm) < que 30 metros ou Rochas com distancia < 100m.
	MODERADO (2)	Pedras (2 e 20cm d) no Solo de 15 a 50%, Distância de matacões de 3 a 30m, ou Rochas entre 15 e 100m.
	FORTE (3)	Pedras (2 e 20 cm d) no Solo 50 a 70%, Distancia de matacões de 1 a 3m, ou Rochas entre 3 e 15m.
	M. FORTE (4)	Pedras (2 e 20 cm d) no Solo > 70%, Distancia de matacões < 1m, ou Rochas entre si < 3m.
PR – PROFUNDIDADE EFETIVA	NULO (0)	Muito profundo : > 2,0 metros
	LIGEIRO (1)	Profundo: 1,20 a 2,0 metros
	MODERADO (2)	Moderadamente Profundos: 0,60 a 1,2 metros
	FORTE (3)	Rasos: 0,30 a 0,60 metros
	M. FORTE (4)	Muito Rasos: < 0,30 metros
TE - TEXTURA	NULO (0)	Argilosa: de 35 a 60% de Argila
	LIGEIRO (1)	Muita Argilosa: mais de 60% de Argila
	MODERADO (2)	Media: de 15 a 35% de Argila
	FORTE (3)	Siltosa: Silte > 50%; Argila < 35% e Areia > 15%
	M. FORTE (4)	Arenosa: 15% de Argila e > 70% de Areia
HI – HIDROMORFISMO	NULO (0)	Gleyzação não observada
	LIGEIRO (1)	Gleyzação Abaixo de 1 metro.
	MODERADO (2)	Gleyzação entre 0,60 e 1,0 metro
	FORTE (3)	Gleyzação entre 0,30 e 0,60 metro
	M. FORTE (4)	Gleyzação acima de 0,30 metro.
DR - DRENAGEM	NULO (0)	Boa: Solos argilosos Profundos permeáveis
	LIGEIRO (1)	Excessiva: Solos arenosos profundos
	MODERADO (2)	Moderada: Permeabilidade lenta entre 60 e 100 cm, e declive > 8%
	FORTE (3)	Imperfeita: Permeabilidade lenta entre 30 e 60 cm (Gley), Declive > 8%
	M. FORTE (4)	Pobre e Muito Pobre: Gleyzação na superfície

Fonte: SOUZA, et al, (2003)

## ANEXO Y – Qualidade da água, AE's, RBS - 2006

Quantificação dos parâmetros macroscópicos

Cor da água	1	Escura	2	Clara	3	Transparente
Lixo ao redor	1	Muito	2	Pouco	3	Sem lixo
Materiais flutuantes	1	Muito	2	Pouco	3	Sem materiais flutuantes
Espumas	1	Muito	2	Pouco	3	Sem espumas
Esgotos	1	Esgoto Doméstico	2	Fluxo superficial	3	Sem esgoto
Vegetação riparia	1	Alta degradação	2	Baixa degradação	3	Preservada
Uso por animais	1	Presença	2	Apenas marcas	3	Não detectado
Uso por Humanos	1	Muito	2	Pouco	3	Não detectado
Com proteção	1	Sem proteção	2	Pouco	3	Muito
Proximidade do estabelecimento	1	Menos de 50 metros	2	Entre 50 e 100 metros	3	Mais de 100 metros
Tipo de área de inserção	1	Ausente	2	Propriedade privada	3	Parques ou áreas protegidas

## Classificação dos rios e nascentes quanto ao grau de preservação ambiental

CLASSE	GRAU DE PRESERVAÇÃO	PONTUAÇÃO FINAL
A	Ótima	Entre 30 e 33 pontos
B	Boa	Entre 26 e 29 pontos
C	Razoável	Entre 22 e 25 pontos
D	Ruim	Entre 18 e 21 pontos
E	Péssimo	Abaixo de 17 pontos

## Quantificação das análises dos parâmetros macroscópicos

	Estimada (pontuação)	Estimada (pontuação)	Final (pontuação)	Final (pontuação)	Controle (pontuação)	Preservação (pontuação)	Capim (pontuação)	Capim (pontuação)	Conceitual (pontuação)	Problemas (pontuação)	Ingestão (pontuação)	Etiquetas
Cor da água	5	1	3	2	1	1	3	2	2	3	1	3
Lixo ao redor	5	5	5	3	5	5	5	5	3	3	2	5
Materiais flutuantes	5	5	5	3	2	2	2	2	5	3	5	5
Espumas	3	5	5	3	5	5	5	3	3	3	5	5
Esgotos	5	1	5	3	1	3	3	3	1	3	3	3
Vegetação riparia	2	1	5	2	1	2	2	3	1	3	3	3
Uso por animais	3	1	3	1	1	1	3	2	1	3	2	3
Uso por Humanos	1	1	2	1	2	1	1	1	2	3	2	3
Com proteção	2	2	5	1	2	2	2	3	2	3	5	5
Proximidade do estabelecimento	5	5	5	3	5	5	3	3	2	3	1	5
Tipo de área de inserção	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>22</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>26</b>	<b>32</b>
<b>Classificação</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>

Fonte – Crispin (2007), adaptado de Gomes et. Al (2005).

ANEXO Z – Diferentes enfoques, objetivos, técnicas e métodos entre os modelos de agricultura convencional e agroecológica.

Sistemas Convencionais	Sistemas agroecológicos
<b>ENFOQUES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducionista</li> <li>- Analítico; ênfase nos componentes</li> <li>- Artificialização e controle do meio natural</li> <li>- Uniformização tecnológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- holístico</li> <li>- Sistêmico; ênfase nas inter-relações</li> <li>- Adaptação e potencialização do meio natural</li> <li>- Adaptação/ diversidade tecnológica</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento da produção</li> <li>- Concepção produtivista (curto prazo)</li> <li>- Ênfase no rendimento físico por atividade produtiva</li> <li>- Não incorporação do “custo ambiental”</li> <li>- Sistemas simplificados; especialização produtiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento da produção</li> <li>- Concepção sustentável (longo prazo)</li> <li>- Ênfase na eficiência produtiva do agroecossistema</li> <li>- Incorporação do “custo ambiental”</li> <li>- Sistemas complexos; diversificação produtiva</li> </ul>
<b>TÉCNICAS E MÉTODOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso intensivo do solo.</li> <li>- Agricultura permanente.</li> <li>- Monocultura, uniformização genética.</li> <li>- Agroquímicos, uso intensivo de motomecanização; alta dependência de insumos externos e de combustível fóssil; variedades de alto rendimento e pouco tolerantes aos estresses ambientais.</li> <li>- Controle químico de pragas.</li> <li>- Plantas transgênicas para o controle de pragas.</li> <li>- Fluxo linear de nutrientes e energia.</li> <li>- Baixa estabilidade.</li> <li>- Controle da erosão com práticas mecânicas.</li> <li>- Preparo intensivo do solos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso conservacionista do solo.</li> <li>- Rotações de cultivos / criações.</li> <li>- policultura; diversidade genética.</li> <li>- Fertilizantes orgânicos, reciclagens de nutrientes, elevada utilização de recursos internos renováveis; variedades de médio-alto rendimento e tolerantes aos estresses ambientais.</li> <li>- Manejo integrado de pragas por meio de controle biológico de pragas.</li> <li>- Manejo da biodiversidade para o controle de pragas.</li> <li>- Fluxo circular de nutrientes e energia.</li> <li>- Alta estabilidade.</li> <li>- Controle da erosão com práticas vegetativas.</li> <li>- Preparo moderado dos solos.</li> </ul>
<b>CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Médios e altos riscos ambientais: poluição química, erosão, salinização, resistência a agrotóxicos, desmatamentos, queimadas.</li> <li>- Ameaças à saúde, pela aplicação de agrotóxicos e pelos resíduos nos alimentos.</li> <li>- Substituição da maior parte das variedades e raças tradicionais erosão genética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ameaças baixas</li> <li>- Riscos baixos</li> <li>- Conservação e melhoramento de variedades e raças tradicionais.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Almeida; Petersen e Cordeiro (2001);