

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EXTENSÃO RURAL**

**EXTENSÃO RURAL PÚBLICA: MÉTODOS,  
POSSIBILIDADES E LIMITES PARA A TRANSIÇÃO  
AGROECOLÓGICA NO OESTE CATARINENSE**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**CELIO HAVERROTH**

**Santa Maria, RS**

**2012**

**EXTENSÃO RURAL PÚBLICA: MÉTODOS,  
POSSIBILIDADES E LIMITES PARA A TRANSIÇÃO  
AGROECOLÓGICA NO OESTE CATARINENSE**

**Celio Haverroth**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Extensão Rural**.

**Orientador: Prof. José Geraldo Wizniewsky**

**Coorientador: Luiz Augusto Ferreira Verona**

**Santa Maria, RS**

**2012**

**Universidade Federal de Santa Maria**  
**Centro de Ciências Rurais**  
**Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural**

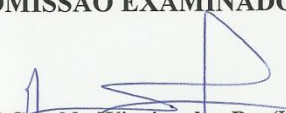
**A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação de Mestrado**

**EXTENSÃO RURAL PÚBLICA: MÉTODOS, POSSIBILIDADES E LIMITES PARA A TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO OESTE CATARINENSE**

elaborada por  
**Celio Haverroth**

Como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Mestre em Extensão Rural**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

  
**José Geraldo Wizniewsky, Dr. (UFSM)**  
(Presidente/Orientador)

  
**Vivien Diesel, Dra. (UFSM)**

  
**João Carlos Costa Gomes, Dr. (Embrapa)**

Santa Maria, 12 de dezembro de 2012.

*A meus pais José (in memoriam) e  
Maria, agricultores familiares que  
escolheram, como principal objetivo de  
vida, apoiar o estudo de seus filhos.*

## **AGRADECIMENTOS**

À Epagri, pela oportunidade oferecida através de seu Programa de Pós- Graduação.

Ao professor José Geraldo Wizniewsky, pela orientação marcada pela sabedoria, liberdade e amizade.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural da UFSM, em especial à professora Vivien Diesel.

Aos agricultores familiares que me receberam com muita generosidade e vontade de contribuir.

Aos colegas extensionistas da Epagri que muito colaboraram com a pesquisa.

Aos colegas do programa, meus novos amigos.

Ao colega Luiz Augusto Ferreira Verona, meu coorientador, pela atenção dada.

À Embrapa, pelo apoio financeiro.

Ao Moacir e à Gabriela, pelas contribuições na revisão.

À minha família, meus maiores incentivadores.

*O diálogo é o encontro amoroso dos homens que, mediatizados pelo mundo, o pronunciam, isto é, o transformam e, transformando-o, o humanizam para a humanização de todos.*

*Paulo Freire*

# RESUMO

Dissertação de Mestrado  
Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural  
Universidade Federal de Santa Maria

## **EXTENSÃO RURAL PÚBLICA: MÉTODOS, POSSIBILIDADES E LIMITES PARA A TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO OESTE CATARINENSE**

AUTOR: CELIO HAVERROTH

ORIENTADOR: JOSÉ GERALDO WIZNIEWSKY

Data e Local da defesa: Santa Maria, 12 de dezembro de 2012.

O presente trabalho tem o objetivo de compreender e analisar as estratégias utilizadas pela Extensão Rural Pública na Região Oeste Catarinense, na perspectiva da transição agroecológica. Foram caracterizados seis agroecossistemas, ou unidades de produção familiar, considerando os atributos da sustentabilidade, na sua concepção dinâmica e multidimensional. Utilizou-se, como estratégia metodológica, o marco de avaliação de sistemas de manejo de recursos naturais incorporando indicadores de sustentabilidade (MESMIS), além de entrevistas semiestruturadas e questionários aplicados a extensionistas da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri) e análise de documentos. Considerou-se agroecologia o campo de conhecimento interdisciplinar, holístico e que busca a hibridação de saberes para a construção de sistemas agrícolas e desenvolvimento rural sustentáveis. Os agroecossistemas estudados apresentam estratégias diversificadas de resistência para a sua reprodução social. No tocante às relações socioeconômicas, é muito forte a organização em redes de cooperação, grupos de produção, grupos de comercialização e representações de classe, além da interação com organizações de apoio, seja no campo da agricultura familiar, como também do mercado globalizante. Foram identificadas também algumas temáticas significativas em comum nos agroecossistemas: a comercialização em ciclo curto é uma estratégia alternativa à integração ao mercado dos impérios alimentares; a água e o solo são recursos naturais que apresentam problemas relacionados ao manejo inadequado; a atividade produtiva âncora tem sido a produção leiteira, mas a sustentabilidade depende da diversificação; a tradição no processamento de produtos coloniais é uma base importante para a formalização de agroindústrias rurais da agricultura familiar; a valorização cultural, lazer no espaço rural, relações familiares e penosidade do trabalho são temas relacionados ao êxodo rural juvenil e à sucessão nas unidades de produção e; a produção para o autoconsumo é um ponto forte dos agroecossistemas, que garante boa qualidade da alimentação, fortalece os laços comunitários, produz saber local e representa uma base importante para a conversão para sistemas sustentáveis de produção. A extensão rural pública na região, grosso modo, não contempla as temáticas significativas acima e persiste em estratégias difusionistas, associadas ao modelo da chamada modernização conservadora da agricultura. As demandas de trabalho da extensão rural são diversificadas, cabendo pouca margem de interferência dos agricultores na elaboração dos planos de trabalho. A atuação da extensão rural pública na região estudada, na perspectiva da transição agroecológica, depende da aproximação com as demais organizações do campo da agricultura familiar que atuam no meio rural para a formação de um sistema de informação e conhecimento com a efetiva participação dos agricultores, que atenda às reais necessidades dos agroecossistemas. Também é importante redefinir o papel da extensão rural contemporânea, para a solução do problema da sobrecarga de trabalho, tornando-a ágil, presente e efetiva. Do ponto de vista metodológico, aponta-se para a utilização de enfoques sistêmicos e participativos, baseados nos princípios da dialogicidade, curiosidade epistemológica, temáticas significativas, problematização e leitura do mundo.

**Palavras-chave:** Extensão rural. Agroecologia. Transição agroecológica. Sustentabilidade.

# ABSTRACT

Master's Dissertation  
Post-graduation Program in Rural Extension  
Federal University of Santa Maria

## **PUBLIC RURAL EXTENSION: METHODS, POSSIBILITIES AND LIMITATIONS FOR THE AGROECOLOGICAL TRANSITION IN THE WEST OF SANTA CATARINA**

AUTHOR: CELIO HAVERROTH

ADVISOR: JOSÉ GERALDO WIZNIEWSKY

Date and Place of defense: Santa Maria, December 12<sup>th</sup> 2012.

This research aims to understand and analyze the strategies used by Public Rural Extension in the West of Santa Catarina, in the perspective of agroecological transition. We characterized six agroecosystems, or family production units, considering the attributes of sustainability, in its dynamic and multidimensional concept. We used, as a methodological strategy, the landmark of systems assessment incorporating natural resource management sustainability indicators (*MESMIS*), and semi-structured interviews and questionnaires, applied to extensionists of the Company of Agriculture Research and Rural Extension of Santa Catarina (*Epagri*), and document analysis. It was considered agroecology the field of interdisciplinary knowledge, holistic and seeks hybridization of knowledge for the construction of agricultural systems and rural development. The agroecosystems studied have diverse strategies of resistance to their social reproduction. Regarding socioeconomic relations, is very strong the organization in collaborative networks, production groups, marketing groups and representations of class, as well as interaction with support organizations, whether in the field of family farming, as well as the globalizing market. We also identified some significant issues in common in agroecosystems: a short cycle on marketing is an alternative strategy to the market integration of empires food; the water and soil are natural resources that present problems related to inadequate management; the productive activity has been the milk production, but the sustainability depends on diversification; the tradition in the processing of colonial products is an important basis for the formalization of agribusinesses family farming; the cultural valorization, recreational in rural space, family relationships and the painfulness of labor are issues related to youth rural exodus and to succeed in the production units and; the production for self-consumption is a strong point of agroecosystems, which ensures good quality of food, strengthen community ties, produces local knowledge and represents an important basis for the conversion to sustainable production systems. The public rural extension in the region, roughly, does not address the significant issues above and persists in diffusionists strategies, associated with the model called conservative modernization of agriculture. The demands of the job in rural extension are diversified, leaving little room for interference of farmers in developing of work plans. The role of public rural extension in the region studied, in view of agroecological transition, depends on the approach with other organizations in the field of family farmers who work in rural areas for the formation of a system of information and knowledge with the effective participation of farmers, that meets the real needs of agroecosystems. Is also important redefine the role of contemporary rural extension, to the solution of the problem of work overload, making it agile, present and effective. From the methodological point of view, points to the use of systemic and participatory approaches, based on the principles of dialog, epistemological curiosity, significant themes, questioning and reading the world.

**Keywords:** Rural extension. Agroecology. Agroecological transition. Sustainability.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b>	Mapa de Santa Catarina destacando as UGTs, Gerências Regionais e unidades da Epagri.....	17
<b>Figura 2</b>	Mecanismos de recampesinização.....	96
<b>Figura 3</b>	Ciclo do MESMIS.....	97
<b>Figura 4</b>	Família do agroecossistema 1 na roda de chimarrão.....	103
<b>Figura 5</b>	Vista parcial do agroecossistema, juntamente com o Ribeirão do Tigre e paisagem das encostas do Rio Uruguai.....	104
<b>Figura 6</b>	Avaliação de sustentabilidade do agroecossistema 1.....	106
<b>Figura 7</b>	Relações sócio-econômicas do agroecossistema 1.....	107
<b>Figura 8</b>	Área de lavoura do agroecossistema 2.....	108
<b>Figura 9</b>	Avaliação de sustentabilidade do agroecossistema 2.....	110
<b>Figura 10</b>	Relações sócio-econômicas do agroecossistema 2.....	111
<b>Figura 11</b>	Rebanho bovino do agroecossistema 3.....	113
<b>Figura 12</b>	Avaliação de sustentabilidade do agroecossistema 3.....	114
<b>Figura 13</b>	Relações sócio-econômicas do agroecossistema 3.....	115
<b>Figura 14</b>	Área de pastagem perene com piquetamento do agroecossistema 4.....	116
<b>Figura 15</b>	Avaliação de sustentabilidade do agroecossistema 4.....	117
<b>Figura 16</b>	Relações sócio-econômicas do agroecossistema 4.....	118
<b>Figura 17</b>	Casal de agricultores familiares do agroecossistema 5, no momento da avaliação dos indicadores de sustentabilidade.....	119
<b>Figura 18</b>	Parte da horta doméstica, destinada ao cultivo de temperos e hortaliças folhosas.....	120
<b>Figura 19</b>	Avaliação de sustentabilidade do agroecossistema 5.....	121
<b>Figura 20</b>	Relações sócio-econômicas do agroecossistema 5.....	122
<b>Figura 21</b>	Área de pastagem do agroecossistema 6, com o rebanho à sombra.....	123
<b>Figura 22</b>	Avaliação de sustentabilidade do agroecossistema 6.....	125
<b>Figura 23</b>	Relações sócio-econômicas do agroecossistema 8.....	125
<b>Figura 24</b>	Distribuição das agroindústrias familiares rurais de Santa Catarina.....	136
<b>Figura 25</b>	Justificativas apontadas pelos extensionistas para a transição agroecológica.....	153
<b>Figura 26</b>	Dificuldades apontadas pelos extensionistas para a transição agroecológica.....	154
<b>Figura 27</b>	Principais ações desenvolvidas pela extensão rural pública no Oeste de Santa Catarina.....	160

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Disciplinas originadas da integração da ecologia com outras áreas do conhecimento.....	40
<b>Quadro 2</b>	As principais diferenças entre as abordagens <i>Hard</i> e <i>Soft-systems</i> .....	63
<b>Quadro 3</b>	Escala de participação.....	66
<b>Quadro 4</b>	Critérios de diagnóstico usuais para sistemas de manejo, de acordo com os atributos de sustentabilidade.....	100
<b>Quadro 5</b>	Objetivos das organizações que interagem com os agroecossistemas estudados.....	127
<b>Quadro 6</b>	Organizações sócio-econômicas que interagem com os agroecossistemas estudados.....	128
<b>Quadro 7</b>	Atributos, pontos de destaque, critérios de diagnóstico, indicadores e dimensões utilizados para a avaliação de sustentabilidade dos Agroecossistemas.....	130
<b>Quadro 8</b>	Macroprogramas e programas do planejamento estratégico da Epagri.....	156
<b>Quadro 9</b>	Projetos constantes nos planos anuais de trabalho da Epagri nos escritórios municipais da Região de Chapecó para o ano 2012 e quantificação de métodos a serem utilizados.....	157
<b>Quadro 10</b>	Distribuição espacial dos profissionais da extensão rural da Epagri em quatro Gerências Regionais do Oeste de Santa Catarina.....	163

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA - Associação Brasileira de Agroecologia  
ABCAR - Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural  
ACARESC - Associação de Crédito e Assistência Rural de Santa Catarina  
ACAR-MG - Associação de Crédito e Assistência Rural de Minas Gerais  
ACTAF - Associação Cubana de Técnicos Agrícolas e Florestais  
ADSA - Análise e Diagnóstico de Sistemas Agrários  
AEASC - Associação dos Engenheiros Agrônomos de Santa Catarina  
AIA - American International Association  
AKIS - Agricultural Knowledge and Information System  
AMOSC - Associação dos Municípios do Oeste Catarinense  
ANA - Articulação Nacional de Agroecologia  
ANAA - Atividades não agrícolas e autoabastecimento  
ANAP - Associação Nacional de Pequenos Agricultores  
APACO - Associação dos Pequenos Agricultores do Oeste Catarinense  
AS-PTA - Assessoria e Serviços a Projetos em Tecnologia Alternativa  
ATER - Assistência Técnica e Extensão Rural  
CCA - Cooperativa Central de Reforma Agrária de Santa Catarina  
CEPAF - Centro de Pesquisa para a Agricultura Familiar  
CI - Consumo intermediário  
CMDR - Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural  
CNUMAD - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento  
CONDRAF - Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável  
CONTAG - Confederação Nacional de Trabalhadores na Agricultura  
Cooperalfa – Cooperativa Alfa  
Cooperfamiliar - Cooperativa da Agricultura Familiar  
Cooperguatambu – Cooperativa de Guatambu  
COOPTRASC - Cooperativa dos Trabalhadores da Reforma Agrária de Santa Catarina  
CRESOL - Cooperativa de Crédito com Interação solidária  
CUT - Central Única dos Trabalhadores  
DATER - Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural  
DRI - Desenvolvimento rural integrado  
DRP - Diagnóstico Rápido Participativo  
DRR - Diagnósticos Rurais Rápidos  
DRS - Desenvolvimento rural sustentável  
Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrater - Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural  
EMPASC - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina  
ENA - Encontro Nacional de Agroecologia  
Epagri - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina CETREC –  
Centro de Treinamento de Chapecó  
FETRAF - Federação de Trabalhadores na Agricultura Familiar  
FMI - Fundo Monetário Internacional  
FSA - Farm Security Administration  
FSR - Farming Systems Research  
GATT - Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio  
GIRA - Grupo Interdisciplinar de Tecnologia Rural Aplicada

GTZ - Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit  
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano  
INCRA - Instituto nacional de Colonização e Reforma Agrária  
IUCN - International Union for the Conservation of Nature  
MAARA – Ministério da Agricultura, Abastecimento e Reforma Agrária (MAARA)  
MAELA - Movimento Agroecológico Latino-Americano  
MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário  
MDS - Ministério do Desenvolvimento Social  
Mercosul - Mercado Comum do Cone Sul  
MESMIS - Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad  
MIT - Massachusetts Institute of Technology  
MMC - Movimento de Mulheres Camponesas  
MST - Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PAT - Plano Anual de Trabalho  
PB - Produto bruto  
PEAP - Pesquisa, Extensão e Aprendizagem Participativa  
PIB - Produto Interno Bruto  
PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar  
PNATER - Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural  
PNCF - Programa Nacional de Crédito Fundiário  
PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento  
PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente  
Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar  
RA - Renda agrícola  
RAAKS - Rapid (or Relaxed) Appraisal of Agricultural Knowledge Systems  
SAF - Secretaria de Agricultura Familiar  
SAU - Superfície agrícola útil  
SC Rural - Programa Santa Catarina Rural Microbacias III  
SDR - Secretaria de Desenvolvimento Rural  
SEATER - Sistema de Informação Técnica Integrada, Módulo de Assistência Técnica, Extensão Rural e Difusão Tecnológica  
SEPLAN - Planejamento e Gestão de Projetos  
SINTRAF - Sindicato da Agricultura Familiar  
SOCLA - Sociedade Científica Latino-Americana de Agroecologia  
UAEM - Universidad Autónoma Del Estado de México  
UGT - Unidade de Gestão Técnica  
UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México  
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
UNIJUI - Universidade de Ijuí  
UTH - Unidade de trabalho homem  
WWF - World Wide Fund for Nature

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1	Problematização.....	14
1.2	Objetivos.....	16
1.2	Estratégia metodológica.....	16
1.4	Plano da obra.....	20
<b>2</b>	<b>SUSTENTABILIDADE NA ÓTICA DA AGROECOLOGIA.</b>	<b>22</b>
2.1	Concepções de sustentabilidade.....	22
2.2	Dimensão ecológica.....	26
2.3	Dimensão econômica.....	27
2.4	Dimensão social.....	29
2.5	Dimensão cultural.....	30
2.6	Dimensão política.....	30
2.7	Dimensão ética.....	31
2.8	Atributos de sustentabilidade.....	32
2.9	A visão da sustentabilidade na proposta da Agroecologia.....	32
2.10	O que é Agroecologia.....	34
2.11	A Agroecologia no contexto da complexidade.....	37
2.12	Bases epistemológicas da Agroecologia.....	40
<b>3</b>	<b>CONCEPÇÕES TEÓRICO METODOLÓGICAS PARA A PROMOÇÃO DE MUDANÇAS.....</b>	<b>44</b>
3.1	Desenvolvimento rural.....	44
3.1.1	Desenvolvimento comunitário.....	47
3.1.2	Desenvolvimento rural integrado.....	48
3.1.3	Desenvolvimento rural sustentável.....	49
3.1.4	Desenvolvimento local e territorialidade.....	51
3.2	Enfoques da extensão rural.....	54
3.2.1	O enfoque difusionista.....	54
3.2.2	O enfoque sistêmico.....	58
3.2.2.1	<i>Farming Systems Research</i> .....	59
3.2.2.2	Análise e diagnóstico de sistemas agrários.....	60
3.2.2.3	O enfoque <i>soft systems</i> .....	62
3.2.3	O enfoque participativo.....	64
3.3	A pedagogia freireana e a extensão rural com orientação agroecológica.....	68
<b>4</b>	<b>TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA ENQUANTO PROPOSTA DE MUDANÇA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR.....</b>	<b>74</b>
4.1	Trajetórias da agricultura.....	74
4.2	Agricultura familiar.....	76
4.3	Ações que fortalecem a resistência camponesa e a transição agroecológica..	78
4.3.1	Desenvolvimento de práticas e tecnologias de base ecológica.....	81
4.3.2	Organização social.....	82
4.3.3	Acesso a terra e sucessão hereditária.....	83
4.3.4	Reforma de organizações de pesquisa e extensão.....	84
4.3.5	Formação profissional.....	85
4.3.6	Fortalecimento dos circuitos curtos e mercado solidário.....	86
4.3.7	Microcrédito.....	88

4.3.8	Produzir “pro gasto”.....	91
<b>4.4</b>	<b>Resistência camponesa como base para a transição agroecológica.....</b>	<b>92</b>
<b>4.5</b>	<b>Operacionalização do conceito de sustentabilidade na transição agroecológica: o marco MESMIS.....</b>	<b>97</b>
4.5.1	Determinação do ambiente de estudo.....	98
4.5.2	Determinação dos pontos em destaque.....	98
4.5.3	Seleção dos critérios de diagnóstico e indicadores estratégicos.....	99
4.5.4	Medição e monitoramento dos indicadores.....	100
4.5.5	Apresentação e integração dos resultados.....	101
4.5.6	Conclusões e recomendações.....	101
<b>5</b>	<b>OS SENTIDOS E DESAFIOS DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA EM CONTEXTOS LOCAIS DA AGRICULTURA FAMILIAR DO OESTE CATARINENSE.....</b>	<b>102</b>
<b>5.1</b>	<b>Caracterização dos agroecossistemas pesquisados.....</b>	<b>102</b>
5.1.1	Agroecossistema 1 (Resultados).....	103
5.1.2	Agroecossistema 2 (Resultados).....	108
5.1.3	Agroecossistema 3 (Resultados).....	111
5.1.4	Agroecossistema 4 (Resultados).....	115
5.1.5	Agroecossistema 5 (Resultados).....	119
5.1.6	Agroecossistema 6 (Resultados).....	122
<b>5.2</b>	<b>Pontos de destaque nos agroecossistemas.....</b>	<b>126</b>
5.2.1	Relações socioeconômicas dos agroecossistemas.....	126
5.2.2	Temáticas significativas em comum na região Oeste Catarinense.....	129
5.2.2.1	Estratégias de comercialização.....	131
5.2.2.2	Água e solo.....	132
5.2.2.3	Atividades produtivas.....	133
5.2.2.4	Produtos coloniais e agroindústrias rurais da agricultura familiar.....	134
5.2.2.5	Lazer e cultura.....	137
5.2.2.6	Produção “pro gasto”.....	138
5.2.2.7	Relações familiares.....	139
5.2.2.8	Sucessão, ordenamento e regularização fundiária.....	140
<b>6</b>	<b>A QUESTÃO METODOLÓGICA DA INTERVENÇÃO NA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA.....</b>	<b>142</b>
<b>6.1</b>	<b>Breve resenha da extensão rural no Brasil.....</b>	<b>142</b>
<b>6.2</b>	<b>A nova política de assistência técnica e extensão rural.....</b>	<b>146</b>
<b>6.3</b>	<b>Diversidade de ações e sobrecarga de trabalho.....</b>	<b>148</b>
<b>6.4</b>	<b>As questões de gênero na extensão rural.....</b>	<b>151</b>
<b>6.5</b>	<b>Percepções e posições sobre a agroecologia.....</b>	<b>152</b>
<b>6.6</b>	<b>A compreensão sobre agroecologia e transição agroecológica.....</b>	<b>154</b>
<b>6.7</b>	<b>Planejamento de trabalho.....</b>	<b>155</b>
<b>6.8</b>	<b>Controle e avaliação.....</b>	<b>161</b>
<b>6.9</b>	<b>A demanda de trabalho.....</b>	<b>162</b>
<b>6.10</b>	<b>Os métodos de extensão utilizados.....</b>	<b>163</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>166</b>
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>170</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>172</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A escolha da temática desta dissertação está associada à trajetória do autor, desde a extensão universitária durante o curso de agronomia, nos anos 1980, passando pela construção de políticas públicas de desenvolvimento local e, principalmente, como extensionista na Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri). As principais atividades atuais são o desenvolvimento de sistemas sustentáveis de produção, no Centro de Treinamento de Chapecó (Cetrec), em apoio aos escritórios municipais de extensão rural da região Oeste de Santa Catarina e a organização de cursos de curta duração para agricultores e extensionistas, com base nos princípios da Agroecologia.

O presente trabalho busca compreender os métodos adotados pela extensão rural no Brasil e suas motivações políticas associadas a modelos teóricos de desenvolvimento e, a partir desta base teórica e de levantamentos empíricos, estudar os métodos, possibilidades e limites para a transição agroecológica na Região Oeste Catarinense, que é o local de atuação profissional do autor.

## 1.1 Problematização

A agricultura familiar do Oeste de Santa Catarina tem apresentado diversas demonstrações de insustentabilidade, produto de uma crise vivida desde os anos 1980 e refletida no empobrecimento da população rural, êxodo rural principalmente dos mais jovens, despovoamento de localidades, poluição do solo e água, crescente número de unidades de produção sem sucessor, envelhecimento da população rural e dificuldades de reprodução da agricultura familiar (MELLO, 2009). As tecnologias utilizadas, o uso inadequado dos recursos naturais, os sistemas de produção agrícola, a organização do mercado, o modelo dos complexos agroindustriais, entre outros, são fatores que são discutidos teoricamente ao se estudar as causas dessa tendência.

O modelo convencional de agricultura tem se mostrado ineficiente para atender as demandas por qualidade de vida para os agricultores familiares, uma vez que é excludente e dependente de fatores externos. A mudança de paradigma depende da experimentação e da busca conjunta de soluções para as situações cotidianas. Reduzir o erro ao máximo possível é

preservar o meio ambiente de fatores adversos e o agricultor de prejuízos financeiros, sociais e culturais.

A crise do modelo de desenvolvimento rural dominante, caracterizada pelos incalculáveis prejuízos ambientais e exclusão social, levou, ao longo do Século XX, a diversas manifestações contrárias, através de denúncias fundamentadas, mobilizações sociais e desenvolvimento de sistemas de produção de base sustentável. A Agroecologia, termo utilizado a partir do final dos anos 1970, tem se constituído num campo de conhecimento para a construção de um novo paradigma de agricultura e desenvolvimento rural, com a premissa da sustentabilidade.

A construção da agricultura e desenvolvimento rural sustentáveis, com base nos princípios da agroecologia, é uma tarefa que precisa considerar a complexidade dos sistemas, dentro e fora da propriedade. Os agricultores e os técnicos devem ver o processo produtivo como um conjunto de elementos da natureza, bem como da organização social, que não podem ser trabalhados isoladamente. Conhecer os fatores dessa diversidade ecológica, social e cultural para uma ação adequada, trabalhando a favor da natureza e da sociedade, considerando, em igualdade, as diversas dimensões da sustentabilidade, é um desafio para a extensão rural com vistas à transição agroecológica.

A discussão para a elaboração da nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) definiu alguns princípios norteadores que servem de referência para uma extensão rural com orientação agroecológica.

Assegurar, com exclusividade aos agricultores familiares, assentados por programas de reforma agrária, extrativistas, ribeirinhos, indígenas, quilombolas, pescadores artesanais e aquicultores, povos da floresta, seringueiros, e outros públicos definidos como beneficiários dos programas do MDA/SAF, o acesso a serviço de assistência técnica e extensão rural pública, gratuita, de qualidade e em quantidade suficiente, visando o fortalecimento da agricultura familiar; contribuir para a promoção do desenvolvimento rural sustentável, com ênfase em processos de desenvolvimento endógeno, apoiando os agricultores familiares e demais públicos descritos anteriormente, na potencialização do uso sustentável dos recursos naturais; adotar uma abordagem multidisciplinar e interdisciplinar, estimulando a adoção de novos enfoques metodológicos participativos e de um paradigma tecnológico baseado nos princípios da Agroecologia; estabelecer um modo de gestão capaz de democratizar as decisões, contribuir para a construção da cidadania e facilitar o processo de controle social no planejamento, monitoramento e avaliação das atividades, de maneira a permitir a análise e melhoria no andamento das ações; desenvolver processos educativos permanentes e continuados, a partir de um enfoque dialético, humanista e construtivista, visando à formação de competências, mudanças de atitudes e procedimentos dos atores sociais, que potencializem os objetivos de melhoria da qualidade de vida e de promoção do desenvolvimento rural sustentável (BRASIL, 2004, p. 7).



Assim, partindo do exposto acima, este trabalho se propõe a indagar se as estratégias utilizadas pela extensão rural pública do Oeste de Santa Catarina estão em sintonia com a perspectiva da transição agroecológica. Este é o problema que fundamenta esta pesquisa.

## 1.2 Objetivos

O objetivo geral do trabalho é compreender e analisar as estratégias utilizadas pela Extensão Rural Pública da Região Oeste Catarinense, na perspectiva da transição agroecológica.

Para atingir esse objetivo geral, definimos os seguintes objetivos específicos:

- Caracterizar seis agroecossistemas<sup>1</sup> em transição agroecológica, contemplando as dimensões econômica, social e ambiental, identificando os pontos em destaque e indicadores de sustentabilidade;
- Avaliar a correlação existente entre os pontos em destaque dos agroecossistemas e as ações dos escritórios municipais da Epagri da Região Oeste Catarinense;
- Analisar e compreender os métodos, potencialidades e limites da Extensão Rural Pública com vistas à transição agroecológica no Oeste Catarinense;
- Buscar compreender o processo de institucionalização da agroecologia na extensão rural pública do Oeste Catarinense.

## 1.3 Estratégia metodológica

A pesquisa faz uma abordagem preponderantemente qualitativa, mas também se utiliza de métodos quantitativos, quando analisa as respostas dos extensionistas da região ao questionário que será explicitado mais adiante. O trabalho tem caráter compreensivo/explicativo e foi delineado através de pesquisa bibliográfica e estudo de caso (SEVERINO, 2007).

O foco do trabalho é a Região Oeste de Santa Catarina, delimitada ao norte pelo Paraná, ao sul pelo Rio Grande do Sul, a oeste pela Argentina e a leste pelo Planalto Catarinense. A

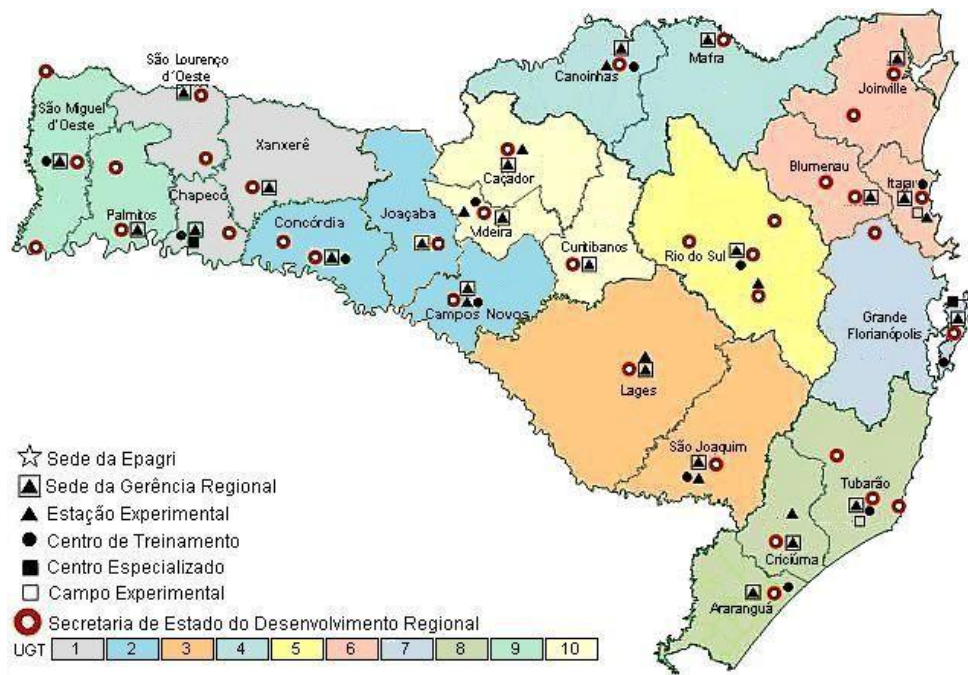
---

<sup>1</sup>No capítulo 2, faremos a descrição teórica do significado de agroecossistema. Para a finalidade metodológica deste trabalho, o termo agroecossistema equivale às “unidades de produção familiar” amostradas para a pesquisa de campo.

região é formada por 118 municípios, com uma população de 1,2 milhões de habitantes, sendo que 28,3 % da população vivem no espaço rural (Epagri/Cepa, 2011).

Para a obtenção de informações primárias, escolhemos, conforme a estrutura administrativa da Epagri<sup>2</sup>, a Unidade de Gestão Técnica 1 (UGT1) e a Unidade de Gestão Técnica 9 (UGT9). Da UGT1 buscamos informações nos escritórios municipais das três gerências regionais (Chapecó, Xanxerê e São Lourenço do Oeste) e em seis agroecossistemas localizados em três municípios vinculados à gerência regional de Chapecó (Chapecó, Guatambu e Serra Alta). Da UGT9 tivemos a colaboração dos escritórios municipais pertencentes à gerência regional de Palmitos.

Na figura 1 apresentamos a divisão do Estado de Santa Catarina em gerências regionais e UGTs da epagri.



**Figura 1** - Mapa de Santa Catarina destacando as UGTs, Gerências Regionais e unidades da Epagri.

<sup>2</sup>A Epagri tem escritório municipal em todos os 293 municípios de Santa Catarina. Os escritórios municipais vinculam-se, administrativamente, a 27 gerências regionais. A gestão técnica é organizada através de nove Unidades de Gestão Técnica (UGT). A UGT1 (Oeste Catarinense) é composta por três gerências regionais (Chapecó, Xanxerê e São Lourenço do Oeste). A UGT9 (Extremo Oeste Catarinense) é composta por duas gerências regionais (São Miguel do Oeste e Palmitos).

Para a pesquisa bibliográfica, os temas estudados foram a sustentabilidade, Agroecologia, desenvolvimento rural, transição agroecológica e enfoques metodológicos de extensão rural. Procuramos identificar as principais concepções teóricas acerca destes temas e fazer as correlações entre os mesmos, no sentido de organizar uma sequência lógica que permita a proposição de caminhos à extensão rural. Salientamos que a revisão longa e com certa profundidade foi intencional, pois os temas são amplos, com grande diversidade de concepções e diretamente vinculados à opção metodológica usada no trabalho empírico.

O estudo de caso foi desenvolvido em seis agroecossistemas localizados nos municípios de Chapecó, Serra Alta e Guatambu (dois em cada município), todos na região Oeste Catarinense, com agricultores que apresentam algum interesse e iniciativa para a transição a sistemas de produção agrícola de base ecológica e que estão inseridos em processos de desenvolvimento rural sustentável. De acordo com Mill (1979), *apud* Gil (2010), com o estudo de dois ou mais casos de um mesmo fenômeno (casos múltiplos) com uma condição em comum, pode-se chegar aí a causa ou efeito desse fenômeno.

A coleta de dados foi realizada através da aplicação dos princípios do *Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad* (MESMIS), conforme Masera et al., (2000) e Masera et al., (2008), entrevistas semi-estruturadas, questionários e análise de documentos.

O método MESMIS foi aplicado nos seis agroecossistemas selecionados. O método, além de ser uma ferramenta de avaliação de sustentabilidade através do uso de indicadores, permite avaliar os pontos críticos e quantificar os problemas relacionados ao uso de tecnologias de base ecológica e apresentar um caminho para estudar os motivos do não uso destas tecnologias. De acordo com Masera et al. (2000), o MESMIS integra os seguintes elementos gerais: a) delimitação dos atributos básicos de um sistema de manejo sustentável, tais como produtividade, estabilidade, resiliência, confiabilidade, adaptabilidade, equidade e autogestão; b) delimitação do objeto de estudo; c) derivação de critérios de diagnóstico e de indicadores; d) mensuração e monitoramento dos indicadores; (e) análise e integração dos resultados da avaliação e f) propostas e recomendações para a retro-alimentação do sistema de manejo. No capítulo quatro, o MESMIS será mais detalhado.

Para este trabalho, o estudo foi limitado ao primeiro momento do levantamento de campo, não contemplando a retroalimentação, que possibilita o segundo ciclo do MESMIS, e o monitoramento dos indicadores. Entretanto, isto poderá ser realizado posteriormente, sem prejuízo ao processo.

A definição dos critérios de diagnóstico e indicadores de sustentabilidade foi realizada de forma participativa entre o pesquisador e cada uma das famílias. Por esta razão e em função das particularidades, os critérios de diagnóstico e indicadores são diferentes para cada agroecossistema. Os agroecossistemas não são comparados entre si, pois, cada um vive uma realidade própria e um processo de transição agroecológica diferente.

A mensuração dos indicadores foi realizada pelas famílias, baseada nas suas razões e percepções, com a aplicação de uma nota para cada indicador. Em seguida, os extensionistas que atuam junto aos agroecossistemas estudados também fizeram, individualmente, a mensuração dos indicadores, o que possibilitou a comparação entre as percepções dos agricultores e dos extensionistas. No caso de um mesmo indicador em dois agroecossistemas diferentes, notas iguais não quer dizer situação igual. As comparações se fizeram entre indicadores diferentes de um mesmo agroecossistema, ou seja, aqueles indicadores que receberam as piores notas representam situações que merecem maior atenção.

Para a seleção dos agroecossistemas, contamos com a colaboração da gerência regional da Epagri de Chapecó e dos escritórios municipais da Epagri de Chapecó, Serra Alta e Guatambu, todos na região de Chapecó, que integra a grande região Oeste Catarinense. Depois de explicado aos extensionistas destes municípios os objetivos do trabalho e as características desejadas para a escolha da amostra, os mesmos indicaram dois agroecossistemas em cada um dos municípios. O critério fundamental para a escolha dos agroecossistemas era a opção por estratégias no caminho da sustentabilidade, como a transição para sistemas de produção de base ecológica e a participação em processos locais de desenvolvimento.

Para identificar quais as organizações e grupos ativos que interagem com os agroecossistemas e como as famílias visualizam estes atores sociais, foi utilizado o método diagrama de Venn (GEILFUS, 2002). Cada grupo familiar construiu o seu diagrama identificando as organizações e grupos ativos que interagem com eles, em que grau de proximidade e qual a intensidade da interação. A proximidade indica a presença maior ou menor no cotidiano do agroecossistema, e a intensidade de interação, a maior ou menor influência nas decisões dos agricultores.

A entrevista semiestruturada foi aplicada aos extensionistas da Epagri atuantes nos agroecossistemas em estudo, totalizando cinco profissionais, além de um extensionista com atuação regional, responsável pelo programa SC Rural<sup>3</sup>.

O questionário foi aplicado, via correio eletrônico, aos extensionistas de todos os municípios das gerências regionais de Chapecó, Xanxerê, São Lourenço do Oeste e Palmitos, num total de cinquenta e oito municípios, com um quadro total de cento e doze extensionistas. Obtivemos a resposta de cinquenta e cinco extensionistas. O objetivo do questionário foi de conhecer a opinião e as ações de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) com vistas à transição agroecológica.

Os extensionistas foram divididos em dois grupos, conforme trajetória histórica das organizações estaduais de extensão rural brasileira. O primeiro é constituído pelos extensionistas rurais, que são profissionais da área agrônoma (engenheiro agrônomo, técnico agrícola, veterinário). No segundo grupo, está os extensionistas sociais, que são profissionais de diversas áreas, com formação de ensino médio ou superior, e que normalmente tem como foco o trabalho com a família e aspectos de saúde, economia doméstica, educação ambiental, entre outros.

Na análise de documentos, o foco de investigação foi o planejamento estratégico da Epagri e sua relação com o trabalho das equipes municipais de ATER, os Planos Anuais de Trabalho (PAT) das equipes municipais, além de outros documentos oficiais da Epagri e do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

#### **1.4 Plano da obra**

A dissertação, além dos capítulos de introdução, das conclusões e considerações finais, está organizada em cinco capítulos.

No segundo capítulo, fizemos uma descrição acerca das concepções acerca da sustentabilidade, destacando os atributos, dimensões, conceitos e princípios associados à construção paradigmática da Agroecologia.

---

<sup>3</sup> O Programa Santa Catarina Rural Microbacias III ou SC Rural é uma iniciativa do Governo do Estado de Santa Catarina, com financiamento do Banco Mundial, com início em 2010 e término previsto para 2016, tendo como executoras a Epagri e outras organizações estaduais, com o objetivo de aumentar a competitividade das organizações dos agricultores familiares.

No terceiro capítulo discutimos como favorecer as mudanças, através da descrição das formas historicamente construídas de concepção do desenvolvimento e do método de intervenção, através da extensão rural.

No quarto capítulo, discutimos a transição agroecológica, abordando os principais enfoques e quais as bases existentes na agricultura familiar e camponesa que possibilitam transformar as relações sociais, econômicas e ecológicas no campo, no caminho da sustentabilidade. O MESMIS, método utilizado neste trabalho, é apresentado como uma possibilidade de intervenção que incorpora os princípios da transição agroecológica.

O quinto capítulo é dedicado à caracterização dos agroecossistemas estudados, e a identificação dos sentidos e desafios da transição agroecológica no contexto da região estudada.

No capítulo seis, discutimos a questão metodológica da intervenção na transição agroecológica, baseado no histórico desta ferramenta no Brasil e a situação empírica encontrada no contexto da pesquisa.

## 2 SUSTENTABILIDADE NA ÓTICA DA AGROECOLOGIA

Neste capítulo discutimos o surgimento da sustentabilidade na agenda global e sua banalização no cenário que privilegia a dimensão econômica. Na perspectiva de demarcar a posição para a promoção da agricultura e do desenvolvimento rural sustentável, com base no campo de conhecimento científico representado pela Agroecologia, apresentamos as diversas concepções acerca do tema e procuramos identificar quais as que mais se aproximam da perspectiva agroecológica. Detalhamos as dimensões da sustentabilidade, como forma de deixar mais explícito os fundamentos apresentados. Também apresentamos os conceitos e princípios para a construção do paradigma da Agroecologia.

### 2.1 Concepções da Sustentabilidade

O discurso da sustentabilidade surgiu no cenário mundial a partir da percepção da crise ecológica, nos anos 1960 e 1970. A publicação Primavera Silenciosa de Raquel Carson, em 1962<sup>4</sup>, o Relatório Meadows ou Limites do Crescimento, em 1972<sup>5</sup>, e a primeira Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo, em 1972<sup>6</sup>, foram alguns dos marcos referenciais para o avivamento deste debate. Neste período, promove-se a elaboração de estratégias do chamado ecodesenvolvimento<sup>7</sup>, baseadas em novos modelos de produção e em estilos de vida conforme as capacidades ecológicas de cada região, diversidade

---

<sup>4</sup> O livro Primavera Silenciosa, publicado em 1962, por Raquel Carson, marca o início do movimento ambientalista. O livro faz uma advertência ao perigo dos pesticidas na agricultura, tendo como exemplo o resultado negativo para as aves migratórias. A repercussão desta obra acelerou a proibição do uso do DDT nos Estados Unidos e em outras partes do mundo (CARSON, 1969).

<sup>5</sup> O Relatório Meadows, ou Limites do Crescimento, publicado em 1972, foi o resultado do trabalho de investigação realizado por uma equipa do Massachusetts Institute of Technology (MIT) coordenada por Donella Meadows, a pedido do Clube de Roma, uma associação informal de empresários, estadistas e cientistas. Vendeu mais de 30 milhões de cópias em 30 idiomas, tornando-se o livro sobre ambiente mais vendido da história.

<sup>6</sup> A Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano foi realizada em Estocolmo, Suécia, de 2 a 16 de junho de 1972, reunindo 113 Países.

<sup>7</sup> O termo Ecodesenvolvimento foi proposto pelo canadense Maurice Strong, Secretário-Geral da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo (1972). A estruturação conceitual ficou a cargo do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), criado como deliberação da conferência e assumido pelo próprio Maurice Strong. O debate acerca do ecodesenvolvimento, coordenado por Ignacy Sachs, foi pensado com ênfase no uso dos recursos naturais, na produção e na divisão dos frutos do crescimento. Um encontro organizado em Cocoyoc, México, em 1974, definiu as linhas, baseadas no questionamento ao sobredesenvolvimento dos países ricos e no apoio às próprias forças dos países em desenvolvimento. O termo passou a esvaziar-se com a posição dos Estados Unidos, manifestada em seguida pelo seu Secretário Geral Henry Kissinger, para quem o PNUMA deveria ater-se ao planejamento da despoluição. A partir daí prevalece o termo desenvolvimento sustentável (SACHS, 2009).

étnica e gestão participativa dos recursos. Entretanto, a resistência à mudança da ordem econômica dissolveu o potencial crítico e transformador do ecodesenvolvimento (LEFF, 2011).

O Informe Brundtland ou Nosso Futuro Comum (1991), elaborado em 1987<sup>8</sup>, reconhece as disparidades entre as nações, os limites dos recursos naturais não renováveis e da capacidade da biosfera em absorver os efeitos da atividade humana, bem como a crise ambiental, energética e de desenvolvimento. Entretanto, a aposta na tecnologia e na organização social para uma “nova era de crescimento econômico” e a proposição de uma política de consenso e esforço compartilhado não viabilizou caminhos para a sustentabilidade planetária. O consenso de desiguais, num mundo de competitividade e interesses econômicos, especialmente em relação aos recursos naturais, não representou uma possibilidade viável.

O próprio conceito oficializado no relatório, em que “o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (NOSSO FUTURO COMUM, 1991, p. 46), é problemático, na medida em que necessidades são construções sociais, variáveis no tempo e no espaço, e os meios para sua satisfação são diferentes de acordo com a cultura. O conceito oficial não diferencia crescimento econômico, que está relacionado ao Produto Interno Bruto (PIB), de desenvolvimento econômico, que seria a mudança da estrutura da economia, sem considerar o aumento do PIB (MARTÍNEZ ALIER, 1998).

Assim, o discurso da sustentabilidade foi moldando-se aos interesses econômicos traduzido em políticas de crescimento sustentado, sem internalizar as condições ecológicas e sociais de equidade, justiça e democracia.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992<sup>9</sup>, foi uma oportunidade de retomada à discussão da problemática ambiental e do desenvolvimento. No entanto, a Agenda 21, que é o documento produzido que regulamentou o processo de desenvolvimento com base nos princípios da sustentabilidade, está longe de ser uma realidade (LEFF, 2011). O discurso da

---

<sup>8</sup> Relatório sócio-econômico elaborado para a ONU por uma comissão coordenada pela Dra. Gro Harlem Brundtland, com o título “Nosso Futuro Comum”.

<sup>9</sup> A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), também conhecida como Eco-92 ou Rio-92, foi realizada de 3 a 14 de junho de 1992, no Rio de Janeiro e reuniu mais de cem chefes de Estado que buscavam meios de conciliar o desenvolvimento sócio-econômico com a conservação e proteção ambiental. Produziu os documentos “Convenção do Clima”, “Convenção da Biodiversidade”, “Agenda 21” e “Declaração do Rio”.



sustentabilidade foi divulgado e vulgarizado, e suas contradições são demonstradas na dificuldade para a realização de acordos internacionais em torno do tema.

A imprecisão da linguagem é, conforme Ribeiro e D'agostini (2010), devida a confusões que fazemos entre expressões mal usadas, significados insuficientes e uso demasiado de determinadas expressões. A ontologia, ou a forma de ver o mundo, a epistemologia, ou a forma de entender o mundo, ao que acrescentamos a ideologia, ou a forma de agir no mundo, estão na raiz da variabilidade de entendimentos de expressões como sustentabilidade, agroecologia, agricultura familiar e desenvolvimento sustentável. Assim, necessitamos aqui descrever os sentidos que queremos dar a estas expressões, buscando alguns elementos centrais da discussão teórica e derivando definições úteis para o presente trabalho.

O conceito de sustentabilidade é complexo pelos valores atribuídos, que variam de acordo com o contexto social. O conceito é multidimensional, pois não há sentido em se falar em sustentabilidade ambiental, econômica ou social, mas sim na inter-relação entre as várias dimensões. E o conceito de sustentabilidade é também dinâmico, pois não se trata de se chegar a um estado ideal predefinido, mas sim buscar continuamente um estado que permanece modificando, pois os valores mudam, sendo importante tanto as metas planejadas, como o caminho para alcançá-las (GALVÁN-MIYOSHI et al., 2008).

Bawden (1991) identifica quatro entendimentos acerca da sustentabilidade no mundo rural. O primeiro raciocínio, de caráter tecnocêntrico, é o de que a sustentabilidade está associada à suficiência de alimentos, sendo a agricultura a responsável pela alimentação do mundo e, para isso, centra suas atenções nos fatores de produção. O segundo grupo, o ecocêntrico, pensa a sustentabilidade do ponto de vista ecológico, se preocupando com os processos da relação homem-natureza e com a degradação ambiental. O terceiro grupo está mais próximo ao debate teórico da agricultura familiar e da agroecologia e tem uma visão holocêntrica, se preocupando com os aspectos culturais, éticos e sociais, além dos ecológicos. O quarto grupo tem uma posição mais egocêntrica, centrado na satisfação das necessidades individuais.

Caporal e Costabeber (2004) dividem em duas escolas diferentes, o pensamento sobre sustentabilidade. A primeira é a escola ecotecnocrática, cuja versão mais conhecida é aquela difundida pelo relatório Brundtland, que parte da necessidade de um crescimento econômico continuado e, ainda que aceite as limitações impostas pela natureza, tenta resolver a equação entre crescimento, sociedade e meio ambiente mediante a utilização de otimismo tecnológico

e artifícios econômicos. A outra corrente é a ecossocial, que nasceu a partir do conceito de ecodesenvolvimento e está baseada na solidariedade diacrônica, com respeito às gerações futuras, e a solidariedade sincrônica, que deve ser estabelecida entre as gerações presentes. Além disso, supõe o pluralismo tecnológico, o respeito ao ecossistema local e a participação e decisões conscientes dos atores envolvidos nos processos de desenvolvimento.

Destacamos também o agrupamento feito por Martínez Alier (2007), em três correntes do ecologismo/ambientalismo, associadas à sustentabilidade.

O primeiro grupo, que denomina “culto ao silvestre”, seria o resultado de uma mudança cultural por parte de um segmento da população dos países ricos, a partir dos anos 1970, que passam a ter maior estima à natureza. Esta corrente apresenta diversas abordagens, como a defesa da vida silvestre, a ecologia industrial e a atuação em conflitos ambientais e de direitos humanos. A escola conhecida como “ecologia profunda” é uma das expoentes desta corrente, além de organizações não governamentais como a World Wide Fund for Nature (WWF), a International Union for Conservation of Nature (IUCN) e a Nature Conservancy.

O segundo é o da Ecoeficiência, um vínculo empresarial com o desenvolvimento sustentável, que se preocupa com os impactos ambientais e riscos à saúde provocados pelas atividades industriais, urbanização e agricultura moderna. A aposta desta corrente é no desenvolvimento sustentável, na modernização ecológica e na boa utilização dos recursos. A natureza é vista como recurso natural ou capital natural e responsável por serviços ambientais. A modernização ecológica é pensada através do viés econômico, com a implantação de ecoimpostos e mercado de licenças de emissões, e do viés tecnológico, através da economia de energia e de matérias primas. Comporta construções teóricas como a economia ambiental, com sua ótica da internalização das externalidades ambientais e a ecologia industrial, que discute o metabolismo industrial.

O terceiro grupo, segundo Martínez Alier, congrega a Justiça Ambiental e o Ecologismo dos Pobres. O movimento da justiça ambiental tem origem nos Estados Unidos, a partir de grupos minoritários que lutaram contra o racismo ambiental, pela constatação de que os negros e pobres é que ficavam com os maiores passivos ambientais resultantes do processo industrial. O ecologismo dos pobres discute o crescimento econômico e os consequentes impactos ambientais, chamando a atenção para os conflitos ecológicos distributivos, que apresentam uma relação desigual entre os países capitalistas centrais e os países de menor poder econômico, bem como entre as classes sociais.

Na agricultura, como acontece em outras áreas, o discurso da sustentabilidade é carregado de imprecisões conceituais, dúvidas e contradições. Enquanto para alguns a sustentabilidade está relacionada à generalização de práticas antes designadas de alternativas, para outros está relacionado a mudanças ou ajustes da agricultura convencional (EHLERS, 1999).

O debate no campo de conhecimento da Agroecologia procura produzir outra abordagem, que possibilite mudanças estruturais na agricultura e no desenvolvimento rural. Nestes termos, considerando as tipificações acima descritas, a Agroecologia, campo de conhecimento científico utilizado neste trabalho, está vinculado ao perfil ontológico e epistemológico holocêntrico, à escola de pensamento da corrente ecossocial e, dentre os grupos ambientais e ecológicos descritos por Martinez Alier, se aproxima da Justiça Ambiental e Ecologismo dos Pobres.

As pesquisas que buscam instituir a Agroecologia como um campo de conhecimento científico tem como objetivo internalizar a lógica da sustentabilidade no âmbito da produção agrícola e do desenvolvimento rural. Desta forma, a Agroecologia deve ser compreendida a partir da análise das dimensões relacionadas ao conceito de sustentabilidade. Para Caporal e Costabeber (2002), as dimensões da sustentabilidade estão distribuídas em três níveis hierárquicos: no primeiro nível são consideradas as dimensões ecológica, econômica e social; no segundo nível, a dimensão cultural e política e; no terceiro nível, a dimensão ética. Assim, todas as dimensões do primeiro e segundo nível precisam se submeter à dimensão ética.

## **2.2 Dimensão ecológica**

A dimensão ecológica constitui uma premissa básica para pensar a sustentabilidade de qualquer agroecossistema. A recuperação dos recursos naturais deve ser pensada através do planejamento e adoção de técnicas capazes de dar conta de sua totalidade, e considerar a necessidade de reutilização de materiais e energia no seu interior. O conceito de sustentabilidade inclui a noção de preservação dos recursos naturais como condição básica para a reprodução sócio-econômica e cultural da sociedade.

As mudanças climáticas, contaminação do solo, água e ar, perda da biodiversidade, destruição das florestas e a erosão dos solos são o resultado da utilização equivocada da

natureza. As práticas agrícolas foram homogeneizadas e o meio rural foi simplificado e artificializado (HERNÁNDEZ, 2011; SILVA, 2001).

A obra de Schumacher (1983) faz uma reflexão importante acerca dos rumos do processo civilizatório, tendo na dimensão ecológica o principal elemento de sua argumentação. “E qual a minha tese? Simplesmente, que a nossa tarefa de maior importância consiste em nos desviar de nossa atual rota de colisão” (SCHUMACHER, 1983, p. 17).

Altieri e Toledo (2011) descrevem alguns dos aspectos inerentes à crise, como o aumento do custo da energia, deterioração ambiental, dependência de combustíveis fósseis, baixa diversidade e reduzida base genética da agricultura. O consumo energético é desigual e possibilitado pela importação, pelos países econômicos centrais, de energia da chamada periferia ou terceiro mundo, resultando em injustiça ambiental, pois os passivos ficam com os exportadores.

Para Altieri e Toledo (2011), a agricultura camponesa, de maior pluralidade tecnológica, tem maior eficiência energética que a agricultura de exportação, atribuindo-se à mesma a realização de serviços ambientais, o que nos dá uma referência no caminho da sustentabilidade.

### **2.3 Dimensão econômica**

Consiste em uma equalização entre produção e consumo de energia não renováveis, ou seja, não basta apenas aumentar a produção, pois é necessário considerar o impacto ambiental dessa produção no longo prazo. Essa dimensão está diretamente relacionada às dimensões ecológica e social, pois, do mesmo modo como não se pode pensar na produção apenas com vistas ao lucro, é necessário produzir para atender a demanda da população.

Schumacher (1983), no início dos anos 1970, questionava o crescimento econômico ilimitado, levantando preocupação com a disponibilidade de recursos básicos e a capacidade do meio ambiente em fazer face à interferência humana. Para o autor, o antieconômico transformou-se em vocabulário de condenação final, dada a preponderância da ciência econômica neoclássica, em relação às outras áreas do conhecimento.

Para Goodland (1997) e Daly e Farley (2008), nós estamos vivendo uma mudança do mundo vazio para o mundo cheio, em que o subsistema econômico tornou-se muito

grande em relação ao ecossistema global. Na opinião desses autores, o ecossistema global, que tem as funções de fonte de recursos e vertedouro de resíduos, tem uma capacidade limitada para suportar o subsistema econômico. A economia só apresenta sustentabilidade se permanecer dentro dos limites da capacidade que tem o ecossistema para sustentá-la.

Para Daly (1997), o relatório Brundtland parte da necessidade de um crescimento econômico continuado, ainda que aceite o limite imposto pela natureza e tenta resolver a equação entre crescimento, sociedade e meio ambiente, mediante a utilização de um otimismo tecnológico e de artifícios econômicos. Por outro lado, esta perspectiva tenta solucionar a problemática socioambiental e os limites ao crescimento, mediante mecanismos de mercado, como podem ser o estabelecimento de preços a produtos e serviços da natureza, a cobrança de taxas e impostos pela deterioração ambiental ou o artifício da internacionalização das externalidades. Estes mecanismos não passam de uma tentativa de “esverdeamento” da economia convencional. Na agricultura, esta orientação teórica se torna operativa através da ideia da intensificação verde, ou seja, pressupõe que é possível seguir o padrão tecnológico dominante, incorporando uma nova geração de tecnologias, teoricamente menos danosa ao meio ambiente. Esta vertente, excludente do ponto de vista socioambiental, não pensa a diversidade cultural e a preservação da biodiversidade, base de sustentação da natureza.

Martinez Alier (2008) classifica a percepção econômica em três níveis. No primeiro nível, o financeiro, a concessão de crédito é uma aposta na economia futura, desconsiderando a riqueza existente, como forma de dinamizar a economia. Esta tem sido a alternativa comumente encontrada para as crises econômicas, inclusive a atual. No segundo nível, a economia real reflete a economia produtiva. A busca pelo crescimento contínuo implica na extração e destruição final de recursos fósseis, com dissipação de energia não reciclável. No terceiro nível, a economia real-real, os fatores econômicos são limitados pelos recursos ambientais e pela capacidade de sumidouro do meio natural. A contabilidade econômica, de acordo com o autor, é falsa, ao confundir a criação de riquezas com a redução de recursos e aumento da entropia.

Para Sachs (2002) a dimensão econômica da sustentabilidade precisa se preocupar com o desenvolvimento intersetorial equilibrado, com a segurança alimentar, modernização dos instrumentos de produção, autonomia na pesquisa científica e tecnológica e a inserção soberana das nações pobres na economia internacional.

## 2.4 Dimensão social

A dimensão social completa o tripé da sustentabilidade, juntamente com as dimensões econômica e ecológica. Essa dimensão contempla os benefícios que a produção deve oferecer aos seres humanos, pois consiste efetivamente na busca contínua de melhores níveis de qualidade de vida, mediante a produção e o consumo de alimentos com qualidade biológica superior. Essa qualidade só poderá ser alcançada mediante a adoção de tecnologias e métodos de produção que eliminem o uso de agrotóxicos, ou ainda através de opções sociais de natureza ética ou moral.

Um tema da maior importância é a pobreza, pois nunca a humanidade teve um número tão grande de pobres quanto atualmente. Martinez Alier (2008) afirma que os pobres são os primeiros a sofrerem com a perda dos serviços ambientais, que não são considerados na contabilidade econômica. A reação popular aos projetos que impactam a natureza, observada em todas as partes do mundo, principalmente nos países do hemisfério sul, é explicada por este desequilíbrio, mais que pela consciência ambiental.

O crescimento econômico está associado à concentração de renda. As estatísticas demonstram que 18% da população mundial concentram 80% da riqueza total, enquanto 82% da população recebem somente 20% da riqueza total. Sete países concentram 75% da riqueza mundial. Na América Latina estão as maiores desigualdades (KLIKSBURG, 2002, apud HERNÁNDEZ, 2011).

O Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) fez algumas análises a partir dos dados preliminares do censo 2010. Considerando a população brasileira urbana e rural juntas, o contingente de pessoas em extrema pobreza totaliza 16,27 milhões, o que representa 8,5% da população total. Embora apenas 15,6% da população brasileira viva em áreas rurais, dentre as pessoas em extrema pobreza elas representam pouco menos da metade (46,7%). A outra parte (53,3%) situa-se em áreas urbanas, onde reside a maior parte da população (84,4%) (MDS, 2011).

De um total de 29,83 milhões de brasileiros residentes no campo, praticamente um em cada quatro se encontra em extrema pobreza (25,5%), perfazendo um total de 7,59 milhões de pessoas. As informações referentes às faixas etárias apontam para a necessidade de políticas sociais voltadas para a população mais jovem. Entre os extremamente pobres, cerca da metade (50,9%) se encontra com idade até 19 anos (MDS, 2011).

## **2.5 Dimensão cultural**

A dimensão cultural consiste basicamente em pensar o sistema agroecológico considerando a realidade da cultura local. Os valores, costumes e tradições da população local devem estar presentes no processo de desenvolvimento rural. A agricultura é tida como atividade econômica e sociocultural realizada por um grupo, mas não se pode desconhecer que algumas técnicas adotadas são inadequadas, e por isso podem ser repensadas, dando espaço para novas formas de produção e de relação com o ambiente, já que a relação entre o homem (agricultor) e o meio ambiente (modo de produção) é antiga e deve ser analisada mediante a proposição de um agroecossistema sustentável, a ser aceito pela comunidade local.

Os impactos das tecnologias ao meio ambiente são cada vez mais perceptíveis, mas alguns valores ainda não aparecem como passivos ambientais, tais como as línguas, culturas e relações entre sociedade e ambientes específicos. Sachs (2002) discute a relação direta existente entre a biodiversidade e a diversidade cultural, entrelaçadas no processo histórico de coevolução.

O modelo de desenvolvimento dominante é homogeneizador, tendo como conseqüências, dentre outras, o desaparecimento de culturas locais e autóctones, com a consequente perda dos conhecimentos, histórias, línguas e formas de relação com a natureza, inviabilizando o diálogo de saberes. A ruptura das economias familiares e das estruturas comunitárias provoca o êxodo rural (HERNÁNDEZ, 2011; SILVA, 2001), conforme percebemos na pesquisa de campo.

## **2.6 Dimensão política**

A dimensão política da sustentabilidade está relacionada aos processos participativos e democráticos que se desenvolvem no contexto da produção agrícola e do desenvolvimento rural, envolvendo também as redes de organização social e de representações dos diversos segmentos da população rural. É um processo a ser construído a partir da participação dos atores locais que expressam reais interesses e necessidades, através da adoção de métodos e estratégias participativos capazes de assegurar o resgate da autoestima e o pleno exercício da cidadania.

Para Hernández (2011), a dimensão política da crise nos leva à reflexão acerca das formas de governo, do papel dos partidos, dos métodos da democracia representativa e do fracasso de suas estratégias e instituições. Na perspectiva da sustentabilidade, para este autor, a ação política se baseia na autonomia, autogestão e autodeterminação, para a construção de uma sociedade fundamentada na democracia participativa e na descentralização do poder.

O enfoque político da sustentabilidade é relativo à democratização da sociedade, que leva à participação direta das comunidades na apropriação e transformação dos recursos naturais. Nestes termos, o desenvolvimento sustentável é um projeto que aponta para a descentralização territorial da produção e diversificação dos modelos de desenvolvimento e dos modos de vida das populações (LEFF, 2011).

## **2.7 Dimensão ética**

A dimensão ética consiste na solidariedade intra e intergeracional e nas novas responsabilidades dos indivíduos com respeito à conservação do meio ambiente. Exige pensar e adotar novos valores, em que a equidade esteja contemplada. Por exemplo, se para alguns se busca a segurança alimentar, o que inclui a necessidade de alimentos limpos e saudáveis, é necessário que o mercado contemple a todos e não apenas a uma pequena parcela da população. Essa dimensão aborda também o direito aos recursos naturais, terra para o trabalho e bens necessários para uma vida digna para todos.

O enfoque antropocêntrico do desenvolvimento estabeleceu relações injustas entre os seres humanos e destes com a natureza (HERNÁNDEZ, 2011). A agroecologia busca um novo caminho, como afirma Leff (2011, p. 29): “Diante das estratégias de apropriação econômica e simbólica da natureza e da cultura, emerge hoje uma ética ambiental que propõe a revalorização da vida do ser humano”.

Carvalho (2000) faz uma abordagem acerca da ética ambiental, o respeito aos processos vitais e aos limites da capacidade de regeneração e suporte da natureza, que deveriam ser balizadores das decisões sociais e orientar os estilos de vida e hábitos coletivos e individuais. O conceito de meio ambiente, segundo a autora, opera como realidade linguística, passível de leituras diversas, onde a realidade da interpretação ambiental não existe independente dos sujeitos e da história. Esta interpretação busca evidenciar os horizontes de



sentidos histórico-culturais que configuram as relações com o meio ambiente para uma determinada comunidade humana e num tempo específico.

Do ponto de vista da ética, um dos principais fatores em qualquer sistema sustentável é a capacidade de conceber o outro de forma respeitosa e mudar as relações com ele quando necessário. E no lugar do outro pode estar qualquer elemento do sistema: o solo, a água, o consumidor, o vizinho mais próximo. Assim, atuar de forma sustentável exige uma atuação ética, tanto no respeito ao humano quanto ao meio ambiente.

## **2.8 Atributos de sustentabilidade**

Altieri e Nicholls (2000), Masera et al. (2000) e Galván Miyoshi et al. (2008) sugerem, como atributos ou propriedades sistêmicas fundamentais de sustentabilidade para agroecossistemas, a produtividade, resiliência, confiabilidade, estabilidade, autonomia, equidade e adaptabilidade. O objetivo de estabelecer atributos é o de organizar o debate acerca da sustentabilidade através de um marco coerente. Considerando um sistema, a sustentabilidade depende tanto das propriedades endógenas como dos vínculos ou fluxos com o exterior e com outros sistemas.

## **2.9 A visão da sustentabilidade na proposta da Agroecologia**

O sistema convencional de produção agrícola, baseado na agroquímica, tem apresentado diversos indicadores de insustentabilidade, como a degradação dos solos, a perda da biodiversidade, o esvaziamento do campo e o aumento dos custos de produção.

Os proprietários grandes, médios e pequenos, os trabalhadores fixos e sazonais, meeiros, posseiros, arrendatários, indígenas e quilombolas são os atores que convivem em circunstâncias desiguais, gerando as chamadas crises agrárias, tradicionalmente relacionadas às relações de produção, trabalho e propriedade. Ploeg (2008) amplia o debate incorporando, ao que chama de crise agrária vindoura, o atrito entre as atividades agrícolas e a natureza, por sua relação predatória, além das relações do mundo agrário com a sociedade em geral, no que diz respeito à qualidade, quantidade e acessibilidade aos produtos.

Neste novo contexto, as dimensões econômica, social e ecológica são consideradas na mesma intensidade. A crise civilizatória é percebida através do aumento da pobreza, da fome, da degradação ambiental, das mudanças climáticas e da crise energética e financeira.

Ao contextualizar a crise alimentar no Século XXI, Altieri e Toledo (2011) entendem que o controle do sistema alimentar pelo capital transnacional, que recebe apoio dos governos neoliberais, está no cerne das causas. Enquanto a crise aumenta, o faturamento agrícola dos complexos agroindustriais segue em ritmo acelerado, ao tempo em que os agricultores familiares são expulsos pelos baixos preços recebidos e aumento dos custos dos insumos.

Um aspecto a considerar é a simplificação no padrão alimentar, com a redução do número de espécies utilizadas. A base alimentar vegetal mundial está reduzido a cerca de setenta espécies entre grãos, olerícolas, frutíferas e nozes. O milho, arroz e trigo respondem a 60% das calorias consumidas no mundo. A estes três alimentos, se somarmos o consumo da soja e da batata, teremos algo próximo à totalidade do consumo de calorias e proteínas vegetais (GALÁN; POHLAN, 2005).

Ploeg (2008) utiliza o termo ‘impérios alimentares’ para o conjunto de expressões formadas por grupos de agronegócios, grandes varejistas, mecanismos estatais de regulação, leis, modelos científicos e tecnologias que promovem uma produção descontextualizada e desconectada dos ecossistemas locais e sociedades regionais, numa relação coercitiva com a sociedade, que repercute em contradições e lutas internas. O processo de industrialização compreende a desconexão entre a produção e o consumo e o controle imperial. A agenda da industrialização é composta pela globalização, liberalização, utilização de organismos geneticamente modificados e afirmação de que o processo oferece segurança aos produtos.

A Agroecologia procura fazer uma abordagem da agricultura e desenvolvimento rural que integre diversos aspectos agronômicos, ecológicos e socioeconômicos na avaliação dos efeitos das técnicas agrícolas e das relações sociais e ecológicas no campo na produção de alimentos e na sociedade como um todo. A Agroecologia tem se apresentado como orientadora de um caminho para os agricultores familiares que buscam a melhoria da qualidade de vida, em contraposição ao que Ploeg (2008) denomina de impérios alimentares. Diversas organizações de apoio à agricultura familiar, agricultores e profissionais críticos ao modelo convencional de produção fazem o debate, a articulação e a construção de experiências no campo da agroecologia.

## 2.10 O que é Agroecologia

A Agroecologia, nos termos que hoje é reconhecida, surgiu no debate da agricultura e do desenvolvimento rural a partir dos anos 1970, embora sua construção teórica venha desde os anos 1920. Desde as primeiras publicações até os anos de 1960, a agroecologia era entendida mais como a aplicação da ecologia na agricultura. A partir de 1970, com o surgimento dos movimentos ambientais, a agroecologia passa a ser tratada como disciplina científica, incorporando um quadro conceitual com métodos holísticos para estudo dos agroecossistemas. Atualmente o foco vai além dos agroecossistemas, englobando todo o sistema alimentar (GLIESSMAN, 2002; WEZEL et. al., 2009; FRANCIS, et. al., 2003).

A agroecologia é um enfoque científico da atividade agrária e agroalimentar e, portanto, não pode se usar mais do que como substantivo. Não se deve utilizar-se, pois, como adjetivo que qualifique um modelo de agricultura concreto, inclusive aquele que for desenhado com critérios agroecológicos. A agroecologia serve para analisar qualquer sistema agrário do passado ou presente (MOLINA, 2011b, p. 14, tradução nossa).

As raízes da Agroecologia, conforme Cuéllar-Padilla e Calle-Collado (2011) têm duas vertentes principais. A primeira é de origem pré-moderna, que considera as práticas das comunidades agrícolas tradicionais e, a segunda, tem uma perspectiva pós-moderna, proveniente de movimentos sociais e contraculturais.

Os princípios e conceitos apresentam algumas variações no tempo cronológico e nos espaços científicos diferentes, em função do processo de construção do paradigma. Algumas diferenças de interpretação do termo Agroecologia também ocorrem por problemas de tradução, além dos significados diferentes em diferentes culturas (WEZEL, 2009).

O chileno Miguel Angel Altieri, professor da Universidade da Califórnia, Campus de Berkeley, EUA, foi um dos primeiros a lançar uma publicação utilizando o termo agroecologia, em 1983 e, a partir daí, tem se destacado como um dos principais autores e conferencistas. Para Altieri e Nichols (2000, p.14), “Agroecologia é a disciplina científica que enfoca o estudo da agricultura desde uma perspectiva ecológica e se define como um marco teórico cujo fim é analisar os processos agrícolas de maneira mais ampla”.

Outro autor que trabalha com um conceito mais técnico-produtivo é Gliessman (2002, p.130), que define Agroecologia como “uma ciência para a aplicação de conceitos e princípios

ecológicos para desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis”. O autor entende que a agroecologia é uma composição da agronomia com a ecologia, duas ciências que, historicamente, estiveram distanciadas. Para este autor, a agroecologia estabelece condições para o desenvolvimento de novos paradigmas na agricultura, em parte porque praticamente elimina a distinção entre a geração de conhecimento e a aplicação, ao tempo em que valoriza o conhecimento local empírico dos agricultores, enfoque que exige uma nova postura do extensionista e do pesquisador.

O grupo de professores da Universidade de Córdoba, Espanha, liderado pelo professor Eduardo Sevilla Guzmán, trabalha com um conceito mais amplo, em que as dimensões ambiental, econômica e social aparecem claramente. “A Agroecologia pode ser definida como o manejo ecológico dos recursos naturais através de formas de ação social coletiva que apresentem alternativas à atual crise civilizatória” (SEVILLA GUZMÁN, 2006, p. 1).

Para Sicard (2009, p.4), “a Agroecologia se pode definir como uma ciência que estuda a estrutura e função dos agroecossistemas tanto do ponto de vista de suas relações ecológicas como culturais”.

Francis et. al. (2003, p.100) definem Agroecologia como o “estudo da ecologia integrativa de todo o sistema alimentar, abrangendo as dimensões ecológica, econômica e social”. O objetivo dos autores é ir além da visão estreita que foca nos componentes da produção agrícola e seus impactos ambientais. O sistema agrícola é um sistema aberto que interage com a natureza e com a sociedade, e este todo compõe o sistema alimentar. A sustentabilidade do sistema alimentar depende da atenção para a produção de alimentos, processamento, comercialização e consumo.

Ploeg (2011) e Wezel et al. (2009) abordam a Agroecologia como sendo a unidade de três dimensões. A primeira dimensão é a científica, enquanto teoria crítica que contesta o modelo da industrialização da agricultura, numa junção de áreas do conhecimento como agronomia, ecologia, ciências sociais e econômicas. Na segunda dimensão, a agroecologia é a prática, através de ações para a agricultura sustentável, técnicas agrícolas ambientalmente saudáveis e mercados alternativos de circuitos curtos, num exercício dialético com a teoria. A terceira dimensão é a agroecologia como movimento social, também envolvido com a teoria e a prática, interessado em alimentos mais seguros, ambiente limpo, justiça social e equilíbrio nas relações da agricultura com a sociedade.

Entre os autores brasileiros destacam-se Francisco Roberto Caporal e José Antônio Costabeber, que sintetizam a produção acadêmica e a ação política, na condição de lideranças de organizações como a Associação Brasileira de Agroecologia (ABA).

Agroecologia constitui-se em um campo de conhecimento e científico que, partindo de um enfoque holístico e de uma abordagem sistêmica, pretende contribuir para que as sociedades possam redirecionar o curso alterado da coevolução social e ecológica, nas suas mais diferentes inter-relações e mútua influência (CAPORAL, 2009, p.17).

Caporal (2009) também se preocupa em dizer o que não é Agroecologia, com a finalidade de evitar confusões conceituais. Assim, para o autor, Agroecologia não é um tipo de agricultura alternativa, e nenhuma adjetivação de nenhum modelo de agricultura.

O contexto de sustentabilidade propagado através da Agroecologia, deve ser construído a partir de ações que levam em conta os seguintes elementos, descritos por Casado et al. (2000):

Ruptura das formas de dependência que põem em perigo os mecanismos de reprodução, de natureza ecológica, socioeconômica ou política; utilização de recursos que permitam que os ciclos de materiais e energia existentes no agroecossistema sejam os mais fechados possíveis; utilização dos impactos benéficos que se derivam dos ambientes ecológico, econômico, social e político, existentes nos distintos níveis (desde a propriedade rural até a “sociedade maior”); não alteração substantiva do meio ambiente quando tais mudanças, através da trama da vida, podem provocar 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; estabelecimento de mecanismos bióticos de regeneração dos materiais deteriorados, para permitir a manutenção em longo prazo das capacidades produtivas dos agroecossistemas; valorização, regeneração e criação de conhecimentos locais, para sua utilização como elementos de criatividade, que melhorem o nível de vida da população definida desde a sua própria identidade local; estabelecimento de circuitos curtos para o consumo de mercadorias, que permitam uma melhoria da qualidade de vida da população local e uma progressiva expansão espacial, segundo os acordos participativos alcançados por sua forma de ação social coletiva; potencialização da biodiversidade, tanto biológica como sociocultural. (CASADO et al., 2000, p. 144, tradução nossa)

O segundo conceito importante é o de agroecossistema, que Gliessman (2002) define como um local de produção agrícola, como uma unidade de produção familiar, uma microbacia hidrográfica, uma comunidade, compreendido como um ecossistema. O conceito de agroecossistema é uma adaptação, para ambientes antrópicos, do conceito de ecossistema.

Para Odum (1969, p. 27), ecossistema é “a unidade funcional básica da ecologia<sup>10</sup>, que inclui tanto os organismos como o ambiente não vivente, cada qual influenciando as propriedades do outro, e ambos necessários para a manutenção da vida”. Na visão agroecológica, o agroecossistema é a unidade base de planejamento e gestão, onde os processos e as interações são considerados no todo, em contraposição com a atuação por produtos ou indivíduos, isoladamente.

Para Sicard (2009) e Altieri (1999), a definição de agroecossistema supera os limites físicos e inclusive ecossistêmicos, pois influem e são influenciados por fatores culturais, sociais, econômicos e políticos. Portanto, o limite é difuso.

Agroecossistema es el conjunto de interacciones que suceden entre el suelo, las plantas cultivadas, los organismos de distintos niveles tróficos y las plantas adventicias en determinados espacios geográficos, cuando son enfocadas desde el punto de vista de los flujos energéticos y de información, de los ciclos materiales y de sus relaciones sociales, económicas y políticas, que se expresan en distintas formas tecnológicas de manejo dentro de contextos culturales específicos” (SICARD, 2009, p. 5).

A Agroecologia é um campo de saber ambiental complexo e de crise da modernidade e, sendo assim, inter-relaciona-se com outras áreas das ciências naturais e sociais. É dessa relação que a Agroecologia estabelece a articulação e o diálogo, entre os saberes culturalmente instituídos e compartilhados pela sociedade, para, então, propor uma metodologia com princípios e conceitos para se pensar qualquer agroecossistema. A seguir, passamos a tratar desta discussão.

## **2.11 A Agroecologia no contexto da complexidade**

O que a Agroecologia traz de novo para o debate da agricultura e do desenvolvimento rural é o enfoque holístico, a abordagem sistêmica e a participação atuante dos diversos atores sociais na construção de um novo paradigma, através da interdisciplinaridade e da hibridação de saberes, onde o conhecimento científico e o conhecimento empírico são igualmente considerados como fundamentais. O enfoque holístico e abordagem sistêmica estão na perspectiva de Nogaard e Sikor (1999) que defendem a premissa holística de que as partes não

---

<sup>10</sup> Para Odum (1969, p. 22), “ecologia é o estudo da estrutura e função da natureza”.

podem ser compreendidas separadamente, e a epistemologia pluralista, que considera todas as formas de conhecimento e a necessidade da interdisciplinaridade.

A Agroecologia se enquadra no que Morin (2011) define como complexidade, que parte de constituintes heterogêneos, inseparavelmente associados, que coloca o paradoxo do uno e do múltiplo e que, no segundo momento, é o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem o mundo fenomênico.

Para Morin (2011), o olhar complexo difere do olhar dicotômico, característica do positivismo, em que os fenômenos, processos e atitudes são classificados como certos ou errados, bons ou ruins, etc. Por exemplo, enquanto, no paradigma positivista, ou fazemos pesquisa agropecuária, ou fazemos extensão rural, no pensamento complexo a pesquisa e a extensão rural não existem separadamente.

A ciência ocidental, segundo Morin (2011), trabalha com base na dualidade sujeito-objeto, em que o objeto é tudo, mas torna-se nada pela tecnologia, por ser manipulável. O sujeito é desconhecido, porque é indeterminado, estranho e totalidade. O sujeito é tudo-nada, nada existe sem ele, mas tudo o exclui. Ele é como sustentáculo de toda a verdade, mas, ao mesmo tempo, ele não passa de “ruído” e erro frente ao objeto.

A complexidade se dá pela extrema quantidade de interações e de interferências entre um número muito grande de unidades, como também pelas incertezas, indeterminações e fenômenos aleatórios. As incertezas podem estar tanto nos limites de nosso entendimento, como podem estar inscritas nos fenômenos (MORIN, 2011). A velocidade cada vez maior das informações, os diferentes interesses dos agricultores e dos agentes de intervenção e as inúmeras formas de interação dos agroecossistemas com o ambiente são manifestações associadas à complexidade do mundo rural, percebidas nas análises empíricas deste trabalho.

Para Morin (2011), três princípios podem ajudar a pensar a complexidade. Em primeiro lugar o princípio dialógico, que associa a ordem e a desordem, termos antagônicos e complementares ao mesmo tempo. O segundo princípio é o da recursão organizacional, ou seja, os indivíduos produzem a sociedade que produz os indivíduos. Em terceiro, o princípio hologramático, em que a parte está no todo, e o todo está na parte.

A complexidade não se limita à compreensão de uma evolução natural da matéria e do homem ao encontro do mundo tecnificado, mas é produto da intervenção do pensamento no mundo, e o ambientalismo é situado como política do conhecimento e campo de poder. Portanto, apreender a complexidade ambiental implica um processo de

desconstrução do pensamento (LEFF, 2011). Um ponto fundamental na desconstrução e reconstrução do pensamento é incluir o ser humano como constituinte da natureza e sujeito capaz, com consciência crítica e com a condição de buscar novos caminhos, como no caso do paradigma da agricultura.

Para Leff (2002), o movimento agroecológico contribui para uma transformação que possa reverter o processo de inércia presente na atual crise civilizatória, em que a ideia do progresso e do crescimento sem limites levam ao holocausto ecológico. É o que diz a afirmação seguinte.

A agroecologia vem se constituindo na ciência basilar de um novo paradigma de desenvolvimento rural, ao se apresentar como uma matriz disciplinar integradora, totalizante, holística que integra e articula conhecimentos de diferentes ciências, assim como o saber popular, de maneira que passou a ser o principal enfoque científico da nossa época, quando o objetivo é a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura insustentáveis para estilos de desenvolvimento rural e de agricultura sustentáveis (CAPORAL et al., 2006, p. 45).

A Agroecologia tem uma grande convergência com várias linhas teóricas do pensamento ambiental e, portanto, não está isolada na construção paradigmática no caminho da solução à crise civilizatória (HAVERROTH, 2011).

A Agroecologia surge em paralelo a outras áreas do conhecimento, como a economia ecológica, economia política, a história ambiental, etc. Isso quer dizer que a agroecologia não pode ser considerada *strictu sensu* uma disciplina própria e diferenciada das outras, mas se constitui numa transdisciplina e, portanto, um enfoque ou campo de estudo que tem seu fundamento epistemológico na ecologia e que, portanto, utiliza um enfoque holístico e uma metodologia sistêmica (MOLINA, 2011b, p. 11, tradução nossa).

A ecologia constitui a base sobre a qual repousa a Agroecologia, assim como diversas áreas do conhecimento. Conforme Molina (2011b), o surgimento de pelo menos dezessete disciplinas híbridas é resultado da integração da ecologia (biológica) com outras áreas do conhecimento, conforme demonstrado no Quadro 1.

Ademais, a Agroecologia aglutina esforços a partir do campo científico e os agroecossistemas se transformam em centros de disputas, com posições ideológicas divergentes. São legitimadas assim posições em relação ao acesso a terra, falta de autonomia dos agricultores, segurança alimentar, comercialização e uso de agrotóxicos, manipulação do comércio de insumos, transgenia, etc. (SICARD, 2009).



**Quadro 1** – Disciplinas originadas da integração da ecologia com outras áreas do conhecimento

Grande Área	Área do conhecimento	Disciplinas híbridas
<b>Bio-ecologia</b>	Geografia	Ecogeografia Ecologia de paisagem Geografia ambiental Geognosia
	Economia	Economia ambiental Economia ecológica
	Antropologia	Antropologia cultural Antropologia ecológica Etnoecologia
	Urbanismo	Ecologia urbana Ecologia industrial Ekística
	Agronomia	Agroecologia
	Pedagogia	Educação ambiental
	Politologia	Ecologia política
	Psicologia	Psicologia ambiental
	História	História ambiental Arqueologia ecológica Paleontologia
	Sociologia	Ecologia humana Sociologia ambiental

**Fonte** - Adaptado de Toledo (1999) apud Molina (2011b)

## 2.12 Bases epistemológicas da Agroecologia

Conforme Costa Gomes (2011) a crise do paradigma produtivista da agricultura é o motivo para se estudar novas bases epistemológicas para a Agroecologia, pois as saídas para a crise não se darão com as mesmas ferramentas que a produziram. O objetivo, para o autor, é a construção de um novo paradigma que, através da pluralidade metodológica e epistemológica, dê abertura e validade para o conhecimento tradicional, com mudanças significativas na produção e circulação de conhecimento agrário, numa perspectiva interdisciplinar e transdisciplinar.

Utilizamos aqui o conceito de Paradigma proposto por Morin (2011) que o considera um tipo de relação lógica entre certo número de noções ou categorias mestras. Um paradigma privilegia certas relações lógicas em detrimento de outras, e é por isto que um paradigma controla a lógica do discurso. O paradigma é uma maneira de controlar, ao mesmo tempo, o lógico e o semântico.

Para Kuhn (2011), paradigmas são realizações científicas universalmente reconhecidas, que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência.

A maioria dos cientistas, durante toda a sua carreira, ocupa-se com operações de acabamento. Elas constituem o que chamo de ciência normal. Examinando de perto, seja historicamente, seja no laboratório contemporâneo, esse empreendimento parece ser uma tentativa de forçar a natureza a encaixar-se dentro dos limites preestabelecidos e relativamente inflexíveis fornecidos pelo paradigma. A ciência normal não tem como objetivo trazer à tona novas espécies de fenômenos; na verdade, aqueles que não se ajustam aos limites do paradigma frequentemente nem são vistos. Os cientistas também não estão constantemente procurando inventar novas teorias; frequentemente mostram-se intolerantes com aquelas inventadas por outros. Em vez disso, a pesquisa científica normal está dirigida para a articulação daqueles fenômenos e teorias já fornecidos pelo paradigma (KUHN, 2011, p. 44-45).

De acordo com Costa Gomes (2011, p. 39), as anomalias presentes no paradigma convencional justificam a emergência de um novo paradigma. A Agroecologia representa esta possibilidade, mas sua efetivação depende da opção e do esforço dos pesquisadores, através de pautas temáticas no lugar de disciplinares, introduzindo “objetivos sociais na reflexão epistemológica e metodológica e objetivos teóricos na reflexão social e política”.

Conforme Sevilla Guzmán (2002), a experiência acumulada nos últimos 30 anos na América Latina, na África e na Ásia, a partir do reconhecimento de que os agricultores têm um amplo conhecimento dos seus sistemas agrícolas e que são capazes de dirigir provas e experimentos, é a base para uma ruptura epistemológica com o desenvolvimento rural convencional.

A Agroecologia pretende como uma tarefa essencial à sua atividade, incorporar ao manejo dos recursos naturais os elementos socioeconômicos e políticos. Para isso, necessita produzir uma ruptura epistemológica que liberte as ciências agropecuárias e florestais das relações de poder que atribuem àqueles que são objeto do poder (os pesquisados), a serem ignorados, "dotando-os, ao mesmo tempo, de um saber ilusório que encobre a realidade do que ignoram, ocultando o fato do poder e sua brutalidade". A reprodução de tais relações de poder desde as ciências agropecuárias e florestais convencionais ocorre devido à posição do **pesquisador-sujeito-que-sabe** frente ao **pesquisado-objeto-que-ignora** (SEVILLA GUZMÁN, 2002, p. 25-26, grifos do autor).

Nogaard e Sikor (1999) fazem uma análise das premissas dominantes na ciência moderna e quais seriam as premissas de uma ciência alternativa, como no caso da

agroecologia. Assim, apontam o atomismo (considerar as partes sem intercâmbio entre elas), o mecanismo (relações fixas entre as partes), o universalismo (os fenômenos complexos e diversos são subjacentes, sem mudar no tempo e no espaço), o objetivismo (podemos nos separar do que queremos aprender) e o monismo (as formas separadas e individuais de entender sistemas complexos juntam-se num todo coerente) como premissas da ciência moderna. Em contraposição apresentam as premissas alternativas, que são o holismo (as partes não podem compreender-se separadamente do todo e o todo é diferente da soma das partes), o contextualismo (os fenômenos são contingentes sobre um grande número de fatores particulares no tempo e no lugar), o subjetivismo (a verdade é individual, cada sujeito teria a sua verdade. A ideia do sujeito é que projetaria o objeto) e o pluralismo (os sistemas complexos só podem ser conhecidos mediante padrões múltiplos e diferentes de pensamento, em que cada um é uma simplificação da realidade).

O termo Agroecologia está sendo usado desde os anos 1970, quando as preocupações ambientais começaram a florescer na agenda política e acadêmica. Para Molina (2011b), trata-se do redescobrimto da agroecologia ou da formulação letrada de saberes construídos, historicamente, pelas culturas camponesas. Do estudo de relações de plantas com pragas e doenças, evoluiu-se gradativamente para questões da atividade agrária e sua relação com o meio ambiente e com as questões sociais.

De acordo com Leff (2002), a racionalidade ecotecnológica, com base na Agroecologia, não se produz nem se pratica como um conjunto de regras gerais produzidas em laboratório. É um paradigma pela generalidade de seus princípios que se aplica através de saberes pessoais e coletivos de contextos ecológicos específicos e culturas particulares. A agroecologia se contrapõe à agricultura capitalista fundamentada na crença do mercado, na especialização e no crescimento sem limites, nutrindo-se dos saberes culturais e dos valores tradicionais dos agricultores, indígenas, quilombolas e outros povos.

A Agroecologia convoca a um diálogo de saberes e intercâmbio de experiências; a uma hibridação de ciências e técnicas, para potencializar as capacidades dos agricultores; a uma interdisciplinaridade, para articular os conhecimentos ecológicos e antropológicos, econômicos e tecnológicos, que confluem na dinâmica dos agroecossistemas. Estas ciências se amalgamam no caldeirão no qual se fundem saberes muito distintos para a construção de um novo paradigma produtivo (LEFF, 2002, p. 42).

Conforme Cuéllar-Padilla e Calle-Collado (2011) a Agroecologia têm como base fundamental, a participação, na forma de encontro entre diferentes tipos de conhecimento, como o científico, o cultural, o local e o indígena. É o que chama de ciência com as pessoas, que muda as relações de poder entre pesquisadores, extensionistas e agricultores.

Assim como variam as concepções acerca das mudanças necessárias para construção da sustentabilidade, também são diversificadas as formas de favorecer estas mudanças. No capítulo seguinte discutimos as concepções de desenvolvimento e de métodos de extensão rural que implicam diretamente na transição agroecológica.

### **3 CONCEPÇÕES TEÓRICO METODOLÓGICAS PARA A PROMOÇÃO DE MUDANÇAS**

Na primeira parte deste capítulo apresentamos a evolução histórica do termo desenvolvimento e sua aplicação ao ambiente rural. Na segunda parte, discutimos os principais enfoques metodológicos utilizados pela extensão rural e suas vinculações aos modelos de desenvolvimento.

#### **4.1 Desenvolvimento rural**

No período subsequente à Segunda Guerra Mundial, o desenvolvimento passou a ser o objetivo das nações, particularmente daquelas classificadas como “subdesenvolvidas” ou “em desenvolvimento”, ou, mais recentemente, como “emergentes”. As relações entre o Norte e o Sul passaram a ser formuladas a partir do marco de referência do desenvolvimento proposto pelo modelo estadunidense, que nas palavras de Sachs (2000, p. 11), “mistura generosidade, chantagem e opressão”.

Sachs (2000) mostra que o ideal do desenvolvimento foi construído em quatro premissas, todas já superadas. A primeira, de que os países desenvolvidos estariam no topo da escala de evolução social, hoje é desmantelada por conta dos problemas ecológicos. A segunda, a organização de uma ordem mundial, numa disputa entre o modelo capitalista ocidental e o comunismo do Leste Europeu, não tem mais razão de ser com a queda do regime na União Soviética. A terceira, da promoção da igualdade econômica, teve efeito contrário, com o aumento das desigualdades entre países e entre classes sociais. E em quarto, a idéia de que todos os povos deveriam trilhar o mesmo caminho para atingir o modelo das nações desenvolvidas, é um processo que leva a um abismo, pois a ocidentalização do mundo traria consigo a perda da diversidade, limitando os potenciais humanos e da natureza.

A origem histórica do termo desenvolvimento está associada ao seu uso nas ciências naturais, que o descreve como um processo pelo qual são liberadas as potencialidades de um objeto ou de um organismo para que esse alcance sua forma natural, completa e amadurecida. Ainda nas ciências naturais, o termo sofreu transformações, destacando-se a teoria da

evolução de Darwin, que considerava a possibilidade de alcançar uma condição cada vez mais perfeita de um mesmo ser (ESTEVA, 2000).

Esteva (2000) atribui a “invenção do subdesenvolvimento” ao discurso de posse do segundo mandato do presidente americano Truman, em 1949, quando o modelo americano industrial estava a todo vapor. A decisão de levar o mesmo modelo aos países não detentores do seu poderio, classificados assim de subdesenvolvidos, definiu a trajetória futura de dois terços da humanidade. Alguns mecanismos implantados na época com esta finalidade foram a criação do Banco Mundial, do Fundo Monetário Internacional (FMI), o Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT) e a implantação da extensão rural nos países da América Latina e Ásia.

Conforme Fonseca (1985), a implantação da extensão rural no Brasil se deu como parte do Acordo Geral de Cooperação Técnica Brasil-Estados Unidos, de 1950. A cooperação bilateral integrava o Ponto IV do discurso de Truman, dedicado ao fomento das riquezas dos países pouco desenvolvidos.

Esteva (2000) diz que, das ciências naturais para os processos sociais, numa transferência metafórica, algumas adaptações e alterações apareceram. O principal elemento de controvérsia da utilização do termo é sua vinculação, às vezes praticamente na condição de sinônimo, com crescimento econômico. O seu uso sempre está vinculado a uma evolução, do simples para o complexo, do inferior para o superior, do pior para o melhor. O espírito da época após a Segunda Guerra Mundial associado ao crescimento econômico refletiu na Organização das Nações Unidas (ONU) e suas organizações associadas, e o desenvolvimento passou a significar, simplesmente, o crescimento da renda *percapita*, conforme análise da Carta das Nações Unidas de 1947 e as políticas implantadas nos países classificados de subdesenvolvidos nas décadas subsequentes.

A teoria do desenvolvimento passou a ser um ramo importante da economia na década de 1950, período forte da modernização e crescimento econômico. O desenvolvimento era, então, entendido como o crescimento econômico *per capita*. Foi a partir de 1970 que começaram as preocupações com o crescimento com equidade, onde o emprego, a nutrição e a pobreza passam a fazer parte do debate do desenvolvimento (STAATZ; EICHER, 1991).

O desenvolvimento cria a necessidade e promete vencê-la com a ciência, tecnologia e política, orientando a direção da sociedade. A esperança vira expectativa, e o desejo, reivindicação (ILLICH, 2000).

Na década de 1970 surgiram as primeiras contestações ao modelo, fazendo-se florescer o conceito de desenvolvimento integrado, bem como o de desenvolvimento endógeno, este no âmbito da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) (ESTEVA, 2000).

A década de 1980 foi chamada de “década perdida” em termos de desenvolvimento (ESTEVA, 2000). O período foi marcado pela estagnação econômica e retração da produção industrial. No Brasil, a política econômica desenvolvimentista até o início dos anos 1980, desconsiderando a tendência mundial de retração, fez com que os reflexos internos fossem ainda maiores, com o aumento da dívida externa, desemprego, diminuição do poder de compra e superinflação.

A década de 1990 é marcada pelo ressurgimento de conceitos e políticas associados à competitividade e pelo conceito de desenvolvimento sustentado, no sentido de sustentar o desenvolvimento, seguindo a prescrição do Relatório Brundtland. O relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), em 1990, introduz o indicador multidimensional do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que incorpora questões sociais além das econômicas (Esteva, 2000).

Um conceito que vai ao encontro das bases da sustentabilidade, discutidas no segundo capítulo, é o proposto por Sen (2000), que associa o desenvolvimento à expansão das liberdades reais desfrutadas pelas pessoas, especialmente a liberdade política (transparência, democracia, participação), oportunidades sociais (educação, saúde, etc), a segurança protetora (alimentos, trabalho) e a oportunidade de usar os recursos para as necessidades.

A adaptação do discurso e seu viés ideológico são discutidos por Naredo (2006). O autor exemplifica esta adaptação na mudança de uso do termo subdesenvolvido para “em vias de desenvolvimento” e, posteriormente, “emergente”, como se estes países estivessem atingindo as metas “universais” “desejadas”. Da mesma forma, o adjetivo sustentável é utilizado, blindando ideologicamente o conceito.

Na primeira fase do debate sobre o desenvolvimento, nas décadas de 1950 e 1960, o papel da agricultura nos países do terceiro mundo foi menosprezado, em decorrência da importância dada à política de substituição das importações, e a principal função lhe atribuída era o fornecimento de mão de obra para a indústria (STAATZ; EICHER, 1991).

Casado et al. (2000) fazem um apanhado dos tipos históricos de conceitos de desenvolvimento aplicados ao rural, destacando o desenvolvimento comunitário,

desenvolvimento rural integrado e desenvolvimento rural sustentável, os quais detalhamos abaixo.

#### 4.1.1 Desenvolvimento comunitário

O desenvolvimento comunitário teve origem na orientação teórica “Rural Life Studies”, escola dos Estados Unidos, de caráter funcionalista, surgida no início do Século XX (CASADO et al., 2000). A reunião de pessoas em comunidades harmoniosas, na comunhão de compromissos, tinha o objetivo de promover a paz política e o crescimento econômico numa perspectiva ocidental americana, e eliminar a ameaça revolucionária. Sua aplicação em massa nos países “subdesenvolvidos” foi iniciada na Índia, em 1952, financiada pela Fundação Ford e pela agência norte americana de ajuda econômica externa, e logo se espalhou pelo mundo subdesenvolvido (HOLDCROFT, 1991).

Um conceito para o desenvolvimento comunitário é apresentado por Holdcroft (1991).

Desenvolvimento comunitário é um processo, método, programa, instituição e/ou movimento que a) compromete as pessoas sobre uma base comunitária na solução de seus problemas comuns, b) ensina e insiste sobre o uso dos processos democráticos na solução conjunta dos problemas comunitários e c) ativa e/ou facilita a transferência de tecnologias às pessoas de uma comunidade para uma solução mais real de seus problemas comuns (HOLDCROFT, 1991, p. 64-65).

O agente de desenvolvimento comunitário vivia nas comunidades para ganhar a confiança das pessoas e, assim, servir de catalisador que ajudava e guiava as pessoas a identificar suas necessidades, traduzindo em planos de desenvolvimento do povo. Entre as habilidades necessárias ao agente estavam a mobilização social, alfabetização, agricultura e saúde. A agência norte-americana de ajuda externa era comandada por sociólogos, antropólogos, educadores, economistas, agrônomos e cientistas políticos. Os países interessados em implantar planos pilotos de desenvolvimento comunitário, recebiam da agência, especialistas para ajudar no planejamento, transferência de capital e técnicas, publicação de periódicos relacionados ao tema e organização de conferências internacionais (HOLDCROFT, 1991).

Os economistas agrícolas ocidentais tinham duas preocupações principais. A primeira era com o excedente de mão de obra e a segunda com as tecnologias utilizadas pela



agricultura tradicional. Em relação à mão de obra excedente, a solução era a transferência para a indústria urbana. No tocante às tecnologias agrícolas, foi utilizado o modelo de extensão rural americano para a difusão de inovações, com o repasse de técnicas dos países ricos para o terceiro mundo. Entendiam que os agricultores tinham necessidade de ajuda externa para os projetos de desenvolvimento local (STAATZ; EICHER, 1991).

O aumento das desigualdades entre agricultores e regiões, sem aliviar a pobreza, e a retirada das agências financiadoras, deu abertura para o surgimento do conceito de desenvolvimento rural integrado, que prevaleceu nos anos 1970.

#### 4.1.2 Desenvolvimento rural integrado

O desenvolvimento rural integrado (DRI) foi aplicado, em meio a desequilíbrios econômicos e consequências ambientais, no âmbito do esquema teórico que buscava o “Estado de bem-estar<sup>11</sup>”. A premissa era a de que o desenvolvimento rural nos países “subdesenvolvidos” não tinha êxito por falta de tecnologias adaptadas e por falta de capacitação dos agricultores. No Brasil, foram criadas a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), as empresas estaduais de pesquisa e os centros de treinamento de agricultores. Os incentivos econômicos, através do crédito rural, e a persuasão, através do modelo difusionista de assistência técnica e extensão rural, são marcas desta abordagem.

O desenvolvimento integrado era entendido como “um processo total, multi-relacional, que incluía todos os aspectos da vida de uma coletividade, de suas relações com o resto do mundo e de sua própria consciência” (UNESCO, 1977 *apud* ESTEVA, 2000, p. 70).

Para Weitz (1981), o DRI tem como princípios básicos o crescimento do setor agrícola concomitante ao desenvolvimento da indústria e dos serviços, com a participação ativa das forças sociais no processo. A substituição da agricultura de subsistência para modelos comerciais diversificados e, depois, especializados e industrializados constituem etapas do desenvolvimento da agricultura. Portanto, o objetivo é um modelo de agricultura industrial e a mudança dos modos de vida e da estrutura social, conforme parâmetros urbanos.

---

<sup>11</sup> **Estado de bem-estar social** (em inglês: *Welfare State*), também conhecido como **Estado-providência** é um tipo de organização política e econômica que coloca o Estado como agente da promoção (protetor e defensor) social e organizador da economia. Nesta orientação, o Estado é o agente regulamentador de toda vida e saúde social, política e econômica do país, cabendo ao Estado do bem-estar social garantir serviços públicos e proteção à população.

Os princípios do planejamento para o DRI eram o enfoque de baixo para cima, a integração dos setores agrícola, industrial e de serviços e a preocupação com os aspectos econômicos, sociais, físicos e organizacionais. O planejamento do DRI deve ser flexível, integral e considerar o elemento humano e o território. As etapas do planejamento incluem o estudo e a análise e a formulação de ações específicas. O modelo foi aplicado primeiro na Birmânia, Ásia Sudocidental, México e América do Sul e, posteriormente, nos países ricos, nestes com o objetivo de mitigar problemas específicos em zonas marginais (WEITZ, 1981).

#### 4.1.3 Desenvolvimento rural sustentável

O desenvolvimento rural sustentável (DRS) tem sua base no conceito oficial de desenvolvimento, construído em alguns eventos de grande repercussão, especialmente a Conferência de Estocolmo, Informe 2000<sup>12</sup>, Relatório Brundtland e Rio-92. De forma geral, o DRS tem uma proposta ecotecnocrática, ao apostar na tecnologia e no crescimento econômico sustentado para solucionar os problemas da agricultura.

A diversificação de abordagens acerca do desenvolvimento e da sustentabilidade repercute numa amplitude de concepções acerca do termo desenvolvimento sustentável, que acompanha o processo de legitimação e institucionalização do mesmo.

Na análise de Veiga (2010), existem, para o desenvolvimento, abordagens que vão desde a sua descrição como equivalente a crescimento econômico até as que colocam o desenvolvimento como uma mera ilusão, crença, mito ou manipulação ideológica, em que o desenvolvimento sustentável representa uma roupagem nova para velhos paradigmas. Um “caminho do meio” é bem representado pelas contribuições de Sen (2000), em que o desenvolvimento é entendido como a conquista de diferentes formas de liberdade, em contraposição às privações, destituições e opressões. Os problemas a serem resolvidos pela humanidade através do desenvolvimento são a persistência da pobreza e das necessidades essenciais, fome coletiva e crônica, violação das liberdades políticas, desemprego, diferenciações de gênero, etc. O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), através de seus relatórios anuais, desde 1990, tem sinalizado caminhos concretos, que englobam direitos humanos e a democracia.

---

<sup>12</sup> O Informe Global 2000 foi encomendado pelo presidente dos Estados Unidos Jimmy Carter ao Departamento de Estado Norte-Americano e faz um estudo sobre a qualidade ambiental. O documento, divulgado em 1980, tinha como foco principal o controle da densidade populacional.

Sachs (2002) entende que o desenvolvimento sustentável depende de três pilares básicos, que são a relevância social, a prudência ecológica e a viabilidade econômica.

Casado et al. (2000) apresentam a proposta do desenvolvimento rural sustentável com base na Agroecologia. Entre as referências históricas para a construção da proposta, buscam a experiência do populismo russo do final do Século XIX, a “*Ida hacia el Pueblo*”, que tem semelhança com a atual “*pesquisa-ação participativa*” e que Chayanov chamou de agronomia social. O conceito de DRS com base na Agroecologia se baseia no

desenvolvimento, sistematização, análise e potencialização dos elementos de resistência locais ao processo de modernização para, através destes elementos, desenhar, de forma participativa, esquemas de desenvolvimento definidos desde a própria identidade local do ecossistema concreto em que nos encontramos (CASADO et al., 2000, p. 139).

Esta conceituação traz algumas premissas, como o foco no processo, o caminho para atingir as metas, o cuidado com o entorno nas várias dimensões de sustentabilidade e a equidade na distribuição intra e intergeracional dos custos e benefícios. As metas não são estáticas, mas variam com a construção social.

O desenvolvimento rural sustentável com base na Agroecologia diferencia-se das bases teóricas do desenvolvimento rural sustentável pela relevância dada às questões culturais e equidade social, numa perspectiva de coevolução do homem com a natureza.

Os objetivos do desenvolvimento sustentável são, conforme Masera et al. (2000): satisfação das necessidades humanas essenciais, com prioridade aos mais pobres; diversidade cultural e pluralismo; redução das desigualdades econômicas; conservar e melhorar a base de recursos; aumentar a capacidade de resiliência e adaptação às perturbações; desenvolver tecnologias de baixo impacto, adaptadas às circunstâncias sócio-ecológicas; e proporcionar o pleno emprego com o sentido e finalidade de melhorar a capacidade de desenvolvimento dos seres humanos.

Conforme Sevilla Guzmán (2001), o desenvolvimento rural sustentável com base na Agroecologia deve se basear em alguns princípios. Em primeiro lugar, o conjunto de oportunidades e potencialidades locais é considerado na integralidade, portanto, além da agricultura; o crescimento econômico não pode diminuir a qualidade do meio ambiente; autonomia na gestão e controle do desenvolvimento; minimização das externalidades negativas nas atividades produtivas, como degradação e contaminação; manutenção e

potencialização dos circuitos curtos de comercialização; utilização do conhecimento local vinculado aos sistemas tradicionais de manejo dos recursos naturais, segundo a lógica da coevolução local dos agroecossistemas; pluriatividade, seletividade e complementariedade de renda, com a recuperação de práticas ecológicas e economicamente sustentáveis que se realizavam historicamente na comunidade.

O enfoque de desenvolvimento nos marcos da Agroecologia tem suas peculiaridades, mas também se utilizam de proposições de diversas matrizes teóricas, particularmente daquelas que têm no componente endógeno o principal fator de estruturação, como as abordagens baseadas na territorialidade, que discutimos a seguir.

#### 4.1.4 Desenvolvimento local e territorialidade

Dentre as abordagens mais recentes acerca do desenvolvimento, destacam-se a do desenvolvimento local e do desenvolvimento territorial. Conforme Soares (2006), a participação ativa dos atores locais, de modo particular a sociedade civil organizada, é o principal elemento destas estratégias.

A perspectiva da abordagem territorial se contrapõe à abordagem setorial, em que o desenvolvimento rural está articulado com a urbanização e a industrialização. Enquanto na abordagem setorial o desenvolvimento do meio rural está mais relacionado ao agrícola e a dicotomia rural-urbano, na abordagem territorial são consideradas as diversas possibilidades de acordo com as potencialidades locais (MIOR, 2005).

A noção de desenvolvimento territorial tem se difundido entre os agentes que atuam na promoção do desenvolvimento em nível local ou microrregional. Uma das premissas centrais do desenvolvimento territorial é a necessidade de promover a cooperação entre atores, em torno de um plano de desenvolvimento comum.

O território é entendido como o espaço ocupado pelo homem através das atividades produtivas, culturais e sociais e que apresenta características comuns que o identifiquem. No caso do meio rural, Soares (2006) alerta para que se faça a análise levando em conta a multisetorialidade, percebendo-se o rural não somente como um lugar de atividades agrícolas.

O combate à pobreza e desigualdades regionais normalmente é o objeto do desenvolvimento territorial, que contrasta com a visão hegemônica liberal, ao valorizar a diversidade econômica, social e política (ORTEGA, 2007).

O desenvolvimento local é baseado na descentralização das ações, realizadas nos e pelos municípios e comunidades, buscando-se uma interdisciplinaridade, além da articulação institucional e parcerias criativas entre Estado, Municípios e sociedade civil. A concertação<sup>13</sup> das ações é uma ação estratégica para o desenvolvimento local (SOARES, 2006).

A divisão de responsabilidades entre os entes federados e a sociedade civil e a abertura de espaços de participação na formulação e gestão de políticas públicas, possibilitado pela constituição de 1988, é o principal fator que desencadeou processos como a estratégia do desenvolvimento territorial. Outro aspecto a considerar é a determinação das agências multilaterais, como Banco Mundial e Fundo Monetário Internacional (FMI) que, no intuito de diminuir a intervenção do Estado, visando o superávit primário, passaram a estimular ações de desenvolvimento local (ORTEGA, 2007).

Ortega (2007) alerta para algumas insuficiências e limites nas análises que propagam a estratégia do desenvolvimento territorial: desconsideração do ambiente macroeconômico; minimização dos conflitos políticos locais; minimização da estrutura das classes sociais; minimização do papel do espaço e das políticas nacionais; necessidade de levar em consideração a história e inserção na ordem capitalista. Assim, a liberação das sinergias locais não implica, necessariamente, num amplo consenso em torno do desenvolvimento endógeno. Os conflitos podem tornar-se mais aparentes, necessitando de uma grande capacidade de coordenação para que o processo ocorra de forma satisfatória.

Algumas políticas têm sido implantadas no Brasil com base na estratégia do desenvolvimento territorial. As iniciativas mais visíveis são do Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e de organizações estaduais.

Cazella e Búrigo (2008) fazem a avaliação de uma experiência de iniciativa do MDA, na região do Planalto Catarinense, que representa bem uma realidade comum. Dentre as questões mais preocupantes encontradas, os autores destacam, em primeiro lugar, a falta de identidade entre os trinta e um municípios envolvidos. No processo, também foram

---

<sup>13</sup> A Concertação, referida pelo autor, é o esforço coletivo dos diversos atores sociais presentes no território, através do diálogo, com a finalidade de definir caminhos para o desenvolvimento local.

identificados problemas estratégicos, como a predominância de segmentos ligados a agricultura familiar, sem a devida articulação com outros segmentos, além da sobreposição de iniciativas semelhantes. Por parte dos segmentos envolvidos, há disputa por recursos, pois os mesmos percebem a iniciativa como uma oportunidade de acesso a recursos, mais do que uma política de desenvolvimento territorial. Assim, o viés setorial, o número elevado de municípios e a inexistência de experiências conjuntas anteriores pelos atores envolvidos, explicam a fragilidade e a fragmentação da iniciativa do MDA, no caso estudado.

No Oeste Catarinense, Mior (2005) identifica a construção de três proposições estratégicas para a diversificação da economia regional, nos anos 1990, através de iniciativas com enfoque territorial. Todas tinham como objetivo novas formas de inserção da agricultura familiar, através da valorização de produtos com atributos diferenciados de qualidade e o acesso a novas oportunidades de mercado sucessíveis aos agricultores familiares, conforme Maluf (2004).

A iniciativa da Associação dos Municípios do Oeste Catarinense (AMOSOC) foi baseada na experiência italiana de consórcios de valorização de produtos regionais. O Fórum de Desenvolvimento Regional Integrado foi criado com a participação, além das prefeituras, das diversas entidades voltadas ao desenvolvimento (associações industriais e comerciais, universidades, etc...). A partir do fórum foi criada uma agência de desenvolvimento regional (Instituto SAGA), que criou uma marca guarda-chuva para os produtos regionais, consórcio de valorização de produtos, observatório econômico, entre outras iniciativas.

A outra iniciativa, da Cooperativa Central de Reforma Agrária de Santa Catarina (CCA), buscava a inserção no mercado de *commodities*, a partir do leite longa vida.

E a terceira, da Associação dos Pequenos Agricultores do Oeste Catarinense (APACO), buscava uma estratégia de desenvolvimento alternativa, nos marcos da agroecologia. Dentre as três relatadas pelo autor, nas análises dos dados empíricos deste trabalho, esta iniciativa é mais significativa para as situações encontradas nos agroecossistemas estudados.

O campo de conhecimento englobado pela Agroecologia é bem amplo, sempre em torno da agricultura e desenvolvimento rural sustentáveis. Não há receitas, fórmulas ou modelos, mas princípios norteadores. Diversas perspectivas teóricas, associadas ao saber popular, contribuem na construção do conhecimento para a sustentabilidade. Na sequência, discutimos os enfoques de extensão rural associados ao modelo de desenvolvimento, para

identificar quais os caminhos desta ferramenta de intervenção que estão em acordo com a perspectiva agroecológica.

## **4.2 Enfoques da extensão rural**

O caminho a ser percorrido na direção de algo é um método ou uma prática. Conforme Pinto (1986), o objetivo do método se introduz na própria natureza do método, ou seja, o método trás no seu bojo uma concepção do objeto ao qual ele se refere. Assim, se o objeto da extensão rural está relacionado à agricultura familiar, o enfoque dado ao trabalho determina qual a relação extensionista-agricultor e qual a relação que se pretende estabelecer entre o agricultor, extensionista e o conhecimento.

Para Pinto (1986), o discurso metodológico implica, além de uma sequência de procedimentos, numa teoria do objeto e na concepção do conhecimento e sua validade.

As escolas de extensão rural, conforme Valente (2005), podem ser organizadas tipologicamente em três enfoques: o difusionista, o sistêmico e o participativo, conforme passamos a descrever. Salientamos que, nos projetos e no cotidiano da extensão rural, nem sempre é possível identificar qual o enfoque predominante, já que as diferentes concepções são utilizadas para compor as estratégias de trabalho.

### **4.2.1 O enfoque difusionista**

O enfoque baseado na difusão de inovações balizou os trabalhos da extensão rural nos Estados Unidos e nos países do hemisfério sul, especialmente nas três primeiras décadas após a Segunda Guerra Mundial e, ainda hoje, se mostra muito presente.

Para este modelo de extensão rural, o desenvolvimento se realiza pelo aperfeiçoamento tecnológico das práticas sociais e produtivas. Todo o esforço é no sentido de promover a adoção de inovações tecnológicas na agricultura, numa perspectiva antropológica etnocêntrica e evolucionista (VALENTE, 2005).

Conforme Fonseca (2005), a teoria difusionista tem duas raízes. A primeira vem de antropólogos e sociólogos, principalmente ingleses, no final do século XIX e início do século

XX, a partir de pesquisas nas zonas coloniais. A segunda é a teoria dos sistemas sociais de Talcott Parsons (1969)<sup>14</sup>.

Everett M. Rogers foi o principal mentor da adaptação do modelo clássico de extensão<sup>15</sup> ao mundo subdesenvolvido, com o surgimento do modelo de extensão denominado difusionista-inovador. O seu livro *Diffusion of innovations*, publicado em 1965 e reeditado várias vezes, está entre os livros mais citados nas ciências sociais. Antes dele, destaca-se David Kenneth Berlo, que trabalha o tema da comunicação (MUSSOI, 2006).

David Kenneth Berlo é precursor da concepção clássica da comunicação, em que atuam a fonte, o codificador, a mensagem, o canal, o decodificador e o receptor (BERLO, 1999). Este processo é mecanicista, unidirecional e autoritário, todo o poder está na fonte e o destinatário tem uma função passiva (MUSSOI, 2006).

Conforme Rogers (1966), o processo de difusão é a divulgação de uma ideia nova, a partir de sua fonte de invenção ou criação, para seus usuários finais. A inovação, para o autor, pode ser uma ideia nova ou de maior amplitude, que pode trazer mudanças técnicas ou sociais num determinado contexto.

O processo de adoção de uma inovação é descrito por Rogers (2003) em cinco estágios. No primeiro, ocorre o conhecimento da existência e compreensão das funções. Em seguida, ocorre a persuasão, através do desenvolvimento de uma atitude favorável. No terceiro estágio, ocorre a decisão de adotar ou rejeitar. No caso de adoção, na sequência, a inovação é implantada em uso experimental. Por fim, o agricultor pode confirmar a adoção, continuando a sua utilização.

Para Rogers (2003), a probabilidade de adoção é maior quando a inovação oferece significativa vantagem relativa à situação atual, não apresenta muita complexidade, apresenta resultados observáveis pelos envolvidos e por outros, é compatível com as práticas e valores vigentes e pode ser experimentada.

---

<sup>14</sup> A sociedade é um sistema estruturado, baseado em quatro subsistemas: o cultural, responsável pela legitimação; o social; o organismo ou a situação física, responsável pelas tecnologias e pela economia; e a personalidade, responsável pelo comportamento e pela política. A sociedade apresenta uma evolução em três estágios: primário, intermediário e moderno (PARSONS, 1969).

<sup>15</sup> O "*Cooperative Extension Service*" e o "*Farm Security Administration*" constituem o chamado modelo clássico americano de extensão rural, que trabalhava sob a ótica da corrente teórica neoclássica, na qual o progresso técnico era visto como o único caminho para promover o desenvolvimento e o processo de modernização em si seria um fator de mudanças sociais, independentemente das estruturas sócio-econômicas e políticas existentes.



Para Rogers (1966), a taxa de adoção de um novo produto está muito mais relacionada com a percepção de seus possíveis adotantes, mesmo que não haja realmente vantagem sobre o anterior. A taxa de adoção é a velocidade relativa em que uma inovação é adotada pelos membros de um sistema social. Rogers (2003) inclusive categoriza os adotantes de uma inovação, através de uma curva normal ou de Gauss, em inovadores (2,5%), adotantes rápidos (13,5%), maioria inicial (34%), maioria final (34%) e retardatários (16%).

O enfoque difusionista se utiliza de estratégias de *marketing*, tanto que para Rogers (1966) a adoção de uma nova ideia quase sempre está ligada à venda de um novo produto. Os agentes comerciais são mais importantes na etapa de prova e, nesta etapa, mais importantes para os primeiros adotantes. Isto implica que o papel do extensionista difusionista está cumprido quando os primeiros agricultores adotarem uma determinada tecnologia, pois os demais agricultores do sistema social, mais cedo ou mais tarde, também se tornarão adotantes.

Com base nas pesquisas de Pavlov<sup>16</sup> e Skinner<sup>17</sup>, o enfoque difusionista trabalha com estímulos para a obtenção de respostas. Os estímulos são de ordem metodológica, material e afetiva. Em termos metodológicos, se dão através de estratégias condutivistas, persuasivas e reforçadoras dos comportamentos esperados. Os estímulos materiais têm como exemplo o crédito rural. Os de ordem afetiva têm como exemplo o reconhecimento público pelo bom desempenho, premiações, etc. (MUSSOI, 2006).

O modelo difusionista pressupõe que a introdução de uma alternativa é melhor do que aquela que existe. A heterogeneidade do ambiente rural não é considerada. A inovação em si não é problematizada e sim considerada como dada e sem participação ou intervenção dos usuários. O principal objetivo é que o maior número de pessoas adote a inovação, que é dada como uma solução do problema de quem adota, e o aumento da produção agrícola é suficiente para o desenvolvimento rural. Conforme vimos nos capítulos anteriores, o aumento da

---

<sup>16</sup> **Ivan Pavlov**, na década de 1920, ao estudar a produção de saliva em cães expostos a diversos tipos de estímulos palatares, percebeu que, com o tempo, a salivação passava a ocorrer diante de situações e estímulos que anteriormente não causavam tal comportamento. A partir dos experimentos, teorizou sobre a análise experimental do reflexo condicionado e a análise científica do comportamento. A idéia básica do condicionamento clássico, de Pavlov, consiste em que algumas respostas comportamentais são reflexos incondicionados, ou seja, são inatas em vez de aprendidas, enquanto que outras são reflexos condicionados, aprendidos através do emparelhamento com situações agradáveis ou aversivas simultâneas ou imediatamente posteriores. Através da repetição consistente desses emparelhamentos, é possível criar ou remover respostas fisiológicas e psicológicas em seres humanos e animais (PAVLOV, 1979).

<sup>17</sup> **Burrhus Frederic Skinner** criou o conceito de “Condicionamento Operante”. Através de experimentos baseados no estímulo e respostas, elaborou teorias acerca do controle do comportamento social das pessoas (HOLLAND; SKINNER, 1975).

produtividade pode até ser condição necessária, mas não é suficiente para o desenvolvimento rural.

As falhas do processo de difusão responsabilizam mais quem adotou do que o sistema. O papel do extensionista difusionista se concentra apenas em buscar o melhor meio para difundir a tecnologia, pois geração e difusão de tecnologia não visam o produtor, mas se voltam apenas para o mercado. O extensionista ou o agente de mudança é o indivíduo que irá influenciar a decisão de inovação dos agricultores. O seu papel é de fazer com que as inovações sejam adotadas, mostrando a necessidade da mudança. Para isso, é importante o estabelecimento de empatia entre o agente de mudança e o agricultor. O agente de mudança precisa conhecer as práticas existentes e a necessidade de inovação para saber quais medidas de persuasão utilizar, identificando as potencialidades e dificuldades do indivíduo (ROGERS, 2003).

Para Fonseca (1985, p. 46)

Em essência o paradigma de Rogers fornecia uma proposta teórico-metodológica para se conseguir, em menor prazo, que os habitantes de “áreas tradicionais ou subdesenvolvidas” modificassem seus comportamentos pela adoção de práticas consideradas cientificamente válidas para a solução de seus problemas e conseqüentemente o alcance do desenvolvimento econômico-social.

Goulart et al. (2007) fazem uma análise crítica à obra de Rogers, considerando que o autor não foca os interesses pessoais, culturais, políticos, ideológicos e mercadológicos das inovações e não discute a adequação das inovações à realidade e desejo individual em que uma pessoa tenha livre arbítrio de adotar ou não uma inovação. No aspecto ético, entendem que o modelo dá mais importância para os interesses do agente de mudança do que para o consumidor, no caso o agricultor.

Com relação ao sistema de extensão rural, há que se considerar que a cultura extensionista das empresas públicas, em parte assimilada por outras organizações, é essencialmente difusionista. Os dias de campo para divulgação de tecnologia e os mega eventos, como exemplo da Expodireto de Não-Me-Toque,RS, a Expointer, de Esteio,RS, o Campo Demonstrativo-Alfa, de Chapecó,SC, se concentram na difusão de produtos com ênfase na etapa de prova ou a demonstração.

#### 4.2.2 O enfoque sistêmico

O conceito de pensamento sistêmico considera o sistema em sua totalidade, não se atendo a descrição de suas partes, inclui as fronteiras, que não são perfeitamente perceptíveis, e todo o conjunto de relações complexas existentes. Para a prática sistêmica, enquanto recurso metodológico para lidar com as situações de complexidade, um problema não existe isoladamente e os ambientes do problema também precisam ser considerados. A interação do sistema com o seu contexto é o foco principal de atuação na promoção da mudança. Assim, o foco está no processo implicado na melhoria das situações problema (SCHLINDWEIN, 2005).

O pensamento sistêmico passou a ficar em evidência a partir da década de 1950, com a crítica ao positivismo. Uma obra que se destaca na popularização do pensamento sistêmico é a publicação de Teoria Geral de Sistemas, por Ludwig Von Bertalanffy. Bertalanffy (2010) critica a visão de que o mundo se divide em áreas como física, biologia, química, psicologia e a sociologia. Para este autor, a natureza não está dividida em nenhuma destas partes e muitos princípios e conclusões de algumas ciências têm validade para outras. A teoria geral de sistemas não busca soluções práticas, mas somente teorias conceituais que possam criar condições de aplicação na realidade empírica.

A abordagem sistêmica não trabalha com uma lógica linear de causa e efeito e nem com o fluxo unidirecional de informações a partir do extensionista. As situações problemas estão conectadas e inter-relacionadas num complexo de questões em redes de influências mútuas. O ideal da abordagem sistêmica é a intervenção que leva a melhoria do sistema inteiro e as suas relações com o ambiente. As posições aparentemente polarizadas são analisadas como diferentes faces de uma mesma realidade, fugindo-se da dicotomização, como bom ou ruim, do certo ou errado, produção agrícola ou meio ambiente, etc. (BAWDEN, 1991).

O enfoque sistêmico apresenta uma variabilidade de métodos de trabalho para o meio rural, de tal modo que poderíamos falar de enfoques sistêmicos. A origem da utilização deste enfoque para a pesquisa, extensão e desenvolvimento rural, de acordo com Tommasino e Hegedüs (2006), se deu em função do fracasso da pesquisa tradicional voltada para a revolução verde, principalmente para os ambientes menos favorecidos, de produção

diversificada para a subsistência e, eventualmente, para o mercado. As condições sociais, econômicas e ambientais passaram, então, a ser consideradas.

Schlundwein (2005) e Pinheiro (2000) dividem a prática sistêmica em abordagem *hard systems* ou sistemas concretos e *soft systems* ou sistemas macios e abstratos.

A abordagem *hard systems* passou a ser utilizada nas políticas de desenvolvimento rural a partir do reconhecimento da heterogeneidade do meio rural. Conforme Janvry e Sadoulet (2002), esta heterogeneidade tem uma série de causas, relacionadas ao acesso diferenciado a mercados, tamanho e posse da terra, diferenças nos ativos físicos, no capital humano e capital social. As intervenções devem respeitar esta heterogeneidade, através de “políticas de precisão”, em analogia às tecnologias de precisão. A utilização da informação e do capital social local para o planejamento e implantação de políticas é o cerne desta perspectiva.

Na abordagem “*soft*”, os sistemas de interesse são constructos, resultam de um ato de distinção para serem empregados no processo de compreensão de uma situação de complexidade.

Para representar a abordagem *hard systems*, descrevemos, a seguir, os princípios do método *Farming Systems Research* e da Análise e Diagnóstico de Sistemas Agrários, que são duas variações desta abordagem. Em seguida, discutimos o enfoque *soft systems*.

#### 4.2.2.1 *Farming Systems Research*

O enfoque sistêmico desenvolvido a partir de centros internacionais de pesquisa agrícola, na década de 1980, fornece referências na realização de diagnósticos para identificar demandas e desenhar tecnologias apropriadas.

Conforme Gomez (1985), os pacotes tecnológicos homogêneos não atendiam as necessidades dos agroecossistemas heterogêneos. O aumento da produtividade e da renda dos agricultores dependia, então, de pacotes apropriados para cada situação. O *Farming Systems Research* (FSR) foi um método incentivado por organizações, como o Banco Mundial, para atender a esta expectativa.

O modelo de pesquisa em estações experimentais, realizada por especialistas, é associado à pesquisa em propriedades agrícolas, em situações reais dos agricultores, com a

participação de maior número de profissionais, como no caso de extensionistas e agricultores. Esta maior participação exigia uma simplificação do método científico (GOMEZ, 1985), o que lhe conferiu um *status* inferior, em alguns setores acadêmicos.

O FSR vem sendo aplicado por organizações especialmente orientadas para a pesquisa para agricultores familiares. Para este enfoque, em que o desenvolvimento se realiza pelo aperfeiçoamento tecnológico das práticas sociais e produtivas, a solução dos problemas requer intervenção técnica que não pode ser balizada pelo conhecimento gerado a partir do método analítico.

Simmonds (1985), ao fazer um balanço das experiências existentes em FSR até então, afirma que este método parte da constatação de que a modernização da agricultura aumentou a produtividade dos cultivos nos países desenvolvidos, mas que, nos países do hemisfério sul, manteve-se a produção, enquanto a população aumentou. As pesquisas devem ser adaptadas às circunstâncias socioeconômicas dos agricultores, o que não vinha acontecendo com o modelo utilizado pela revolução verde que, por exemplo, não considerava os sistemas de policultivos da agricultura tropical.

A ideia central que motivou esta abordagem é a de que o agricultor não utilizava as tecnologias porque as mesmas não eram adaptadas ao seu sistema de produção, e não por ignorância ou irracionalidade.

#### 4.2.2.2 Análise e diagnóstico de sistemas agrários

O método sistêmico que trabalha com Análise e Diagnóstico de Sistemas Agrários (ADSA) foi criado por organizações francesas de pesquisa e apoio ao desenvolvimento rural, especialmente nas ações de cooperação com países do hemisfério sul, a partir da década de 1980. Marc Dufumier (2010) é o principal autor do método que fornece referências na realização de diagnósticos para subsidiar recomendações técnicas e formulação de políticas de desenvolvimento microrregional. O princípio é de que o desenvolvimento requer a superação de restrições que limitam a manifestação do pleno potencial de dado sistema.

Dufumier (2010) justifica a proposição do método na crítica ao sistema de pesquisa confinada em laboratórios e estações experimentais, ao modelo de extensão rural organizado de modo hierárquico e autoritário, ao sistema de crédito agrícola que não atende as

necessidades efetivas dos agricultores e ao sistema de comercialização de produtos e insumos, através de monopólios de empresas e “pseudocooperativas”. O autor fala de projetos de desenvolvimento direcionados a determinados produtos, numa especialização que não dá margem para que se resolvam os problemas de gestão eficiente de recursos dos sistemas de produção.

Dufumier (2010) defende formas de intervenção que considerem as condições reais dos produtores e outras categorias atingidas e respeitem a sua autonomia de decisão e liberdade de ação. As intervenções devem ser flexíveis, com acompanhamento e avaliação com regularidade, tanto dos efeitos socioeconômicos, como dos ambientais.

Garcia Filho (1999) e Dufumier (2010) descrevem o método de análise de sistemas agrários, que se baseia em passos progressivos, partindo de análises conjunturais para aspectos mais específicos da região, localidade, propriedade e cultivos ou criações. A realidade é estratificada através de levantamentos como o zoneamento agroecológico e tipologias de agricultores e de sistemas de produção. Trabalha-se com amostras dirigidas para a análise da diversidade de fenômenos mais importantes observados. São utilizadas ferramentas como a coleta e tratamento de dados já existentes, análise de paisagem e entrevistas históricas, para a delimitação de zonas homogêneas e tipificação de agricultores e sistemas de produção.

A elaboração de tipologias de sistemas de produção evidencia as particularidades observadas em unidades de produção semelhantes e os critérios de gestão empregados pelos agricultores. Segue-se a caracterização dos sistemas de produção, avaliação agrônômica e econômica, com a utilização de indicadores socioeconômicos como superfície agrícola útil (SAU), unidade de trabalho homem (UTH), produto bruto (PB), consumo intermediário (CI), renda agrícola (RA), entre outros.

A unidade básica da intervenção é o Sistema agrário, que é

um modo de exploração do meio ambiente historicamente construído e durável, um sistema (técnico) de forças produtivas, adaptado às condições bioclimáticas de um espaço dado, compatível com as situações e necessidades sociais do momento (DUFUMIER, 2010, p. 62).

O sistema agrário congrega uma combinação característica de variáveis: o ambiente cultivado; os instrumentos de trabalho; o modo de artificialização do ecossistema; o excedente

agrícola; relações de produção e troca; conjunto de ideias e das instituições que permitam assegurar a reprodução social (DUFUMIER, 2010).

Silva Neto (2009) apresenta a avaliação e caracterização dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul, que foi realizado pela Emater-ASCAR e Universidade de Ijuí (UNIJUÍ), nos anos de 2000 e 2001, utilizando o método ADSA. O trabalho identificou duas dinâmicas históricas distintas (economia pastoril, na região de campo natural, e a economia agropecuária, nas áreas de floresta), a partir das quais ocorreu a diferenciação regional, através das formas diversificadas de exploração e formação de categorias sociais. Como produto desse trabalho, foram identificadas nove regiões “mais ou menos homogêneas”, com a sugestão de políticas públicas de caráter geral e estratégias para cada região.

A Epagri utilizou princípios do método ADSA no estudo de sistemas de produção predominantes nas várias regiões do Estado. O projeto denominado “Rede de acompanhamento contábil para intervenção técnica e gerencial em propriedades agrícolas familiares de Santa Catarina” fez o acompanhamento contábil em seiscentas propriedades e identificou quarenta e oito sistemas de produção. Os critérios de ordenamento desta tipificação foram renda bruta (RB) e superfície agrícola útil (SAU). Através de vários indicadores (lucro, margem bruta, renda disponível, custos variáveis, etc) identificaram-se as propriedades mais rentáveis (25%) de cada sistema de produção, que passaram a ser a referência para as demais (EPAGRI, 2005).

#### 4.2.2.3 O enfoque *soft systems*

*Soft systems* é uma denominação geral para uma linha de trabalho que utiliza o enfoque sistêmico com princípios que o aproximam do enfoque participativo. Para este enfoque, o desenvolvimento resulta de ações sinérgicas entre atores sociais e tem como importante componente o aperfeiçoamento tecnológico das práticas sociais e produtivas.

As questões chaves para este enfoque são a interdisciplinaridade e a comunicação através do diálogo, em que o conhecimento é construído socialmente. Diferente do enfoque *hard systems*, em que a ênfase se dá na identificação do problema, solução técnica e produto obtido, aqui se enfatiza o processo de formulação de problemas e suas diversas interpretações, com a construção de alternativas diferentes para realidades diferentes. Conforme Pinheiro (2000), enquanto na abordagem *hard* se analisa os objetos em si, na abordagem *soft* se analisa

as relações que caracterizam os sistemas vivos e as suas interações com o meio ambiente. Os objetivos são entender as relações humanas e interagir, conforme a proposta do construtivismo<sup>18</sup>.

O Quadro 2 mostra as principais diferenças entre as abordagens *hard systems* e *soft systems*, conforme Pinheiro (2000).

**Quadro 2** - Principais diferenças entre as abordagens *Hard* e *Soft-systems*

Hard-systems (Sistemas duros)	Soft-systems (Sistemas macios)
Foco em sistemas físicos de produção (e em objetos mais simples) e no controle das entradas visando otimizar as saídas.	Foco nas interações de sistemas vivos e complexos (sobretudo humanos) e na construção social das decisões e ações.
Crença em uma única e objetiva realidade (a qual a ciência tem acesso privilegiado).	Acredita-se em múltiplas realidades (cada indivíduo interpreta a sua diferentemente).
Ênfase na identificação do problema, na solução técnica e no produto a ser obtido.	Ênfase no processo de formulação dos problemas e suas diversas interpretações.
Busca-se uma solução "ótima" para o problema identificado.	Procura-se construir várias soluções satisfatórias alternativas.
Maximização de um único objetivo (ex. desenvolvimento técnico e econômico).	Harmonização de vários objetivos (ex. desenv. econômico, social e ambiental).
Conflitos são em geral ignorados.	Consideração e manejo de conflitos.
Valoriza-se o conhecimento "local", mas prevalece a superioridade do "científico".	Todas as formas de conhecimento são igualmente válidas.
Comunicação como transmissão de conhecimentos e informações.	Comunicação como diálogo. Conhecimento é construído socialmente.
Paradigma positivista.	Paradigma construtivista.
Multidisciplinaridade.	Interdisciplinaridade.

**Fonte** - Pinheiro (2000)

Baseado nas noções *soft systems*, Rölíng (1990; 2004) desenvolveu um conceito que denominou “*Agricultural Knowledge and Information System (AKIS)*”. O AKIS é uma rede de interação e aprendizagem, que envolve atores com percepções compartilhadas com relação às questões de uma situação com potencial inovador. Na formação do AKIS participam agricultores, pesquisadores, educadores, extensionistas, empresários, líderes informais, líderes religiosos e demais pessoas ou organizações que se veem como sistema sinérgico. Para o

<sup>18</sup> Construtivismo é uma das correntes teóricas empenhadas em explicar como a inteligência humana se desenvolve, partindo do princípio de que o desenvolvimento da inteligência é determinado pelas ações mútuas entre o indivíduo e o meio. A idéia é que o homem não nasce inteligente, mas também não é passivo sob a influência do meio, isto é, ele responde aos estímulos externos agindo sobre eles para construir e organizar o seu próprio conhecimento, de forma cada vez mais elaborada. A palavra **construtivismo** se refere a uma série de correntes de pensamento em diferentes áreas do conhecimento (cada uma delas não tem necessariamente relação com as outras). Na educação, que é o caso aqui discutido, o **Construtivismo** é uma teoria a respeito do aprendizado.



AKIS, a inovação é uma propriedade emergente da interação destes múltiplos atores que desempenham papéis complementares. A inovação pode ser tecnológica, mas também pode ser institucional, organizacional ou política. A tarefa da extensão rural é de facilitar e criar condições estruturais para o surgimento e funcionamento do AKIS.

Para o ambiente baseado no conceito do AKIS, pesquisadores da Universidade de Wageningen (Holanda) desenvolveram um método de pesquisa-ação para melhorar o trabalho em rede entre as pessoas e organizações relevantes para a inovação agrícola. O método, denominado de *Rapid (or Relaxed) Appraisal of Agricultural Knowledge Systems* (RAAKS) é realizado em três etapas: a) definição do problema e identificação do sistema; b) análise de oportunidades e limitações e c) articulação política e planejamento para a ação. O método baseia-se no princípio de que os atores sociais, através de suas interações, são os inovadores de suas próprias práticas (ENGEL, 1997).

A Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), conforme relato de Karan e Freitas (2008), teve uma experiência em que foram utilizados os princípios dos AKIS, a qual denominou de Pesquisa, Extensão e Aprendizagem Participativa (PEAP). No âmbito do projeto Microbacias II<sup>19</sup>, entre 2004 e 2008, cinquenta profissionais participaram de um processo de formação e realização de dez experiências com grupos de três a sete famílias, distribuídas nas diferentes regiões do Estado. Os autores descrevem quatro fases no desenvolvimento dos projetos de PEAP. Na primeira fase, o pesquisador/extensionista se envolve nos processos locais, através da observação participante, com o objetivo de fazer a interação com o grupo, estabelecer confiança e definir o tema da ação. Na segunda fase, denominada investigação participativa, se faz o desenho da pesquisa e definem-se os instrumentos. O pesquisador/extensionista tem o papel de apresentar os métodos existentes, com suas possibilidades e limites. Na terceira fase, ação participativa, se faz a discussão em conjunto sobre os processos, definindo-se encaminhamentos. Por último, ocorre a avaliação.

#### 4.2.3 Enfoque participativo

---

<sup>19</sup> O Programa de Recuperação Ambiental e de Apoio ao Pequeno Produtor Rural (PRAPEM/Microbacias II) foi executado entre 2002 e 2010 pelo Governo do Estado de Santa Catarina, com financiamento do Banco Mundial, e tinha como objetivo central promover o alívio à pobreza rural, através de ações nas áreas econômica, ambiental e social no meio rural catarinense, com a efetiva participação dos atores envolvidos.

Para o enfoque participativo de extensão rural, o desenvolvimento requer mobilização coletiva, a partir da definição de objetivos comuns entre os beneficiários. Surgiu através de organizações de cooperação internacional, como o Banco Mundial e a *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (GTZ), especialmente na década de 1990. Chambers (1992) é a principal referência teórica deste enfoque. Tem por objetivo aumentar o impacto positivo das intervenções em prol do desenvolvimento rural e assegurar sua sustentabilidade. Fornece um conjunto de princípios, orientações e ferramentas para a mobilização social em prol do desenvolvimento, através de diagnóstico, planejamento, monitoramento e avaliação.

A sua aplicação está generalizada principalmente em projetos de ciclo curto e alcance local ou territorial. Para este enfoque, a solução de problemas requer diálogo e construção de consensos entre as partes envolvidas.

Rahnema (2000) diz que o termo participação surgiu no jargão do desenvolvimento no final dos anos 1950, por ativistas sociais e funcionários de organizações atuantes na área, ao perceberem a ineficácia das ações que pretendiam promover mudanças sem considerar a possibilidade de a população envolvida ser incluída no processo de planejamento e implantação dos projetos.

Servaes e Malikhao (2010) distinguem duas vertentes teóricas para o enfoque participativo atual. A primeira vem da pedagogia de Paulo Freire, fundamentada no diálogo, que respeita a personalidade de cada ser humano, e nas soluções coletivas. A segunda tem como fonte a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a partir de resoluções de um Encontro em Belgrado, em 1977. Os princípios desta vertente são o acesso aos meios e a garantia de oportunidades, o envolvimento do público na produção e gestão do planejamento de sistemas de comunicação, e a autogestão, quando o público exerce o poder da decisão e de formulação de políticas.

Chambers (1992) afirma que o enfoque participativo evoluiu a partir da percepção da ineficácia do modelo de promoção do desenvolvimento, especialmente para os países pobres. Num primeiro momento, os métodos de diagnóstico baseados em levantamentos de alto custo, imprecisos e demorados, foram sendo substituídos por Diagnósticos Rurais Rápidos (DRR), que se mostraram mais eficazes que os tradicionais, mas que mantinham o processo de se buscar informações que eram apropriadas pelos agentes externos. Posteriormente, passou-se a privilegiar mais a participação dos atores, através do Diagnóstico Rápido Participativo (DRP). Para a construção de modelos participativos, buscaram-se aportes em várias fontes, como a base teórica de Paulo Freire, as experiências de organizações governamentais com atuação no

campo popular, a pesquisa-ação participativa e as experiências das intervenções para o desenvolvimento comunitário das décadas de 1950 e 1960.

A participação é um processo determinado pelo grau de decisão das pessoas. A participação depende da organização dos envolvidos, da flexibilidade institucional e da disponibilidade dos atores, particularmente da atitude dos técnicos (GEILFUS, 2002). A seguir apresentamos, no Quadro 3, uma escala que representa o grau de decisão dos atores.

**Quadro 3** - Escala de participação

<b>Grau de participação</b>	<b>Características da participação</b>
<b>Passiva</b>	As pessoas são informadas, mas não têm nenhuma incidência nas decisões.
<b>Fonte de informação</b>	Os participantes respondem a questionários, mas não influem na utilização das informações.
<b>Por consulta</b>	As pessoas são ouvidas, mas não têm poder de decisão.
<b>Por incentivo</b>	As pessoas entram com trabalho ou outro recurso, como terra para experimentação, e recebem incentivos materiais, mas também sem poder de decisão
<b>Funcional</b>	As pessoas não opinam na formulação do processo, mas participam de determinadas ações e podem ser levadas em consideração na fase de monitoramento e ajustes no projeto.
<b>Interativa</b>	Quando os grupos locais contribuem em todas as fases do projeto, num processo de ensino aprendizagem sistemático e estruturado, visando uma tomada de controle progressiva do projeto
<b>Autodesenvolvimento</b>	As iniciativas são do próprio grupo, que podem buscar assessorias específicas.

**Fonte** – Adaptado de Geilfus ( 2002)

O interesse pela participação, por parte dos interventores, como um elemento das ações em prol do desenvolvimento, segundo Rahnema (2000), é explicado pelo fato de que o conceito não apresenta uma ameaça, já que os sistemas de controle e manipulação garantem aos promotores do desenvolvimento a direção do processo. Assim, a participação representa um *slogan* politicamente atraente, ao promover um sentimento de cumplicidade. O autor considera ainda que, pelo fato de que o pobre é mais confiável e que as redes de relacionamento e cooperação promovem a economia local, o investimento que considera a participação é mais atraente também em termos econômicos.

A afirmação de Rahnema nos leva a fazer a importante ressalva de que, muitas vezes, se está utilizando métodos participativos numa abordagem meramente instrumental, buscando a legitimação e maior eficiência dos projetos, mas sem considerar os princípios, conforme descreveremos no item seguinte, a respeito da obra de Paulo Freire.

Rahnema (2000) faz uma reflexão acerca da participação, dividindo-a em participação manipulada e participação espontânea. De qualquer forma, ela representa uma série de funções. A primeira função é cognitiva, por regenerar o discurso e a prática do desenvolvimento através de uma forma diferente de interpretação da realidade, pelo conhecimento popular, baseado na cultura do povo. A segunda função é política, por ser uma nova forma de legitimação. A terceira é instrumental, por apresentar novas soluções, ao envolver a população no seu próprio processo de desenvolvimento. Como quarta função, o autor fala da questão social, em que a participação representa um novo sopro de vida ao discurso do desenvolvimento.

Contudo, será que a abordagem participativa dá novas formas de poder ao povo? Para esta questão, valem algumas ressalvas. Conforme o raciocínio de Rahnema (2000), ao oferecer poder ao povo que sofre uma intervenção, o interventor está definindo o tipo de poder que será implantado neste povo, desconsiderando as formas de poder já existentes, na forma de redes e centros informais de resistência. Às formas tradicionais e comunitárias de poder, é somada uma nova forma, útil para o modelo desenvolvimentista. Outra questão diz respeito aos agentes externos ou internos, que acabam por profissionalizar as atividades comunitárias, distanciando-se da população ao ideologizar a atuação, transformando-se em autoridades no conhecimento das necessidades.

Para Pinto (1986), a participação popular pode ser real, construída na luta de classes, com o objetivo da conquista de direitos, mas também pode ser do tipo ideal, com sentido abstrato, de tomar parte das coisas, como no planejamento. A abstração pode tornar a participação falsa, se não for materializada. O autor alerta para o perigo de se falar em método participativo, pois o que existem são práticas sociais mais ou menos participativas. Um método não garante a participação, do ponto de vista do processo político da conquista social. O discurso do participativo, pela classe dominante, pode simplesmente fazer a cooptação de uma prática social ou a legitimação do poder dominante.

O espaço rural é um espaço de demandas e conflitos, escassez e reivindicações. Para Pinto (1986), há de se construir neste espaço um ambiente que consolide mais a participação no sentido de luta de classes, onde o binômio problema-solução seja substituído por práticas

educativas que identifique, nos contextos amplos, as origens, características e consequências dos problemas, com o objetivo de se alterar as práticas individuais e transformar o conjunto das relações sociais.

Na Epagri, a principal experiência com o enfoque participativo foi o Projeto Microbacias II, que buscava, entre os objetivos, aumentar a participação da comunidade nas tomadas de decisão. O projeto, iniciado em 2002 e concluído em 2010, tinha como ponto forte a utilização de métodos participativos para o planejamento das ações. A microbacia, para participar do programa, tinha que constituir uma associação, realizar o diagnóstico, priorizar as ações e formular e executar um plano de desenvolvimento da microbacia hidrográfica. O assessoramento era realizado por um extensionista, que era denominado de facilitador (SANTA CATARINA, 2002).

A exigência da organização de associações para que a microbacia, e o agricultor individualmente, fosse beneficiária do projeto, era uma exigência do Banco Mundial. Callou (2006) discute esta estratégia de desenvolvimento local, no contexto da globalização, em que o Estado faz a intervenção com o objetivo de emancipação das comunidades, em que a própria extensão rural deveria, progressivamente, ter seu custo assumido pelos agricultores, como uma estratégia das agências de desenvolvimento, como o Banco Mundial, que financiou o Microbacias II e projetos semelhantes em outros Estados.

### **4.3 A pedagogia freireana e a extensão rural com orientação agroecológica**

A obra de Paulo Freire propõe uma prática pedagógica embasada na relação homem-mundo, o que está em consonância com a coevolução proposta pela agroecologia. A compreensão dos princípios pedagógicos de Paulo Freire é uma forma de evitar a utilização mecânica de métodos extensionistas, sem a necessária avaliação crítica.

A extensão rural foi discutida por Freire (1983), quando o autor faz uma análise crítica do termo extensão, em sua concepção semântica e gnosiológica<sup>20</sup>. Para Freire, o ato de estender traz consigo um campo associativo de significação que engloba termos como transmissão, entrega, messianismo, invasão cultural e manipulação, e que está baseado na substituição de uma forma de conhecimento por outra, o que é incompatível com uma ação

---

<sup>20</sup> Gnosiologia é o ramo da filosofia que se preocupa com a validade e limites do conhecimento em função do sujeito cognoscente, ou seja, daquele que conhece o objeto.

libertadora. Assim, propõe o termo “comunicação”, como mais apropriado para as ações de profissionais que se apresentam como agentes de mudança e que tenham como objetivo concreto a promoção da justiça social, a partir da compreensão crítica da realidade pelos sujeitos<sup>21</sup> da história. Para Freire, a participação dos sujeitos no ato de pensar se dá na comunicação e não na extensão.

A extensão rural, historicamente, teve uma abordagem baseada na concepção bancária da educação, em que a educação é um ato de depositar, onde os educadores são os depositantes e os educandos, depositários. O saber seria uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber. Para Freire (1987, p. 34), “a educação bancária é opressiva e o que pretende os opressores é transformar a mentalidade dos oprimidos e não a situação que os oprime, isto é, para que, melhor adaptando-se a esta situação, melhor os domine”.

À educação bancária, se junta o caráter paternalista, em que os oprimidos recebem o nome simpático de assistidos. Os agricultores pobres são casos marginais, meros marginalizados que diferem da fisionomia geral da sociedade. Esta é boa, organizada e justa. Para ajustá-los, muda-se a mentalidade dos homens e faz-se a interação e a incorporação. Na verdade, os agricultores pobres sempre estiveram dentro da estrutura e a solução está em transformar a estrutura (FREIRE, 1987).

Freire (1983) também se refere à visão focalista, típica do reducionismo e utilizada pelo difusionismo, que não visualiza a realidade em sua totalidade e impede uma ação autêntica sobre esta realidade.

E quem é o agricultor familiar, sujeito cognoscente da extensão rural? Freire (1983; 1996) parte do princípio de que o homem é um ser do trabalho e da transformação do mundo. Embora que o objetivismo mecanicista nega os homens como presença nas transformações históricas, o mundo humano é o histórico-cultural. O homem e a mulher são seres históricos inacabados. Assim, a educação problematizadora deve considerar este caráter histórico e a historicidade dos homens.

Contudo, também é preciso entender que, em certas áreas, os agricultores se encontram tão próximos ao mundo natural que se sentem mais parte dele do que seus transformadores. Isto dificulta a operação de admirar este mundo, pois não podem vê-lo em perspectiva, resultando numa compreensão não verdadeira dos fatos. A esta percepção, Freire

---

<sup>21</sup> Paulo Freire utiliza o termo sujeito para se referir aos participantes ativos do processo. Até aqui seguíamos o termo utilizado pelos demais autores consultados para este trabalho, entre eles Niels Röling que utiliza o termo ator social.

(1983) chama de modo mágico de pensar, que se forma ao se perceber um fato concreto da realidade, sem uma admiração de forma crítica. A perplexidade frente à aparência do misterioso, a insegurança de si, torna o homem mágico, que busca uma razão explicativa além das relações verdadeiras do mundo natural e do mundo histórico-social. Doxa<sup>22</sup> e pensar mágico são captações ingênuas da realidade, contrárias de episteme<sup>23</sup>.

A pedagogia proposta na obra de Paulo Freire está baseada no diálogo, na curiosidade epistemológica ou postura investigativa, na utilização de temáticas significativas, na problematização e na leitura de mundo.

Os princípios pedagógicos de Paulo Freire incluem como elemento central, o **diálogo**. Para Freire (1983), a antidialogicidade é um caminho para a domesticação que tem como características a invasão cultural, através da conquista, manipulação e messianismo. A conquista usa como instrumentos a propaganda, *slogans*, mitos e depósitos, que fundamentam a persuasão. A manipulação se faz pela ilusão de que os invadidos estão atuando, daí que devemos ter a preocupação com a utilização mecânica dos métodos.

A dialogicidade não é uma simples conversação, mas sim compartilhamento do conhecimento, através de um humanismo verdadeiro, baseado na vivência e no empenho na transformação constante da realidade. Através do diálogo, se problematiza o conhecimento, com o objetivo de compreendê-lo e transformá-lo. O conhecimento é uma construção coletiva mediada pelo diálogo. O “diálogo é o encontro amoroso dos homens que, mediatizados pelo mundo, o pronunciam, isto é, o transformam e, transformando-o, o humanizam para a humanização de todos” (FREIRE, 1983, p. 28).

Há razões históricas, sociológicas, culturais e estruturais que explicam a recusa ao diálogo, por parte do agricultor. Nas relações estruturais rígidas e verticais, se forma a consciência camponesa como consciência oprimida. A estrutura social fechada e opressora é a explicação para a falta de participação (FREIRE, 1983).

O conhecimento exige uma presença curiosa do sujeito no mundo, uma busca constante para a ação transformadora. A tarefa do sujeito é uma reflexão crítica. Aplicar o aprendido e apreendido a situações existenciais concretas (FREIRE, 1983).

A substituição do pensamento ingênuo por uma forma crítica de atuar envolve aspectos culturais, níveis de percepção que se constituem na estrutura social, problemas de

<sup>22</sup> Doxa significa crença comum ou opinião popular.

<sup>23</sup> Episteme é o verdadeiro conhecimento, diferente da opinião. O conhecimento das causas que são necessariamente verdadeiras. Mistura de ciência e de saber.

linguagem e de pensamento. A mudança da ingenuidade para a criticidade se faz pela superação, através da **curiosidade epistemológica**, que é caracterizada pela rigorosidade metódica e não pela ruptura. A curiosidade epistemológica é obtida no aprender criticamente. Pensar certo implica o respeito ao senso comum no processo de sua necessária superação e no respeito e estímulo à capacidade criadora do educando (FREIRE, 1996).

Freire (1987) chama de tema gerador ou de **temática significativa** o conteúdo a ser problematizado. A investigação da temática é o ponto de partida do processo educativo. A metodologia desta investigação deve ser conscientizadora. Parte-se de uma aproximação, através de conversa informal, motivando para uma presença ativa do público na investigação.

O processo educativo deve partir do contexto dos sujeitos, na construção de uma postura crítica, através da **problematização** das temáticas significativas, o que implica em analisar os fatos de forma crítica e participativa.

E qual é o papel do educador? Para Freire (1983), o trabalho básico do educador é a superação da percepção mágica da realidade, do conhecimento sensível, por um conhecimento que alcança a razão da realidade. Ao educador, cabe o papel de mediar o processo pedagógico de reelaboração do conhecimento, numa perspectiva dialética, ou seja, de busca de superação do próprio conhecimento construído. “A educação popular parte da problematização do homem e suas relações com o mundo e com os homens, possibilitando que estes aprofundem sua tomada de consciência da realidade na qual e com a qual estão” (FREIRE, 1983, p. 21).

Educar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua produção ou a sua construção. Educar “implica o compromisso do educador com a consciência crítica do educando cuja “promoção” da ingenuidade não se faz automaticamente” (FREIRE, 1996, p. 14).

O respeito aos saberes e a discussão acerca da razão de ser de alguns saberes é parte integrante do processo educativo. O educador precisa estar com os agricultores, não estar diante, estar sobre, estar para, é ser mais um agente de mudança (FREIRE, 1983).

O diálogo problematizador é a organização de um pensamento correto entre educador-educando e educando-educador. Não há possibilidade de uma relação comunicativa se, entre os sujeitos e interlocutores, não se estabelece compreensão em torno da significação do signo (FREIRE, 1983).



A tarefa do educador dialógico é, trabalhando em equipe interdisciplinar este universo temático, recolhido da investigação, devolvê-lo ao grupo como problema, não com uma solução pronta.

O objetivo das bases teórico-metodológicas da educação transformadora é o entendimento do educador e educando acerca da **leitura do mundo**, ou seja, a realidade histórico-social, produto da recriação e transformação do mundo, é base da existência humana e é a partir dela que se dá o processo educacional. O conhecimento não é a apreensão mecânica de informações, mas sim a apreensão crítica da realidade.

Os princípios apresentados na obra de Paulo Freire formam a base teórica aqui proposta para a extensão rural com orientação agroecológica. Os enfoques metodológicos participativo, sistêmico e, inclusive, o difusionista, apresentados neste capítulo, têm méritos e problemas, que procuramos evidenciar. O desafio para a extensão rural é o de melhorar os processos, tendo, como pano de fundo, uma sólida base conceitual, que oriente o caminho da sustentabilidade.



## **4 TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA ENQUANTO PROPOSTA DE MUDANÇA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR**

A transição com base na perspectiva da Agroecologia é um caminho complexo, que envolve processos de ordem tecnológica e social. A base está no conhecimento, também um processo de construção coletivo. Neste capítulo abordaremos este tema, em suas principais variáveis, e quais as dinâmicas já existentes no meio rural que servem de referência para a extensão rural com orientação agroecológica.

### **4.1 Trajetórias da agricultura**

Ploeg (2008) descreve trajetórias diferenciadas da agricultura mundial que interagem entre si. A primeira trajetória descrita pelo autor é a industrialização multifacetada e de longo alcance. A segunda é a recampesinização, que embora sendo um processo generalizado, muitas vezes é camuflada. A terceira é a desativação, um processo emergente que ocorre principalmente na África. Estas trajetórias repercutem no nível de emprego, no valor agregado dos produtos, na ecologia, na paisagem, na biodiversidade e na qualidade e quantidade de alimentos.

Este contexto, segundo Ploeg (2008), aparece num processo de segmentação da agricultura, sem limites exatos, em três tipos: agricultura camponesa, empresarial e capitalista ou corporativa de grande escala. A interligação entre estes grupos agrários e a sociedade se dá através de duas formas. A primeira são os circuitos curtos e descentralizados, que respondem por 85% da circulação de alimentos e é realizado principalmente pela agricultura familiar. A outra forma, através de grandes empresas de processamento e comercialização que atuam em escala mundial, é dominada pela agricultura capitalista e a empresarial.

No Oeste de Santa Catarina, conforme as observações empíricas deste trabalho, as diferentes trajetórias descritas por Ploeg acontecem simultaneamente. A agricultura camponesa convive, ou alterna-se, às vezes num mesmo agroecossistema, com a agricultura empresarial e com a corporativa, esta fortemente representada pelos complexos agroindustriais.

Altieri e Toledo (2011) afirmam, com base em registros censitários, que, ao contrário das expectativas de que a agricultura camponesa desapareceria, os agricultores familiares têm incrementado a sua presença social, cultural e política.

Ploeg (2008) afirma haver um processo de recampesinização pelo aumento quantitativo, proporcionado, entre outros motivos, pela reconversão de agricultores empresariais em agricultores familiares, e mudança qualitativa, pelo aumento da autonomia e distanciamento em relação ao mercado globalizado.

A desativação ocorre pelo direcionamento de recursos da agricultura para o capital financeiro, perda de mão de obra, especulação de terras próximas às grandes cidades e através de mecanismos estatais, como o estabelecimento de cotas de produção.

Os processos de recampesinização, industrialização e desativação ocorrem nos três grupos de agriculturas. Para Ploeg (2008), a agricultura empresarial é a mais vulnerável, por ter pouca margem de adaptabilidade em momentos de crise.

Ploeg (2008) apresenta algumas tendências para a década 2010. A volatilidade da produção agrícola é o resultado da alteração temporal entre superprodução e escassez, ocasionada pela fragilidade dos sistemas de produção artificiais. A segunda tendência é a reregionalização da produção agrícola e consumo, a partir de mudanças nos valores sociais e da busca por produtos saudáveis. As políticas agrícolas da União Europeia devem ser abolidas e substituídas por políticas colaterais, como as alimentares, regionais, energéticas, de coesão e de defesa da biodiversidade. Também deve ocorrer o fortalecimento dos processos de desenvolvimento rural conduzidos pelos agricultores familiares, além dos processos de desativação da agricultura empresarial.

O mesmo autor aponta alguns caminhos para fortalecer o processo de **recampesinização** e, em consequência, a sustentabilidade planetária. A autonomia e a autossuficiência, em resistência aos impérios alimentares, devem ser associadas ao princípio da soberania, segurança alimentar, proteção das paisagens e defesa da biodiversidade. O princípio camponês pode coincidir com o princípio da solidariedade nos níveis local, regional, nacional e internacional.

A agricultura camponesa, que os autores fazem referência, coincide com a que outros autores denominam de agricultura familiar, que é um termo atualmente mais utilizado no Brasil, tanto nas lutas populares, como na elaboração de políticas públicas, e que é a base também neste trabalho e que discutimos a seguir.

## 4.2 Agricultura familiar

O trabalho realizado pelo serviço de extensão rural na região Oeste de Santa Catarina, que aqui estamos discutindo, está, principalmente, voltado para a agricultura de base familiar, razão pela qual se torna importante tecermos algumas considerações, com a finalidade de caracterizar o grupo de agricultores que estamos falando.

O termo agricultura familiar surge no Brasil no final dos anos 1980, no campo dos embates dos movimentos sociais, especialmente no Sul do Brasil, no processo de implantação do Mercado Comum do Cone Sul (Mercosul), e em trabalhos acadêmicos que passaram a buscar novos referenciais. No contexto histórico, isto se dá após a predominância de outras duas terminologias. A primeira, agricultura camponesa, utilizada até final dos anos 1950, tinha um fundo político em oposição ao latifúndio. A segunda, pequena produção, surgida nos anos 1970 no âmbito do regime militar, desviava o viés político ideológico e buscava a sua integração ao processo de modernização da agricultura. Na década de 1980 acrescentam-se as noções de integração e exclusão, em alusão aos produtores que conquistavam o elo com as agroindústrias e aos mercados e aqueles que eram alijados do processo de modernização conservadora (SCHNEIDER, 2009; SCHMITZ; MOTA, 2010).

O recente debate sobre a agricultura familiar faz o deslocamento teórico e analítico na sociologia dos estudos rurais e agrários, que girava em torno da discussão do caráter capitalista, tradicional ou moderno, das relações sociais predominantes na agricultura. A centralidade da forma familiar de produção é entendida como a principal característica da estrutura agrária dos países desenvolvidos, especialmente a partir da Segunda Guerra Mundial (SCHNEIDER, 2009; GUANZIROLI et al., 2001).

Diversas perspectivas teóricas abordam sobre os obstáculos ao desenvolvimento capitalista na agricultura e a persistência das unidades familiares de produção.

No campo neomarxista, Schneider (2009) destaca duas vertentes. A primeira, em que os autores mais influentes são Susan Mann e David Goodman, está embasada nos obstáculos naturais que limitam a exploração capitalista na agricultura, como a variável tempo, ligada ao ciclo agrícola e a perecibilidade das mercadorias. A agricultura, assim, confronta o capitalismo com um processo de produção natural, que não permite a sua transformação num ramo da produção industrial. Neste campo, as relações sociais e as formas familiares de produção têm um papel secundário. Como cenários futuros apontam, de um lado, para

sistemas de produção contínuos, especialização, intensidade de capital e escala de produção e, de outro, para métodos modernos de processamento de alimentos e de matérias-primas.

A segunda vertente neomarxista é liderada por Claude Servolin e Harriet Friedmann e tem como base as especificidades da agricultura familiar e a teoria da produção simples de mercadorias. Servolin (1972) apud Schneider (2009) defende a existência de relação entre o modo de produção pré-capitalista de agricultura e o modo de produção capitalista geral, através da troca de mercadorias. Deste modo, mantém-se o baixo preço dos alimentos e, em consequência, o poder de compra dos salários. O progresso tecnológico força os menos competentes a saírem. Para Friedmann (1978a; 1978b) apud Schneider (2009), determinadas atividades econômicas, como a agricultura, têm os processos produtivos organizados com base em relações sociais específicas. O trabalho é organizado em relações de parentesco e de gênero, o que atende aos interesses da reprodução do núcleo familiar.

Numa perspectiva não marxista, Schneider (2009) destaca Hugues Lamarche, herdeiro intelectual de Henry Mendras. Para Lamarche (1997), as propriedades familiares são unidades de produção nas quais a propriedade, assim como o trabalho, está intimamente ligada à família. Para este modelo teórico estrutural-funcionalista, a principal característica da agricultura familiar é a diversidade, decorrente da capacidade de adaptação, como no caso da pluriatividade. A reprodução ou o sucesso dos agricultores dependerá do grau de dependência e das escolhas da família e sua integração à economia de mercado, incluindo a adaptação permanente em função desta escolha. Para este autor, independente do sistema político, das formações sociais e das evoluções históricas, a produção agrícola é sempre assegurada por explorações familiares.

Uma conclusão geral comum destas diferentes vertentes teóricas, de acordo com Schneider (2009) e Schmitz e Mota (2010), é a de que a inserção econômica e produtiva dos agricultores não mais é única e, em muitos casos, a produção agrícola não é o mais importante modo de acesso dos indivíduos e das famílias rurais à divisão social do trabalho. Nesta perspectiva surgem os estudos sobre a importância das atividades não agrícolas no meio rural, o *part-time farming*, a pluriatividade, a multifuncionalidade do meio rural, entre outros.

O debate em torno da agricultura familiar é muito amplo, abrangendo questões como a sua caracterização, sua dinâmica, viabilidade e lógica econômica. Para os propósitos deste trabalho, não faremos esse aprofundamento.

Diante da complexidade do tema, torna-se difícil a adoção de um conceito de agricultura familiar. Partimos da referência clássica de Chayanov (1974), para quem o camponês é aquele que trabalha com sua família, sem contratar força de trabalho, que possui certa quantidade de terra, seus próprios meios de produção e que, às vezes, vende sua força de trabalho em atividades não agrícolas. Apesar de não atender totalmente a situação de nossa pesquisa, Chayanov estabelece parâmetros fundamentais para a conceituação atual de agricultura familiar.

A principal referência oficial para definição de políticas públicas para a agricultura familiar, incluindo a ATER e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), é a Lei N. 11.326/2006<sup>24</sup>, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.

Como estamos trabalhando com uma estratégia oficial de intervenção neste segmento social, através da extensão rural, utilizamos a referência a Lei N. 11.326/2006 (BRASIL, 2006) e, da mesma forma que Guanziroli et al. (2001), consideramos que o elemento-chave mais importante para definir agricultura familiar é a produção com base na mão de obra familiar, com a utilização de mão de obra contratada apenas de forma ocasional ou em quantidade inferior à familiar. A estratégia da venda parcial da força de trabalho não exclui a condição de agricultor familiar.

#### **4.3 Ações que fortalecem a resistência camponesa e a transição agroecológica**

O conceito de transição agroecológica é derivado do conceito de Agroecologia. Caporal e Costabeber (2006) reúnem as proposições acerca do tema e especificam a variável tempo, entendido como um processo gradual que pode ser mais longo ou mais curto, dependendo da especificidade do agroecossistema, além do processo, que implica na mudança do manejo do

---

<sup>24</sup> A lei N. 11.326/2006 estabelece em seu 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;~~ III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; (Redação dada pela Lei nº 12.512, de 2011) IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006).

sistema, tendo como meta a passagem do modelo agroquímico para estilos de agricultura que incorporem tecnologias de base sustentável. A mudança de atitudes e valores dos atores sociais em relação ao manejo e conservação dos recursos naturais é necessária no processo.

O decreto que institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica define a transição agroecológica como o

processo gradual de mudança de práticas e de manejo de agroecossistemas, tradicionais ou convencionais, por meio da transformação das bases produtivas e sociais do uso da terra e dos recursos naturais, que levem a sistemas de agricultura que incorporem princípios e tecnologias de base ecológica (BRASIL, 2012).

Para Molina (2011a), a transição agroecológica se dá em quatro níveis. Ao nível da lavoura, uma das preocupações fundamentais é com o material genético adaptado ao ecossistema local. No segundo nível, que considera a unidade produtiva, os sistemas sustentáveis são trabalhados em policultivos e rotação de culturas. A organização dos agroecossistemas está no terceiro nível da transição, em que a especialização e o monocultivo são substituídos por arranjos territoriais diversificados. O quarto nível diz respeito à sociedade e ao sistema agroalimentar, que está baseado no mercado global, através de integração especializada.

O paradigma agroecológico tem fundamentação na mudança dos hábitos de consumo, com a valorização dos alimentos produzidos localmente e comercialização em circuitos curtos.

Muitos agricultores convencionais estão em transição para práticas ambientalmente mais saudáveis e que tem potencial de contribuir com a sustentabilidade do setor ao longo prazo. De acordo com Gliessman (2002), vários fatores estão avivando o processo de transição: custo ascendente da energia; baixas margens de lucro das práticas convencionais; o desenvolvimento de práticas que se vislumbram como opções viáveis; a crescente consciência ambiental; e o mercado para produtos alternativos.

Gliessman (2002), coerente com a sua conceituação mais técnica de agroecologia, também descreve o que chama de principais guias para a transição: fortalecer os processos naturais de reciclagem de nutrientes, como a fixação biológica de nitrogênio e as relações micorrízicas; usar energias renováveis; eliminar o uso de insumos externos não renováveis; agregação de materiais naturais ao sistema, em substituição aos insumos sintéticos; manejar pragas, enfermidades e ervas, ao invés de controlá-las; restabelecer as relações biológicas do sistema; utilizar combinações mais apropriadas ao potencial da paisagem; adaptar o potencial



genético de plantas e animais às condições locais; valorizar mais o estado geral de saúde do agroecossistema; e incorporar a ideia de sustentabilidade ao longo prazo.

Na mesma direção, Altieri e Nichols (2000) apresentam uma relação de objetivos da Agroecologia para atingir-se uma agricultura sustentável: uso dos recursos locais; estabilidade de produção; biodiversidade; função ecossistêmica; tecnologia de baixos insumos; desenvolvimento rural integrado; satisfação das necessidades locais; autossuficiência alimentar; equidade; e viabilidade econômica.

Gliessman (2002) classifica três níveis de conversão agroecológica: No primeiro nível, o objetivo é incrementar a eficiência das práticas convencionais para reduzir o consumo e uso de insumos caros, escassos e ambientalmente nocivos. Nesta etapa, apesar da redução dos impactos negativos da agricultura convencional, não se rompe a dependência de insumos externos. No segundo nível, se busca substituir práticas e insumos convencionais por práticas alternativas. A estrutura do agroecossistema não se altera significativamente. O terceiro nível é o que está mais caracterizado pela perspectiva agroecológica e parte para o redesenho do agroecossistema, de maneira que o mesmo funcione sobre as bases de um novo conjunto de processos ecológicos.

Conforme Ehlers (1999), a transição agroecológica é um processo de longo prazo, de duração incerta, que tem uma ideia em potencial. Podemos identificar aspectos fundamentais na transição, como a substituição dos sistemas produtivos simplificados ou monoculturas por sistemas rotacionais diversificados, a reorientação da pesquisa agropecuária para um enfoque sistêmico e a adoção de políticas públicas que promovam o fortalecimento e a expansão da agricultura familiar.

Altieri e Toledo (2011) defendem que a transição agroecológica depende das alianças entre os diversos atores sociais e organizações, com a participação efetiva dos agricultores. A Sociedade Científica Latino-americana de Agroecologia (SOCLA) e o Movimento Agroecológico Latino-americano (MAELA) são entidades que buscam integrar as experiências espalhadas pela América Latina. Para os autores, a massificação desse processo, enquanto alternativa à crise, requer reformas nas políticas, instituições e programas de pesquisa e desenvolvimento.

Para Paulus e Schlindwen (2001), a discussão acerca de estilos alternativos de agricultura, classificados como sustentáveis, vai além da questão semântica, envolvendo o próprio significado da agricultura, questionando-se a concepção científica que produziu o

padrão moderno, sendo necessário que se reconheça a diversidade cultural como um componente insubstituível e o entendimento inclusivo do ser humano na natureza. Ou, conforme Caporal (2009),

mais do que mudar práticas agrícolas, trata-se de mudanças em um processo político, econômico e sociocultural, na medida em que a transição agroecológica implica não somente na busca de uma maior racionalização econômico-produtiva, com base nas especificidades biofísicas de cada agroecossistema, mas também de mudanças nas atitudes e valores dos atores sociais com respeito ao manejo e conservação dos recursos naturais e nas relações sociais entre os atores implicados (CAPORAL, 2009, p.26).

A transição agroecológica compreende uma série de ações associadas à multidimensão da sustentabilidade, no âmbito das políticas públicas e também da construção social. Aqui, discutiremos algumas questões chaves.

#### 4.3.1 Desenvolvimento de práticas e tecnologias de base ecológica

Para a agronomia, o solo é a base para a produção agrícola e o seu atributo essencial é a fertilidade. O reducionismo científico levou a se fazer a avaliação da fertilidade do solo baseado unicamente na análise química. Numa outra abordagem, Kathounian (2001) focaliza a fertilidade como um atributo do sistema e um instrumento central para a construção de agriculturas mais sustentáveis. Numa perspectiva sistêmica, são considerados a luz, a água, o calor, o ar e os nutrientes do solo, fatores necessários ao desenvolvimento das plantas. O manejo da fertilidade é o manejo de todos os recursos da propriedade, com o objetivo de criar as melhores condições químicas, físicas e biológicas possíveis para que as plantas e os animais manifestem o potencial produtivo.

Um elemento central para o uso de tecnologias de base ecológica é a promoção da biodiversidade como fundamento para o equilíbrio dinâmico, de acordo com os atributos da sustentabilidade (GALÁN; POHLAN, 2005).

Entre as tecnologias para a conservação da biodiversidade, descritas por vários autores, estão o uso do solo de acordo com a capacidade de uso, adubação verde, plantas recuperadoras, consorciação, rotação de culturas, uso de quebra ventos, pastoreio racional, plantio direto sem dessecação, compostagem, sistemas agroflorestais, alelopatia, controle

biológico e uso de plantas protetoras. A manutenção da biodiversidade e o conhecimento sobre as sucessões naturais e plantas indicadoras estão no contexto das tecnologias de base ecológica (FERREIRA et al., 2000; PAULUS et al., 2000; GALÁN; POHLAN, 2005).

Entre os agroecossistemas pesquisados neste trabalho, encontramos várias experiências de uso de tecnologias de base ecológica. As unidades de pesquisa e de treinamento da Epagri, como o Centro de Pesquisa para a Agricultura Familiar (CEPAF) e o Centro de Treinamento de Chapecó (CETREC), também desenvolvem e divulgam trabalhos nesta área.

Mas, conforme os capítulos anteriores, a sustentabilidade depende também de ações mais amplas, como no caso da organização social, que veremos a seguir.

#### 4.3.2 Organização social

O desenvolvimento rural e a agricultura sustentável com base na Agroecologia caminham na contramão do modelo dominante da agricultura industrial e este enfrentamento depende da organização dos atores envolvidos. As comunidades rurais e as organizações dos agricultores são as células básicas de uma rede de relações que envolvem as organizações para a construção de políticas públicas, ciência e tecnologia para a sustentabilidade, como as empresas de pesquisa e extensão rural, organizações não governamentais, sindicatos, associações de consumidores, universidades e outros atores sociais.

As ferramentas de organização utilizadas pelas comunidades rurais da região deste estudo são os grupos informais, associações, cooperativas, redes de cooperação, etc.

Para Costabeber (1998), a transição agroecológica é multidimensional, atribuindo-se à ação social coletiva, estratégias para diversificar e incrementar a renda, inclusão social, participação cidadã e aperfeiçoamento ecológico do processo produtivo.

Um exemplo, na região deste trabalho, é a Associação dos Pequenos Agricultores do Oeste Catarinense (APACO), uma organização fundada em 1989, com sede em Chapecó, que tem como objetivo estimular e assessorar o desenvolvimento da agricultura de grupo na região. Na sua criação, a APACO contou com o apoio decisivo do movimento sindical e da igreja católica, com o objetivo de promover um novo modelo de desenvolvimento, baseado na solidariedade e sustentabilidade. Hoje, a organização utiliza uma marca própria, reúne

quarenta pequenas cooperativas, cento e sessenta agroindústrias legalizadas e fornece diversos serviços, como assistência técnica, contabilidade e código de barras (APACO, 2012). Conforme Mior (2005), a APACO é o resultado da mobilização dos atores regionais em encontros que estavam no contexto dos Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa (EBAAs). Os primeiros encontros que culminaram na formação da APACO foram organizados pela Associação dos Engenheiros Agrônomos de Santa Catarina (AEASC) e pela Central Única dos Trabalhadores (CUT).

A extensão rural, tradicionalmente, tratou das questões sociais através de ações assistencialistas nas áreas de educação, lazer, saúde e cultura, com forte viés de gênero. Siliprandi (2002) faz uma reflexão a esse respeito, entendendo que a dimensão social a favor da transição agroecológica deve tratar de questões como a forma em que se organiza a produção, relações de poder que estruturam a ação das pessoas e a implicação dos processos de organização social para as mudanças concretas na vida das pessoas. As áreas de trabalho propostas pela autora são a promoção da cidadania e organização social, educação e promoção da saúde, segurança e soberania alimentar, geração de renda e gestão ambiental.

Esta perspectiva abre a possibilidade de outras frentes necessárias à transição agroecológica, como é o caso do acesso a terra que, no caso do Oeste Catarinense, é um tema associado à sucessão hereditária, o que passamos a discutir.

#### 4.3.3 Acesso a terra e sucessão hereditária

A questão fundiária no Brasil é um tema presente no meio acadêmico e nos movimentos sociais, resultado do modo de ocupação do território e da concentração resultante do processo de exclusão. Os planos de reforma agrária e de crédito fundiário, realizados nas últimas décadas, não atendem às expectativas dos movimentos sociais reivindicatórios e não dão conta de reverter o quadro.

Estudos sobre a sucessão hereditária, realizados no Oeste de Santa Catarina, associam esta temática à questão fundiária. No estudo de Silvestro et al. (2001), constatou-se uma forte demanda por terra, traduzido no interesse pelo Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF)<sup>25</sup> e pelo elevado número de jovens que desejam ser agricultores e que não são

---

<sup>25</sup> O Ministério do Desenvolvimento Agrário, por meio da Secretaria de Reordenamento Agrário, desenvolve o Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) que oferece condições para que os trabalhadores rurais sem

sucessores ou que possuem terra em quantidade insuficiente. De outro lado, existe um grande número de propriedades que não terão sucessores ou que serão vendidas. Os autores colocam a necessidade de políticas públicas que permitam transferir estas terras sem sucessor para aqueles jovens que desejam continuar na profissão de agricultor.

Aliado a uma política de reordenamento fundiário, é necessário, conforme os autores acima, um conjunto de ações que promovam o desenvolvimento rural. As sugestões são a criação de programas de capacitação dos jovens rurais, bem como mudanças profundas no sistema educacional formal, programas de moradia para o meio rural e criação de novas oportunidades de renda. Devemos associar a este conjunto de políticas, a melhoria nas condições das estradas, energia elétrica de qualidade, telefonia, acesso à internet, entre outras.

A pesquisa agropecuária e a extensão rural são elementos fundamentais neste processo. A seguir, discutimos os principais pontos a este respeito.

#### 4.3.4 Reforma de organizações de pesquisa e extensão

Para Sevilla Guzmán (2011), as perspectivas da pesquisa agroecológica incluem o caráter ecológico-produtivo, o socioeconômico de ação local e o sociopolítico de transformação social. A pesquisa-ação é entendida como um caminho metodológico para esta tarefa.

Na perspectiva ecológico-produtiva, é necessária a caracterização sistêmica da realidade na seleção de tecnologias adaptadas, que não degradam o meio ambiente e, ainda, verificar os aspectos técnicos e sociológicos, com a preocupação da não exploração de um grupo por outro.

Em relação à perspectiva socioeconômica, também a abordagem sistêmica é sugerida, partindo-se da crítica à agricultura convencional, observando-se a relação entre os fenômenos analisados e os discursos elaborados pelos atores, incorporando-os às metodologias participativas.

---

terra ou com pouca terra possam comprar um imóvel rural por meio de um financiamento. O recurso ainda é usado na estruturação da infra-estrutura necessária para a produção e assistência técnica e extensão rural. Além da terra, o agricultor pode construir sua casa, preparar o solo, comprar implementos, ter acompanhamento técnico e o que mais for necessário para se desenvolver de forma independente e autônoma. O financiamento pode tanto ser individual quanto coletivo (MDA, 2012).

Por fim, a perspectiva de transformação social é construída a partir do conhecimento do agroecossistema em seus aspectos tecnológicos, de manejo e na caracterização dos atores, definindo o problema de pesquisa articulado com a intervenção e articulação em que o pesquisado passa a ser o condutor do curso dinâmico de suas práticas econômicas, sociais e políticas.

Com relação à assistência técnica e extensão rural, o modelo tecnicista e reducionista da difusão de inovações, historicamente utilizado pelo sistema público, não contempla as várias dimensões da sustentabilidade buscadas na transição agroecológica.

Uma nova pesquisa agropecuária e uma nova extensão rural dependem de uma nova formação profissional, com foco na interdisciplinaridade e troca de saberes.

#### 4.3.5 Formação profissional

A formação profissional baseada na especialização dificulta a compreensão da realidade complexa, conforme proposto pela Agroecologia. Caporal e Costabeber (2004) salientam que a formação dos profissionais que trabalham na extensão rural e na pesquisa agropecuária é baseada na disciplinaridade e na especialização, em que a técnica é soberana e as disciplinas nas áreas sociais, como sociologia e extensão rural têm sua importância diminuída.

Andrade (2010) discute a postura profissional para o enfoque agroecológico, que deve ser baseada no diálogo de saberes, em que agricultores e técnicos sejam, ao mesmo tempo, educadores e educandos, para a construção do conhecimento.

Para isto, é necessário o respeito e reconhecimento à cultura, valores étnicos e história dos sujeitos. Com base em experiências da Fundação Itesp, Andrade (2010) entende que a formação dos profissionais que trabalham na transição agroecológica deve ir além da formação técnica instrumental, contemplando conteúdos pedagógicos e sociais, o que supõe a revisão curricular.

Ruiz (1996) apud Jesus (2006) aponta para algumas características necessárias ao extensionista rural. O espírito crítico é importante para a análise do conhecimento, das tecnologias e dos contextos em que está inserido. O extensionista deve buscar evidências, explicações e confiar na ciência, distanciando-se do ceticismo e da submissão passiva aos

dogmas. Deve ainda, para o autor, ter um espírito indagador, criativo e positivo para que sua ação tenha consistência e coerência.

De acordo com Sevilla Guzmán (2002), a pesquisa e o conhecimento em Agroecologia são pensados e instrumentalizados a partir de uma tripla perspectiva: a) **ecológico-produtiva**, que se move no espaço puramente produtivo, o que ele chama de "ecoagricultura", que inclui tanto as agriculturas Orgânica, Biológica, Biodinâmica, Natural e a Permacultura, entre outros estilos modernos, como os estilos de "ecoagricultura do Sul" ou "agriculturas tradicionais" camponesas ou indígenas que, tanto no centro como na periferia, provaram empiricamente sua sustentabilidade histórica, socioeconômica e sociopolítica; b) **estrutural** da pesquisa agroecológica, que se refere à agroecologia como desenvolvimento rural, quer dizer, como estratégia participativa para obter a sustentabilidade, através de formas de ação social coletiva; c) **dialética**, no qual a pesquisa-ação participativa rompe a estrutura de poder sujeito-objeto da metodologia científica convencional.

#### 4.3.6 Fortalecimento dos Circuitos curtos e mercado solidário

Almeida (1999) defende que, nas estratégias para atingir a autonomia, os agricultores precisam ultrapassar a ruptura entre produção, transformação e comercialização dos produtos agrícolas e, às vezes, transgredir a ruptura/clivagem entre o agrícola e o não agrícola, incorporando novas produções ao sistema tradicional, com diversificação de produtos, para a entrada de dinheiro ao longo do ano.

A estratégia que mais tem sido utilizada para a inserção de agricultores familiares com pequena escala de produção em mercados de circuitos curtos é a organização através de pequenas cooperativas, que trabalham com os princípios da economia solidária. Esta inserção tem se caracterizado por um processo de aprendizado na prática, enfrentando assim a afirmação costumeira de que o agricultor sabe produzir, mas não sabe comercializar. No capítulo 6, esta estratégia aparece muito fortemente entre os agroecossistemas estudados.

Neste sentido, Maluf (2004) e Mior (2005) discutem o princípio da “construção social do mercado”, que passa por processos que levam a construção do valor ao produto, por relações que se estabelecem entre os agentes econômicos e pela intensificação de formas associativas dos produtores e dos demais envolvidos na produção e distribuição. Para Mior (2005), a habilidade de alguns agricultores, muitas vezes as mulheres, para a comercialização

ou “brique” está sendo revalorizada na região Oeste Catarinense. Até pouco tempo atrás, esta qualidade era vista como um aspecto negativo, pois não era compatível com o bom exercício da profissão de agricultor. As relações sociais de parentesco, vizinhança e outros laços também facilitam a troca econômica entre produtor e consumidor e entre produtor e pequeno comerciante.

Conforme Requena e Roa (2012), há diversas definições de canais de comercialização em circuitos curtos, desde as que limitam aos canais diretos entre produtor e consumidor, até as que admitem a intervenção de outros agentes. Os três tipos principais são: a) o canal direto (face a face), b) o mercado de proximidade, através dos mercados locais e c) o mercado ampliado, que admite maior abrangência espacial. De qualquer modo, a chave para o circuito curto de comercialização é a informação, em que o vínculo do produtor com o consumidor promove a valoração real da origem do alimento.

Zoldan e Mior (2012) mostram que o principal destino da produção orgânica de Santa Catarina é a comercialização em circuito curto, como a venda direta ao consumidor, em feiras ou na propriedade.

Conforme Singer (2000, p. 13), “a economia solidária casa o princípio da unidade entre posse e uso dos meios de produção e distribuição (da produção simples de mercadorias) com o princípio da socialização destes meios (capitalismo)”. Para o autor, a economia solidária é uma opção que enfrenta os valores dominantes da competição individual e da primazia do capital sobre o trabalho. Dos atributos da sustentabilidade discutidos no primeiro capítulo, a economia solidária se identifica, principalmente, com a equidade.

Ton (2012) relaciona alguns pontos de tensão ou dilemas das estratégias coletivas de comercialização que normalmente são enfrentados nas experiências dessa natureza.

A formação do preço justo não pode ficar a mercê da equivalência com o mercado convencional, o que apresenta alto grau de dificuldade. O poder de barganha do grupo, relacionado com a qualidade do produto, cumprimento dos contratos e na transparência na formação do preço, tanto internamente ao grupo como na negociação com os compradores, são as ferramentas sugeridas pelo autor.

A organização dos agricultores precisa estabelecer um sistema para garantir os requisitos mínimos de qualidade dos produtos. A experiência da rede ecovida de



agroecologia<sup>26</sup>, que se organiza em comissões internas para o controle da qualidade, de forma participativa, é um bom exemplo.

Outro ponto de tensão é a necessidade de capital de giro por parte do agricultor, nem sempre compatível com os prazos negociados com os compradores pela organização.

As vendas extracontratuais podem prejudicar o cumprimento de compromissos assumidos pela organização. Isto não quer dizer que não possa existir a venda individual que, muitas vezes, é uma estratégia efetiva e de grande valia para o agricultor. O que se levanta é a necessidade de se garantir os contratos firmados pela organização.

A destinação dos lucros é outro ponto importante de tensão. O que fazer com as sobras? Destinar para reservas de capital, investimento em estrutura ou distribuir proporcionalmente aos associados? Esta é uma questão que depende de um ambiente de discussão participativo e democrático.

A diferenciação dos serviços prestados aos associados e aos não membros precisa ser bem discutida na organização, pois, muitas vezes, o não associado é um potencial associado que precisa ser atraído para o grupo.

A delegação de tarefas e a supervisão de pessoal profissional também deve ser tema de discussão na organização, deixando-se bem esclarecido o papel de cada um.

A produção e distribuição de alimentos em circuitos curtos regionais, segundo Maluf (2004), é resultado de processos socioespaciais, que incluem as formas de ocupação do território, das opções estratégicas dos agentes econômicos e de ações públicas para a promoção de atividades econômicas regionais.

Várias são as possibilidades em termos de ações públicas para a promoção de circuitos curtos de comercialização, bem como para outras questões envolvendo a transição agroecológica. Neste sentido, a seguir, discutimos uma questão chave, que é o microcrédito.

#### 4.3.7 Microcrédito

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) é uma política pública de apoio à agricultura familiar e que tem como ponto principal a concessão de

---

<sup>26</sup> A Rede Ecovida de Agroecologia é uma articulação de vários segmentos da sociedade com o objetivo de organizar, fortalecer e ampliar a agricultura ecológica familiar no Sul do Brasil.

crédito rural facilitado. Apesar da grande abrangência do programa e dos resultados alcançados em termos de valores emprestados, o segmento mais pobre da agricultura familiar, enquadrado nas linhas A<sup>27</sup> e B<sup>28</sup>, continua sendo pouco favorecido por estratégias de crédito rural.

Os valores concedidos a estes agricultores enquadram-se na categorização de microcrédito. O microcrédito é uma estratégia eficaz para combater a pobreza, sem grande risco para o investidor e com grande benefício para os pobres (YUNUS e JOLIS, 2002).

Magalhães e Abramovay (2006) discutem o acesso ao Pronaf pelos agricultores do Grupo B, que representam o grupo de agricultores mais pobres e que, historicamente, foram excluídos de operações bancárias. Para estes autores, o acesso massivo destes beneficiários depende de vontade governamental, trabalho de mediadores, como os movimentos sociais e a extensão rural, e da disponibilidade do próprio banco em atender esta demanda.

O número de beneficiários atendidos pelo Pronaf B tem aumentado nos últimos anos, particularmente no caso do Banco do Nordeste, onde este aumento é o resultado da articulação do banco com o movimento sindical e a criação do projeto Agroamigo, que prepara um jovem da comunidade para atuar como agente de desenvolvimento local, acompanhando as famílias no acesso e uso do crédito.

Apesar do maior atendimento deste grupo de agricultores, Magalhães e Abramovay (2006) observam alguns problemas que impedem o melhor desempenho do programa na promoção do desenvolvimento das famílias e das regiões. O principal ponto de estrangulamento é a inexistência de projetos individuais, já que os mesmos são massificados para a redução de custos. Esta dinâmica não promove inovações no plano técnico, produtivo, gerencial e mercadológico. Os autores apontam também o fato de que os agricultores não se tornam clientes do banco, mantendo-se as relações sociais e econômicas anteriores, geralmente desfavoráveis à emancipação. O subsídio oferecido aos agricultores adimplentes é visto como ambíguo, pois não se sabe se o pagamento em dia é por eficiência do aproveitamento do recurso ou simplesmente para receber este benefício, cabendo um estudo a este respeito. Ainda, os autores referem-se à mediação do sindicato, que produz um “custo de intermediação sindical”, como, por exemplo, a exigência de filiação.

---

<sup>27</sup> O grupo A de acesso ao Pronaf são os agricultores assentados da reforma agrária e beneficiários do programa de crédito fundiário.

<sup>28</sup> Fazem parte do grupo B de acesso ao Pronaf, os agricultores que são proprietários, posseiros ou arrendatários de até quatro módulos fiscais, com renda de até R\$ 10.000,00/ano, sendo que pelo menos 30% desta renda devem ser obtida no estabelecimento. O trabalho deve ser familiar.

Os benefícios apontados por Magalhães e Abramovay (2006), pela obtenção do crédito pelos agricultores pobres, são a diminuição do vínculo clientelista com agiotas, a dinamização da economia local pela transferência de renda para as famílias e municípios pobres, além do fator psicológico, este difícil de ser mensurado, mas não menos importante no contexto.

Silva e Martins (2007) mencionam alguns limites do Pronaf, partindo do próprio conceito de desenvolvimento sustentável apresentado nas políticas públicas, pois o mesmo privilegia o enfoque preponderantemente econômico, carecendo do viés ambiental e social.

Aquino e Schneider (2010) apontam, neste sentido, os principais resultados positivos atribuídos ao Pronaf, como sendo indicadores econômicos: geração e manutenção de postos de trabalho, melhoria no nível tecnológico dos agricultores e crescimento das economias locais. Para estes autores, o programa tem caráter concentrador, tanto em termos regionais, como em termos de grupos de agricultores beneficiários. Para este entendimento, os autores partem do Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2009), que identificou 4.367.902 estabelecimentos de agricultores familiares no Brasil, o que representava 84,4% dos 5.175.489 de estabelecimentos agropecuários existentes no país em 31 de dezembro de 2006. Estes estavam distribuídos em todas as grandes regiões que formam o território nacional: Nordeste (com 2.187.295, ou 50% do total); Sul (com 849.997, ou 20% do total); Sudeste (com 699.978, ou 16% do total); Norte (com 413.101, ou 9% do total); e Centro-Oeste (com 217.531, ou 5% do total). No entanto, a distribuição percentual do total de recursos do Pronaf, considerando o período de 1996 a 2008 foi de 47,14% para a Região Sul e apenas 19,64% para o Nordeste, apesar de que esta região possui o maior percentual de estabelecimentos.

Deste modo, infere-se que os maiores beneficiários do programa têm sido efetivamente os agricultores mais capitalizados e capazes de oferecer garantias aos bancos.

Magalhães e Abramovay (2006) entendem que o Pronaf não tira as pessoas da condição de pobreza, pois a concessão de crédito não está articulada a outras políticas que atendam no conjunto, a complexidade da questão. Ressaltam também a falta de empreendedorismo e inovação por parte das organizações mediadoras, falta de acesso aos mercados, manutenção das estruturas sociais tradicionais e a falta de infraestrutura que possibilite investimentos em atividades mais rentáveis.

Apesar de alguns esforços importantes, como a iniciativa do Banco do Nordeste, que criou o Agroamigo visando facilitar o acesso ao crédito pelos agricultores beneficiários do Pronaf B, de forma geral, não há uma diferenciação no atendimento a este grupo de

agricultores, caracterizados como os mais pobres. Esta situação vai ao encontro da constatação feita por Yunus e Jolis (2002) de que o dinheiro do crédito normalmente não chega ou demora a chegar aos pobres por causa da burocracia, que inclusive tem custos altos para as instituições. Então, na experiência de microcrédito do Banco Grameen<sup>29</sup>, toda forma de burocracia foi eliminada, inclusive as garantias, avais, cadastros, etc. e, mesmo assim, a taxa de adimplência é de 98%.

Nesta experiência de microcrédito, o cliente não vai ao banco, mas o banco é que vai ao cliente. O empréstimo para grupos promove o estímulo entre os beneficiários, maior sensação de segurança, mantém os membros em consonância com os objetivos do programa e incita cada um a fazer o melhor. Quando o empréstimo é concedido às mulheres, produz mudanças mais rapidamente (YUNUS e JOLIS, 2002).

#### 4.3.8 Produzir “pro gasto”

A produção de alimentos e outros produtos para o consumo da família é uma característica da agricultura familiar, particularmente na região de abrangência deste trabalho. Alguns termos são utilizados para designar esta produção, tais como produção de subsistência, produção para o autoconsumo, autoabastecimento, produção para o consumo familiar, produção de miudezas, entre outras. Nós, aqui, optamos por uma terminologia costumeira para o agricultor da região, que é a produção “pro gasto”, seguindo a opção utilizada por Grisa (2007).

Grisa (2007) descreve uma série de atributos relativos a esta modalidade de produção. Em primeiro lugar, a diminuição da dependência da família às relações de mercado e, em segundo, a segurança alimentar. Relacionados aos dois primeiros, estão diminuição da vulnerabilidade e a melhor utilização e a potencialização dos recursos da propriedade. A autora também percebe a importância sociocultural da produção “pro gasto”, pela sociabilidade promovida, que beneficia a coesão da estrutura social e a identidade dos

---

<sup>29</sup> Banco fundado em 1976, no Bangladesh, pelo economista bangladeshiano Muhammad Yunus. O objetivo da criação deste banco foi a continuação de um programa de microcrédito iniciado e desenvolvido pelo seu fundador. Esse programa consiste em garantir pequenos empréstimos aos mais desfavorecidos, aos mais pobres, para que tenham a oportunidade de criar um trabalho que lhes garanta o sustento, servindo desta forma de combate à pobreza extrema que assola o país e contribuindo para o desenvolvimento econômico e social. Para além do microcrédito, o banco desenvolveu outros sistemas de empréstimos, como o imobiliário, para além de um sistema de poupança.

agricultores, legitimação e reconhecimento. No levantamento de campo observamos diversas manifestações de reciprocidade, como a troca de produtos, sementes e serviço entre os vizinhos.

A produção “pro gasto” é um fator primordial de resistência da agricultura familiar, que discutimos no item seguinte, e uma base para a aplicação dos princípios da agroecologia nos agroecossistemas.

#### **4.4 Resistência camponesa como base para a transição agroecológica**

O agricultor familiar tem uma lógica própria de leitura de mundo, baseada numa epistemologia com princípios religiosos e observação cotidiana, e é nesta perspectiva que constrói a sobrevivência familiar entre e intergeracional. O respeito com a terra tem uma concepção etno-ecológica holista de forte cunho religioso. A produção é organizada de acordo com as condições da terra e com o perfil da família, tendo-se preocupação com a adaptação do material genético e com as práticas agrícolas que condicionam a estabilidade. Utiliza um sistema de classificação próprio para o solo, plantas, alimentos, etc. A incorporação de novos conhecimentos se dá pela experimentação, de acordo com a sua lógica (WOORTMANN, 2009).

Estas características da agricultura familiar, que não é apenas produtora de alimentos, mas criadora de uma base de recursos autocontrolados e, por isso, menos dependente do mercado de fatores de produção, a colocam como ponto de partida por excelência para a Agroecologia (PLOEG, 2011).

Ploeg (2008) descreve várias formas de resistência dos agricultores familiares ao que denomina de impérios alimentares, numa multiplicidade de respostas interligadas. Entre estas respostas estão práticas agrícolas de base ecológica a partir do saber local, a busca da autonomia relativa, o processamento de alimentos na propriedade em pequenas unidades agroindustriais, o comércio em circuitos curtos, a produção de alimentos para a família, os esquemas públicos de abastecimento, cooperativismo de base solidária, o desenvolvimento de áreas agrícolas consideradas impróprias pelos impérios, a instituição de uma identidade própria, a reciprocidade entre camponeses e as transações não monetárias.

Algumas características da agricultura familiar e indígena são descritas por Altieri e Toledo (2011), entre elas a adaptabilidade e resiliência, a importância do conhecimento tradicional, uso sustentável dos recursos naturais, complexidade dos sistemas de produção, diversidade cultural, agrobiodiversidade, realização de serviços ambientais e produção com identidade cultural.

Altieri e Toledo (2011) relatam uma série de experiências camponesas na busca da soberania alimentar, soberania energética e soberania tecnológica, enquanto alternativa ao modelo neoliberal. No caso brasileiro, que os autores denominam despertar agroecológico, pela efervescência do debate em torno da agroecologia, salientam a importância histórica dos precursores José Lutzemberger e Ana Maria Primavesi e da Assessoria e Serviços a Projetos em Tecnologia Alternativa (AS-PTA). Os autores também identificam como impulsionadores do pensamento agroecológico, a nova geração de agroécólogos (professores, pesquisadores, etc), a orientação do movimento da agricultura familiar, agroécólogos em posições do governo federal e governos estaduais, universidades, MDA, confederação Nacional de Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), Federação de Trabalhadores na Agricultura Familiar (FETRAF), Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), programas da Embrapa e a Associação Brasileira de Agroecologia (ABA) e a Articulação Nacional de Agroecologia (ANA).

Na experiência cubana em que, após a queda da União Soviética e com o embargo econômico americano, as forças foram direcionadas para a autossuficiência alimentar, a agroecologia fornece uma importante base científica para este movimento. Altieri e Toledo (2011) destacam a importância da Associação Cubana de Técnicos Agrícolas e Florestais (ACTAF) e da Associação Nacional de Pequenos Agricultores (ANAP), que se apoia na metodologia do movimento campesino a campesino.

Também na América Central, principalmente Nicarágua, Guatemala e Honduras vivem a importante experiência do movimento campesino a campesino, que tem contribuído para o desenvolvimento da agricultura sustentável.

A Região Andina, com destaque para Peru, Equador e Bolívia, vive um momento de efervescência social, na direção de processo político de autogestão. As tecnologias pré-colombianas estão sendo rebuscadas para contribuir na reconstrução da agricultura andina. O processo é facilitado pela organização dos camponeses em comunas, cooperativas e associações.

No caso das comunidades rurais sustentáveis mexicanas, a estrutura agrária resultante da revolução ocorrida no início do século XX, bem como a condição ecológica biodiversa e os conhecimentos dos povos tradicionais são a base para a construção de agricultura sustentável, conforme os conceitos da agroecologia.

Mello (2009) cita as principais iniciativas de desenvolvimento rural no Oeste de Santa Catarina, provenientes do processo de resistência da agricultura familiar: Surgimento de agroindústrias familiares rurais; Construção social do mercado dos produtos da agricultura familiar, através de circuitos curtos, como feiras livres, venda direta ao consumidor e casas coloniais; Formação de grupos de agricultores para a produção com base nos princípios da agroecologia; Criação de associações de agricultores e cooperativas solidárias, para a produção, industrialização e comercialização; Criação de cooperativas de crédito solidário; Crescimento da pluriatividade e; Realização de eventos e feiras para a promoção da agricultura familiar.

A condição camponesa, conforme Ploeg (2008) compreende as relações dialéticas do agricultor familiar com o ambiente hostil, a criação de graus de autonomia numa base de recursos autocontrolada e a coprodução homem-natureza. Entre as estratégias, está a produção para a sobrevivência do grupo familiar e, ao mesmo tempo, conexões com o mercado local, a cooperação e a pluriatividade. O agricultor familiar é um sujeito histórico que apresenta dinamismo no tempo, resultando em estilos de agricultura diversificados.

As variedades de plantas agrícolas e as raças de animais domésticos foram criadas a partir das espécies silvestres, pelo trabalho e engenhosidade de gerações de agricultores, o que legitima as lutas camponesas pelo controle das sementes (MARTÍNEZ ALIER, 1998).

A agricultura familiar apresenta, atualmente, três tendências distintas (PLOEG, 2008). A primeira é a desintegração da base de recursos, o que pode ser percebido pelo bloqueio do acesso a linhas de crédito, usurpação da água, imitação de produtos por processos industriais e destruição das instituições, como a propriedade comum das terras e acordos de arrendamento. A segunda é a precarização do setor agrícola e a terceira, a formação de novos circuitos paralelos para a circulação de mercadorias. Estas tendências são controladas pelo que denomina impérios alimentares. O mercado mundial generaliza, assim, os piores produtos e serviços, ao privilegiar o preço, sem considerar a qualidade. Ocorre que o preço baixo é obtido através da sobre exploração do trabalho e do meio ambiente.

A reconstrução do campesinato se dá através de novas formas de resistência, busca por autonomia e pela determinação na construção de respostas e alternativas. O princípio camponês contempla a noção emancipatória e a construção de identidade, em contraposição aos impérios alimentares. O princípio camponês é visto por Ploeg (2008) como uma saída para a crise agrária. A reconstrução do capital ecológico, redução do uso de recursos externos, autorregulação local, desenvolvimento do capital social, novas relações entre produtores e consumidores e construção do capital cultural são elementos constituintes deste caminho alternativo.

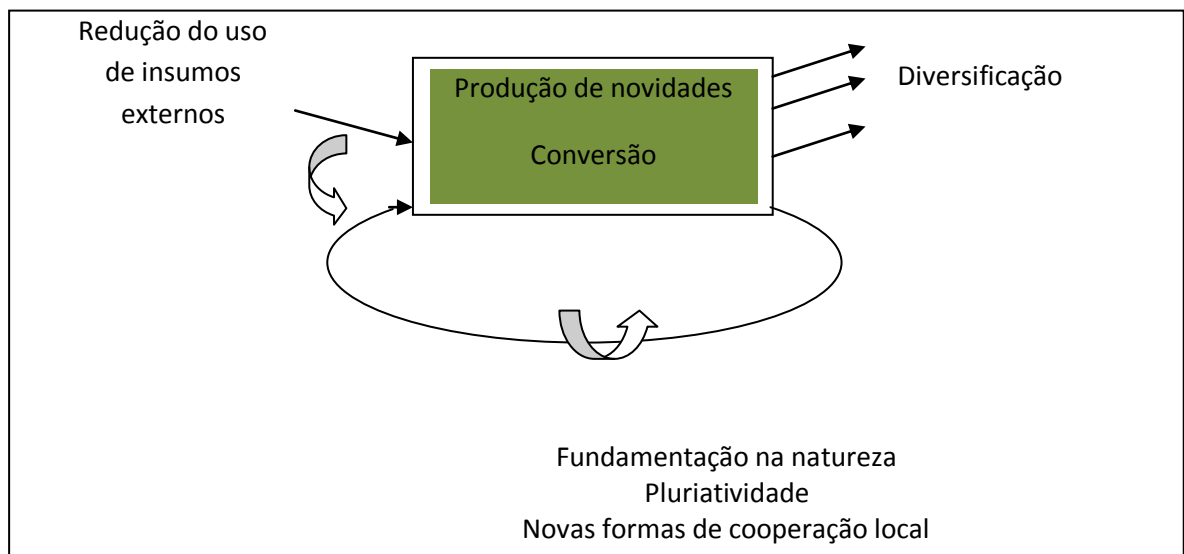
Dentre as características das agriculturas tradicionais, independente das suas especificidades, Altieri e Toledo (2011) apontam a diversidade biológica, engenhosos sistemas de tecnologias para o manejo do solo e dos recursos hídricos, sistemas agrícolas diversificados, conhecimento holístico da natureza, instituições sociopolíticas próprias, circuitos curtos de comercialização e uso dos recursos locais.

Astier (2005) apresenta alguns elementos comuns a seis experiências agroecológicas avaliadas através do MESMIS na América Latina. Os agroecossistemas são complexos, com interações importantes em seu interior e com outros agroecossistemas. Com relação aos objetivos, são multifuncionais, destacando-se a segurança alimentar e obtenção de renda, mas também são culturais, relacionados a rituais, festas e culinária. A biodiversidade tem um caráter funcional, no sentido de fatores como a conservação de solo e a alimentação equilibrada. Há normalmente uma tensão entre a intensificação produtiva e a redução de riscos. Os níveis de produtividade podem ser menores que os sistemas de referência, mas são aceitáveis pelo agricultor, pela resiliência e pela confiabilidade proporcionadas. São mais adaptáveis porque têm base ecológica e social robusta. Normalmente, faltam mecanismos de apoio e autogestão econômica aos produtores e às organizações durante o período de transição. Também falta articulação entre os diferentes setores envolvidos no estabelecimento de apoio técnico e financeiro. Conforme veremos na caracterização dos agroecossistemas, no capítulo seguinte, há muitas semelhanças entre os resultados obtidos por Astier e o levantamento empírico deste trabalho.

Ploeg (2011) apresenta alguns mecanismos de recampesinização (Figura 2), que são fundamentais no processo de transição agroecológica. A diversificação da produção e a redução do uso de insumos externos dão maior flexibilidade e autonomia ao agricultor. O restabelecimento de mecanismos bióticos fundamentados nos ensinamentos da natureza permite maior estabilidade aos agroecossistemas. A pluriatividade permite a entrada de



recursos sem a necessidade de endividamento do agricultor e aumenta as possibilidades de renda. A organização de novas formas de cooperação local, como a troca de sementes, aquisição e utilização coletiva de máquinas e comercialização conjunta, tem importância estratégica na estruturação dos agroecossistemas e sua relação com o mercado a jusante e a montante. Ainda, a produção de novidades ou inovação da agricultura familiar, através de novas práticas e atividades, o que pode ser alcançado pela observação cuidadosa, pequenos experimentos e troca de experiências, através da organização da aprendizagem.



**Figura 2** - Mecanismos de recampesinização, conforme Ploeg (2011)

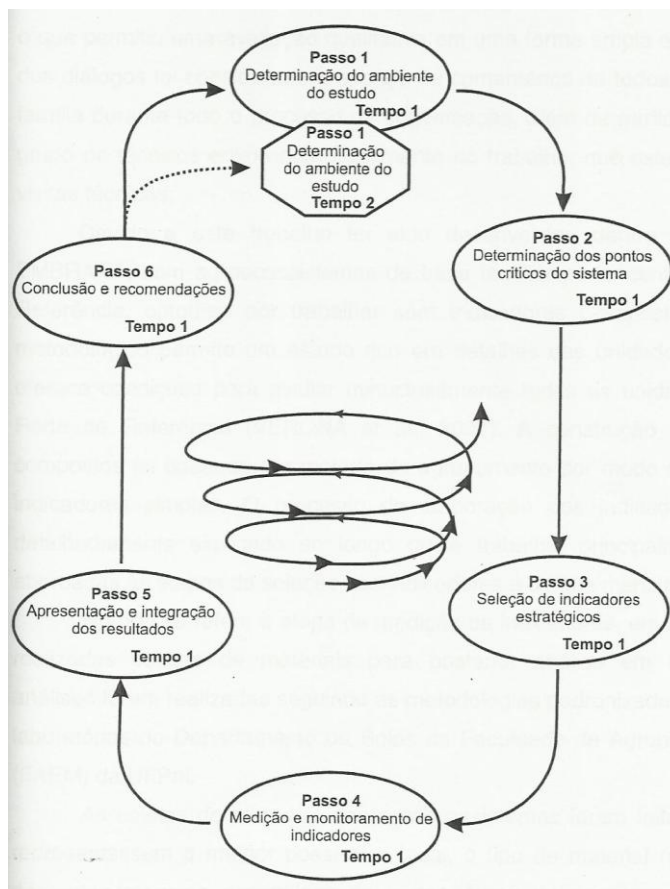
Os agroecossistemas estudados neste trabalho se encontram em diferentes níveis de transição agroecológica e, ao mesmo tempo em que vivem a recampesinização, apresentam algumas tendências no caminho da industrialização e/ou de desativação (PLOEG, 2008), demonstrando o quanto é complexa a dinâmica da agricultura familiar. Se numa mesma unidade de produção familiar ocorrem os diferentes processos, num território abrangente, de diversidade étnica, cultural, ambiental, política e econômica, esta complexidade é ainda mais substancial.

#### **4.5 Operacionalização do conceito de sustentabilidade na transição agroecológica: o marco MESMIS**

O *Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad* (MESMIS) é uma ferramenta metodológica, utilizada neste trabalho, e que torna operativo o conceito de sustentabilidade para sistemas agrícolas, pecuários e florestais, possibilitando reforçar aspectos teóricos da sustentabilidade e promover recomendações técnicas e políticas para os sistemas.

O MESMIS é uma construção de um grupo interdisciplinar que envolveu algumas organizações mexicanas, como o Grupo Interdisciplinario de Tecnologia Rural Aplicada (GIRA), o Centro de Investigaciones en Ecosistemas de La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), o Colégio de La Frontera Sur e o Centro de Investigación en Ciencias Agropecuárias de La Universidad Autónoma Del Estado de México (UAEM).

Esta ferramenta é realizada em ciclos sucessivos que configuram um processo dinâmico em espiral, com o objetivo de fortalecer, tanto os agroecossistemas, como a metodologia. Cada ciclo é composto de seis passos (GALVÁN-MIYOSHI et al., 2008; MASERA et al., 2000), conforme demonstrado na figura 3.



**Figura 2** – Ciclo do MESMIS (adaptado de Masera et al, 2000, p. 31)

O MESMIS tem contribuições de várias teorias e propostas metodológicas, como a teoria de *Soft-Systems*<sup>30</sup>, a multidimensionalidade da sustentabilidade e o diagrama Ameba<sup>31</sup> proposto por Brink et al.(1991). É um processo de avaliação de sustentabilidade cíclico, com enfoque participativo, sistêmico e multiescalar, tendo como objetivo apontar elementos para melhorar sistemas de manejo de recursos naturais. O conceito de sustentabilidade utilizado pelo MESMIS é definido a partir dos atributos gerais dos agroecossistemas, conforme visto neste capítulo. Sua estrutura é flexível, podendo ser adaptada a diferentes níveis de informação e capacidade técnica disponível localmente, através de dinâmicas de grupo e retroalimentação constante (GALVÁN MIYOSHI et al., 2008).

A seguir, detalhamos os passos de cada ciclo do método.

#### 4.5.1 Determinação do ambiente do estudo

No primeiro passo faz-se a caracterização dos agroecossistemas e sua identificação no contexto socioambiental e na escala espacial e temporal de avaliação. A sustentabilidade pode ser avaliada de maneira comparativa ou relativa. Para isso, pode-se comparar a evolução de um mesmo agroecossistema através do tempo ou comparar agroecossistemas entre si. Neste trabalho, fizemos a avaliação de seis agroecossistemas, considerando o momento da pesquisa, sem comparação ou relação com outros agroecossistemas ou com outro momento do próprio agroecossistema, o que poderá ser realizado posteriormente. A caracterização inclui os componentes biofísicos, entradas e saídas, práticas agrícolas, pecuárias e florestais, características sócio-econômicas, níveis e tipos de organização e interações entre sistemas e subsistemas.

#### 4.5.2 Determinação dos pontos em destaque

---

<sup>30</sup> A teoria *soft systems* será abordada no capítulo 5.

<sup>31</sup> AMEBA é um modelo de diagrama, proposto por Brink et al. (1991) , em que as variáveis quantitativas para avaliação de sustentabilidade são dispostas de forma circular, tipo radar, proporcionando uma visualização comparada dos resultados.

A determinação das fortalezas e debilidades do sistema ou pontos críticos ou, como utilizamos neste trabalho, pontos em destaque, é quando se identificam quais os aspectos ou processos que limitam ou fortalecem a capacidade dos sistemas em se manterem ao longo do tempo.

Optamos pelo termo ‘pontos em destaque’, pois percebemos que é muito difícil definir se um determinado aspecto é positivo ou negativo no agroecossistema, mas é perfeitamente possível identificar quais as questões de maior importância, e avaliar o processo de evolução das mesmas. Esta é uma etapa importante para se encaminhar propositivamente o processo de avaliação da sustentabilidade, necessitando a participação de técnicos e agricultores. Ao identificar os pontos em destaque é importante relacioná-los aos atributos de sustentabilidade.

Os pontos de destaque relacionados nos agroecossistemas estudados neste trabalho dizem respeito aos sistemas produtivos, estrutura, recursos naturais, comercialização, autoconsumo, assistência técnica e extensão rural e ao lazer.

#### 4.5.3 Seleção dos critérios de diagnóstico e indicadores estratégicos

Os critérios de diagnóstico descrevem os atributos gerais de sustentabilidade. Astier e Gonzales (2008) citam os principais critérios de diagnóstico identificados nas experiências de aplicação do MESMIS: retornos, eficiência, diversidade, conservação, distribuição de custos e benefícios, participação, capacidade de mudança e inovação, autossuficiência, organização e controle. O Quadro 4 apresenta os critérios de diagnóstico usualmente encontrados na avaliação de agroecossistemas, relacionando-os aos atributos de sustentabilidade.

Os indicadores podem ser qualitativos ou quantitativos e ajudam a reduzir a complexidade da descrição de um sistema, ajudando a promover a comunicação entre os diferentes agentes relacionados com o sistema de manejo a construir consensos.

Os indicadores são particulares aos processos, ou seja, não são universais.

Um indicador é mais que estatística, é uma variável que em função do valor que assume em determinado momento, designa significados que não são aparentes imediatamente, e que os usuários decodificam mais além do que mostram diretamente, porque existe um construtor cultural e de significado social que se associa ao mesmo (QUIROGA, 2001 apud ASTIER; GONZÁLES, 2008, p. 74).

**Quadro 4** – Critérios de diagnóstico usuais para sistemas de manejo, de acordo com os atributos de sustentabilidade

Atributo	Critérios de diagnóstico usuais
<b>Produtividade</b>	Eficiência Retornos obtidos (ex: rendimento) Disponibilidade de recursos
<b>Estabilidade; confiabilidade; resiliência</b>	Tendência e variação do retorno esperado Qualidade, conservação e proteção dos recursos Renovabilidade do uso dos recursos Diversidade biológica e econômica do sistema Relação entre entradas e custos de oportunidade Mecanismos de distribuição de risco
<b>Adaptabilidade</b>	Relação de opções técnica e econômicas disponíveis Capacidade de mudança e inovação Fortalecimento dos processos de aprendizagem e capacitação
<b>Equidade</b>	Distribuição de custos e benefícios entre participantes Democratização do processo de tomada de decisão
<b>Autonomia</b>	Evolução dos empregos gerados Participação Dependência de insumos e fatores externos Organização Controle sobre sistema e sobre a tomada de decisão

**Fonte:** Masera et al., 2000, p. 25

Neste trabalho, os indicadores escolhidos são simples e de fácil mensuração, facilitando a participação dos agricultores na avaliação dos mesmos. Como exemplo, no caso da produção para o autoconsumo, os indicadores utilizados foram diversificação e quantidade produzida. Quando a família considerava a produção suficientemente diversificada e na quantidade necessária para o autoconsumo, o subsistema era considerado ótimo.

#### 4.5.4 Medição e monitoramento dos indicadores

É quando se define o procedimento ao longo do tempo, a priorização e as responsabilidades. Poderá se recorrer a diversos métodos como a revisão bibliográfica para acompanhamento de tendências, medições diretas, estabelecimento de parcelas amostrais, técnicas grupais, entrevistas individuais, etc. O importante é garantir a continuidade do processo. No caso deste estudo, fizemos a medição através da opinião dos atores envolvidos (agricultores e extensionistas), que estabeleceram notas de 0,0 a 5,0 para cada indicador, considerando a situação atual e a relação com as expectativas futuras. O monitoramento não foi realizado, pelas circunstâncias do trabalho.

#### 4.5.5 Apresentação e integração dos resultados

A apresentação e a integração dos resultados são realizadas de forma a mostrar um caminho para que se faça o juízo de valor, considerando a multidimensionalidade dos agroecossistemas. É importante juntar os resultados obtidos por indicador e sistema numa só matriz, determinar valores de referência, construir índices por indicador, apresentar os resultados de maneira conjunta e examinar as interações existentes. Podem-se utilizar técnicas quantitativas, qualitativas ou mistas. As técnicas mistas combinam a representação gráfica com informação numérica. Um procedimento bastante utilizado é o método ameiba (BRINK, et. al. 1991). Neste método, se desenha um diagrama radial em que cada indicador representa um eixo, onde é representado o valor correspondente e, posteriormente, uma linha une os valores anotados em cada eixo, permitindo uma visualização global e comparação entre indicadores e entre sistemas. Neste trabalho, utilizamos esta ferramenta.

#### 4.5.6 Conclusões e recomendações

É quando se faz a reflexão do próprio sistema de avaliação e o planejamento de estratégias e recomendações para um novo ciclo de avaliação, ou seja, quais as ações que serão realizadas para corrigir os pontos fracos do sistema e potencializar os pontos fortes.

O MESMIS, neste trabalho, foi utilizado como método de levantamento de dados para a pesquisa e também como ferramenta para a construção da transição agroecológica. A boa receptividade pelas famílias envolvidas, a adaptabilidade à situação proposta e os resultados obtidos nos permite recomendar este processo para ser utilizado pela extensão rural com orientação agroecológica.

No capítulo seguinte mostraremos os dados levantados através do MESMIS e faremos a interpretação das informações.

## **5 OS SENTIDOS E DESAFIOS DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA EM CONTEXTOS LOCAIS DA AGRICULTURA FAMILIAR DO OESTE CATARINENSE**

Este capítulo é dedicado à apresentação das informações empíricas e sua discussão, à luz da teoria apresentada nos capítulos anteriores, para atender o primeiro objetivo específico do trabalho, que trata da caracterização de seis agroecossistemas do Oeste Catarinense, em distintos processos de transição agroecológica.

### **5.1 Caracterização dos agroecossistemas pesquisados**

A caracterização dos agroecossistemas foi realizada através da estratégia do MESMIS, conforme descrito nos capítulos 1 e 4. Os agroecossistemas, na metodologia deste trabalho, correspondem a unidades de produção familiar. Para a descrição dos componentes biofísicos, entradas e saídas, práticas agrícolas, pecuárias e florestais, características socioeconômicas, níveis e tipos de organização e interações entre sistemas e subsistemas, entrevistamos cada núcleo familiar e fizemos uma caminhada pelo agroecossistema.

Posteriormente, com base nas informações obtidas nas entrevistas e na caminhada, aplicamos a técnica denominada Diagrama de Venn (GEILFUS, 2002) para identificar como as famílias visualizam as interações com as organizações externas. Para isso, foram apresentadas tarjetas com os nomes das organizações que interagem com os agroecossistemas e uma com o nome da família. Colocamos a tarjeta correspondente à família no centro de uma cartolina e pedimos para os membros do núcleo familiar distribuir as tarjetas correspondentes às organizações ao redor da tarjeta da família, com distâncias equivalentes à proximidade com que percebem cada organização.

Finalmente, apresentamos tarjetas de três espessuras diferentes para fazer a ligação entre o agroecossistema e cada organização, para representar a intensidade de interação das organizações com o agroecossistema. A intensidade de interação indica o quanto cada organização influencia nas decisões do agroecossistema. Tarjetas mais largas ligariam o agroecossistema com as organizações com as quais haja uma interação mais forte, tarjetas

mais estreitas para as interações mais fracas e uma média para as interações de intensidade média.

Para a caracterização dos agroecossistemas, fizemos três visitas a cada um dos escolhidos. Na primeira visita fizemos uma aproximação inicial, na segunda, as entrevistas e caminhadas e, na terceira, a dinâmica do Diagrama de Venn e a definição e mensuração dos indicadores de sustentabilidade.

A seguir, faremos a descrição de cada um dos seis agroecossistemas.

### 5.1.1 Agroecossistema 1 (Resultados)

No agroecossistema 1 deste estudo, vive um núcleo familiar constituído pelo casal, ambos com cinquenta e oito anos e, noutra casa, o filho do casal (trinta anos), sua esposa (vinte e oito anos), e filha de dois anos. Na figura 4, a família em roda de chimarrão, que é o momento de conversa característico na região, quando são feitas as avaliações, troca de informações e planeamento do agroecossistema.



**Figura 4** – Família do agroecossistema 1 na roda de chimarrão.



O filho trabalhou como operário por quatro anos, deslocando-se de motocicleta, diariamente, da propriedade e, há seis anos, retornou para a atividade agrícola para buscar mais qualidade de vida, melhoria de renda e melhor adequação de horário de trabalho. O acesso mais facilitado ao crédito rural ajudou em sua decisão.

As duas casas foram financiadas recentemente através de programas habitacionais para o meio rural. Também foi adquirido, através de financiamento, um trator traçado 55 CV, um sistema de irrigação por aspersão e gotejamento, uma camionete para transporte de produtos e um veículo de passeio. O total financiado foi de R\$ 70.000,00 (setenta mil reais).

O casal de jovens concluiu o ensino médio, enquanto os pais não concluíram o ensino fundamental.

A área total é de 12 hectares, com relevo forte ondulado, característico das margens do Rio Uruguai<sup>32</sup>, com oito hectares aproveitados para o cultivo de culturas anuais, frutíferas, eucalipto e criação de animais. A figura 5 apresenta uma vista parcial do agroecossistema e das encostas do Rio Uruguai.



**Figura 5** – Vista parcial do agroecossistema, juntamente com o Ribeirão do Tigre e paisagem das encostas do Rio Uruguai.

---

<sup>32</sup> O agroecossistema está localizado às margens do Ribeirão do Tigre, a 2 km de sua foz, no Rio Uruguai.

A renda da propriedade é gerida no todo. Depois de retirados os valores para as compras domésticas, insumos e pagamento das dívidas, o que sobra se transforma em investimento, discutido entre todos os membros da família.

O agroecossistema é pouco dependente de produtos e insumos externos, tanto para as atividades agropecuárias, como para o consumo familiar. Os principais itens adquiridos são esterco de aves (20 t/ano), adubo nitrogenado (150 kg/ano), sementes, óleo diesel, farelo para alimentação animal, medicamentos, sal mineral, material de higiene e gasolina. Estas despesas, somadas aos custos de energia elétrica e telefone, resultam numa saída mensal total de cerca de R\$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais).

Os produtos agrícolas comercializados são frutas (banana, pêssigo, caqui, laranja, bergamota, limão, maracujá, melancia, fruta do conde, acerola, mamão, romã, goiaba), hortaliças (feijão-vagem, repolho, couve folha, tempero verde, pepino), mandioca, feijão, arroz sequeiro, amendoim e leite.

Uma parte da produção é processada na forma de pães, doces de frutas, compotas, queijo, colorau (semente de urucum, dessecada e triturada), mandioca descascada, etc. Apesar de estarem aptos perante a vigilância sanitária para produtos de origem vegetal, não estão usando rotulagem, pois estão conseguindo vender sem a mesma.

Também fabricam queijo, com metade do leite produzido pelo plantel de dez vacas, mas a legalização não foi encaminhada, devido aos altos investimentos necessários. A outra metade do leite produzido é comercializada *in natura* para a Cooperativa da Agricultura Familiar (Cooper Familiar).

A renda bruta mensal de toda a produção está em torno de R\$ 3.000,00 (três mil reais).

As dificuldades tecnológicas apontadas pela família são poucas e pontuais, relacionadas a pragas e doenças, como a broca da batata-doce e ferrugem do feijão-vagem.

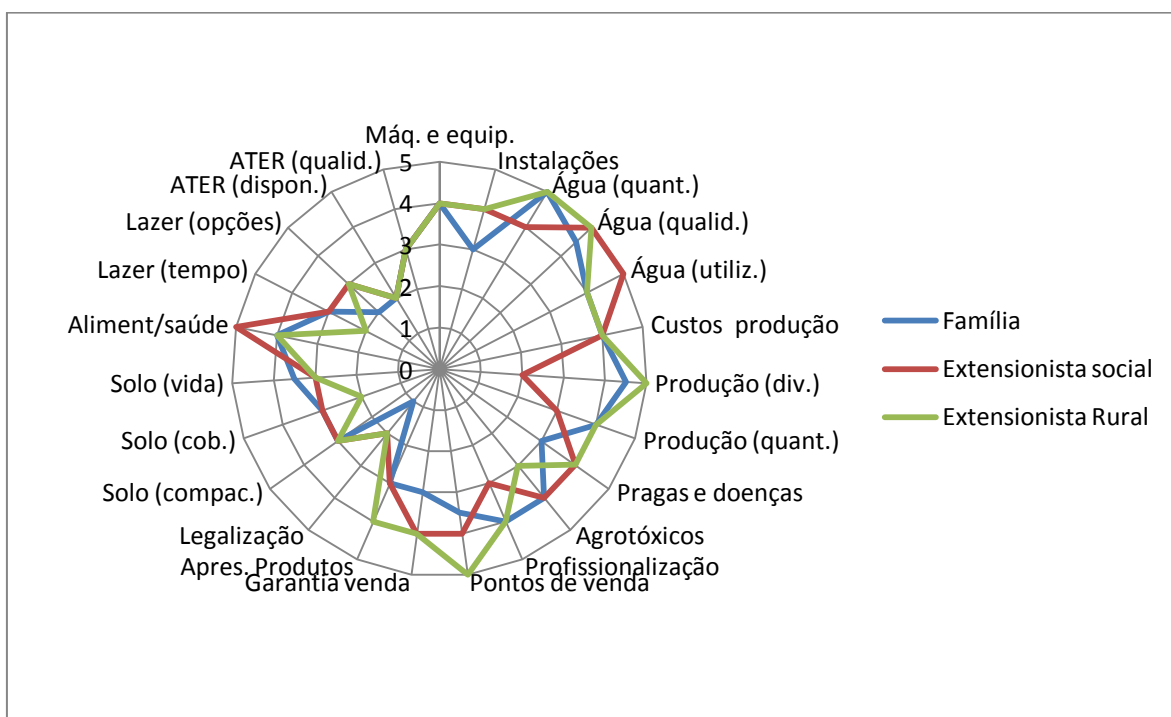
Utilizam poucos agrotóxicos e fazem uso de algumas receitas caseiras para controle de insetos e fungos.

O secante (herbicida para a dessecção visando o plantio direto) é mais usado. Neste ano eu comprei decis (agrotóxico piretróide) para controlar as “rugos” (lagartas) do maracujá. Mas é usado muito pouco. Eu uso a urina de vaca.... preparado de alho também usamos...quando dá tempo tiramos as folhas... e também usamos iscas (Membro do agroecossistema 1).

A estratégia de comercialização é bem diversificada. Os locais para a venda de produtos são o mercado público regional de Chapecó, três restaurantes, oito minimercados, entrega direta a consumidores individuais, feira livre municipal e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). A família explica que foi aprendendo a comercializar na prática, percebendo a exigência do consumidor quanto à qualidade e apresentação do produto.

A participação social dos membros da família é bastante ativa. Participam de duas cooperativas de comercialização e uma cooperativa de crédito, todas no campo da economia solidária, Sindicato da Agricultura Familiar (SINTRAF), conselho da comunidade católica, Movimento de Mulheres Camponesas (MMC) e Clube de mães.

Quanto à assistência técnica e extensão rural, a maior proximidade é com a Epagri. A equipe municipal da Epagri é formada por dois extensionistas, um da área agrônômica e um da área social. De acordo com a família, o extensionista da área social está mais presente nas atividades que a família participa (reuniões do clube de mães, cooperativa, etc) e que o extensionista da área agrônômica se dedica mais a projetos individuais, relacionados ao crédito rural e ações governamentais, não estando muito presente nas atividades relacionadas à família.



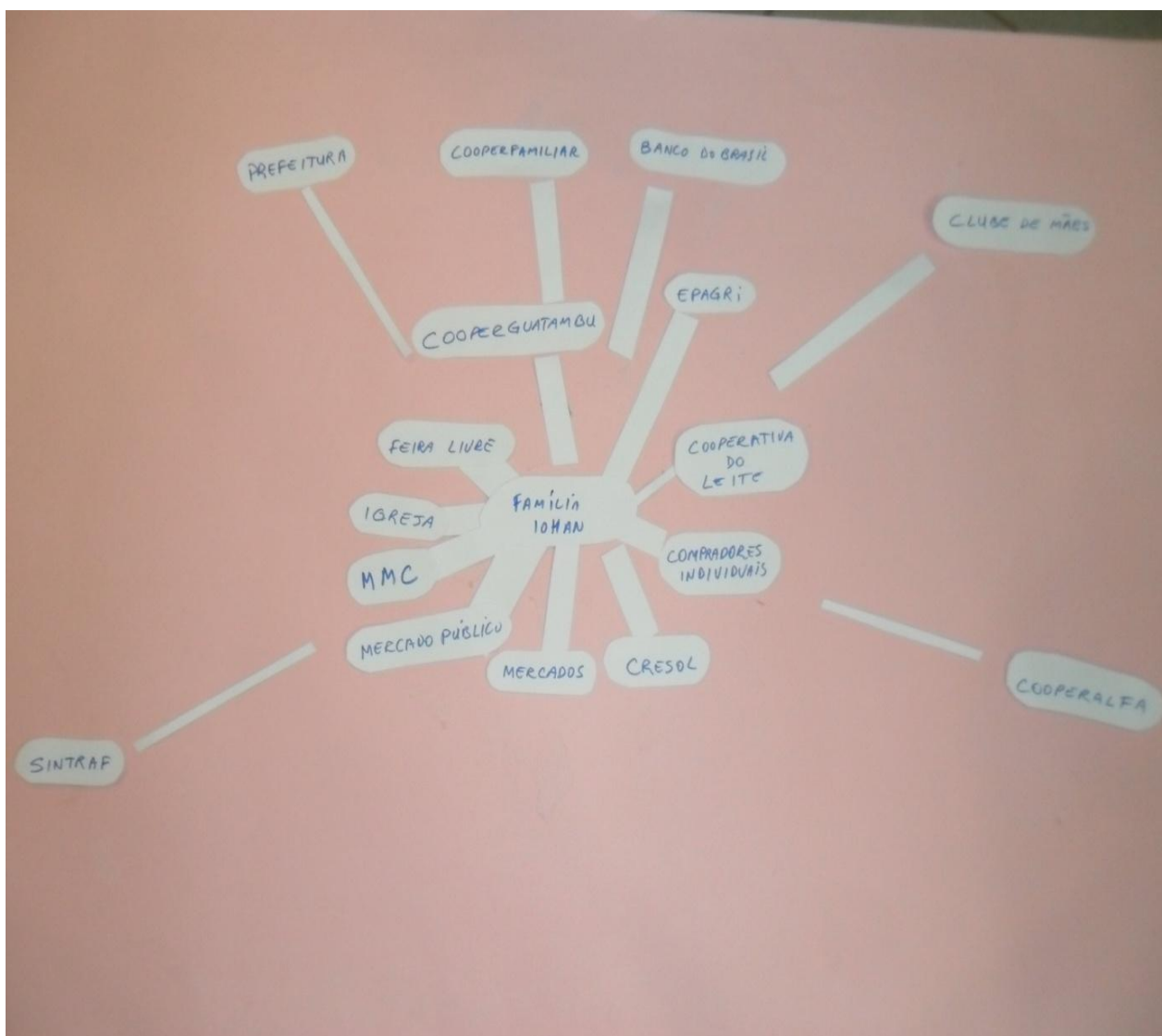
**Figura 6** – Avaliação de sustentabilidade do agroecossistema 1.

A figura 6, que apresenta as avaliações dos indicadores de sustentabilidade, mostra que não há grandes discrepâncias entre os valores atribuídos pela família e pelos extensionistas, mas apenas algumas variações pontuais.

As preocupações para o futuro são o pagamento dos financiamentos, manutenção das atividades do agroecossistema e melhorar a qualidade de vida, incluindo o lazer.

De forma geral, os pontos mais limitantes estão relacionados a ATER, legalização dos produtos comercializados, condições do solo e lazer.

A figura 7, organizada pela família através do Diagrama de Venn (GELFIUS, 2002) mostra uma variada rede de relações socioeconômicas.



**Figura 7** – Relações socioeconômicas do agroecossistema 1.

### 5.1.2 Agroecossistema 2 (Resultados)

O núcleo familiar do agroecossistema 2 é formado pelo casal, ele com 56 anos e ela com 53 anos, e a filha caçula, de 13 anos. Os demais quatro filhos residem na cidade e atuam em atividades urbanas.

A propriedade de 10 hectares, adquirida pelo avô, nunca foi escriturada, o que impossibilita o acesso a programas de crédito. Esta situação, segundo a família, é bastante comum na região, entre os descendentes de caboclos. O processo de usucapião não foi encaminhado devido ao custo de mapeamento do terreno.

Os itens de produção são mandioca, batata-doce, feijão, milho, frango caipira e queijo. Na figura 8, área de lavoura com batata-doce, mandioca e resteva de milho.



**Figura 8** – Área de lavoura do agroecossistema 2.

A mandioca, batata-doce e feijão são comercializados, via Cooperativa de Guatambu (Cooperguatambu), no mercado público regional de Chapecó.

O queijo e o frango caipira, ambos sem serviço de inspeção, são vendidos para particulares que passam na casa da família “de vez em quando” para adquirir e revender. Um dos compradores passa semanalmente.

A produção de queijo varia de 2 a 5 kg/dia, vendido ao preço de R\$ 8,00 a R\$ 12,00/kg. O plantel de animais é formado por quatro vacas em lactação, duas novilhas, seis terneiras e um touro.

A produção de mandioca está em torno de 70 kg/semana e é vendida ao preço de R\$ 1,80/kg. A batata-doce, 30 kg/semana, ao preço de R\$ 1,00/kg.

A venda de frango está em torno de quatro frangos por semana.

A renda bruta total está entre R\$ 800,00 e R\$ 1.000,00.

Os números aparentemente pequenos, se comparados aos padrões da agricultura industrial, representam uma mudança de vida para a família, que há cinco anos não tinha fonte de renda agrícola, por estar fora das cadeias produtivas da região. As fontes de renda eram pequenos serviços (empreitada) e do programa Bolsa Família.

Além da produção comercializada, o agroecossistema produz vários produtos “pro gasto”, de tal forma que dependem pouco da compra de mercadorias.

Também não tem custos com insumos, pois não utilizam agrotóxicos, nem adubo químico. A exceção é o adubo nitrogenado utilizado para a adubação de cobertura no milho, que é produzido “pro gasto”. Recebem esterco suíno descartado por vizinhos e distribuído através da prefeitura municipal.

As dificuldades tecnológicas são poucas e pontuais (citaram a broca da batata-doce).

O trabalho é braçal e com tração animal.

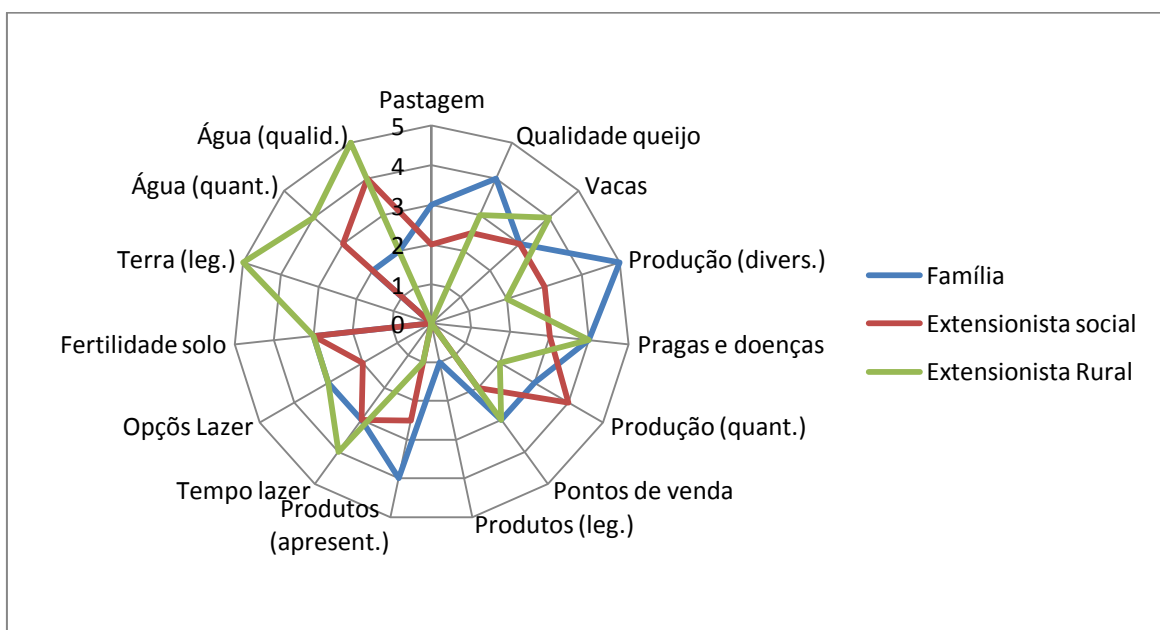
A família não tem nenhuma dívida.

A família participa ativamente da cooperativa de base solidária Cooperguatambu. A participação social é pequena. Além da cooperativa, participam da igreja católica e clube de mães.

O planejamento da família está relacionado à melhoria do agroecossistema.

Com relação a ATER, há alguma aproximação com a extensionista social, através de visitas e participação em reuniões. Com o extensionista da área agrônômica, nenhum relato.

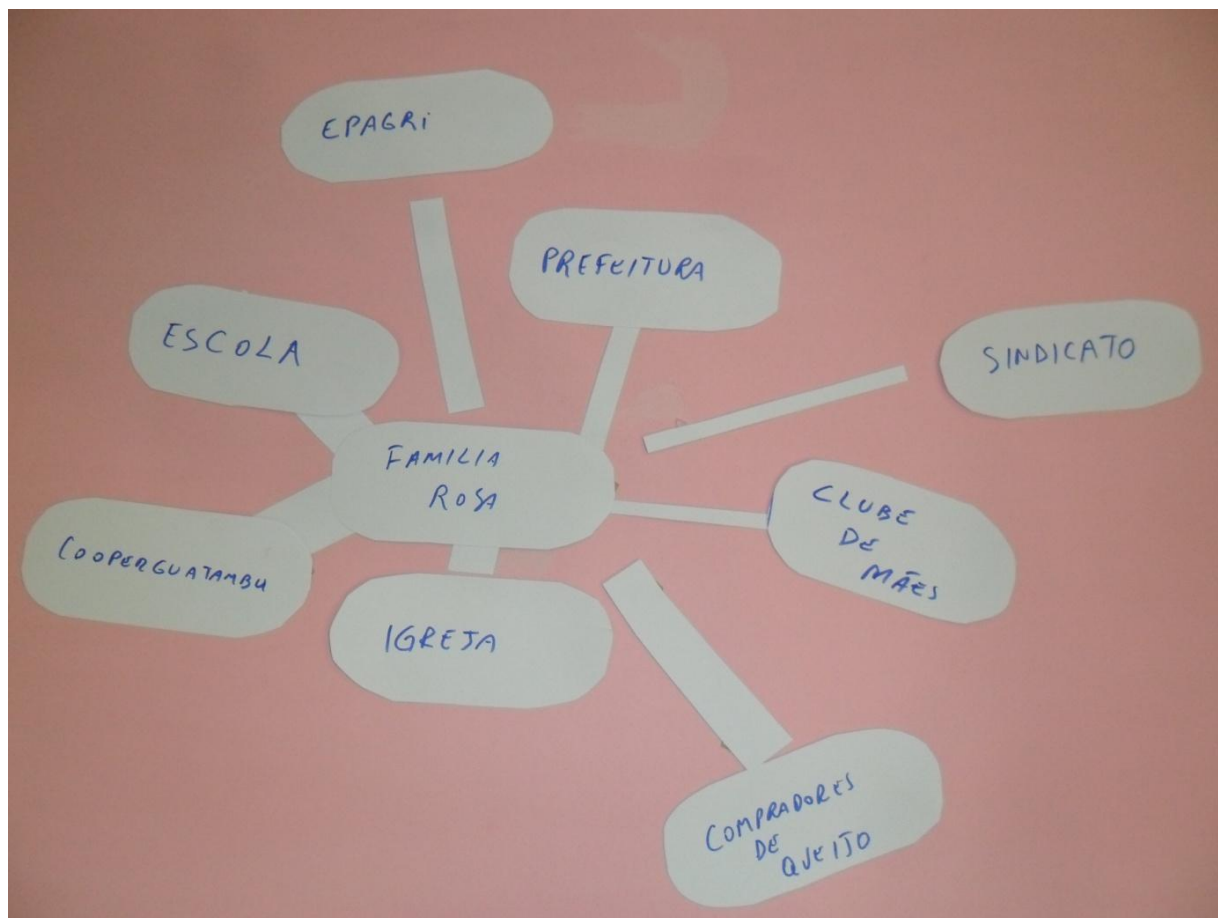
A figura 9 apresenta algumas variações importantes entre as avaliações de indicadores pela família e pelos extensionistas, destacando-se o indicador relativo à regularização fundiária, situação desconhecida pelo extensionista rural, além da situação em relação à qualidade e disponibilidade da água. Estes itens, juntamente com a legalização da produção para a comercialização, são os fatores mais limitantes, na avaliação da família.



**Figura 9** – Avaliação de sustentabilidade do agroecossistema 2.

De forma geral, a família percebe a necessidade de evolução de todos os indicadores definidos como mais importantes e representados no gráfico. A única nota máxima foi atribuída à diversificação da produção.

A figura 10 mostra uma rede de relações socioeconômica bem estreita, resultado da exclusão histórica de uma família não inserida no mercado. Como consequência, a dependência às organizações com as quais a família tem vínculos é bem forte. O amparo da igreja, a perspectiva libertadora dos filhos através da escola e a nova possibilidade proporcionada pela cooperativa de comercialização, são os destaques.



**Figura 10** – Relações socioeconômicas do agroecossistema 2

### 5.1.3 Agroecossistema 3 (Resultados)

O agroecossistema está localizado num assentamento do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), no município de Chapecó, SC. A área da gleba é de 8,5 hectares, sendo 4,0 hectares de área produtiva. Há também uma área coletiva do assentamento, de 4,0 hectares por família, que é utilizada como potreiro, onde a família coloca animais de descarte, vacas secas e novilhas.

Na gleba, reside o casal, ambos com mais de cinquenta anos, em casa nova, construída com recursos de programa habitacional, e, noutra casa, uma filha do casal com o esposo, ambos com trabalho na cidade, e seus dois filhos menores.

O assentamento está organizado em três núcleos, com dez famílias em cada núcleo. As famílias ficaram acampadas na área entre abril de 2002 e novembro de 2009, quando foi realizado o assentamento definitivo.



O solo tem bastante acidez, necessitando de 10 t/ha de calcário para correção. Está sendo corrigido aos poucos, através dos programas de calcário do governo do estado de Santa Catarina.

O solo apresentava bastante degradação quando a família foi assentada, causada principalmente pela exploração inadequada com bovinocultura de corte, cujo pisoteio intensivo provocou alta compactação. Esta situação está sendo recuperada com melhor manejo das atividades agropecuárias.

Os equipamentos individuais, incluindo junta de bois, foram substituídos por trator e equipamentos de uso coletivo, ao custo de R\$ 40,00/hora, além de taxa anual de manutenção. São vários equipamentos, incluindo trator, plantadeira, subsolador, ensiladeira e caçamba, conseguidos através de emenda parlamentar, a fundo perdido.

Está em fase final de construção uma padaria instalada na gleba, em sociedade com outras quatro famílias. As mulheres é que são as empreendedoras, com recurso de fundo perdido, através do INCRA.

No agroecossistema, é produzida grande diversidade de produtos para o autoconsumo, como mandioca, batata-doce, batata inglesa, cebola, feijão, melancia, frango, carne bovina, etc. Organizaram um pomar com laranja, bergamota, pêssigo, ameixa, pera, jabuticaba, melancia, banana, etc. São mais de 100 plantas, e pretendem aumentar.

O agroecossistema produz 1.500 a 2.500 litros de leite por mês, comercializado através da Cooperativa da Agricultura Familiar (Cooperfamiliar), que proporciona uma renda bruta mensal de cerca de R\$ 1.500,00. No momento, são quatro vacas em lactação e quatro secas. O rebanho, conforme apresentado na figura 11, é constituído de animais com padrão de produção compatível para sistemas à base de pasto.

A pastagem é constituída de capim elefante, cana-de-açúcar (colhida e picada diariamente), papuã, pastagem de inverno (aveia) e milho moído (planta inteira).

Os insumos adquiridos são ração para os animais, farelo de soja no período da seca, adubo químico (6 a 7 sc/ano), ureia (8 sc/ano) e esterco de aviário (5 t/ano).

Os alimentos e demais produtos para a casa, adquiridos no comércio, custam em torno de 200,00 a 250,00/mês.



**Figura 11** – Rebanho bovino do agroecossistema 3.

Participam das atividades do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) no assentamento, assembleias dos núcleos do assentamento, assembleia geral do assentamento e reuniões do Sindicato da agricultura Familiar (SINTRAF).

Dedicam-se bastante à igreja católica.

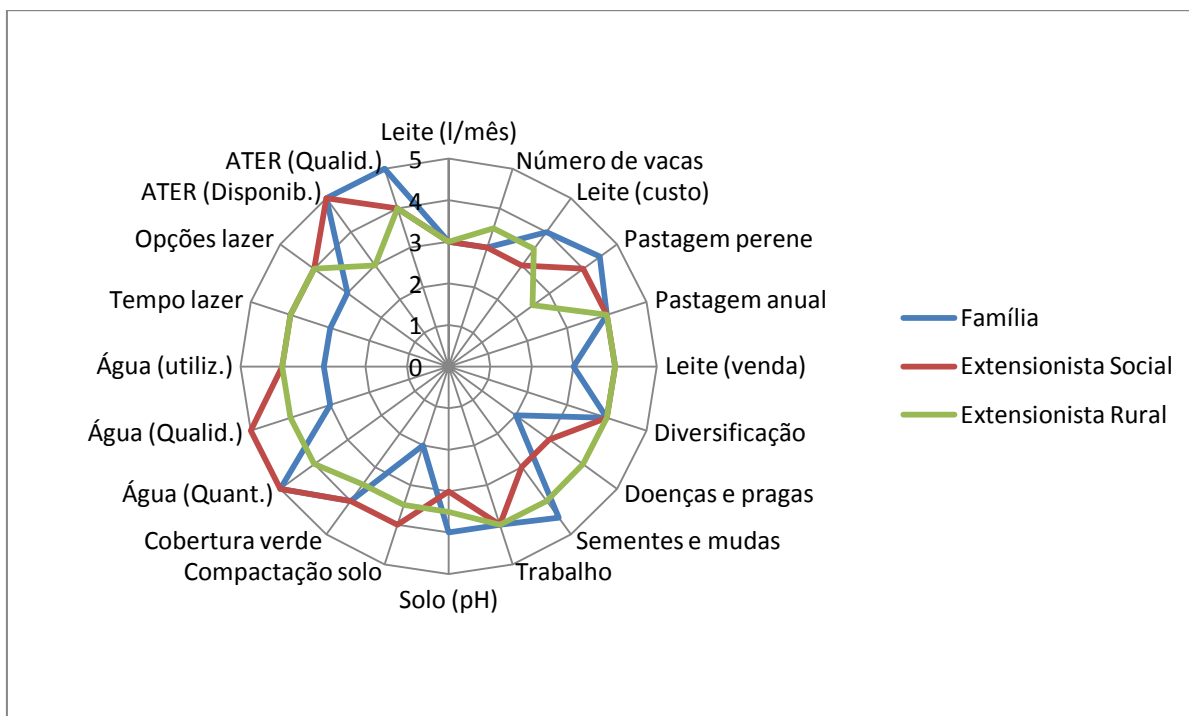
Não saem muito para atividades de lazer, em função das atividades com a bovinocultura de leite.

Quanto a ATER, entendem que são bem atendidos pelos extensionistas da Epagri e da Prefeitura, com quem se relacionam desde o acampamento. Fazem crítica ao serviço de assistência técnica da Cooperativa dos Trabalhadores da Reforma Agrária de Santa Catarina (Cooptasc), que “praticamente não aparece”.

O planejamento para o futuro está relacionado à melhoria da fertilidade do solo, produção do leite, plantio de frutíferas, funcionamento da padaria em grupo e diversificação de produtos para comercialização.

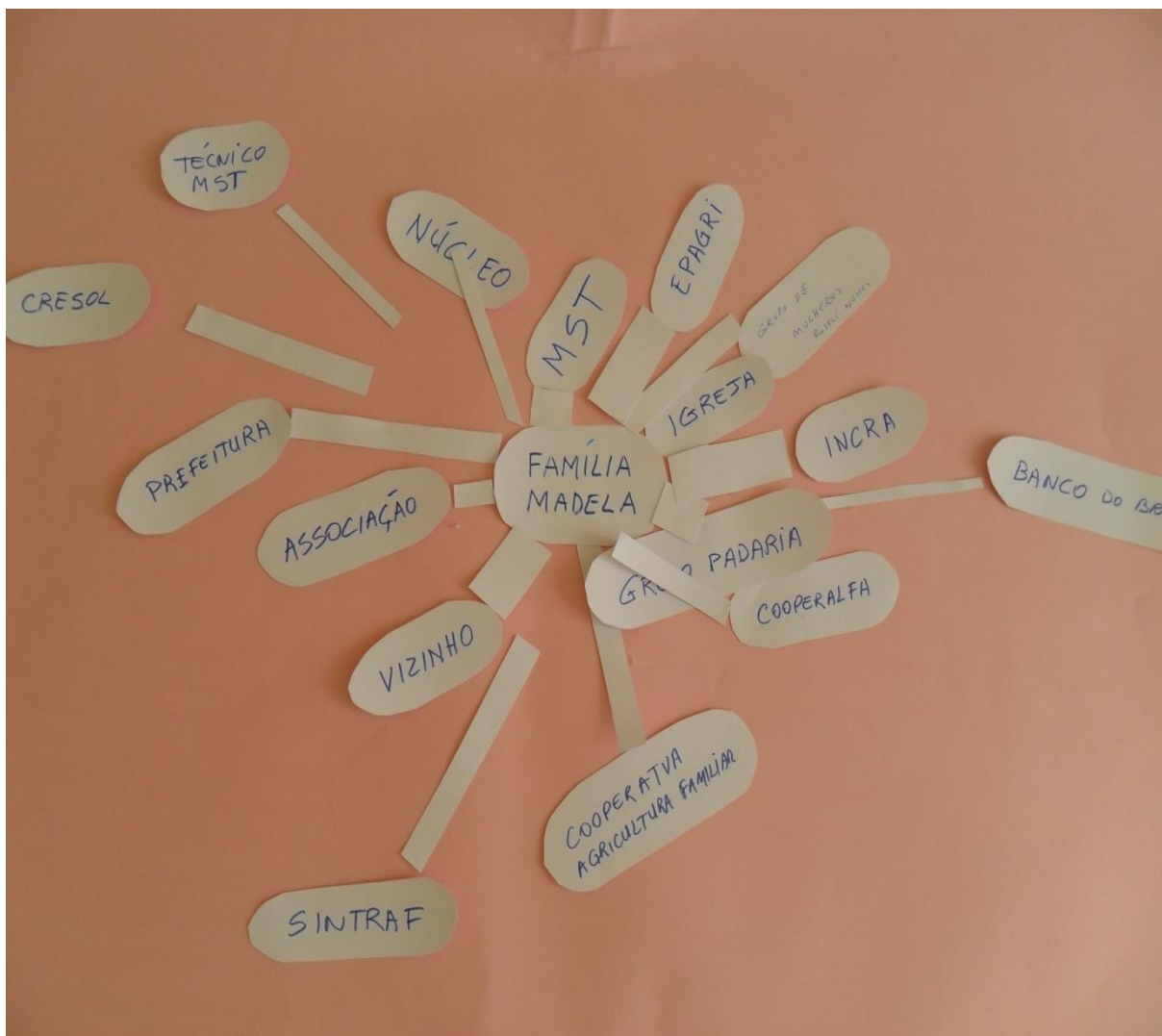
Não há nenhuma discussão relacionada à sucessão na propriedade.

A figura 12 demonstra que a família e extensionistas compartilham de entendimento semelhante em relação aos indicadores de sustentabilidade da propriedade. Percebe-se, a partir das entrevistas, que há um processo evolutivo rápido e que a família tem muita clareza do caminho que pretende seguir.



**Figura 12** – Avaliação de sustentabilidade do agroecossistema 3.

A figura 13 mostra uma intensa rede de relações socioeconômicas, resultado do processo de luta pela conquista da terra, o que tem sido fundamental para a sustentabilidade do agroecossistema.



**Figura 13** – Relações socioeconômicas do agroecossistema 3. A tarjeta descrita como “técnico MST” diz respeito ao extensionista da Cooptrasc.

#### 5.1.4 Agroecossistema 4 (Resultados)

No agroecossistema 4 vive o casal (ele com 47 anos e ela com 43 anos), um filho de 19 anos, com ensino médio completo e que ainda não decidiu se fica na propriedade, e um filho de 22 anos, com curso superior, que trabalha na cidade. A filha é casada e mora na cidade.

A área de 8,0 hectares está toda utilizada com bovinocultura de leite, avicultura de corte integrada à agroindústria e plantio para o autoconsumo.

Os equipamentos para a produção na propriedade são trator em sociedade (três sócios), com subsolador, grade, caçamba, espalhadeira de calcário e adubo, roçadeira, resfriador de leite a granel, aviário de 900 metros quadrados e sala de ordenha simples e funcional.

A renda bruta da avicultura de corte é de cerca de R\$ 20.000,00/ano, além do aproveitamento do esterco, todo usado no agroecossistema.

São produzidos 5.500 litros de leite por mês, com despesas de R\$ 0,25/litro, vendido ao laticínio por R\$ 0,82/litro, resultando numa renda bruta de R\$ 4.510,00.

As dívidas de financiamentos do PRONAF somam uma prestação anual de R\$ 7.000,00/ano, com prazo de nove anos.

A participação social da família é mais restrita à igreja católica, da qual são membros do conselho comunitário. Sempre participam de atividades organizadas pela ATER.

Com relação a ATER, há uma separação entre avicultura, bovinocultura de leite e produção para o autoconsumo.

A avicultura de corte segue todo o pacote tecnológico fornecido pela empresa integradora, cujo técnico visita o aviário periodicamente.

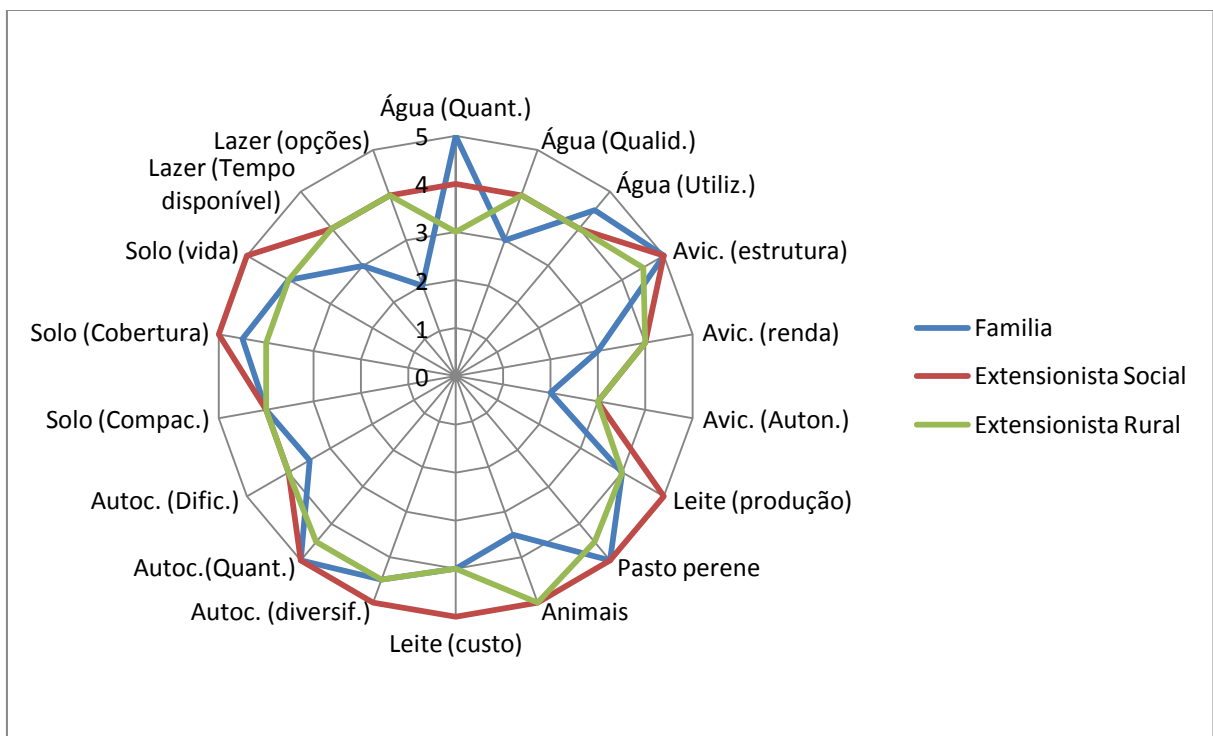


**Figura 14** – Área de pastagem perene com piquetamento do agroecossistema 4.

A bovinocultura de leite foi organizada com a orientação técnica do laticínio, da Epagri e da Secretaria de Agricultura do município, em momentos distintos, mas sem discordâncias técnicas. A figura 14 mostra a divisão de piquetes em pastagem perene, para criação em sistema rotativo de pastoreio.

A produção “pro gasto” é composta de mandioca, batata doce, batata inglesa, pipoca, mel, doces, queijo, carne, peixe, frango, porco, laranja, colorau (processamento do urucum), horta, etc. Esta produção é de iniciativa da mulher, que tem apoio da extensionista social da Epagri e boa aceitação dos demais membros da família. A seguinte afirmação da mulher demonstra a relação da família com a ATER: “Tem que admitir que eles tenham muito a nos passar... eles, junto com a gente, pois a gente tem experiência....”.

A figura 15 mostra que as atividades do agroecossistema estão bem organizadas, técnica e gerencialmente. Os pontos fortes são o bom planejamento da atividade leiteira e a produção diversificada “pro gasto”.



**Figura 15** – Avaliação de sustentabilidade do agroecossistema 4.

A falta de autonomia na avicultura é o principal fator limitante. Esta constatação está em acordo com Maluf (2004), que destaca a falta de autonomia na compra de insumos e

venda de produtos e os altos investimentos em instalações como as principais questões de conflito dos agricultores junto ao sistema de integração.

A outra limitação do agroecossistema é a falta de oportunidades de lazer. A avicultura e a bovinocultura de leite são atividades que exigem a presença constante no agroecossistema e isto gera conflitos, principalmente para os jovens.

Conforme a figura 16, as relações socioeconômicas da família são basicamente relacionadas ao trabalho e a comercialização da produção. A exceção é a participação em atividades da igreja.



**Figura 16** – Relações socioeconômicas do agroecossistema 4.

### 5.1.5 Agroecossistema 5 (Resultados)

A família do agroecossistema 5 é formada pelo casal (ele com 37 anos e ela com 34 anos), uma filha de 14 anos e um filho de 4 anos. Na figura 17, o casal faz a avaliação dos indicadores de sustentabilidade dos agroecossistemas.



**Figura 17** – Casal de agricultores familiares do agroecossistema 5, no momento da avaliação dos indicadores de sustentabilidade.

A área é de 17,4 hectares (6,0 ha de herança familiar, 5,4 ha adquiridos através do programa de crédito fundiário e 6,0 ha de propriedade da mãe de um dos cônjuges).

O agroecossistema utiliza tração animal e contrata serviços mecanizados.

O agroecossistema produz 8.000 litros/mês de leite, com um plantel de vinte e duas vacas, sete novilhas acima de um ano, duas novilhas com menos de um ano, sete bezerras e alguns machos para a produção de carne para o autoconsumo. O preço recebido pelo leite está



em torno de R\$ 0,75/litro, resultando numa renda bruta de R\$ 6.000,00/mês. O agroecossistema adquire ração para a bovinocultura de leite com um custo aproximado de R\$ 1.500,00/mês.

A pastagem é formada por potreiro de 5,5 ha de pastagem perene, 3,0 ha de pastagem anual de verão, pastagem de inverno sobressemeada em toda a pastagem perene e 2,0 ha na área do milho, além de 2 ha de milho para silagem.

O agroecossistema tem um pomar de laranja de 1,0 ha, com apenas uma variedade (folha murcha). A produção de 12 t/ano é comercializada em pequenos mercados locais, PNAE e diretamente para alguns consumidores. A colheita dura seis meses, com 500 kg/semana. O preço médio recebido é de R\$ 0,90/kg, resultando numa renda bruta de R\$ 10.800,00/ano.

Para o autoconsumo, produz porco, galinha, ovos, salame (vende o excedente a R\$ 10,00/kg), doce (troca por queijo), e diversas hortaliças. Na figura 18 apresentamos a horta, onde são cultivados os temperos e hortaliças folhosas.



Figura 18 – Parte da horta doméstica, destinada ao cultivo de temperos e hortaliças folhosas.

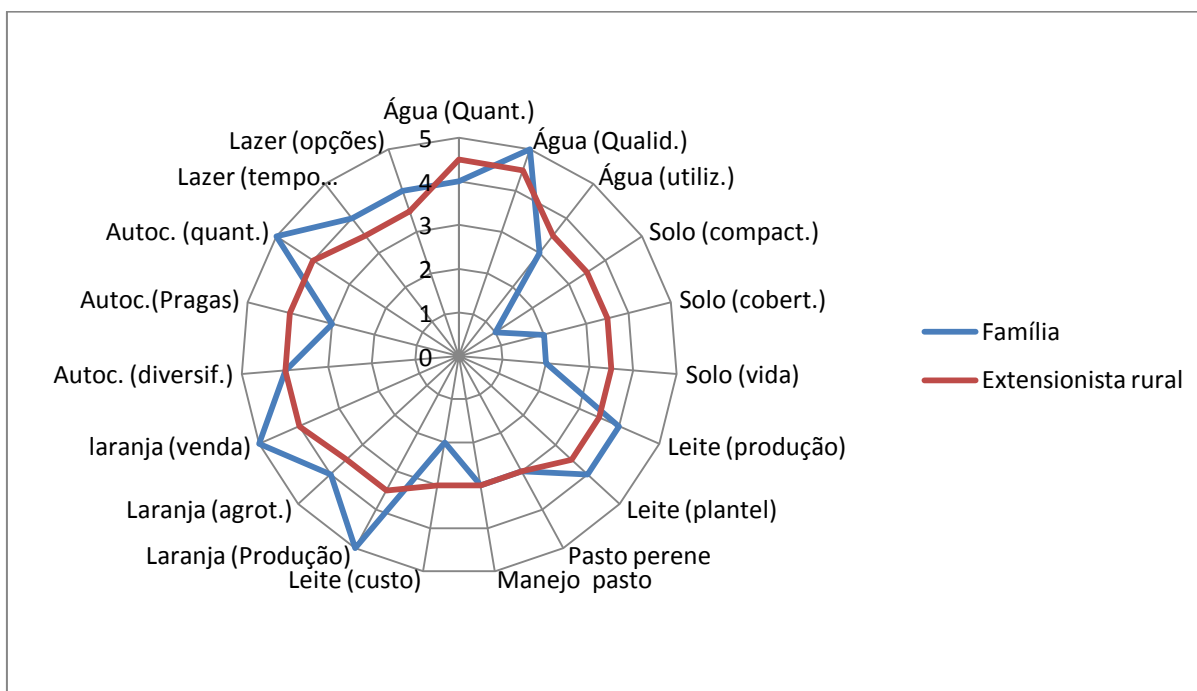
Não participam muito de organizações sociais. A vida social é vinculada com as relações comerciais, futebol (esposo), igreja (esposa) e algumas visitas a parentes e amigos.

Possuem diversas dívidas (PRONAF, Crédito fundiário, financiamento do Carro), que são compatíveis com a renda obtida no agroecossistema.

O planejamento familiar é de continuar a produção leiteira, o cultivo da laranja (por insistência da esposa) e proporcionar estudo para os filhos.

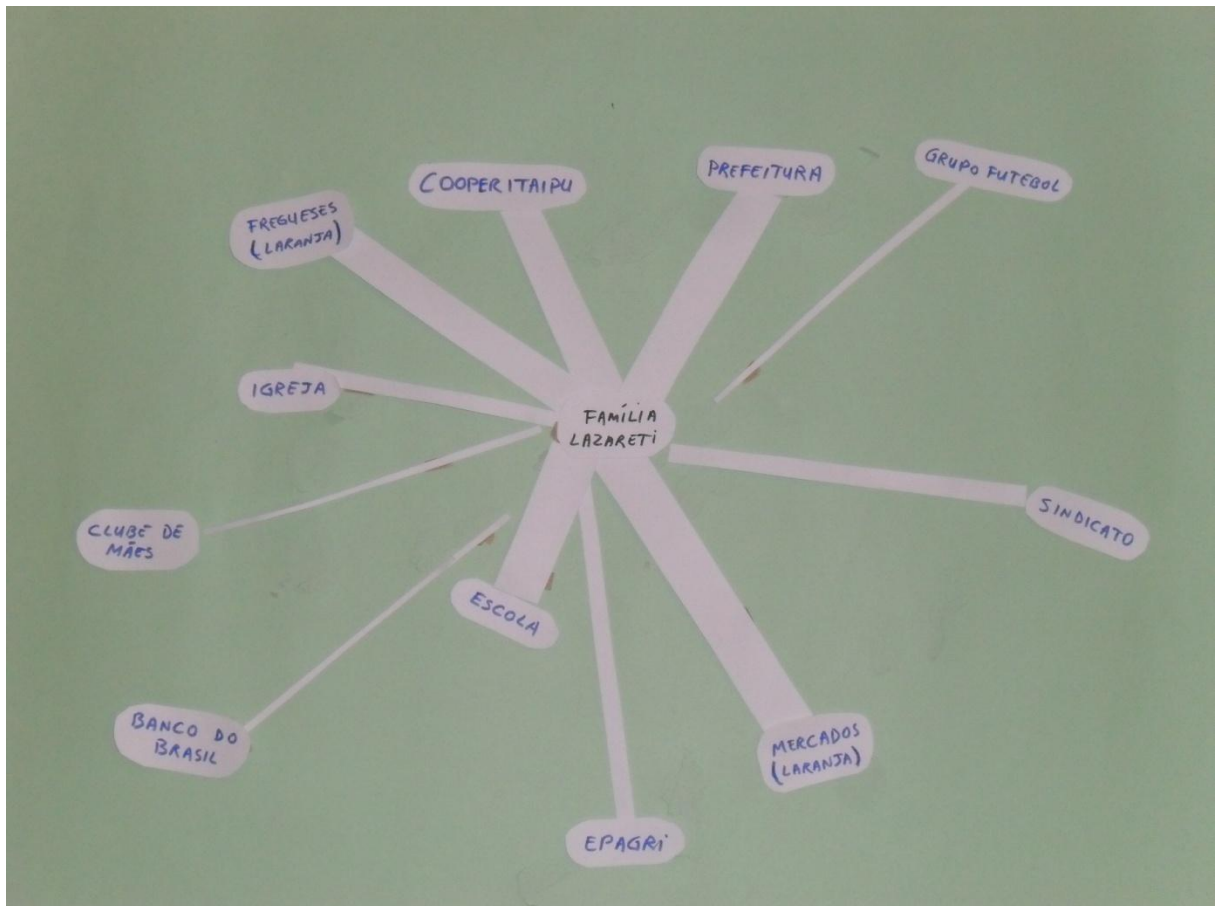
A figura 19 mostra que as principais limitações do agroecossistema estão relacionadas à produção leiteira e ao solo. Os problemas relativos à compactação, cobertura insuficiente e pouca vida do solo, além do alto custo de produção do leite, são mais sentidos pela família que pela extensionista rural. Os pontos fortes são a produção de alimentos para o autoconsumo e a diversificação de renda proporcionada pelo cultivo de laranja.

Em relação à laranja, percebe-se que a família está satisfeita com a produção e não pretende aumentar, para evitar mais desequilíbrios ao agroecossistema. A principal justificativa é a limitação de mão de obra. A melhoria desejada é a diminuição do uso de agrotóxicos. Do ponto de vista da extensionista, mais atenta às possibilidades de mercado, há espaço para se aumentar a produção.



**Figura 19** – Avaliação de sustentabilidade do agroecossistema 5 (no escritório municipal da Epagri do município do agroecossistema 5, não há extensionista social).

A figura 20, das relações socioeconômicas, mostra o distanciamento existente entre a família e as organizações. A prioridade é o trabalho no agroecossistema. A exceção é a escola, que está mais próxima e com ligação forte, resultado da preocupação com a educação dos filhos.



**Figura 20** – Relações socioeconômicas do agroecossistema 5.

#### 5.1.6 Agroecossistema 6 (Resultados)

O núcleo familiar é composto pelo casal (ele com 61 anos e ela com 60 anos), o filho (33 anos, técnico agrícola, noivo, sucessor) e avó (82 anos).

A área é de 40 ha, sendo 10 ha mecanizável, 20% de reserva legal e o restante, de bastante declive, utilizada com pastagem. As áreas de preservação permanente estão sendo cercadas.

Possui boa infraestrutura (instalações, máquinas e equipamentos).

A atividade principal e com finalidade comercial é a produção leiteira, em pastoreio racional *voisin*. A produção é de 8,5 a 9 mil litros/mês, com plantel de trinta vacas, dez novilhas de dois anos, doze bezerras de um ano, seis bezerras pequenas e cinco machos (engorda e consumo). Na figura 21 é apresentado parte da área de pastagem, que tem como característica o relevo forte ondulado e a manutenção de capões que proporcionam sombra para o conforto dos animais.



**Figura 21** – Área de pastagem do agroecossistema 6, com o rebanho à sombra.

O leite é vendido para a Cooperativa Aurora e proporciona renda bruta de R\$ 6.5000,00/mês. Há dez anos, faziam queijo, yogurte e empacotavam leite. Esta atividade cessou por causa da necessidade de investimento para obter o serviço de inspeção. Além do leite, outra fonte de renda é a venda de novilhas.

A pastagem é composta de hemártria (*Hemarthria altíssima*), grama missioneira gigante, grama comum, grama forquilha, pastagem anual de verão, ressemeadura natural de azevem (*Lolium multiflorum*), aveia precoce (um pouco) e silagem de milho (2,0 ha).

O custo do leite está em R\$ 0,30 a 0,35/litro ou cerca de R\$ 3.000,00/mês. A ração só é fornecida para as vacas em pico de lactação ou quando necessário.

A produção para consumo na propriedade é composta de horta, galinha caipira, frutas, peixe, batata-doce, batata inglesa, uva, vinho doce, etc. Vendem a sobra de ovos e banha de porco.

Tem dívida de dois financiamentos do PRONAF, compatíveis com a renda obtida no agroecossistema. O primeiro será saldado em 2013 e o segundo em 2020.

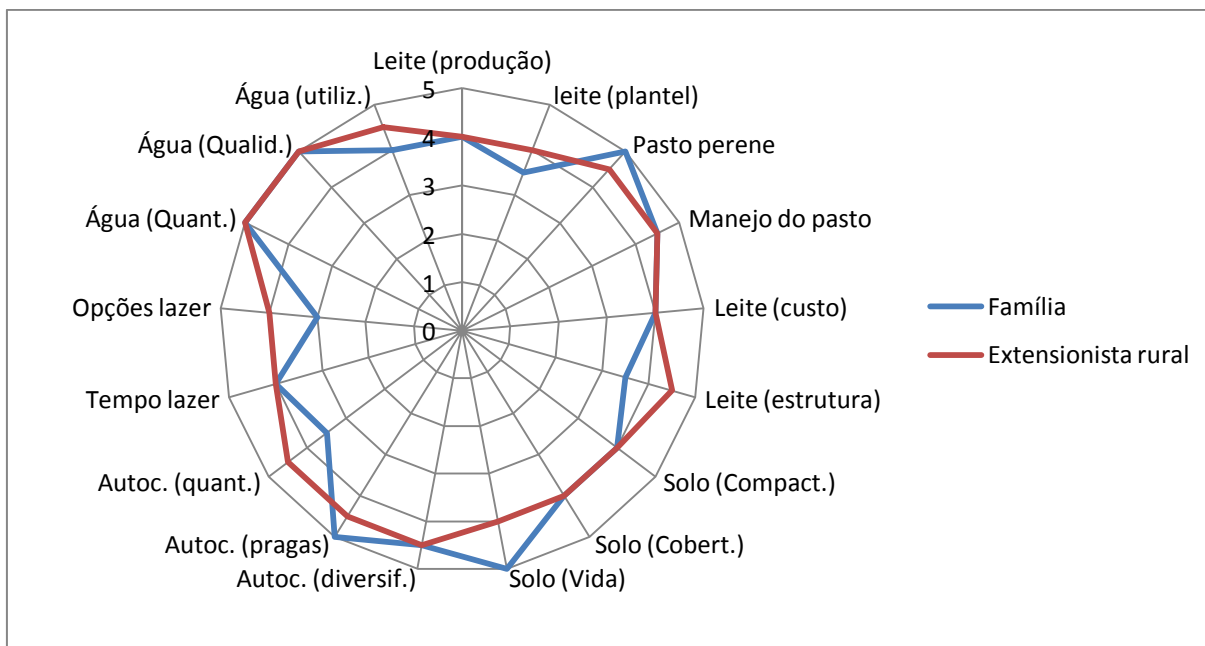
Planejam comprar um trator usado, de potência suficiente para trabalhar com silagem, com o objetivo de diminuir a penosidade do trabalho.

Os custos para manutenção da casa estão em torno de R\$ 150 a 200,00/mês, além da energia elétrica e telefone.

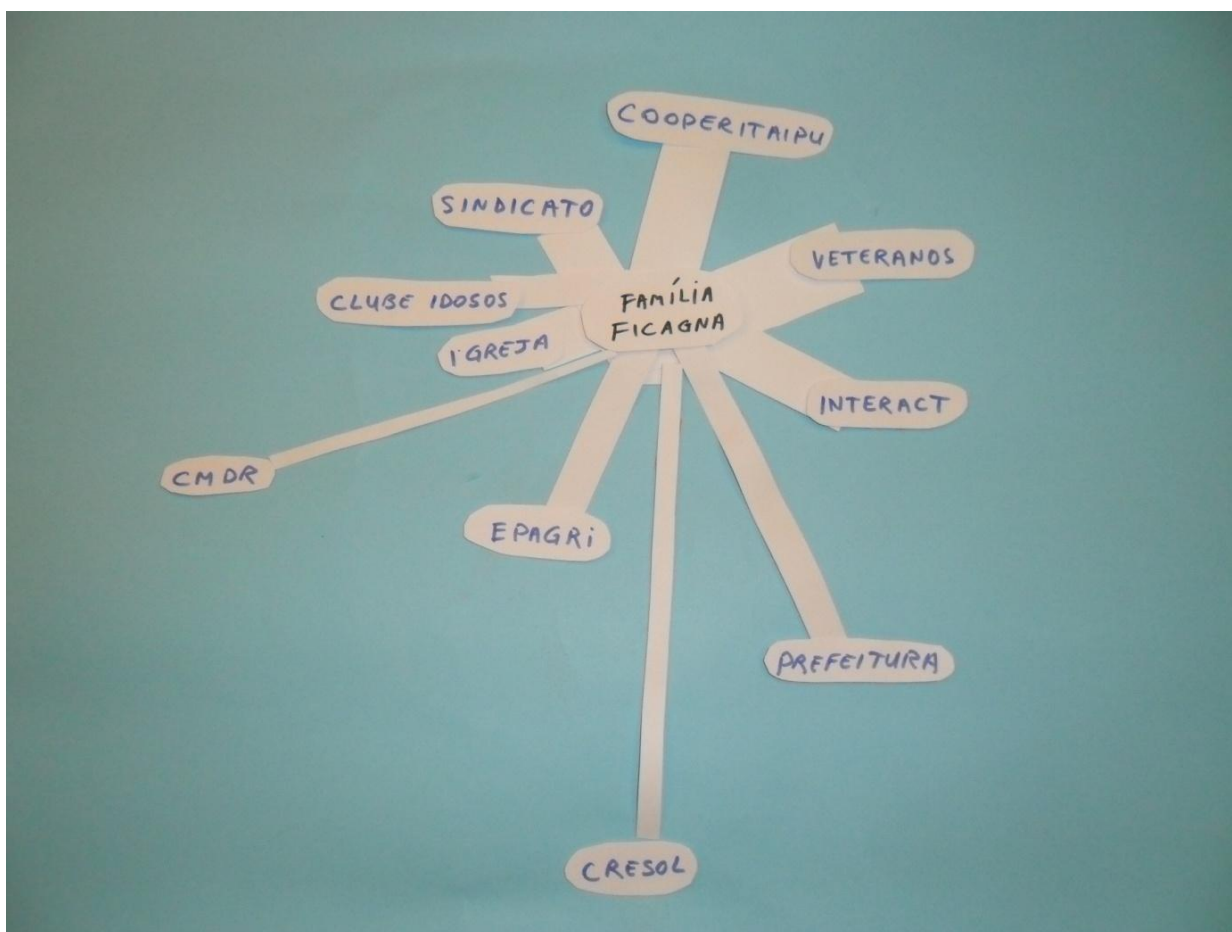
O pai é o mais ativo em termos de participação nas organizações sociais, exercendo liderança no SINTRAF, Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural, Cooperitaipu e CRESOL. O filho não é participativo nas entidades de classe. Gosta de futebol, participa ativamente de um clube amador local e é membro do Interact Club.

O planejamento para o futuro, baseado no anseio do filho, é de ampliar o plantel de animais para cinquenta vacas em produção.

A figura 22 mostra o equilíbrio do agroecossistema, que apesar ter apenas uma fonte de renda, apresenta um alto grau de sustentabilidade. A produção para o autoconsumo e o sistema de produção, baseado em princípios ecológicos, são os pontos fortes do agroecossistema.



**Figura 22** – Avaliação de sustentabilidade do agroecossistema 6 (no escritório municipal da Epagri do município do agroecossistema 6, não há extensionista social)..



**Figura 23** – Relações socioeconômicas do agroecossistema 8.

A figura 23 mostra boa rede de relações socioeconômicas, com organizações bem próximas, em que membros da família exercem liderança. Um destaque, que é comum também para os outros agroecossistemas analisados, é a proximidade da igreja católica, que exerce um papel importante na vida comunitária.

## **5.2 Pontos de destaque nos agroecossistemas**

A região deste estudo é fortemente marcada pela presença dos Impérios Alimentares, conforme a definição de Ploeg (2008), através do sistema de integração das agroindústrias de frango e suínos e das grandes cooperativas que reproduzem o modelo de agricultura industrial. Mesmo assim, encontramos, nos agroecossistemas estudados, várias demonstrações de resistência camponesa, também descrita por Ploeg (2008), entre elas uma forte base social, o conhecimento local aplicado à produção para o autoconsumo e processamento de alimentos, a busca de novas alternativas de comercialização em circuitos curtos e a manutenção de traços culturais característicos.

Estes elementos da resistência camponesa são, na região estudada, as bases para a transição agroecológica discutida neste trabalho, e mostram o caminho para a extensão rural exercer o seu papel para a transformação social em acordo com os princípios da sustentabilidade propostos pela Agroecologia.

Na sequência, discutimos estes pontos, bem como as vulnerabilidades observadas nos agroecossistemas.

### **5.1.1 Relações socioeconômicas dos agroecossistemas**

Uma estratégia de resistência da agricultura familiar observada nos agroecossistemas é a relação socioeconômica com organizações, para diferentes objetivos, conforme apresentado no Quadro 5. Percebe-se grande diversidade de organizações que interagem com os agroecossistemas.

**Quadro 5** – Objetivos das Organizações que interagem com os agroecossistemas estudados.

<b>Objetivo</b>	<b>Organizações</b>
<b>Religioso</b>	Igreja católica
<b>Organização de classe</b>	SINTRAF, MST, associação comunitária, MMC
<b>Comercialização</b>	Feira livre, mercado público, cooperativas, pequenos mercados, compradores individuais, agroindústria.
<b>Social e lazer</b>	Clube futebol, Interact clube, clube idosos, clube de mães
<b>ATER</b>	Epagri, cooperativas, prefeituras, agroindústrias, Cooptrasc
<b>Educação</b>	Escola
<b>Crédito</b>	Banco do Brasil e Cooperativa de Crédito com Interação solidária (CRESOL)
<b>Serviço público</b>	Prefeitura, INCRA, Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural (CMDR)
<b>Produção</b>	Grupos de máquinas, grupos de água, grupo de produção (padaria).

**Fonte** – Pesquisa de campo, 2012.

No quadro 6, apresentamos todas as organizações segundo a proximidade e grau de intensidade de interação com os agroecossistemas. Entre as seis famílias, encontramos dezoito organizações que estão próximas e com intensidade de ligação forte, caracterizando-se como as de maior influência. Destas dezoito, uma delas, a igreja católica, aparece em três agroecossistemas diferentes. Nos outros três agroecossistemas, a igreja também está próxima, mas com intensidade média de interação. A igreja católica é a organização de maior influência na vida das famílias pesquisadas, tanto que, no momento da organização do Diagrama de Venn, a tarjeta correspondente era a primeira a ser fixada pelos membros do núcleo familiar.

A Epagri, que é a organização pública de extensão rural da região, aparece nos seis agroecossistemas, mas em apenas um está entre as organizações mais próximas e com forte ligação. Nos demais, está entre as organizações de proximidade média ou distante e, quanto à intensidade de ligação, num agroecossistema, ela é forte e, nos demais, é média.



**Quadro 6** – Organizações socioeconômicas que interagem com os agroecossistemas estudados.

Proximidade/ligação	Forte	Média	Fraca
<b>Próximo</b>	Feira livre Mercado público <b>Igreja católica ( 3 )</b> Sindicato Clube futebol Interact MST Grupo padaria Vizinho Escola (2) Cooperguatambu <b>Epagri</b> Agroindústria Grupo de água Grupo trator Agroindústria leite Banco do Brasil	Cooperguatambu Igreja católica ( 3 ) MMC Mercados Cresol Compradores individuais Clube idosos Associação comunitária	Cooperfamiliar
<b>Médio</b>	Cooperitaipu INCRA <b>Epagri</b> Compradores de queijo Cooperitaipu Prefeitura Mercados (laranja) Fregueses (laranja)	<b>Epagri (3)</b> Cooperalfa Grupo de mulheres Prefeitura	Núcleo de famílias Clube de mães SINTRAF
<b>Distante</b>		Cooperfamiliar (2) Banco do Brasil Clube de mães Prefeitura ( 2 ) SINTRAF ( 2 ) CRESOL Epagri	Prefeitura CMDR Cooptrasc Banco do Brasil ( 3 ) SINTRAF Grupo futebol Clube de mães Prefeitura
<b>Bem distante</b>			SINTRAF Cooperalfa CRESOL

**Fonte** – Pesquisa de campo, 2012.

O agroecossistema, que é um sistema aberto, tem uma relação de conectividade com o meio ambiente e esta relação, conforme Morin (2011), não é de simples dependência, mas é constitutiva do sistema. A conectividade representa o número de relações que os elementos de um sistema são capazes de estabelecer entre si e com os elementos exteriores ao sistema. Quanto mais elevado este número, mais complexo é o sistema e mais elevado é o grau de sustentabilidade. Mas se as relações forem sempre lineares ou unidirecionais, o sistema se torna rígido e não evolui, por isso, é preciso que a integralidade seja também elevada ou, em outras palavras, que as ligações entre os diversos elementos possam se reorganizar quando necessário e que consigam atuar como subsistemas sem isolar-se do sistema maior.

Uma relação unidirecional observada claramente no estudo é entre o agroecossistema 4 e a agroindústria de frango. O agricultor, para manter-se na atividade, precisa acatar a todas

as orientações da agroindústria, o que interfere na sua autonomia, um dos atributos da sustentabilidade.

A identificação entre as famílias, desde a colonização da região, por relação de parentesco, vizinhança, amizade e religiosidade (MELLO, 2009), é uma base forte para as manifestações de cooperação e reciprocidade entre elas.

Grande parte das organizações relacionadas é bastante nova e atua no que Ploeg (2008, p. 215) denomina de produção de novidades. Várias cooperativas que atuam de acordo com os princípios da economia solidária, associações e grupos de produção criam novidades relativas à comercialização, produção com base ecológica e participação política, que, “juntas, constituem uma ‘rede’, ou seja, um conjunto bem integrado de mudanças interligadas que tem impactos multidimensionais de grande alcance na prática agrícola e na transição”.

Além das organizações representativas dos agricultores, para Mello (2009), a atuação de uma pluralidade de mediadores externos, como sindicatos, igreja, ONGs, movimentos sociais e pesquisa e extensão rural oficial tem sido importante para a produção de novidades na agricultura familiar da região, fundamentais no processo de resistência.

A ação social coletiva é uma estratégia fundamental para a transição agroecológica (COSTABEBER, 1998) e, aqui, nos interessa entender qual a postura da extensão rural pública, como parte dessa rede de relações. Na caracterização dos agroecossistemas, percebemos o grau de interação da Epagri com os mesmos. Quanto à interação entre as organizações, procuramos averiguar nas entrevistas com os extensionistas e descreveremos adiante. Antes disso, passamos a discutir as temáticas significativas em comum entre os agroecossistemas.

### 5.2.2. Temáticas significativas em comum na região Oeste Catarinense

A caracterização de seis agroecossistemas, localizados em três municípios da região Oeste Catarinense, nos revela alguns pontos importantes para a transição agroecológica.

As características climáticas, topográficas e edáficas semelhantes, o processo de colonização regional e o rótulo de identificação com o modelo de integração agroindustrial escondem o elemento mais importante para o trabalho de assistência técnica e extensão rural para a transição agroecológica da região Oeste Catarinense, que é a diversidade.

**Quadro 7** – Atributos, pontos de destaque, critérios de diagnóstico, indicadores e dimensões utilizados para a avaliação de sustentabilidade dos agroecossistemas.

Atributos	Ponto de destaque	Critério de diagnóstico	Indicador	Dimensão
<b>Produtividade</b> <b>Resiliência</b> <b>Confiabilidade</b> <b>Estabilidade</b> <b>Adaptabilidade</b> <b>Equidade</b> <b>Autonomia</b>	Água	Disponibilidade	Quantidade disponível para o consumo	Ecológica/econômica
		Qualidade	Potabilidade	Ecológica/social
		Utilização	Destino dado	Econômica
	Solo	Estrutura física	Compactação	Ecológica
		Cobertura	Percentual coberto	Ecológica
		Atividade biológica	Macrofauna visível	Ecológica
		Acidez	pH	Ecológica
		Fertilidade	Desempenho vegetal	Ecológica e econômica
		Subsistema leite	Produção	Litros/mês
	Rebanho		Qualidade/quantidade	Econômica
	Pastagem perene		Disponibilidade	Econômica
	Manejo da pastagem		Uso racional	Econômica/ecológica
	Custo de produção		Custo por litro de leite	Econômica
	Estrutura (instalações e equipamentos)		Funcionalidade	Econômica
	Pastagem anual		Disponibilidade	Econômica
	Comercialização		Segurança de venda	Econômica
	Subsistema laranja	Produção	Quantidade	Econômica
		Uso de agrotóxicos	Quantidade utilizada	Ecológica
		Comercialização	Segurança de venda	Econômica/social
	Autoconsumo	Diversificação	Espécies produzidas	Social/ ecológica/econômica
		Pragas e doenças	Necessidade de controle	Ecológica
		Quantidade	Adequação ao consumo	Econômica/social
		Sementes e mudas	Disponibilidade	Econômica/ecológica
		Trabalho	Exigência de mão de obra/penosidade	Social
	Lazer	Tempo disponível	Tempo disponível	Social
		Opções	Número de opções	Social
	Assistência técnica e extensão rural	Acesso	Disponibilidade de profissionais	Social/econômica
		Qualidade do serviço	Resolutividade	Social/econômica
	Estrutura para a produção	Máquinas e equipamentos	Disponibilidade	Econômica
		Instalações	Adequação	Econômica
		Regularização fundiária	Documentação	Social
	Comercialização	Abrangência	Pontos de entrega	Econômica/social
		Garantia de venda	Segurança	Econômica/social
Apresentação dos produtos		Apresentação	Econômica	
Legalização		Adequação à legislação	Social/econômica	
Subsistema queijo	Pastagem	Disponibilidade	Econômica	
	Qualidade do queijo	Características	Econômica	
	Rebanho	Qualidade/quantidade	Econômica	
Subsistema avicultura de corte	Instalação/equipamentos	Adequação	Econômica	
	Renda	Renda bruta	Econômica	
	Autonomia	Autonomia	Social	

**Fonte** – Pesquisa de campo, 2012.

No quadro 7, apresentamos todos os pontos de destaque, com os critérios de diagnóstico e indicadores selecionados nos seis agroecossistemas. Salientamos que o processo foi individualizado por agroecossistema e, por isso, os pontos de destaque nem sempre se

repetem em todos os seis. Conforme os diagramas apresentados na caracterização dos agroecossistemas, os indicadores foram quantificados através de notas atribuídas pelas famílias e pelos extensionistas, em separado.

Os seis agroecossistemas estudados apresentam situações particulares diferentes e, certamente, se analisássemos outros agroecossistemas, encontraríamos muitas outras situações diversas. Entretanto, podemos identificar alguns elementos em comum, que classificamos aqui como temáticas significativas, conforme a definição de Freire (1987) e que passamos a discutir.

#### 5.2.2.1 Estratégias de comercialização

Há duas condutas estratégicas diferentes para a comercialização da produção. A primeira é caracterizada pelo que Ploeg (2008) denomina de impérios alimentares, o qual está representado localmente pelo sistema cooperativo inserido no mercado global e pelas agroindústrias de leite e de aves. A segunda, que privilegia os circuitos curtos de comercialização, é organizada através de pequenas cooperativas, venda direta em feiras livres, mercado público, minimercados ou entrega direta ao consumidor. A cooperativa é a organização jurídica que permite a inserção no mercado, de forma associativa, sem que o agricultor perca sua condição de agricultor e, por isso, tem sido a forma mais utilizada.

Requena e Roa (2012) discutem algumas vantagens da comercialização em canais de ciclo curto. Para os autores, o aumento do consumo de produtos de base ecológica depende de inovações institucionais no processo de distribuição. O circuito curto, que representa esta possibilidade de inovação, tem menor custo econômico e ambiental, possibilitando preço mais vantajoso para produtor e consumidor, melhora as relações humanas em torno da alimentação, consolida o valor do local e promove o desenvolvimento territorial.

O processo de inserção no mercado de circuito curto é um aprendizado constante aos agricultores e passa por vários pontos em que a extensão rural deve estar presente. Entre os temas fundamentais estão o estudo de mercado, adequação das instalações, legalização sanitária e fiscal, apresentação dos produtos, divulgação, diferenciação da produção pela indicação de origem geográfica, produção orgânica, colonial, etc.

### 5.2.2.2 Água e solo

A água é uma temática importante para os agroecossistemas, principalmente no que diz respeito à qualidade e quantidade disponível.

Na região Oeste Catarinense, as constantes estiagens são uma ameaça para a agricultura familiar, com perdas na produção agropecuária e dificuldades de abastecimento para consumo humano e animal. Entretanto, de acordo com os dados dos últimos quarenta e dois anos da estação meteorológica Epagri/INMET/INPE, a média de precipitação é superior a 2.000 mm/ano. Em apenas dez anos do período a precipitação foi inferior a 1.800 mm e nunca inferior a 1.300 mm (COMASSETO et al., 2011).

As estratégias utilizadas para a amenização dos problemas causados pela falta de água em períodos de escassez incluem a construção de cisternas para captação da água da chuva (BALDISSERA et al., 2011), irrigação e o manejo adequado do solo, visando à melhoria da infiltração e da capacidade de armazenamento de água.

Aqui, há um campo de pesquisa para verificar a correlação entre sistemas de manejo do solo e água com as perdas provocadas pela estiagem. Neste trabalho, o que podemos verificar foi que os casos da amostra, com exceção do agroecossistema 2, não identificam a água como um fator limitante.

Quanto ao quesito qualidade, a água também não aparece como preocupação central por parte dos agricultores. Mas, aqui temos uma situação diferente, pois a contaminação da água não é algo perceptível sem análises de laboratório. Diversos trabalhos mostram altos índices de contaminação nas águas consumidas no meio rural da região.

Comasseto et al. (2011) verificaram que as águas superficiais utilizadas para consumo humano e animal na região, mesmo aquelas protegidas contra assoreamento e contato de animais, vegetais e materiais orgânicos (proteção modelo caxambu), apresentam contaminação com coliformes totais, coliformes fecais e turbidez, em média, acima dos valores máximos permitidos pela legislação.

Scherer e Nesi (2009) estudaram as características químicas do solo em áreas agrícolas intensivamente adubadas com esterco de suínos, o que é muito comum na região, e encontraram concentrações acima dos limites críticos de fósforo ( P ), Potássio ( K ), Cobre (Cu) e Zinco (Zn), nas camadas superficiais. Os resultados implicam em risco ambiental, pois

potencializa as tendências de escoamento superficial, principalmente nas áreas de maior declividade.

A fertilidade do solo, em seus aspectos físicos, químicos e biológicos, também é fator determinante para a transição agroecológica dos agroecossistemas estudados. O monocultivo, a falta de cobertura vegetal, o uso indiscriminado de agrotóxicos e o sobrepisoteio de animais são algumas das causas encontradas, na região, para a degradação da qualidade do solo e da água.

A água e o solo são dois fatores diretamente ligados, pois a disponibilidade da água nos agroecossistemas para suprimento das plantas, animais e seres humanos depende do manejo adequado do solo. A perspectiva da fertilidade de sistema (KHATHOUNIAN, 2001), a promoção da biodiversidade (GALÁN; POHLAN, 2005) e a utilização de práticas agrícolas de base ecológica (FERREIRA et al., 2000; PAULUS et al., 2000; GALÁN; POHLAN, 2005) estão no embasamento do manejo adequado destes dois fatores.

### 5.2.2.3 Atividades produtivas

Nos seis agroecossistemas, a bovinocultura de leite aparece como uma atividade importante para a geração de renda, sempre associada com outras atividades produtivas voltadas à comercialização e/ou autoconsumo.

A bovinocultura de leite é uma atividade importante para uma grande parte dos agricultores familiares da região desta pesquisa e, por isso, um tema a ser trabalhado pela extensão rural. Em 1999, o leite participava de 70% dos sistemas de produção do Oeste de Santa Catarina, sendo que, destes, em 60% o leite era comercializado no mercado formal (TESTA et.al., 2003).

Os sistemas mais sustentáveis de produção são aqueles que fazem o planejamento e manejo adequado da pastagem, trabalham com um número de animais de acordo com a capacidade e utilizam o mínimo de recursos externos. Testa et.al. (2003) definem como estratégia desenvolvimentista o sistema de produção que tem por base um padrão genético intermediário, com alimentação produzida no estabelecimento agrícola, equipamentos de menor custo e instalações menos sofisticadas, sem comprometer a sanidade e higiene. Para

estes autores, este é um caminho mais apropriado para a bovinocultura de leite da região. Nos agroecossistemas deste estudo, os sistemas de produção estão de acordo com esta proposição.

Testa et. al. (2003) veem na atividade leiteira a última alternativa de grande potencial de inclusão como atividade âncora para a maioria da agricultura familiar da região Oeste Catarinense. Entretanto, para os autores, a diversificação da produção se constitui no elemento chave para a sustentabilidade.

Fica bastante evidente, principalmente entre os mais jovens, a questão do trabalho, principalmente relacionado à rotina diária na atividade leiteira, que inclui os finais de semana. Este é um ponto limitante e de difícil solução.

Mello (2009) destaca a organização dos pequenos produtores de leite da região em cooperativas para a comercialização e a constituição da Associação das Cooperativas e Associações dos Produtores Rurais do Oeste Catarinense (Ascooper), que tem conquistado importantes resultados, em termos de preço pago ao produtor, independente da quantidade produzida. Uma das preocupações, que levaram à formação das cooperativas e da Ascooper, é a exclusão dos agricultores menos capitalizados, como já ocorreu com a suinocultura e avicultura. A Ascooper trabalha na perspectiva da produção do leite orgânico para a diferenciação do produto.

A diversificação de atividades com vistas à comercialização é um grande desafio para a superação dos sistemas de produção em escala que, conforme Maluf (2004), apresentam vulnerabilidade econômica, frente aos insucessos das safras, oscilações de mercado, ruptura de compromissos de aquisição de produtos, além de causarem impactos ambientais negativos. Os agroecossistemas que conseguem atingir este objetivo tornam-se mais resilientes, adaptáveis e autônomos, na perspectiva abordada por Ploeg (2011). Aqui, há um campo para pesquisa de mercado regional e prospecção de produtos da agricultura familiar. Entre os agroecossistemas estudados, encontramos alguns que têm buscado alternativas econômicas com produtos sem tradição na agricultura regional, mas com potencial de mercado, com bons resultados. Há de se conhecer o tamanho desse mercado para a inclusão de maior número de famílias.

#### 5.2.2.4 Produtos coloniais e agroindústrias rurais da agricultura familiar

Os seis agroecossistemas estudados têm, em comum, o processamento de alimentos na propriedade, o que é uma característica herdada dos colonizadores da região. Dorigon (2010) chama de produtos coloniais os alimentos tradicionalmente processados no estabelecimento rural para o autoconsumo familiar dos agricultores descendentes de italianos e alemães, chamados de colonos. Há aí uma grande diversidade de produtos, como salame, queijo, doces, geleias, conservas de hortaliças, massas, biscoitos, açúcar mascavo, suco, vinho, etc. Para o autor, são estes produtos que guardam as características coloniais e o saber-fazer dos colonos.

O excedente dessa produção é comercializado ou trocado por produtos não produzidos na propriedade. Trata-se de um mercado informal muito importante para a sustentabilidade dos agroecossistemas e que ajuda a promover maior dinamismo à economia local. Esta é a base social e cultural para o estabelecimento de uma nova estratégia de resistência da agricultura familiar, que é a agroindústria familiar rural.

Agroindústria família rural é uma forma de organização em que a família rural produz, processa e/ou transforma parte de sua produção agrícola e/ou pecuária, visando, sobretudo, a produção de valor de troca que se realiza na comercialização. Enquanto isso, a atividade de processamento de alimentos e matérias-primas visa prioritariamente produção de valor de uso, que se realiza no autoconsumo (MIOR, 2005, p. 191).

Este mercado de produtos coloniais passou a ser uma alternativa ainda mais importante a partir de 1990, com a exclusão dos agricultores das principais cadeias produtivas, notadamente a suinocultura e cultivo de grãos. Um expressivo número de agricultores investiu na atividade como nova possibilidade de geração de trabalho e renda, uma parte formalizando as iniciativas e outra parte atuando no comércio informal.

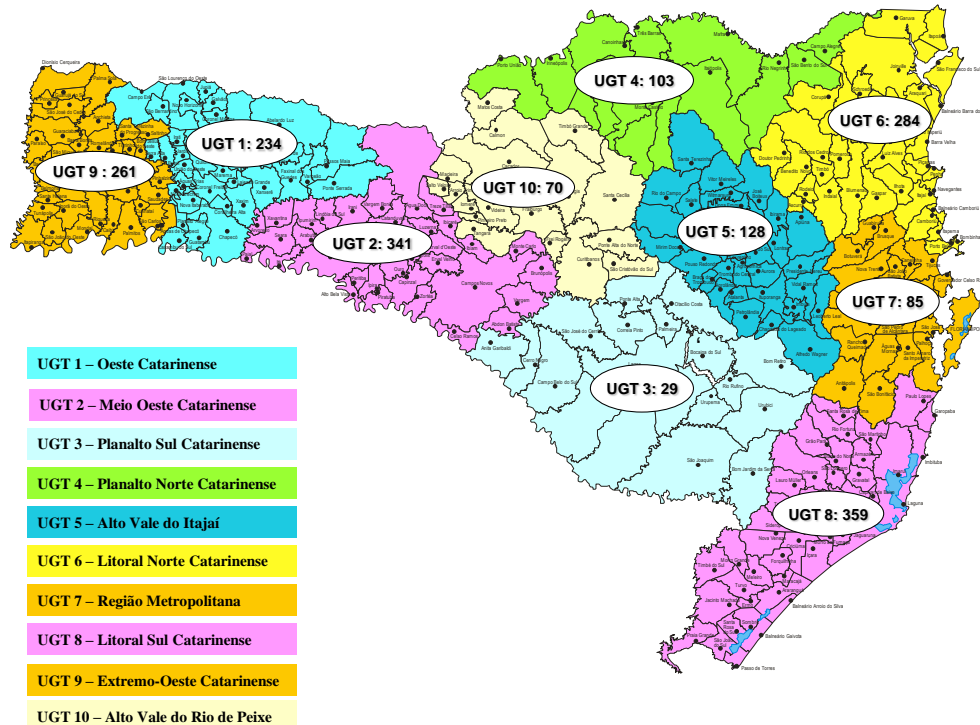
Mior (2005) destaca o ambiente institucional e organizacional criado em torno da agroindústria familiar rural. Para o autor, o Programa Catarinense de Profissionalização dos Produtores Rurais realizado nos centros de treinamento da Epagri, assim como o Pronaf, alguns projetos regionais e algumas mudanças na legislação foram fundamentais para esta produção de novidades.

No caso da extensão rural, conforme destacado acima, o Programa Catarinense de Profissionalização dos Produtores Rurais, quando iniciou, em 1990, visava à melhoria da alimentação da família e, a partir de 1996, quando a agregação de valor aos produtos e



serviços da agricultura familiar aparece entre os objetivos da missão institucional da Epagri, o programa passou a ter uma abordagem voltada ao mercado.

Dorigon et al. (2011) cadastraram 1894 agroindústrias da agricultura familiar, distribuídas pelo Estado de Santa Catarina, conforme a Figura 24. Este número representa apenas os empreendimentos que estão inseridos no mercado de forma sistemática, têm espaço físico específico, são legalizados ou passíveis de legalização e não trabalham apenas com a venda do excedente de consumo. Os dados demonstram a importância dessa estratégia de geração de trabalho e renda. O número total de agroecossistemas de Santa Catarina que fazem o processamento de matérias primas na propriedade para o consumo e/ou comercialização não é conhecido. Das agroindústrias cadastradas, 1650 são individuais, envolvendo 4.333 pessoas, e 244 são grupais, envolvendo 2.768 pessoas. Dos estabelecimentos individuais, 36,1% participam de associações ou cooperativas, para a comercialização e/ou aquisição de insumos. Outro dado importante é que 80,1% da mão de obra são de familiares.



**Figura 24** - Distribuição das agroindústrias familiares rurais de Santa Catarina, segundo as Unidades de Gestão Técnica (UGT) da Epagri

Fonte - Dorigon et. al., 2011

O trabalho de Dorigon et al. (2011) aponta para várias demandas que envolvem o trabalho da extensão rural, no apoio às iniciativas dos agricultores familiares, na implantação e desenvolvimento de agroindústrias da agricultura familiar.

A diversidade de produtos indica tradição e conhecimento que precisam ser buscados, estimulados e reelaborados para que, a partir da bagagem do agricultor, se construam novas perspectivas de vida.

Das agroindústrias cadastradas, 47% são informais, com a alegação de vários motivos para a não legalização, como dificuldades burocráticas, instalações inadequadas, falta de conhecimentos, entre outros.

As vendas são, na maioria (81,1%), realizadas no mercado local e regional. A construção desse mercado, característico de ciclo curto, que envolve venda direta ao consumidor, pequenos mercados, mercearias, lojas, mercado institucional, dentre outras formas, é um processo bem trabalhoso e que depende de uma estratégia bem elaborada pelos sujeitos envolvidos.

A transformação da atividade de processamento de alimentos para a agroindústria familiar rural é um dos grandes desafios para a consolidação desta nova estratégia de produção e comercialização. Os principais pontos de estrangulamento estão na legislação fiscal, ambiental e sanitária (MIOR, 2005). A Epagri tem um programa para esta área e este é o principal foco do Programa SC Rural. Entretanto, os planos de trabalho da maioria dos escritórios municipais ainda não contemplam essas iniciativas.

#### 5.2.2.5 Lazer e cultura

Na caracterização dos agroecossistemas, o tema lazer foi um dos critérios de diagnóstico escolhidos e, na mensuração dos indicadores, aparece como um fator limitante. O trabalho se deteve a perguntar sobre a disponibilidade de tempo para atividades de lazer e cultura e sobre a existência de opções. Evidente que o tema é bem mais abrangente e não está desconectado de outros temas que influenciam ou são influenciados por estes, no cotidiano das famílias do meio rural, principalmente da juventude.

Entre os poucos jovens ainda presentes nos agroecossistemas estudados, o tema do lazer e do trabalho diário, o que inclui os finais de semana, aparece fortemente como um fator limitante para a permanência no meio rural.

A questão do lazer, particularmente no meio rural, é muito pouco estudada no Brasil. Alves (2009) identifica três abordagens diferentes para o tema. A primeira trabalha com as representações sociais dos sujeitos que vivem no meio rural através de suas formas de lazer. A segunda, do campo teórico do novo rural, tem o meio rural como local de produção de atividades de lazer para as pessoas da cidade. A terceira abordagem é aquela que discute questões diversas relativas ao meio rural e tangencia o lazer, como parte desta configuração social.

A importância deste tema, não só do ponto de vista da juventude rural, mas da população rural como um todo, remete à necessidade de pesquisas, políticas públicas e ações socialmente construídas que considerem o lazer e a cultura como elementos centrais para a dinamização do meio rural.

#### 5.2.2.6 Produção “pro gasto”

Um dos fatores de maior importância para a resistência da agricultura familiar é a produção para o autoconsumo ou a produção “pro gasto”. Em todos os seis agroecossistemas estudados, este é um elemento central na trajetória familiar. A fala de uma agricultora representa a situação encontrada nos seis agroecossistemas: “Só não plantamos o trigo para a farinha. Plantamos batatinha, cebola, batata-doce, mandioca, vários tipos de frutas, verduras, feijão, milho, fizemos queijo, compotas. Nós compramos pouca coisa. A carne, por exemplo, nós não compramos”.

Conforme Mello (2009), desde o início da colonização, os agricultores da região cultivam ampla variedade de produtos vegetais, associados à criação de animais, com o objetivo de autoconsumo e possível comercialização.

Pelo fato de não haver um mercado de insumos específico para a produção “pro gasto”, as tecnologias utilizadas têm uma maior riqueza do saber tradicional, transmitido de geração a geração e na troca de experiências.

Menasche et al. (2008), estudando a produção para o autoconsumo no Vale do Taquari (RS), descrevem uma situação bastante semelhante à encontrada neste trabalho, no Oeste de Santa Catarina. Conforme estes autores, o trabalho desta modalidade de produção está mais sob a responsabilidade da mulher, que é também a responsável pelo preparo dos alimentos para a família. A produção é, geralmente, livre de agrotóxicos e adubos químicos sintéticos. Há preocupação com o material genético adaptado ao ambiente, o que resulta na existência de um banco vivo de germoplasma nos quintais, normalmente desconsiderado pela pesquisa agropecuária. Associado a esta produção as famílias cultivam valores como a solidariedade e o saber local.

Além da valorização dessa produção pela sua significância no âmbito da agricultura familiar, pode-se, a partir dela, se fazer a problematização de várias questões associadas ao conhecimento do campo da agroecologia, tais como os sistemas de produção e as relações familiares, conforme o item seguinte.

#### 5.2.2.7 Relações familiares

Também aparecem como temas importantes para a sustentabilidade dos agroecossistemas, as relações de gênero e entre gerações e a sucessão familiar. Como a pesquisa não abordou especificamente estes temas, não apareceram muitos elementos para a discussão. Todavia, é perceptível a pouca presença de jovens no agroecossistemas e, entre aqueles que permanecem, a incerteza quanto à continuidade no meio rural. Coincidindo com Silvestro et. al (2001), o êxodo rural juvenil é maior entre as mulheres, também nos agroecossistemas estudados.

Gerber e Aguiar (2009) encontraram uma grande diversidade de situações que se relacionam entre si, e que envolvem as questões de gênero e geração no meio rural catarinense. As autoras relacionam a permanência de jovens e mulheres nas comunidades rurais, ou sua saída, aos seguintes aspectos: condição da agricultura, no que diz respeito à vulnerabilidade ao clima e ao mercado, rigor do trabalho e subordinação ao mesmo, divisão sexual do trabalho e a estrutura fundiária; condição do meio rural para o acesso a infraestrutura, serviços, educação e geração de renda, desfavorável em relação ao meio urbano; condição de subordinação do jovem na unidade familiar, especialmente entre as moças; falta de autonomia financeira e para a realização de projetos pessoais na propriedade; valorização cultural do urbano e representação negativa do rural; influência do meio externo,

como dos jovens que já saíram do meio rural e; o interesse de firmas e agroindústrias pela força de trabalho dos jovens provenientes do interior.

A extensão rural pode exercer papel importante no sentido de promover o diálogo e ações que busquem solucionar as situações acima citadas.

#### 5.2.2.8 Sucessão, ordenamento e regularização fundiária

Conforme discutido no capítulo 4, o acesso a terra e sucessão hereditária, tema estudado na região por Silvestro et. al. (2001), aparece também nos agroecossistemas envolvidos neste trabalho.

Dos seis agroecossistemas, dois têm o processo sucessório bem encaminhado, sucessor definido e projeto de vida em construção, em conjunto, pelas duas gerações. Nos demais, não há definição e o tema carece de maior discussão entre os membros do núcleo familiar.

O tamanho da propriedade também aparece no estudo. O programa de crédito fundiário foi acessado pela família do agroecossistema 5, com o objetivo de aumentar a área. O agroecossistema 4 enfrenta a questão do tamanho da propriedade, que no caso não permite expansão de atividades para tornar o projeto familiar mais equilibrado economicamente. Nos demais não há referência a esta questão.

O agroecossistema 2 enfrenta o problema da regularização fundiária que, na região, é uma questão histórica associada aos caboclos e indígenas, vítimas do processo de colonização. Esta é uma dívida social que precisa ser resolvida.

Estas são algumas das principais questões inerentes aos agroecossistemas estudados e que podem ser extrapoladas para a região. Para um trabalho com enfoque agroecológico, conforme Cuéllar-Padilla e Calle-Collado (2011), o ponto de partida são os problemas ou “dores” identificados no local, pelas partes interessadas, para que se possa, a partir daí, se construir um processo reflexivo.

A seguir, passamos a caracterizar a ATER pública da região, para cruzar as temáticas significativas dos agroecossistemas com as suas prioridades e sugerir caminhos.



## 6 A QUESTÃO METODOLÓGICA DA INTERVENÇÃO NA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

Neste capítulo faremos uma abordagem da extensão rural alicerçada na sua evolução histórica e nas principais perspectivas teóricas utilizadas no País, para, assim, compreender a dinâmica do cotidiano dos escritórios municipais da Epagri.

### 6.1 Breve resenha da extensão rural no Brasil

A realidade atual da extensão rural no Brasil e, em particular, no Oeste Catarinense, desde as virtudes, os vícios e as expectativas sociais, é resultado da sua evolução histórica. A proposição de uma nova política de ATER, que também será aqui apresentada, parte da discussão acerca destes aspectos.

Neste trabalho, não temos a intenção de fazer o relato histórico da extensão rural no Brasil, pois este já é tema de várias publicações. Mas, precisamos fazer algumas considerações acerca da situação atual da extensão rural, o que nos leva a buscar elementos na história desta estratégia no País.

As bases políticas para a implantação da extensão rural no Brasil foram constituídas por dois movimentos, segundo Fonseca (1985). De um lado, o expansionismo norte-americano, Pós-Segunda Guerra Mundial, conduzido pelo presidente Harry Truman (1945-1953) e, de outro, a disposição das elites brasileiras de responderem às demandas imediatas da economia.

A Associação de Crédito e Assistência Rural de Minas Gerais (ACAR-MG), criada em 1948, foi o modelo para a expansão das ACARs nos outros estados brasileiros. Em 1956, foi criada a Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR), que congregou as associações estaduais e que garantiu com que todo o sistema seguisse os mesmos princípios. Todo o processo de criação destas organizações foi tutelado pela organização americana *American International Association* (AIA), com o discurso da incompetência dos técnicos brasileiros e da necessidade de interferência externa (FONSECA, 1985).

A extensão rural no Brasil teve como modelos referenciais as organizações norte-americanas *Cooperative Extension Service*<sup>33</sup> e *Farm Security Administration*<sup>34</sup>. A ABCAR e sua substituta, a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater), criada em 1974, sintetizavam as duas referências americanas de extensão rural (FIGUEIREDO, 1984).

Rodrigues (1997) distingue três momentos distintos quanto à orientação filosófica e modelo operacional da assistência técnica e extensão rural (ATER) no Brasil, cada um deles relacionado às políticas de desenvolvimento promovidas pelo Estado brasileiro. São eles o humanismo assistencialista, o difusionismo produtivista e o humanismo crítico.

O humanismo assistencialista, coincidindo com a proposta do desenvolvimento comunitário discutido no capítulo 3, prevaleceu desde a origem do sistema brasileiro de extensão rural no Brasil, em 1948, até a primeira metade da década de 60, num período em que o Estado brasileiro ainda não despertara para o potencial produtivo da agricultura em termos de capitalização e uso intensivo de tecnologia. O planejamento das atividades partia da situação em que se encontravam as famílias assistidas, com a definição de soluções alternativas a serem perseguidas, geralmente propostas pelos extensionistas.

Na segunda fase, as prioridades da extensão rural estavam associadas aos planos governamentais de desenvolvimento rural integrado, prevalecendo então o ponto de vista econômico, com o planejamento através de diretrizes normativas para execução nos escritórios locais. A difusão de tecnologia, base do modelo, foi atrelada ao crédito rural orientado, e a cobrança de uma taxa de assistência técnica aplicada aos projetos tornou-se uma importante fonte de financiamento do serviço de extensão rural. Um dos indicadores da orientação produtivista é a relação de extensionistas agrícolas/extensionistas domésticas.

---

<sup>33</sup> O *Cooperative Extension Service* originou-se nos Estados Unidos, no final do Século XVIII, e ganhou corpo durante o século XIX com as Associações e Sociedades de Agricultores e, posteriormente, com os Institutos de Fazendeiros. Atividades como cursos, semanas de fazendeiros, campanhas, palestras, feiras, exposições práticas, etc. foram organizadas no final do século XIX, no intuito de adequar os processos de trabalho na agricultura e na vida rural em geral, tanto às novas máquinas, sementes, raças, bens e serviços de consumo, gerados pelo progresso científico e tecnológico, quanto às novas demandas da revolução industrial. A partir de 1914, o serviço passou a ser estatizado.

<sup>34</sup> A *Farm Security Administration* (FSA), depois transformada em *Farm Home Administration* surgiu com o *New Deal*, programas implantados nos Estados Unidos entre 1933 e 1937, sob o governo do Presidente Franklin Delano Roosevelt (1933-1945), com o objetivo de recuperar e reformar a economia norte-americana e assistir os prejudicados pela Grande Depressão. O *New Deal* propôs aos bancos e ao *Cooperative Extension Service* uma nova modalidade de crédito rural que condicionava a concessão de novos créditos aos agricultores arruinados a uma assistência técnica intensa por parte dos agentes extensionistas. Diante de uma reação negativa dos Bancos e do serviço de extensão, o governo Roosevelt criou uma administração específica, a FSA, que passou a encarregar-se simultaneamente do provimento de recursos creditícios e das orientações técnicas.



Enquanto na implantação do serviço, nos anos 1950, a relação era de um para um, em 1975, para cada extensionista doméstica, existiam cinco extensionistas agrícolas.

A crise econômica do modelo de desenvolvimento, nos anos 1980, propiciou o esgotamento da orientação produtivista da extensão rural. O movimento já existente de contraposição fez surgir o terceiro momento da extensão rural no Brasil, denominado por Rodrigues (1997) de humanismo crítico, a partir da implantação da Nova República (1985-1990). Neste período, já aparecia no contexto a perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. A característica deste enfoque era a promoção humana integral, sem paternalismo, numa perspectiva libertadora. O extensionista passa a ter a função de interlocutor de um relacionamento dialógico horizontal e democrático. Com relação à produção, passa-se a priorizar o progresso técnico e aperfeiçoamento gerencial dos agricultores marginalizados.

Figueiredo (1984) fundamenta a proposta do humanismo crítico através de aspectos tecnológicos, políticos e democráticos. A extensão rural teria o papel de promover a reflexão crítica, comprometida com os segmentos mais pobres. Para isso, deveria haver uma remodelação nos seus processos de capacitação e fluxos administrativos e gerenciais, onde a imposição, cobranças e fiscalização seriam substituídas por apoio, supervisão e assessoramento.

Este movimento enfrentou resistências internas associadas a uma estratégia de política agrícola governamental voltada para as supersafras, além da ameaça de extinção da Embrater. Assim, a reorientação do serviço de extensão rural foi sufocada pela luta para a própria sobrevivência.

No momento seguinte, em 1990, a Embrater foi extinta, o que estava em acordo com a orientação econômica neoliberal, que passava a ditar as normas do desenvolvimento e o movimento de reorientação da extensão rural é também paralisado. A coordenação do sistema, no mesmo ano, passa para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e, em 1993, para a Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR) do Ministério da Agricultura, Abastecimento e Reforma Agrária (MAARA). Mas, com a escassez de recursos federais, na prática, a extensão rural foi assumida pelos Estados e Municípios e passou a ter trajetórias institucionais diversas, entre extinções, fusões, mudanças de regime jurídico, sucateamentos e perda de organicidade e de articulação entre as organizações estaduais. Assim, na década de 1990 e início dos anos 2000, a extensão rural foi marcada pelo desafio de legitimação político-ideológica e reconstituição institucional (DIESEL et. al, 2002; PEIXOTO, 2008).

Diesel et. al. (2002) identificam cinco visões sobre o desenvolvimento a partir dos anos 1990 e associam a cada uma delas uma proposta de atuação da extensão rural.

Para o desenvolvimento no contexto da globalização, a competitividade é a palavra de ordem. O Estado deixa de intervir, na perspectiva do chamado Estado Mínimo. A idealização da estruturação em torno da cadeia produtiva, em que a indústria processadora de matérias-primas agrícolas tem papel bem definido, responsabiliza esta pela inovação tecnológica, e a extensão rural oficial deixa de ser necessária.

Quando se trabalha na perspectiva do desenvolvimento sustentável, os autores remetem o papel da extensão rural para a mediação de conflitos, principalmente em relação à dimensão ambiental, numa ação educativa em que a inovação tecnológica, na perspectiva dos insumos modernos, perde importância.

A terceira perspectiva é a do desenvolvimento com equidade, com base nos princípios da agroecologia, conforme discutido nos capítulos anteriores, em que se buscam novas bases teóricas para a promoção do desenvolvimento. Neste caso a extensão rural tem papel fundamental no apoio aos agricultores, no intuito de se construir as bases para novas relações sociais, econômicas, culturais, ecológicas, éticas e políticas. Em relação à extensão rural pública, os autores entendem que a mesma cede espaços para as organizações não governamentais.

Outra vertente é a do desenvolvimento local, que prevê a valorização da participação. Identificam-se aqui processos como a descentralização, a criação de instituições políticas, como os conselhos e fóruns, e a participação da população na elaboração dos planos de desenvolvimento locais. O papel da extensão rural, inicialmente, seria de moderação dos processos, na condição de agente de desenvolvimento local. No entanto, a intersectorialidade, necessária aos planos, pode colocar em dúvida a legitimação da extensão rural na realização deste papel.

E a quinta perspectiva é a da rurbanização<sup>35</sup>, que discute o desenvolvimento a partir das transformações no meio rural, em que as atividades não agrícolas ganham importância. Neste caso, a extensão rural também diminui a sua relevância na promoção do desenvolvimento.

---

<sup>35</sup> O crescimento acelerado das cidades, a modernização da agricultura, a invasão do campo pelas indústrias e as facilidades de deslocamento (físico ou virtual), dissolvem as fronteiras, resultando em uma constante e intensa relação entre urbano e rural, a chamada rurbanização, que é o processo de desenvolvimento socioeconômico que combina, como formas e conteúdos de uma só vivência, valores e estilos de vida rurais e valores e estilos de vida urbanos.

Neste ambiente de várias perspectivas teóricas e de diversidade de trajetórias, no início do governo Lula, em 2003, abre-se o debate que culmina com a definição da Nova Política da Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), estabelecida em lei (Brasil, 2010).

## **6.2 A nova política de assistência técnica e extensão rural**

Em 2003, no início do primeiro Governo Lula (2003-2006), o MDA encaminha processo de discussão para a formulação de propostas para uma nova PNATER. Participam dos debates cerca de cem entidades, entre organizações governamentais, organizações não governamentais, representações dos agricultores e dos profissionais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), num total de cerca de quinhentas pessoas. A partir deste processo, em 2004, o MDA, através da Secretaria de Agricultura Familiar (SAF) e seu Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (DATER), passa a desenvolver ações com as novas orientações (MUSSOI, 2011).

Os princípios definidos no processo de discussão para a Nova ATER tinham como base o rompimento com a trajetória difusionista, através de métodos participativos e construtivistas, e a adoção dos princípios da agroecologia como enfoque tecnológico. Definiu-se como público “exclusivo” a agricultura familiar, assentados, extrativistas, ribeirinhos, indígenas, quilombolas, pescadores artesanais e povos da floresta. O sistema nacional descentralizado de ATER, a ser coordenado pelo MDA, teria a participação de organizações governamentais e não governamentais (BRASIL, 2004).

O esforço do MDA na implantação da Nova PNATER é demonstrado pelo aporte crescente de recursos, que em 2003 foi de 42 milhões de reais e em 2010 foi de 626 milhões de reais, e pela capacitação, também crescente, de profissionais de ATER, através de cursos de curta duração, especializações e cursos em plataforma virtual (MUSSOI, 2011).

Abramovay (2007) faz uma crítica ao documento do DATER (BRASIL, 2004), que discute o Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural, através de cinco pontos em que diverge: 1) O processo de desenvolvimento das regiões rurais envolve um desafio de natureza territorial e não setorial, pois cada vez é menor o peso da agropecuária na formação da renda, sendo que os pobres são pluriativos e os territórios apresentam natureza diversificada; 2) O fortalecimento da agricultura familiar não depende de uma extensão rural que esteja exclusivamente ao seu serviço, sendo o papel do Estado estimular condições que

produzam dinâmicas sociais virtuosas, ou seja, promover políticas de desenvolvimento; 3) A Agroecologia não pode ser uma doutrina oficial de Estado, devendo-se respeitar as diversas correntes de pensamento e tradições intelectuais que propunham soluções; 4) A representatividade é um critério insuficiente para garantir que a participação social se exprima em organizações socialmente construtivas, pois estudos mostram práticas corporativas, em que a reivindicação substitui o planejamento. Faz aqui referência também à questão da governança das organizações e discute parâmetros de avaliação referentes a processos e referentes a resultados; 5) O setor privado tem importância decisiva nos rumos do desenvolvimento rural, no entanto o texto do DATER não o leva em consideração. A perspectiva de Abramovay é uma defesa do enfoque em desenvolvimento local, que está subestimado no documento em relação ao enfoque agroecológico.

Mussoi (2011) identificou várias virtudes e pontos fracos da Nova ATER, no seu propósito de promover a transição agroecológica. Com relação ao MDA, enfatiza o esforço empreendido, mas também a falta de capacidade técnica-gerencial, que comprometeu a política. Relativo às organizações estaduais de ATER, o principal entrave percebido é a contradição entre a proposta da PNATER e os interesses particulares das organizações estaduais, através de suas direções.

Em 2010, foi aprovada a Lei 12.188 (BRASIL, 2010), que instituiu a PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pronater). O Pronater deve fazer parte do plano plurianual, com base em diretrizes definidas na Conferência Nacional de ATER, coordenada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF).

Caporal (2011) identifica algumas distorções entre a Lei e o texto produzido com a participação das organizações em 2003. A principal é a eliminação do enfoque na Agroecologia, já no projeto de Lei encaminhado pelo MDA. Por pressões da sociedade civil, o Congresso Nacional incluiu a expressão “agricultura de base ecológica”, que, para o autor, não dá conta da complexidade contemplada pela Agroecologia. As mudanças no texto original retiram da Lei a legitimidade sociopolítica da PNATER.

Caporal (2011) alerta para algumas questões implícitas na Lei da PNATER e demonstradas nas primeiras Chamadas Públicas de Projetos, que seguem um caminho contrário às expectativas de mudanças. Do ponto de vista metodológico, as chamadas públicas são formatadas em visitas, reuniões e dias de campo, num “pacote metodológico” incompatível com um processo educativo transformador. As metodologias pré-estabelecidas

são associadas ao pagamento por atividades. Os contratos de curto prazo levam à descontinuidade do serviço. O trabalho em cadeias produtivas, a ausência de ações na área social e a falta de previsão para a capacitação dos técnicos são também pontos de críticas do autor.

A carta política da I Conferência Nacional de ATER, realizada em Brasília, de 23 a 26 de abril de 2012, sintetizando as conferências municipais e estaduais que, juntas, reuniram cerca de quarenta mil participantes, marca uma posição no caminho da transformação e defende que a ATER atue de acordo com os princípios da agroecologia. Entre os temas definidos como desafios pela Conferência estão: ordenamento fundiário através da reforma agrária; conservação dos recursos naturais; combate às desigualdades; soberania alimentar; fortalecimento da produção familiar e comunitária, livre de agrotóxicos e de transgênicos; cooperativismo solidário; qualificação e universalização dos serviços de ATER; organização do sistema nacional de ATER; estruturação do MDA e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA); garantia de recursos financeiros; e formação continuada dos profissionais de ATER (CONDRAF, 2012).

O decreto que institui a política nacional de agroecologia e produção orgânica (BRASIL, 2012), faz referência à assistência técnica e extensão rural como um dos instrumentos para a efetivação desta política pública.

A construção de uma nova ATER passa, necessariamente, pela solução de alguns entraves fundamentais, como é o caso da sobrecarga de trabalho, que abordamos no item seguinte.

### **6.3 Diversidade de ações e sobrecarga de trabalho**

A questão mais presente entre os extensionistas rurais entrevistados é a diversificação de atividades e, em consequência, a sobrecarga de trabalho, o que nos leva a buscar algumas explicações para esta situação.

Um primeiro ponto a considerar é o fato de que a extensão rural exerceu vários papéis ao longo de sua história, conforme descrito anteriormente, quando discutimos as diferentes abordagens de desenvolvimento rural e trajetórias da extensão rural. É fato que estes papéis não foram simplesmente substituídos, mas sim, pelo menos em parte, somados, pois as

demandas proporcionadas pelas expectativas, tanto do público quanto pela esfera política local, têm relação direta com aquilo que historicamente foi apresentado como trabalho extensionista (DIESEL et. al. 2006).

Um segundo ponto fundamental tem relação com as fontes de financiamento, que também foram modificadas ao longo do tempo. Neste caso, teve repercussão forte para a atualidade, a extinção da Embrater, em 1990, com a redução significativa dos recursos federais para as organizações estaduais de assistência técnica e extensão rural. Aquela situação provocou encaminhamentos diferentes em cada estado brasileiro, alguns com diminuição do quadro, ou reduzindo o serviço e alguns com reorientação de fontes de financiamento.

No caso de Santa Catarina, ocorreu a fusão das empresas de pesquisa com as de extensão rural e a municipalização do serviço. Assim, o município passou a financiar e determinar o trabalho da assistência técnica e extensão rural. Apesar da fusão da Associação de Crédito e Assistência Rural de Santa Catarina (ACARESC) com a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina (EMPASC) e outras organizações estaduais ligadas à pesquisa e extensão rural e pesqueira, formando a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), a pesquisa e a ATER mantiveram trajetórias próprias. A municipalização, por exemplo, não ocorreu com a pesquisa agropecuária.

Nos anos 2000, o governo federal volta a aplicar recursos importantes na extensão rural dos estados. A Epagri retoma para si o controle dos escritórios municipais, mas o vínculo com o município já está enraizado (DIESEL et al, 2006). Há de se considerar que a Epagri sempre manteve e continua mantendo convênios financeiros com os municípios para financiamento do serviço. Desta maneira, relacionado com as fontes de recursos, conforme verificamos na pesquisa de campo, os escritórios municipais estão atrelados a demandas de programas das três esferas governamentais, que geralmente são diversificados temática e metodologicamente, chegando já formatados no escritório municipal.

A partir dos meados de 1990, começam a surgir novas políticas públicas, no âmbito da agricultura familiar. No contexto, aparece a transição agroecológica e o desenvolvimento territorial (DIESEL et. al., 2006). O processo leva à construção da política de ATER e a Lei de ATER. Também esta transição não se dá tão claramente nos escritórios municipais que continuam, somadas às novas, com as demandas históricas proporcionadas pelas expectativas diversas.

Outra questão observada por Diesel et. al. (2006) é a de que a diversidade de ações atinge várias esferas. A esfera da produção e a social e meio ambiente são temas tradicionais da extensão rural. A estas, somam-se atualmente a agroindustrialização, produção orgânica, comercialização, produção de alimentos saudáveis e de qualidade, agregação de valor, mecanismos alternativos e solidários de distribuição, manejo e conservação dos recursos naturais, assessoria às organizações da agricultura familiar, conselhos, fóruns, etc.

Garcia e Diesel (2009) identificaram cinco papéis diferentes desempenhados pelos extensionistas rurais, sendo que cada extensionista, pela sua formação e preferências, acaba se identificando mais com um ou outro desses papéis. Assim, o extensionista pode ser um agente de desenvolvimento local, um mediador de políticas públicas, um agente de resolução de conflitos, um assessor psicossocial ou agente de mudanças tecnológicas. Evidentemente o que acontece é que, pelas circunstâncias do cotidiano da extensão rural, cada profissional desempenha praticamente todas as funções acima, embora cada um se empenhe mais num ou noutro papel.

No item seguinte, trataremos dos enfoques da extensão rural em termos metodológicos, que também apresentam uma variabilidade que está em função das circunstâncias de direcionamento do modelo de desenvolvimento rural preconizado. Os diversos enfoques que serão apresentados, conforme verificamos no levantamento empírico, coexistem no serviço de ATER, sendo que a tendência a utilizar mais um referencial teórico metodológico ou outro varia entre as regiões, dentro da região, entre os profissionais de um mesmo escritório e, mesmo o profissional individualmente, geralmente não tem a clareza de qual modelo está utilizando ou do porque utiliza este ou aquele método.

O direcionamento do serviço de ATER também foi modificado ao longo da história. No enfoque difusionista-modernizador, o público-alvo eram os agricultores com capacidade de resposta. A partir dos anos 1980, passa-se a dar prioridade aos pequenos agricultores e, atualmente, aos agricultores familiares e às populações tradicionais. Assim, de um público inserido no mercado passa-se a priorizar um público com dificuldade de inserção ou marginalizados, com especificidades culturais e produtivas, complexando e ampliando o trabalho de ATER.

Diante desta diversificação de atividades proporcionada por diversas causas, as ações tornam-se fragmentadas, sem relação entre si e desvinculadas de um programa de desenvolvimento rural pensado localmente. O extensionista, que está mais para um mediador

de políticas governamentais, fica sobrecarregado e insatisfeito profissionalmente, conforme podemos observar nas entrevistas.

A pergunta pertinente é como reverter este quadro e superar a fragmentação da ação extensionista. Qual a hierarquia de prioridades? A quem responder primeiro? Qual o referencial teórico metodológico a ser utilizado?

São muitas questões a serem respondidas e, a seguir, destacaremos uma a mais, herança não só do sistema de extensão rural brasileira, como também da própria essência da formação social, desde a colonização, que é o viés de gênero.

#### **6.4 As questões de gênero na extensão rural**

Para fins deste trabalho, seguimos Gerber e Aguiar (2009, p. 8), que utilizaram a definição de gênero para se “referir às relações e papéis socialmente estabelecidos entre homens e mulheres, ou seja, definidos a partir do contexto sociocultural, e não por predicados biológicos”.

Siliprandi (2006) discute a segmentação do trabalho da extensão rural baseado na aceitação da divisão sexual do trabalho. Tradicionalmente, o trabalho da extensão rural, na área econômica e produtiva, foi dirigido a agricultores homens, por extensionistas homens, normalmente engenheiro agrônomo, técnico agrícola ou veterinário. Paralelamente, o trabalho na área social, com temas ligados ao lar, alimentação, saúde, higiene, saneamento, artesanato, entre outros, era realizado por extensionistas mulheres, com formação nas áreas sociais, dirigido às mulheres, individualmente ou em grupos.

As principais mudanças nesta dinâmica deram-se na forma de trabalhar ou nos temas abordados, mas sempre mantendo o viés de gênero, como na formação de grupos de mulheres para a geração de renda e conscientização em relação à previdência social.

Siliprandi (2006) percebe a ausência das mulheres em instâncias de participação política, como no caso dos conselhos de desenvolvimento rural. A forma de atuação da extensão rural ajuda a perpetuar esta desvalorização do papel da mulher no desenvolvimento local.

O próprio trabalho das extensionistas sociais é desvalorizado nas organizações de extensão rural, o que é percebido no cotidiano da ação extensionista, onde o responsável pelo



escritório é, normalmente, o profissional da área agrônômica e, em muitos municípios, nem há extensionistas da área social.

A superação do viés de gênero na extensão rural incide em dois aspectos ligados à sustentabilidade. Em primeiro lugar, pela construção de equidade nas relações de gênero e, em segundo, colocando-se a dimensão econômica com a mesma importância das dimensões social, ecológica, política, cultural e ética.

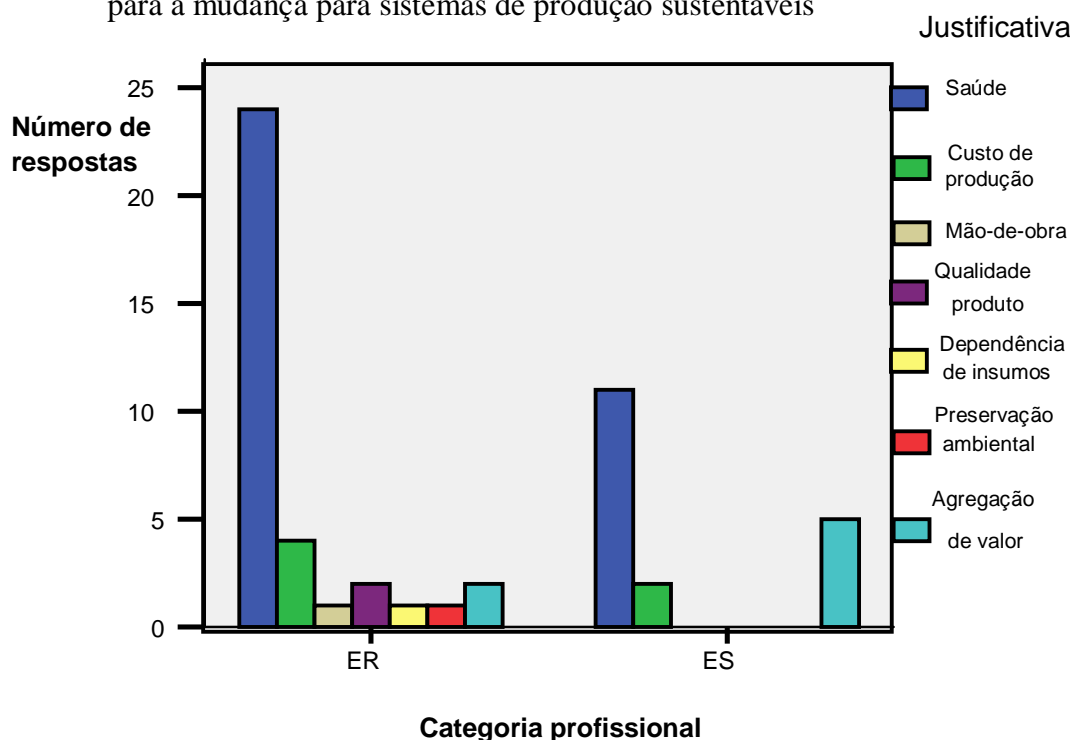
### **6.5 Percepções e posições sobre a Agroecologia**

No questionário apresentado aos extensionistas da região, quando perguntados acerca da justificativa dos agricultores para a transição à agricultura de base ecológica, sessenta e seis por cento dos extensionistas apontaram a saúde dos familiares e a qualidade de vida como justificativa principal, sendo que a segunda e terceira opções de resposta foram o custo de produção e a agregação de valor aos produtos, respectivamente.

O levantamento da agricultura orgânica de Santa Catarina, da Epagri (ZOLDAN; MIOR, 2012), mostra respostas semelhantes dos próprios agricultores como justificativa para o cultivo de orgânicos. Esta resposta também é repetida em vários trabalhos, sendo que o Estudo da Cadeia Produtiva de Produtos Orgânicos (BRASIL, 2007) cita o Instituto Gallup (1996), Cerveira e Castro (1999) e Assis (1993) que identificaram como motivações para comprar produtos orgânicos, a saúde pessoal e familiar, seguidas da não utilização do uso de agroquímicos, do valor biológico, do sabor e do aroma e, por último, da preocupação com o meio ambiente.

A figura 25 apresenta as respostas a esta questão pelos extensionistas rurais (ER) e extensionistas sociais (ES). É importante salientar que, quando perguntados sobre o interesse da maioria dos agricultores de sua área de atuação em diminuir o uso de insumos químicos, substituindo por tecnologias menos agressivas ao meio ambiente, sessenta e três por cento dos entrevistados entendem que isto é verdade para apenas um pequeno percentual de agricultores e, apenas dezoito por cento, responderam que a maioria dos agricultores tem este interesse.

**Figura 25 -** Justificativas apontadas pelos extensionistas para a mudança para sistemas de produção sustentáveis

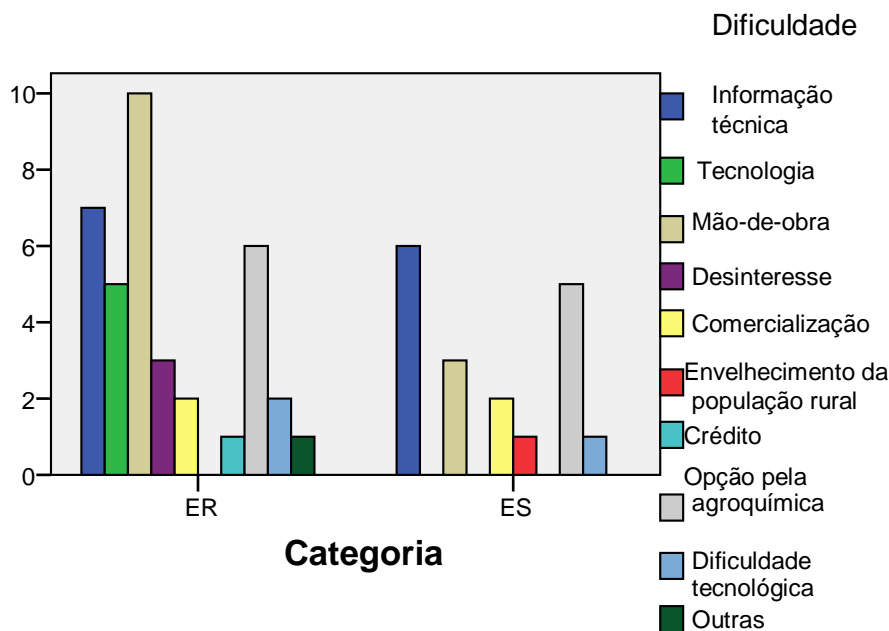


**Fonte** – Pesquisa de campo, 2011

Quanto às principais dificuldades apontadas pelos extensionistas para a efetivação de sistemas de produção sustentáveis, não há diferenças significativas entre as duas categorias de extensionistas e ambos remetem há uma variada lista de explicações, conforme aponta a figura 26. No estudo de Zoldan e Mior (2012), o maior problema apontado pelos agricultores para a produção orgânica foi falta de mão de obra, seguida de carência de recursos e de capital de giro.

Segundo a opinião dos extensionistas, apenas uma pequena parte dos agricultores demonstra o interesse em modificar o sistema de produção, passando do modelo convencional, baseado na agroquímica, para sistemas de produção de base sustentável, através de processos naturais de regeneração, manejo agroecológico do solo e a produção livre de agrotóxicos e adubos químicos sintéticos. Várias são as dificuldades apontadas pelos extensionistas para esta transição, sendo as principais, por ordem de importância: falta de mão de obra; informação técnica; opção pelo modelo agroquímico; falta de tecnologia apropriada;

dificuldade de comercialização; dificuldade de implantação das tecnologias existentes e desinteresse dos agricultores.



**Figura 26** - Dificuldades apontadas pelos extensionistas para a transição agroecológica

**Fonte** – Pesquisa de campo, 2011.

## 6.6 A compreensão sobre Agroecologia e transição agroecológica

Nos capítulos 2, 3 e 4 apresentamos as bases conceituais da Agroecologia e da transição agroecológica. Nas entrevistas, procuramos estabelecer um paralelo entre aqueles conceitos e o entendimento dos extensionistas. Percebemos que a compreensão geral associa a Agroecologia com sistemas de produção de base ecológica, mas não ao campo de conhecimento que atenda as várias dimensões de sustentabilidade. Seleccionamos algumas falas para demonstrar esta constatação.

Transição agroecológica pra mim é a pessoa ter uma visão pra frente, de conseguir eliminar o máximo possível os insumos externos e se ele tem usado, por exemplo, de agroquímicos, pelo menos eliminar os mais agressivos que ele tem lá na propriedade, e que hoje esta transição está mais lenta em função de mão de obra e o mercado global. A minha visão de transição seria esta (EXTENSIONISTA RURAL).

O trabalho que eu faço, ele é direcionado para a Agroecologia, porque nós nunca incentivamos o uso de veneno, de nenhum tipo de veneno, agrotóxico, em hortas caseiras, domésticas... (EXTENSIONISTA SOCIAL).

Acho que transição, primeiro a gente teria que conhecer, a gente ter uma relação melhor com o solo, com o ambiente, conhecer melhor, respeitar, e a partir daí pensar o uso do solo. Teria que pensar um pouco isso, como a gente se relaciona com o solo, com a água. A transição vem, primeiro, dentro de mim. Então, pensar como me relacionar com o espaço (EXTENSIONISTA SOCIAL).

Bom, sempre que se falava em agroecologia e, para mim, passaram assim, eu entendia que Agroecologia era uma mudança assim, virar a página, hoje é tradicional, amanhã já é agroecológico. E a partir dali, acompanhando algumas propriedades e conversando com outros técnicos, eu hoje entendo que não tem como fazer de uma maneira, tipo um milagre. Tem que fazer via transição, caminhando aos poucos e resolvendo algumas questões de etapas e caminhando para a agroecologia. Como atividade, como produto eu vejo que ela tem um potencial tremendo para o futuro e é um caminho altamente viável, principalmente para a agricultura familiar. Claro que eles têm um problema, cada vez mais, que é de mão de obra. E agroecologia vai demandar mais mão de obra que o tradicional, no meu ponto de vista. Mas eu vejo que tem potencial grande, mas que também tem que passar por uma preparação muito forte dos agricultores, dos técnicos, enfim, das entidades que estarão envolvidas ou querem se envolver, até para compreender melhor estas questões aí, porque tem até a questão de conceito, o que é agroecologia. Para mim, agroecologia é você ter tudo e ao máximo dentro do que a natureza construiu o planeta, as relações de animais e vegetais no planeta, no ambiente. Alguma interferência química, o que agride um ponto ou outro, para mim deixa de ser agroecológico (EXTENSIONISTA RURAL).

Esta observação está em acordo com a afirmação de Caporal e Costabeber (2004 p. 89) de que “atualmente, um importante segmento da pesquisa e da experimentação em Agroecologia ainda se concentra em temas do campo agrônomo, ou seja, se apresenta bastante vinculado aos aspectos tecnológicos da produção agropecuária”. Assim como na pesquisa e experimentação, na extensão rural as questões tecnológicas não são devidamente vinculadas às questões socioculturais, como as relações familiares e de gênero, religiosidade, entre outras. O planejamento de trabalho dos escritórios municipais da Epagri reflete esta constatação, como veremos a seguir.

## **6.7 Planejamento de trabalho**

O planejamento estratégico da Epagri organiza o trabalho de pesquisa e extensão rural em quatro macroprogramas estaduais, aos quais estão vinculados doze programas, conforme o quadro 9, a seguir.

**Quadro 9 – Macroprogramas e programas do planejamento estratégico da Epagri**

<b>Macroprograma</b>	<b>Programa</b>
<b>Fortalecimento do capital humano e social</b>	Capital Humano e Social
	Atividades não agrícolas e autoabastecimento
<b>Melhoria da gestão socioambiental</b>	Gestão social do ambiente
	Tecnologias ambientais
<b>Competitividade das cadeias e arranjos produtivos</b>	Aquicultura e pesca
	Fruticultura
	Gestão de negócios e mercado
	Pecuária
	Grãos
	Olericultura
	Desenvolvimento florestal
<b>Desenvolvimento organizacional</b>	Gestão e desenvolvimento institucional

**Fonte -** Epagri, 2012.

Os escritórios municipais que atuam na extensão rural descrevem o planejamento no Plano Anual de Trabalho (PAT). Os projetos previstos no PAT são enquadrados nos programas estaduais, para fins de gestão e controle.

Para a elaboração do PAT, desde 2008, os escritórios municipais precisam considerar uma priorização de cada região, definida em Seminário Regional realizado em 2007. Neste seminário, participaram organizações de agricultores, alguns extensionistas e gestores da Epagri. Para as Unidades de Gestão Técnica 1 (UGT1), que compreende as gerências regionais de Chapecó, Xanxerê e São Lourenço do Oeste, foi definido como prioridade, após algumas alterações feitas pelos gestores e responsáveis pela ATER regionais, o trabalho com a cadeia produtiva do leite, fruticultura e grãos. Ficaram ainda definidos, como temas transversais, a gestão ambiental, capital social e humano, autoabastecimento e gestão de negócios e mercados. Projetos que não contemplam esta priorização podem ser desenvolvidos, desde que definidos como prioridade local e que exija no mínimo 20% do trabalho de um extensionista.

O Quadro 10 apresenta os projetos definidos nos onze municípios que compõem a gerência regional de Chapecó, para o ano de 2012, bem como as estratégias metodológicas escolhidas. De acordo com o quadro, três projetos concentram a maioria das ações da extensão rural da região onde foi realizada a pesquisa empírica da presente dissertação.

**Quadro 10** – Projetos constantes nos planos anuais de trabalho da Epagri dos escritórios municipais da Região de Chapecó para o ano 2012 e quantificação de métodos a serem utilizados.

Projeto	Cadeia produtiva do leite	Desenvolvimento institucional	Capital social e humano	Agroindústria familiar	Povos indígenas	Fruticultura	Gestão social do ambiente	Atividades não agrícolas e autoabastecimento	Floresta cultivada	Total	Média por extensionista
Municípios	11	11	1	1	1	4	3	8	2		
Unidade Referência	29	8		1	3	1		4	4	50	2,5
Vista	832	959	25	21	110	62	78	217	10	2314	115,7
Dia de campo	4									4	0,2
Seminário	4		1				2	2		9	0,45
Orientação adequação Sist. Prod.	180										9
Oficina	15		5		5	1	12	17		62	3,1
Reunião	33	74	2	4			2	20	4	152	7,6
Palestra							9			9	0,45
Excursão	5				2		2	4		13	0,65
Curso	1	1			7			27		36	1,8
Plano de crédito		420								420	21

Fonte - Epagri, 2012.

O projeto cadeia produtiva do leite aparece em todos os municípios. A estratégia metodológica para este projeto está fundamentada em três ações principais. A primeira é a organização de unidades de referência, que são agroecossistemas que recebem maior atenção da extensão, organizam o sistema de produção conforme parâmetros técnicos entendidos como os mais adequados e abrem as porteiras para a realização de excursões, reuniões técnicas e dias de campo. A segunda estratégia é a orientação técnica individual para aqueles agroecossistemas que aceitam adequar o sistema de produção aos parâmetros demonstrados nas unidades de referência. E a terceira estratégia são as visitas individuais.

As estratégias descritas acima são típicas do modelo de extensão rural difusionista, que trabalha com um sistema de produção desconectado do agroecossistema, considera que a tecnologia nova é melhor que o sistema do agricultor e usa os mecanismos de persuasão para o convencimento.

O projeto atividades não agrícolas e autoabastecimento (ANAA) foi priorizado em oito municípios, sendo que sete deles são os municípios onde há extensionista social, que sempre aparece como responsável por este projeto. Apesar de ter sido definido regionalmente como um projeto transversal, na prática tem sido desenvolvido como um projeto individualizado.

O projeto denominado Desenvolvimento Institucional é o que abrange todas as atividades dos programas não planejados pelo escritório municipal, mas que são por eles executados, pois os escritórios funcionam também como agentes dos programas governamentais. Os programas federais enquadrados aqui são o PRONAF, Banco da Terra, Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF). Os programas estaduais são o programa Terra Boa e o Juro Zero. Há ainda programas regionais, como um de recomposição de matas ciliares, e os municipais. Geralmente esta diversidade de atividades vindas de fora, já formatadas, são as que exigem a maior disponibilidade de tempo, principalmente dos extensionistas da área agrônômica que, em alguns dos programas, assinam a responsabilidade técnica no município.

Não temos o objetivo aqui de avaliar os diversos programas governamentais que, em alguns casos, são o resultado de lutas da agricultura familiar e representam oportunidade para alavancar iniciativas locais. A questão que aqui se coloca é que, normalmente, um programa governamental é trabalhado como uma atividade a mais que precisa ser realizada, sem conexão com um plano de desenvolvimento municipal.

O planejamento segue as orientações hierárquicas gerais da Epagri, mas, na prática, são adotados procedimentos diferentes em cada município. As reuniões comunitárias para a elaboração do PAT não são realizadas todos os anos. Quando realizadas, a participação pode ser interativa (GEILFUS, 2002) através do levantamento de temáticas significativas e sua problematização (FREIRE, 1983; 1997) ou, na maioria das vezes, uma participação mais passiva ou consultiva. Como as prioridades regionais foram definidas fora do âmbito das comunidades e os programas governamentais chegam formatados, a possibilidade de direcionamento do PAT com a participação das famílias, é limitada.

Outro ponto a considerar em relação ao planejamento de trabalho é a falta de interação com outras organizações. Em alguns municípios, há uma aproximação maior com as secretarias municipais de agricultura e, em menor proporção, com outras organizações. Mas a tendência maior é de ocorrer um planejamento de cada organização em separado, apesar de que todas interagem com os mesmos agricultores, conforme visto na caracterização dos agroecossistemas. Nas palavras de um extensionista rural, “o que está se vendo é a Epagri fazendo um plano anual, o município fazendo outro, sindicatos...Eu acho que há pouco entrosamento de trabalho de entidades”.

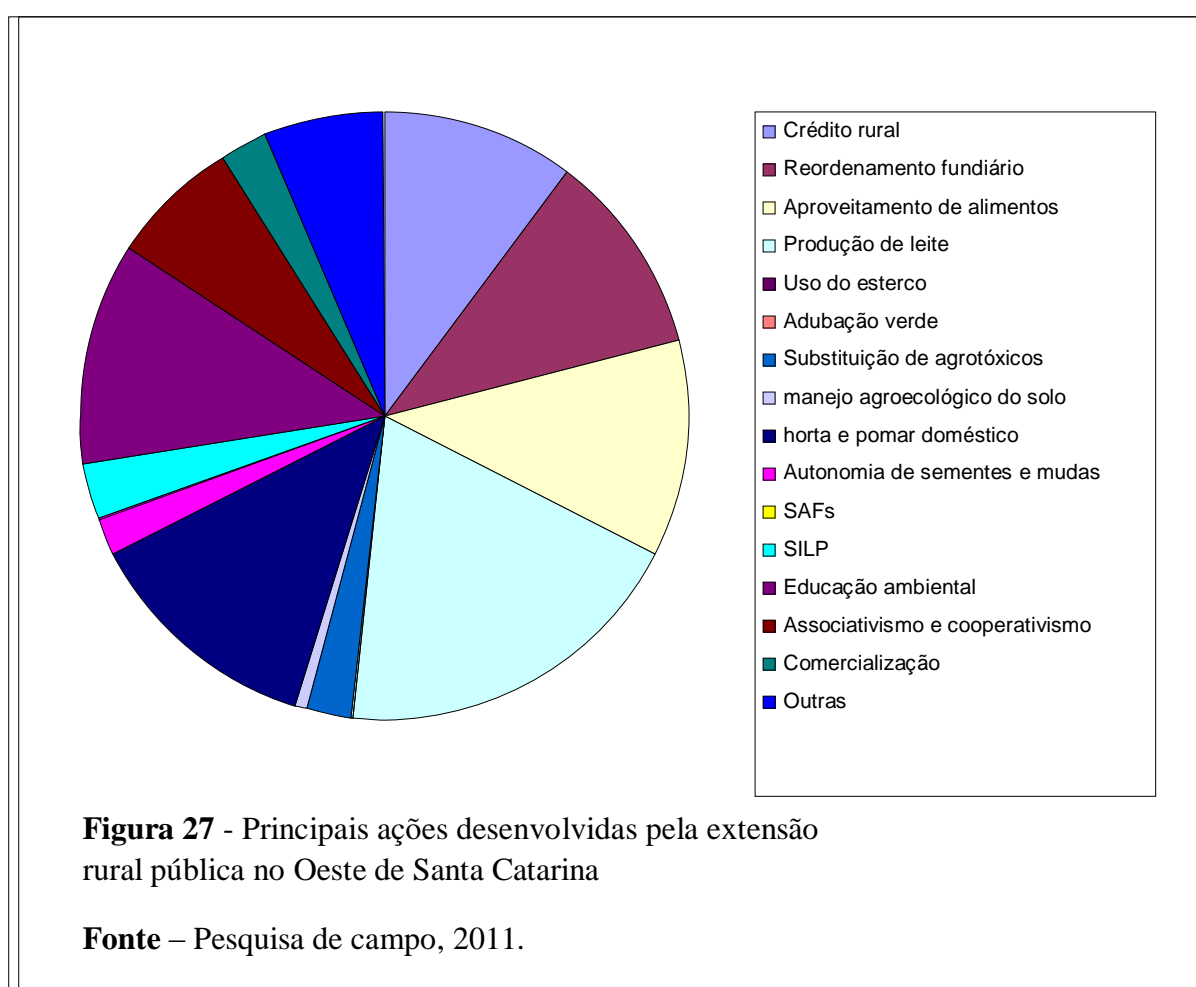
Este é o modelo tradicional de planejamento, em que a extensão rural entende que sua função é promover a interação entre a pesquisa e o agricultor. Conforme Engel (1995), a interação social entre atores com objetivos diferentes é que determina as inovações, tanto tecnológicas, como sociais, políticas e institucionais. Assim, o papel da extensão deveria ser o de promover a organização social da inovação, através de redes de interação entre os diversos atores.

O Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural é, teoricamente, a organização que deveria fazer a articulação local para a construção de um plano de desenvolvimento rural, integrando as várias organizações governamentais e a sociedade civil. No entanto, na prática, geralmente os conselhos não estão cumprindo o seu papel e acabam funcionando como divulgadores dos programas governamentais.

O que é ainda mais preocupante, do ponto de vista da transição agroecológica, é o planejamento separado entre extensionistas de uma mesma equipe. A separação dos trabalhos é evidenciada nas palavras de uma extensionista social. “Como eu trabalho mais com os grupos de mulheres, eu procuro sempre participar de uma reunião dos grupos de mulheres ou de mães e, de lá, já sai o planejamento”.



Nas respostas ao questionário, identificamos claramente uma divisão de trabalhos entre extensionistas rurais e extensionistas sociais. Com correlação (Pearson) significativa ao nível de 99% de probabilidade, as atividades ligadas ao crédito rural, programas de reordenamento fundiário e produção de leite a base de pasto fazem parte do trabalho do(a) extensionista rural, enquanto o aproveitamento de alimentos produzidos na propriedade para uso na alimentação da família, horta e pomar doméstico com o trabalho do (a) extensionista social e, ao nível de 95% de probabilidade, a educação ambiental é tema trabalhado pelo(a) extensionista social.



Perguntamos aos extensionistas quais são as suas três principais demandas de trabalho. As respostas, apresentadas na figura 27, mostram que os principais focos de atuação da extensão rural pública da região são, por ordem, a produção de leite a base de pasto, horta e pomar doméstico, aproveitamento de alimentos produzidos na propriedade para uso da

alimentação da família, educação ambiental, programas de reordenamento fundiário, crédito rural e associativismo e cooperativismo. Chama a atenção o fato de que, para oitenta por cento dos extensionistas rurais, a produção de leite a base de pasto está entre as prioridades do trabalho.

Ações com o objetivo de restabelecer os processos biológicos dos agroecossistemas e aumentar a autonomia do agricultor, tais como, adubação verde, utilização de esterco em substituição dos adubos sintéticos, manejo ecológico do solo, autonomia na produção de sementes e mudas e comercialização da produção, são pouco representativas. Também podemos observar que temáticas fundamentais para a ação extensionista com orientação agroecológica, como as desigualdades sociais associadas a gênero, etnias e geração, as concepções de desenvolvimento que promovam o empoderamento dos contextos sociais excluídos, atividades não agrícolas e as temáticas significativas elencadas na caracterização dos agroecossistemas neste trabalho, não aparecem como prioridade.

## **6.8 Controle e avaliação**

O planejamento de trabalho dos escritórios municipais é registrado em sistema informatizado denominado Planejamento e Gestão de Projetos (SEPLAN). No sistema são descritos os projetos, relacionando-os a programas, identifica-se o líder e a equipe de trabalho, faz-se uma descrição geral, relacionam-se os objetivos, ações, metas e indicadores. Os indicadores são relacionados a metas físicas (ha, unidades, quantidades) ou a metodologias utilizadas (reunião, curso, excursão, dia de campo, etc.).

A Epagri também desenvolveu um sistema informatizado de acompanhamento das ações da extensão rural. No Sistema de Informação Técnica Integrada, Módulo de Assistência Técnica, Extensão Rural e Difusão Tecnológica (SEATER), se faz o registro do técnico envolvido com determinada ação, em que atividade produtiva, o motivo do atendimento, qual foi o beneficiário e qual o método utilizado. É um sistema que interage com o SEPLAN e que mede quantitativamente o esforço da força de trabalho da empresa.

Para a avaliação dos resultados qualitativos do trabalho não há nenhum sistema ou processo determinado e, devido à grande demanda de trabalho dos escritórios municipais, normalmente, ela não ocorre. A resposta de uma extensionista social, abaixo, mostra a prática mais comum em termos de avaliação do trabalho.

Do nosso trabalho? A gente faz em nível de escritório, mas agora com os agricultores a gente não chega a fazer uma avaliação. A gente faz uma prestação de contas para a câmara de vereadores. Neste ano, a gente fez uma prestação de contas em reuniões de comunidade em que fomos fazer a reunião da renovação do conselho, escolher os conselheiros. E foi feito uma prestação de contas. Mas um método de avaliação com os agricultores, do trabalho, a gente não fez. No escritório, quando a gente faz alguma atividade, a gente sempre senta e faz uma avaliação, quais os pontos fracos, o que pode ser melhorado, com a equipe (EXTENSIONISTA SOCIAL).

Outro extensionista, expressa preocupação com a avaliação do trabalho.

Não especificamente. Fazer uma reunião de avaliação, nós não fizemos ainda aqui. Mas a gente sente que precisa fazer isso. Mas assim, a gente vai aproveitando oportunidades em que se tem contato com os agricultores e vai aferindo se mais ou menos essa é a linha, ou até sentindo as sugestões, as críticas, que nas conversas a gente percebe. Mas, aqui no município, até o momento não foi feita reunião de avaliação, só pra isso, não foi feito não, mas a gente sente que precisa (EXTENSIONISTA RURAL).

## 6.9 A Demanda de trabalho

As principais dificuldades apontadas pelos extensionistas para a realização do trabalho estão relacionadas com a elevada demanda de trabalho.

As demandas vindas dos agricultores são cada vez mais diversificadas. Dentre os motivos, uma extensionista social cita, como exemplo, a cada vez maior cobrança associada à legislação. “Lá (no escritório) que eles vão buscar as informações para resolver os problemas, tem muito isto lá, tem lá um problema ambiental, um problema com lei, então é lá que eles buscam apoio para se orientar”.

Os programas governamentais passam, geralmente, pelo serviço de ATER, tomando grande parte do tempo dos extensionistas. As maiores demandas são com o crédito rural, reordenamento fundiário, distribuição de insumos (sementes, calcário, etc.), seguro agrícola, entre outros.

Eventos e programas organizados pelos municípios, como feiras e festas ligadas ao rural, geralmente também envolvem as equipes de ATER.

Em suma, são muitas atividades a serem realizadas, normalmente desconectadas e que acabam sendo fragmentadas, com resultados muito pequenos para o desenvolvimento rural. “Eu acho que a gente faz muito corrido, tem muita coisa para fazer e a gente não faz nenhuma

bem feita, muita demanda, tem pouco tempo para pensar, planejar, acho que este é o maior problema” (EXTENSIONISTA SOCIAL).

A força de trabalho da extensão rural da Epagri na região é apresentada no quadro 10, onde vemos que enquanto o número de extensionistas da área agrônômica representa cerca de 70%, o de extensionistas sociais representa apenas 30%. Estes números equivalem ao descrito por Rodrigues (1997) para caracterizar o difusionismo produtivista dos anos 1970. Enquanto em todos os cinquenta e oito municípios há pelo menos um extensionista da área agrônômica, somente trinta e quatro dispõem de extensionista social.

**Quadro 10** - Distribuição espacial dos profissionais da extensão rural da Epagri em quatro Gerências Regionais do Oeste de Santa Catarina.

Gerência Regional	Municípios	Extensionistas Rurais	Extensionistas Sociais	Total
Chapecó	11	18	6	23
Palmitos	20	31	14	45
Xanxerê	14	16	9	25
São Lourenço do Oeste	13	14	5	19
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>79</b>	<b>34</b>	<b>112</b>

**Fonte:** Gerências Regionais da Epagri, 2011

## 6.10 Os métodos de extensão utilizados

Diante todas as questões envolvendo o trabalho da extensão rural, o método de trabalho não pode ser responsabilizado como o principal fator de sucesso ou fracasso da ação extensionista. No entanto, não podemos deixar de ressaltar a sua importância, e fizemos isso baseado na afirmação de Pinto (1986), que associa o método utilizado ao objetivo a ser alcançado e à própria concepção do conhecimento e sua validade.

A computação das informações constantes nos planos anuais de trabalho dos onze municípios abrangidos pela gerência regional de Chapecó mostra que os principais métodos utilizados são as unidades de referência técnica, visitas, dias de campo e reuniões técnicas. Apesar de que cada profissional e cada equipe de trabalho possa utilizar as mesmas ferramentas com práticas pedagógicas diferentes, estes métodos, historicamente, estão

associados ao enfoque difusionista-modernizador discutido no capítulo 3. Nos projetos coordenados pelos extensionistas sociais aparece uma denominação de ferramenta não tradicional na extensão rural, que é a oficina. A explicação dada por uma extensionista social acerca da diferença entre oficina e outras ferramentas, nos mostra que, entre os profissionais da área social, há uma preocupação maior com métodos mais participativos. “Oficina, porque a gente faz bastante trabalho em conjunto, constrói junto com o grupo”. Também o curso é uma ferramenta mais utilizada pelos extensionistas sociais, com o mesmo objetivo.

O enfoque participativo foi adotado na execução do Programa Microbacias II, principalmente na etapa de planejamento. Passados poucos anos do final do projeto, este enfoque metodológico foi enfraquecido, o que demonstra a resiliência do enfoque difusionista. Parte desta constatação pode ser explicada pelo exposto no item anterior, a respeito da sobrecarga de trabalho, que torna as ações mais apressadas, sem preocupação maior com a qualidade do serviço, e sim com o atendimento às demandas.

Outra explicação é a centralidade hierárquica, em que os extensionistas seguem a orientação dos coordenadores de programas ou responsáveis regionais. Os coordenadores ou responsáveis centralizadores impõem o seu estilo de trabalho e os democráticos promovem a discussão no grupo. Como os projetos não estão conectados entre si, como acontecia no Programa Microbacias II, cada projeto acaba estabelecendo uma dinâmica pedagógica própria. Dois exemplos, tirados do quadro 7, evidenciam esta leitura. O primeiro é o do projeto cadeia produtiva do leite, que tem a estratégia metodológica centrada na organização de unidades de referência técnica, onde são realizados os dias de campos e reuniões, e nas visitas individuais e orientação para adequação técnica, numa perspectiva difusionista. O segundo exemplo, com características do enfoque participativo, é o projeto Atividades Não Agrícolas e Autoabastecimento, cuja estratégia metodológica é composta de oficinas, reuniões e cursos.

A história profissional de cada extensionista também ajuda a definir o método de trabalho, mesmo que este fator não seja irrevogável. Os profissionais com maior tempo na empresa tendem a repetir as práticas pedagógicas predominantes nas diversas fases vividas pela extensão rural pública. Os profissionais novos na empresa, egressos de universidades que, no período mais recente, passaram a vivenciar processos mais intensos de debate crítico em relação às dinâmicas sociais, ou que passaram por organizações nascidas nos movimentos sociais, têm uma maior propensão a estratégias pedagógicas mais dialógicas, que inspiram a construção do conhecimento crítico, objetivo da transição agroecológica.

Relembramos aqui os princípios discutidos no capítulo anterior, em que Paulo Freire defende a dialogicidade, a curiosidade epistemológica, as temáticas significativas, a problematização e a leitura de mundo como fundamentos para uma educação libertadora, que é o caminho para a transição agroecológica que considere todas as dimensões da sustentabilidade.

## 7 CONCLUSÕES

A sustentabilidade é um termo em moda nas últimas décadas e que surge no cenário de crise civilizatória, evidenciada pelos impactos ambientais e sociais do modelo de desenvolvimento predominante. Entretanto, os caminhos propostos na busca da sustentabilidade são muito diversos, desde saídas ecotecnocráticas, que apostam no crescimento econômico alicerçado em inovações científicas e tecnológicas, até as saídas ecossociais, baseadas na solidariedade, pluralismo e participação política dos atores sociais.

A agroecologia é um campo de conhecimento científico para a agricultura e o desenvolvimento rural a ser protagonizada pela agricultura familiar, que tem sido construída a partir da contestação ao modelo da agricultura industrial e aos impérios alimentares. Para a agroecologia, a sustentabilidade é uma meta dinâmica multidimensional que persegue uma série de atributos socialmente construídos: produtividade, resiliência, confiabilidade, estabilidade, adaptabilidade, equidade e autonomia.

A transição agroecológica é um processo gradual que, na unidade de produção familiar, envolve a conversão dos sistemas de produção e o estabelecimento de novas relações com o mercado. O fortalecimento do processo de transição agroecológica depende, em nível macro, de políticas públicas e ações sociais coletivas para o desenvolvimento de práticas e tecnologias de base ecológica, acesso a terra e sucessão hereditária, reforma de organizações de pesquisa e extensão, formação holística de profissionais para o desenvolvimento rural, microcrédito e mercado solidário em circuitos curtos.

Neste trabalho, atingimos os objetivos propostos. Para tanto, o método MESMIS mostrou-se eficaz, podendo ser amplamente utilizado em projetos de avaliação de sustentabilidade e contribuir nos processos de transição agroecológica.

Atendendo ao primeiro objetivo específico, fizemos a caracterização de seis agroecossistemas da agricultura familiar do Oeste Catarinense e evidenciamos alguns elementos de resistência ao modelo agroindustrial com potencial de embasar o processo de transição agroecológica.

A interação dos agroecossistemas com várias organizações de agricultores e de apoio à agricultura familiar é um fator que possibilita alavancar a formação de redes de serviços, de comercialização, troca de experiências e apoio técnico. A falta de integração entre as

organizações, bem como suas fragilidades e, em alguns casos, opção política em prol do modelo agroindustrial, limitam este potencial, mas, o que prevalece é a força da base social, alicerçada em valores como a solidariedade, religiosidade e luta pela sobrevivência.

A produção diversificada de alimentos e de outros produtos para o autoconsumo, normalmente sem o uso intensivo de agroquímicos, com a utilização de material genético bem adaptado ao ecossistema local, proporciona segurança alimentar e nutricional às famílias, além da geração de renda e economia de recursos.

A exclusão de agricultores das principais cadeias produtivas da região, especialmente suinocultura e cultivo de grãos, abriu caminho para a busca de novas relações com o mercado, e a comercialização em circuitos curtos passa a ser uma alternativa experimentada por muitos agricultores e suas organizações. As políticas públicas de aquisição de produtos da agricultura familiar contribuem para a efetivação desta estratégia de inserção no mercado.

O processamento de alimentos em agroindústrias rurais da agricultura familiar, explorando o saber local dos produtos coloniais, é visto como uma possibilidade de inclusão social para um grande número de famílias do meio rural da região.

Se os pontos destacados acima necessitam, para sua efetivação, de um grande esforço coletivo dos agricultores, suas organizações e seus apoiadores, uma preocupação ainda maior está em superar os pontos mais frágeis percebidos na caracterização dos agroecossistemas.

Os recursos naturais, notadamente a água e o solo estão comprometidos, pois o modelo de desenvolvimento agrícola da segunda metade do século XX ocasionou a sua degradação. A compactação e a falta de atividade biológica do solo são os fatores mais visíveis de uma realidade que inclui perdas sucessivas por estiagens, numa região com precipitação anual superior a 1.800 milímetros. A superação da perspectiva da fertilidade do solo, que considera apenas o fornecimento dos elementos químicos para a nutrição das plantas, passa por um redesenho dos agroecossistemas, numa visão sistêmica, que considere os fatores físicos, químicos e biológicos, e que promova efeitos positivos para a solução dos problemas como a escassez e má qualidade da água.

A produção leiteira é tida como uma atividade âncora para a economia do meio rural da região. Entretanto, a diversificação econômica é uma necessidade para o desenvolvimento sustentável. Os agroecossistemas que trabalham com mais de uma alternativa econômica comercial sofrem menores impactos em momentos de crise.



O êxodo rural juvenil coloca em evidência a preocupação com a sucessão nos agroecossistemas. As pesquisas já realizadas e as observações nos agroecossistemas estudados neste trabalho mostram que a questão econômica é importante, mas não é o único fator envolvido nesta problemática. A sucessão na gestão dos agroecossistemas é um tema associado às relações familiares de gênero e geração, lazer no meio rural, valorização da cultura dos povos do campo e ao ordenamento e regularização fundiária, dentre outros.

Diante deste quadro de boas possibilidades e grandes desafios para a transição agroecológica, como se encontra a extensão rural pública da região? É o que trabalhamos para atender o segundo, terceiro e quarto objetivos específicos do trabalho.

Em primeiro lugar, percebe-se que a Epagri trabalha de forma isolada em relação a outras organizações que atuam no meio rural, embora os agricultores estabeleçam vínculos com grande número de organizações, a maioria no campo da agricultura familiar. O agricultor demonstra alta capacidade organizativa, o que é muito importante para a sua resistência como agricultor familiar. Ao contrário, a extensão rural e as demais organizações atuantes no meio rural atuam isoladamente, possivelmente na perspectiva de garantir o seu nicho. Enquanto o discurso da extensão rural, muitas vezes, fala da desorganização do agricultor, é exatamente a extensão rural que carece de maior interação com outras organizações.

O segundo ponto fundamental para que a extensão rural exerça um papel importante na transição agroecológica é o próprio entendimento a respeito da agroecologia. A maioria dos extensionistas associa o termo agroecologia a modelos de agricultura menos agressivos ao meio ambiente, mas desconsideram a sua vinculação ao desenvolvimento rural e às multidimensões da sustentabilidade.

Outro ponto preocupante é a sobrecarga de trabalho nos escritórios municipais da Epagri. Devido a expectativas historicamente construídas, programas governamentais muitas vezes desvinculados dos planos de trabalho e iniciativas diversas dos próprios extensionistas, as ações programadas são realizadas às pressas, com o objetivo de cumprir o plano de trabalho. Como resultado, há distanciamento entre a extensão rural e os agricultores e suas demandas significativas.

Do ponto de vista metodológico, a atuação da extensão rural na região também está distanciada dos enfoques que mais se aproximam da perspectiva da transição agroecológica, prevalecendo o tecnicismo e a perspectiva de produtos ou cadeias produtivas, principalmente a atividade leiteira. Ainda, a participação dos agricultores no planejamento de trabalho é

muito restrita, apesar de todo o exercício de planejamento participativo realizado no projeto Microbacias II.

Há uma clara divisão do trabalho entre extensionistas rurais e extensionistas sociais, demonstrando, assim, a falta do exercício da prática da interdisciplinaridade, prevalecendo uma visão reducionista, com a preponderância do enfoque difusionista-modernizador característico do período associado à chamada revolução verde, que se mostrou promotor da insustentabilidade, percebida pela exclusão da maioria dos agricultores das principais cadeias produtivas regionais.

As ações que tratam de temáticas como a segurança alimentar, fundamental para a agricultura familiar, são realizadas unicamente pelos extensionistas sociais, que representam menor percentual da força de trabalho e não estão presentes em todos os municípios.

Fazendo o cruzamento das principais temáticas significativas, identificadas para os agroecossistemas estudados, com os projetos desenvolvidos pela extensão rural pública na região, a produção para o autoconsumo é a única que está contemplada pela Epagri. A cadeia produtiva do leite, embora também fundamental para os agricultores, aparece nos projetos da Epagri num perspectiva focalista, desconectada das outras atividades produtivas e das outras temáticas significativas.

As possibilidades de promoção da transição agroecológica na região Oeste de Santa Catarina têm como principal fator positivo os processos de resistência da agricultura familiar. A organização social, a produção diversificada para o autoconsumo com a comercialização do excedente e o saber local são três pilares para a construção do desenvolvimento sustentável com base nos princípios da agroecologia. A institucionalização da Agroecologia na extensão rural pública do Oeste Catarinense passa pela compreensão dessa realidade como fundamento para a promoção da sustentabilidade e a adoção de uma postura epistemológica e metodológica baseada nos princípios defendidos pela Agroecologia.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios da transição agroecológica são amplos e complexos e a extensão rural pode exercer um papel fundamental no processo. O enfoque metodológico baseado na curiosidade epistemológica, em temáticas significativas, problematização e leitura de mundo, conforme os princípios apontados por Paulo Freire é uma condição necessária para o enfrentamento a tais desafios.

Entretanto, a consolidação de um enfoque metodológico dinamizador de processos sociais virtuosos em prol da transição agroecológica sugere algumas inovações do ponto de vista institucional.

Uma revisão do papel da extensão rural poderia restabelecer a condição de os escritórios municipais atuarem, com o tempo e a dedicação necessários, naquilo que se defina como fundamental. A atribuição de vários papéis, como tem sido a regra, além de ocasionar a insatisfação dos profissionais, acaba denegrindo a própria imagem da organização de extensão rural, dada a fragmentação das ações.

A formalização de redes, envolvendo os diversos atores sociais no campo da agricultura familiar, na perspectiva de sistemas de informação e conhecimento, possibilitaria maior sinergia das ações, ao mesmo tempo em que se pode garantir a individualidade de cada organização.

O planejamento de trabalho com a participação efetiva dos agricultores aproxima a extensão rural das temáticas significativas para a transição agroecológica, pois há uma correlação muito forte entre os princípios da sustentabilidade, da agroecologia e da transição agroecológica com a condição da agricultura familiar. O agricultor familiar deve ser sujeito ativo na elaboração dos planos de trabalho em assistência técnica e extensão rural. A avaliação constante, também de forma participativa, retroalimenta o processo construtivo.

A interdisciplinaridade e o holismo são duas qualidades necessárias ao trabalho da extensão rural, considerando a diversidade de demandas da agricultura familiar e a importância da multidimensionalidade da sustentabilidade.

Algumas temáticas são necessárias no cotidiano da extensão rural da região. As questões de gênero e geração têm implicação direta no processo de sucessão da agricultura

familiar. O lazer e a cultura também se relacionam à sucessão, bem como à dinamização de processos virtuosos promotores da autoestima e, em consequência, do desenvolvimento local.

Para atender a estas proposições, outra necessidade é a realização de um plano de formação continuada dos profissionais da extensão rural, em que as questões pedagógicas, tecnológicas e sociais estejam contempladas na mesma intensidade.

O trabalho de extensão rural não é uma exclusividade das organizações estatais, mas o papel do Estado na promoção do desenvolvimento rural sustentável tem na extensão rural uma ferramenta fundamental. Conforme Souza (2012), na condição de organização, a Epagri, como as demais empresas estatais de extensão rural, é um sistema social, que vive um processo social, com seus conflitos internos, estruturas de dominação e disputas de poder. Assim, a perspectiva da transição agroecológica não é a única, nem mesmo representa uma proposição homogênea. O que fizemos aqui foi fazer uma leitura, baseada em princípios, da forma como os percebemos, com o objetivo de compreender e analisar as estratégias utilizadas pela extensão rural pública da Região Oeste Catarinense e, assim, estimular o debate, tanto no meio acadêmico, como na prática social das organizações de extensão rural.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. Estratégias alternativas para a extensão rural e suas consequências para os processos de avaliação. In: Congresso Brasileiro de Economia, Administração e Sociologia Rural, XLV, 2007, Londrina. **Anais**. Londrina: Universidade de Londrina/IAPAR, 2007.

ALMEIDA, Jolcione. **A construção social de uma nova agricultura**: tecnologia agrícola e movimentos sociais no Sul do Brasil. Porto alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1999.

ALTIERI, Miguel Angel. **Agroecologia**: Bases científicas para una agricultura sustentable. Montevideo: Editorial Nordan–Comunidad, 1999.

ALTIERI, M.; NICHOLS, C. **Agroecologia**: Teoría y práctica para una agricultura sustentable. México: PNUMA, 2000.

ALTIERI, M.; TOLEDO, V. M. **La revolución agroecológica em Latinoamérica**. SOCLA, 2011. Disponível em <<http://www.agroeco.org/socla/pdfs/agroecologia%20altieri%20toledo.pdf>>, acesso em 25/07/2012.

ALVES, Rafael Junio Andrade. **Lazer e ruralidades**: as práticas e representações sociais de lazer no meio rural de Presidente Bernardes-MG. 2009. 241p. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009.

ANDRADE, Maria Regina. Notas para discussão sobre o diálogo de saberes: experiências inovadoras no ensino de ATER. In: Seminário Nacional de Ensino em Extensão Rural, 2010, Santa Maria. **Anais**. Santa Maria: UFSM, 2010.

**APACO**. Associação dos Pequenos Agricultores do Oeste Catarinense. Disponível em <<http://www.apaco.org.br/apaco.html>>, acesso em 11/05/2012.

AQUINO, Joacir Rufino; SCHNEIDER, S. (Des) caminhos da política de crédito do Pronaf na luta contra a pobreza e a desigualdade social no Brasil rural. In: Conferência Nacional de Políticas Públicas contra a Pobreza e a Desigualdade, 1, 2010, Natal. **Anais**. Natal: UFRN, 2010. Disponível em <[www.cchla.ufrn.br/cnpp](http://www.cchla.ufrn.br/cnpp)>, Acesso em 27/07/2012.

ASTIER, Marta. Conclusiones sobre los estudios de caso. In: ASTIER, Marta; HOLLANDS, John. **Sustentabilidad y campesinado**: seis experiências agroecológicas em latinoamerica. México: Mundi Prensa, 2005.

ASTIER, Marta; GONZÁLES, Carlos. Formulación de indicadores socioambientales para evaluaciones de sustentabilidad de sistemas de manejo complexos. In: ASTIER, Marta; MASERA, Omar R.; GALVÁN-MIYOSHI, Yankvic. **Evaluación de sustentabilidad**: Um enfoque dinâmico y multidimensional. Valencia, España: SEAE, 2008.

BALDISSERA, I.T.; STEFFENS, R.F.; KLOCK, A.L.S.; OLIVEIRA, Y.V. **Cisternas**: armazenamento de água nas propriedades rurais. Florianópolis: Epagri, 2011 (Boletim didático, 90).

BAWDEN, R. J. Systems thinking and practice in agriculture. **Journal of Dairy Science**, USA, Vol. 74, n° 7, p. 2362-73, 1991.

BERLO, David K. **O processo da comunicação**: introdução à teoria e à prática. 9 Ed. Tradução Jorge Arnaldo Fontes. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**: Fundamentos, desenvolvimento e aplicações. 5. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

BRASIL. **Cadeia produtiva de produtos orgânicos**. (Coord) Antônio Márcio Buainain e Mário Otávio Batalha. Brasília: IICA/MAPA/SPA, 2007 (Série Agronegócios, Vol 5).

BRASIL. Decreto n.7.794, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 162, p. 4, 21 ago. 2012. Seção 1.

BRASIL. **Fundamentos teóricos, orientações e procedimentos metodológicos para a construção de uma pedagogia de ATER**. Brasília: MDA/SAF, 2010.

BRASIL. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 01, 25 jul. 2006.

BRASIL. Lei n. 12.188, de 10 de janeiro de 2010. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, altera a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 jan. 2010.

BRASIL. **Política nacional de assistência técnica e extensão rural**. Brasília: MDA, 2004.

BRINK, T.B.J.E.; HOSPER, S.H.; COLIJN, F. A quantitative method for description & assessment of ecosystems: The AMOEBA-approach. **Marine Pollution Bulletin**, Amsterdam, Netherlands, v. 23, p. 265-270, 1991.

CALLOU, Ângelo Brás Fernandes. Extensão rural e desenvolvimento local: significados contemporâneos. **Unirevista**, São Leopoldo, RS, vol. 1, n.3, julho 2006.

CAPORAL, Francisco Roberto. Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. In: CAPORAL, Francisco Roberto (org.); COSTABEBER, José Antônio; PAULUS, Gervásio. **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade**. Brasília: MDA, 2009.

CAPORAL, Francisco Roberto. Lei de ATER: exclusão da agroecologia e outras armadilhas. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, V. 4, n. 1, ago-dez 2011. p. 23-33.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antonio. **Agroecologia e Extensão Rural**: Contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Análise Multidimensional da Sustentabilidade: Uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.3, n.3, Jul/Set 2002.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável In: TOMMASINO, Humberto; HEGEDUS, Pedro de. **Extensão: reflexões para a intervenção no meio urbano e rural**. Montevideo: Universidad de La República, 2006. p 45-61.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. 2. Ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1969.

CARVALHO, I. C. M. Los sentidos de lo ambiental: la contribución de la hermenéutica a la pedagogía de la complejidad. In: Leff, E. (Org.). **La complejidad ambiental**. México: Siglo Veintiuno Editores / PNUMA / UNAM, 2000.

CASADO, Gloria Guzmán; MOLINA, Manuel González de; SEVILLA GUZMÁN, Eduardo. **Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid: Mundi-Prensa, 2000.

CAZELLA, Ademir Antonio; BÚRIGO, Fábio. O desenvolvimento territorial no Planalto Catarinense: o difícil caminho da intersetorialidade. **Revista Extensão Rural**, Santa Maria, RS, Ano XV, jan-jun 2008.

CHAMBERS. Robert. Participatory rural appraisals: past, present and future. **Forests, Trees and People Newsletter**. Rome: FAO, n. 15/16. Fev 1992, p. 4-9.

CHAYANOV, A. **La organización de la unidad econômica campesina**. Buenos Aires: Nueva Visión, 1974.

COMASSETO, V.; BALDISSERA, I.T.; PESSATO, I.; ROCHA, R. Qualidade da água de fontes superficiais modelo caxambu em propriedades rurais do Oeste Catarinense. Florianópolis: Epagri, 2011. (Boletim Técnico, 155).

CONDRAF. **Declaração política da 1ª conferência nacional de assistência técnica e extensão rural**. Brasília, 2012.

COSTABEBER, José Antônio. **Acción Colectiva y Procesos de Transición Agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil**. 1998. 422 p. Tesis doctoral, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba, Córdoba, España, 1998.

COSTA GOMES, João Carlos. As bases epistemológicas da Agroecologia. In: CAPORAL, F. R.; AZEVEDO, E. O. **Princípios e perspectivas da Agroecologia**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2011.

CUÉLLAR-PADILLA, M; CALLE-COLLADO, A. Can we find solutions with people? Participatory action research with small organic producers in Andalusia. **Journal of Rural Studies**, v. 26, n. 4, p. 372-383, oct 2011.

DALY, Herman E. De la economía del mundo vacío a la economía del mundo lleno. In: Goodland, Robert; Serafy, H. D. S. e Droste, B. **Medio ambiente y desarrollo sostenible: Más allá del Informe Brundtland**. Madri: Trotta, 1997. p. 19-50.

DALY, Herman; FARLEY, Joshua. **Economia ecológica: princípios e aplicações**. Lisboa: Instituto Piaget, 2008.

DIESEL, V.; NEUMANN, P.S.; SILVEIRA, P.R.C.; FROEHLICH, M. (2006). Entendendo a diversidade e superando a fragmentação da ação extensionista. In: Humberto Tommasino; Pedro de Hegedüs (Org.). **Extensión: reflexiones para la intervención en el médio urbano y rural**. Montevideo: Universidad de La República, 2006, v. 1. p 31-44.

DIESEL, V.; SILVEIRA, P. R. C.; NEUMANN, P. S.; RAUPP, A. Visões sobre o desenvolvimento e extensão rural. In: Jornadas Nacionales de Extension Rural, XI; Jornadas de Extension del Mercosur, III, 2002, La Plata, Ar. **Anais**. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, Argentina, 2002.

DORIGON, C. O mercado informal dos produtos coloniais da região Oeste de Santa Catarina. In: Encontro Nacional de Estudos do Consumo, V; Encontro Luso-brasileiro de Estudos do Consumo, I, 2010, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: UFRRJ, 2010.

DORIGON, C.; REITER, J.M.W.; MIOR, L.C.; MONDARDO, M.; DALBELLO, O.; MARCONDES, T. **As agroindústrias rurais da agricultura familiar de Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 2011.

DUFUMIER, Marc. **Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas**. Tradução Vitor de Athayde Couto. 2. Ed. Salvador: EDUFBA, 2010.

EHLERS, Eduardo. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. 2. ed. Guaíba: Agropecuária, 1999.

ENGEL, P.G.H. Improving network performance. **Leisa Magazine**, Wageningen, Netherlands, vol. 11, n. 2, jul 1995, p. 14-15.

ENGEL, P.G.H. **The social organization of innovation: a focus on stakeholder interaction**. Amsterdam, Netherlands: Royal Tropical Institute, 1997.

**EPAGRI**. Disponível em: [www.epagri.sc.gov.br](http://www.epagri.sc.gov.br) Acesso em: 07 jun 2012.

EPAGRI. **Manual de referências técnico-econômicas de sistemas de produção agropecuários de Santa Catarina**. Florianópolis, 2005. 413 p. (Epagri. Documentos, 218).

EPAGRI/CEPA. **Síntese anual da agricultura de Santa Catarina 2010-2011**. Florianópolis: Epagri/Cepa, 2011.

ESTEVA, Gustavo. Desenvolvimento. In: SACHS, Wolfgang (Editor). **Dicionário do Desenvolvimento: Guia para o conhecimento como poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

FERREIRA, T.N.; SCHWARZ, R.A.; STRECK, E.V. **Solos: manejo integrado e ecológico, elementos básicos**. Porto Alegre: EMATER/RS, 2000.

FIGUEIREDO, Romeu Padilha de. Extensão rural no Brasil: novos tempos. **Revista Brasileira de Tecnologia**, Brasília, v. 14, n. 4., p. 19-25, jul-ago 1984.



FONSECA, Maria Teresa Lousa da. **A extensão rural no Brasil: um projeto educativo para o capital.** São Paulo: Edições Loyola, 1985.

FRANCIS, C.; LIEBLEIN, G.; GLIESSMAN, S.; BRELAND, T.A.; CREAMER, N.; HARWOOD; SALOMONSSON, L.; HELENIUS, J.; RICKERL, D.; SALVADOR, R.; WIEDENHOEFT, M.; SIMMONS, S.; ALLEN, P.; ALTIERI, M.; FLORA, C.; POINCELOT, R. Agroecology: The ecology of food systems, **Journal of Sustainable Agriculture**, Philadelphia, USA, V. 22, p. 99–118, 2003.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** 8. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 25. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 17. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GALÁN, Ángel Leyva; POHLAN, Jürgen. **Agroecología em el trópico - Ejemplos de Cuba:** La biodiversidad vegetal, cómo conservarla y multiplicarla. Aachen, Germania: Shaker Verlag, 2005.

GALVÁN-MIYOSHI, Yankvic; MASERA, Omar; LÓPEZ-RIDAURA, Santiago. Las evaluaciones de sustentabilidad. In: ASTIER, Marta; MASERA, Omar R.; GALVÁN-MIYOSHI, Yankvic. **Evaluación de sustentabilidad: Um enfoque dinâmico y multidimensional.** Valencia, Espanha:SEAE, 2008.

GARCIA, Janisse Viero; DIESEL, Vivien. Desafios na formação de agentes de ATER/ATES: reflexões em torno do projeto piloto da UFSM. In: MOLINA, Mônica Castagna et al. **Educação do campo e formação profissional: a experiência do programa Residência Agrária.** Brasília: MDA, 2009.

GARCIA FILHO, D. P. **Análise e diagnóstico de sistemas agrários.** Guia metodológico. INCRA/FAO, 1999, 65 p.

GEILFUS, Frans. **80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación.** San José, C.R.: IICA, 2002.

GERBER, R.M.; AGUIAR, V.P. **Apontamentos sobre as principais questões de gênero e geração no meio rural catarinense.** Florianópolis: Epagri, 2009 (Documentos, 232).

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GLIESSMAN, S.R. **Agroecología: procesos ecológicos em agricultura sostenible.** Turrialba, Costa Rica: CATIE, 2002.

GOMEZ, Arturo A. Farming Systems Research Approach to Identifying Farmers' Production Problems. In: CERNEA, Michael M.; COULTER, John K.; RUSSELL, John F. A.. **Research-Extension-Farmer: A Two-Way Continuum for Agricultural Development.** Washington: World Bank, 1985.

GOODLAND, R. La tesis de que el mundo está en sus límites. In: GOODLAND, R.; SERAFY, H. D. S. E DROSTE, B. **Medio ambiente y desarrollo sostenible: Más allá del Informe Brundtland**. Madrid: Trotta, p. 19-50, 1997.

GOULART, Elias Estevão; GIACOMINI FILHO, Gino; CAPRINO, Mônica Pegurer. Difusão de inovações: apreciação crítica dos estudos de Rogers. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, n.33, p.41-45, 2007.

GRISA, Cátia. Para além da alimentação: papéis e significados da produção para autoconsumo na agricultura familiar. **Revista Extensão Rural**, Santa Maria, RS, Ano XIV, Jan/Dez de 2007, p. 5-35.

GUANZIROLI, C.; ROMEIRO, A.; BUANAIN, A.M.; SABBATO, A.D.; BITTENCOURT, G. **A agricultura familiar e reforma agrária no Século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

HAVERROTH, C. Agroecologia: o paradigma emergente e o saber ambiental. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v. 4, n.1, ago-dez. 2011.

HERNÁNDEZ, Jaime Morales. La crisis global y SUS impactos em La vida rural. In: HERNANDEZ, Jaime Morales et. al.. **La agroecología em la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural**. México: Siglo XXI Editores, p. 17-50, 2011.

HOLDCROFT, Lane E. Desenvolvimento comunitário. In: EICHER, Carl K.; STAATZ, John M. **Desarrollo agrícola em el Tercer Mundo**. Mexico: Fondo de Cultura Económica, 1991.

HOLLAND, J. G.; SKINNER, B. F. **A análise do comportamento**. Tradução e adaptação Rodolpho Azzi. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1975.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação**. Rio de Janeiro, 2009.

ILLICH, I. Necessidades. In: SACHS, Wolfgang. **Dicionário do Desenvolvimento: Guia para o conhecimento como poder**. Petrópolis: Vozes, 2000.

JANVRY, Alain de; SADOULET, Elizabeth. Agrarian heterogeneity and precision. In: Seminário Latinoamericano sobre Heterogeneidad Agrária y Políticas Diferenciadas, 2002, Cocoyoc, México. **Anais**. Santiago, Chile: RIMISP, 2002. Disponível em <<http://www.rimisp.org/seccion.php?seccion=57>>, Acesso em 04/07/2012.

JESUS, Paulo de. A metodologia científica e o cotidiano da extensão rural: algumas aproximações. In: TAVARES, Jorge; RAMOS, Lidjane. **Assistência técnica e extensão rural: construindo o conhecimento agroecológico**. Manaus: IDAM, 2006.

KARAN, Karen Follador; FREITAS, Luis Antonio dos Santos de. **Pesquisa, extensão e aprendizagem participativa – PEAP: subsídios teórico-metodológicos**. Florianópolis: Epagri, 2008. (Relatório final).

KHATOUNIAN, Carlos Armênio. **A reconstrução agroecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001.

- KUHN, S.T. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2011.
- LAMARCHE, H. **A agricultura familiar**: comparação internacional. Tradução Maria Naoko Tijiwa. 2 Ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 1997.
- LEFF, Enrique. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.3, n.1, jan./mar.2002.
- LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 8. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- MAGALHÃES, R. & ABRAMOVAY, R. **Acesso, uso e sustentabilidade do PRONAF B**. São Paulo: MDA/FIPE, 2006. 25p.
- MALUF, Renato S. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 299-322, abr. 2004.
- MARTÍNEZ ALIER, Joan. **Da economia ecológica ao ecologismo popular**. Tradução: Armando de Melo Lisboa. Blumenau: FURB, 1998.
- MARTINEZ ALIER, Joan. Idiomas da valoração. **Eco-Eco**, Edição n 19, p. 17-26, set-dez. 2008.
- MARTÍNEZ ALIER, Joan. **O ecologismo dos pobres**. São Paulo: Contexto, 2007.
- MASERA, Omar; ASTIER, Marta; LÓPEZ-RIDAURA, Santiago. **Sustentabilidad y manejo de recursos naturales**: El marco de evaluación mesmis. Mexico: Mundi Prensa, 2000.
- MASERA, Omar, et. al.. El proyecto de evaluación de sustentabilidad MESMIS. In: ASTIER, Marta; MASERA, Omar R.; GALVÁN-MIYOSHI, Yankvic. **Evaluación de sustentabilidad**: Um enfoque dinâmico y multidimensional. Valencia, Espanha: SEAE, 2008.
- MDA. Disponível em <[www.mda.gov.sc.br](http://www.mda.gov.sc.br)> Acesso em 25/07/2012.
- MDS. **O perfil da extrema pobreza no Brasil com base nos dados preliminares do universo do Censo 2010**. Brasília: MDS, 2011.
- MELLO, Márcio Antonio de. **Sementes que brotam da crise**: a produção de novidades organizacionais na agricultura familiar do Oeste de Santa Catarina. 2009. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural), Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- MENASCHE, R.; MARQUES, F.C.; ZANETTI, C. Autoconsumo e segurança alimentar: a agricultura familiar a partir dos saberes e práticas da alimentação. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, julho-agosto 2008.
- MIOR, Luiz Carlos. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapecó: Argos, 2005.

MOLINA, Manuel Ganzáles. Algunas notas sobre agroecología y política. **Agroecología**, Murcia, España, v.6, p. 9-21, 2011a.

MOLINA, Manuel Gonzales. **Introducción a la agroecología**. Madrid: SEAE, 2011b. (Cadernos técnicos. Série: Agroecología y Ecología Agrária).

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Traduzido por Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2011.

MUSSOI, Eros Marion. **Enfoques pedagógicos para uma extensão rural agroecológica**. Brasília: MDA, 2006.

MUSSOI, Eros Marion. **Política de Extensión Rural Agroecológica en Brasil**: avances y desafíos en la transición en las instituciones oficiales. Universidad Internacional de Andalucía, 2011. (Pesquisa Pós-Doctor).

NAREDO, José Manuel. Revisión de la mitología del desarrollo. \_\_\_\_\_. **Raíces económicas del deterioro ecológico y social**: Más allá de los dogmas. Madri: Siglo XXI, 2006.

NORGAARD, Richard B.; SIKOR, Thomas O. Metodología y práctica de la agroecología. In: Altieri, M. **Agroecologia**: Bases científicas para una agricultura sustentable. Motevidéo: Nordan–Comunida, 1999.

NOSSO FUTURO COMUM. Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2. Ed. Rio de Janeiro: fundação Getúlio Vargas, 1991.

ODUM, Eugene P. **Ecologia**. São Paulo; livraria Pioneira Editora, 1969.

ORTEGA, Antonio César. Desenvolvimento territorial rural no Brasil: limites e potencialidades dos CONSADs. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Brasília, vol.45 n. 2 Apr./June 2007.

PARSONS, Talcott. **Sociedades**: perspectivas evolutivas e comparativas. Tradução Dante Moreira Leite. São Paulo: Pioneira Editora, 1969.

PAULUS, Gervásio; SCHLINDWEIN, Sandro Luis. Agricultura sustentável ou (re)construção do significado de agricultura? **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.2, n.3, jul./set.2001.

PAULUS, G.; MULLER, A.M.; BARCELLOS, L.A.R. **Agroecologia aplicada**: praticas e métodos para uma agricultura de base ecológica. Porto Alegre: EMATER/RS, 2000.

PAVLOV. Ivan Petrovitch. **Pavlov**: psicologia. Organizador Isaías Pessoti. São Paulo: Ática, 1979.

PEIXOTO, Marcos. **Extensão rural no Brasil**: uma abordagem histórica da legislação. Brasília: Senado Federal, 2008 (série Textos para Discussão). Disponível em [http://www.senado.gov.br/conleg/textos\\_discussao.htm](http://www.senado.gov.br/conleg/textos_discussao.htm), Acesso em 27/09/2012.

PINHEIRO, S.L.G. O enfoque sistêmico e o desenvolvimento rural sustentável: uma oportunidade de mudança da abordagem hard-systems para experiências com soft-systems. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto alegre, v, 1, n.2, 2000. P-27-37.

PINTO, João Bosco. Planejamento participativo: rito ou prática de classe? In: PINTO, J.B; MARQUES, M.O.; VALVERDE, A.H.; ARGUMEDO, M.A. **Participação: rito ou prática de classe?** Ijuí, RS: FIDENE/UNIJUÍ, 1986 (Série cadernos de planejamento participativo).

PLOEG, Jan Douwe Van Der. **Camponeses e impérios alimentares: Lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização.** Porto Alegre: UFRGS, 2008.

PLOEG, Jan Douwe Van Der. The drivers of change: the role of peasants in the creation of an agro-ecological agriculture. **Agroecología**, Murcia, Espanha, v. 6, p. 47-54, 2011.

RAHNEMA, Majid. Participação. In: SACHS, Wolfgang. **Dicionário do Desenvolvimento: Guia para o conhecimento e poder.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

REQUENA, J.; ROA, M.C.G. Los canales cortos como alternativa de comercialización. **Agricultura y Ganadería Ecológica**, Catarroja, Espanha, n. 8, p. 12-15, verão 2012.

RIBEIRO, Marina Bustamante; D'AGOSTINI, Luiz Renato. Agricultura familiar, agroecologia, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade: o uso da linguagem no âmbito do rural. **Revista Extensão Rural**, Santa Maria, RS, Ano XVII, nº 20, p. 27-48, Jul – Dez de 2010.

RODRIGUES, Cyro Mascarenhas. Conceito de seletividade de políticas públicas e sua aplicação no contexto da política de extensão rural no Brasil. **Cadernos 114 de Ciência & Tecnologia**, Brasília. Vol. 14, n. 1. p.113-154, 1997.

ROGERS, E. M. **Difusion of innovations.** 5ª Ed. New York: Free Press, 2003.

ROGERS, E. M. **Elementos del cambio social en America Latina: Difusion de innovaciones.** Bogotá: Ediciones Tercer Mundo, 1966.

RÖLING, Niels. **Communication for Development in Research, Extension and Education.** Paper presented at the 9th UN Roundtable on Communication for Development, Rome, Italy, September 2004.

RÖLING, Niels. The agricultural research technology transfer interface: a knowledge systems perspective. In: KAIMOWITZ, D. **Making the link: agricultural research and technology transfer in developing contries.** Bonlder, colorado: Westview Press, 1990.

SACHS, Ignacy. **A terceira margem: em busca do ecodesenvolvimento.** Tradução de Rosa Freire Aguiar. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SACHS, Wolfgang. **Dicionário do desenvolvimento: guia para o conhecimento como poder.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

SANTA CATARINA. **Programa de Recuperação Ambiental e de Apoio ao Pequeno Produtor Rural – microbacias II**: manual operativo. Florianópolis: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Rural e da Agricultura, 2002.

SCHERER, E.E.; NESI, C.N. **Características químicas do solo em áreas agrícolas intensivamente adubadas com esterco de suínos**. Florianópolis: Epagri, 2009 (Boletim Técnico, 152).

SCHLINDWEIN, S. L. Prática Sistêmica para lidar com situações de complexidade. In: Congresso Brasileiro de Sistemas, 1, 2005, Ribeirão Preto. **Anais**. Ribeirão preto: USP, 2005. CD-Rom.

SCHMITZ, H; MOTA, D.M. Agricultura familiar: elementos teóricos e empíricos. In: SCHMITZ, H. (Org.). **Agricultura familiar**: Extensão rural e pesquisa participativa. São Paulo: Annablume, 2010.

SCHNEIDER, Sérgio. **A pluriatividade na agricultura familiar**. 2ª Ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

SCHUMACHER, E.F. **O negócio é ser pequeno**: Um estudo de economia que leva em conta as pessoas. Traduzido por Octávio Alves Velho. 6ª. Ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SEVILLA GUZMÁN, Eduardo. A perspectiva sociológica em Agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas. **Agroecologia e Desenvolvimento rural sustentável**, Porto Alegre, v.3, n.1, jan./mar 2002.

SEVILLA GUZMÁN, Eduardo. Introducción: breve aproximación a la agroecología. In: \_\_\_\_ **Sobre los orígenes de la agroecología en el pensamiento marxista y libertário**. La Paz, Bolivia: AGRUCO-CDE-NCCR-PLURAL, 2011.

SEVILLA GUZMÁN, Eduardo. **La Agroecología como estrategia metodológica de transformación social**. 2006. Disponível em <[http://www.agroeco.org/brasil/books\\_port.html](http://www.agroeco.org/brasil/books_port.html)> Acesso em 15/04/08.

SEVILLA GUZMÁN, Eduardo. Uma estratégia de sustentabilidade a partir da agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto alegre, v. 2, n.1, 2001.

SERVAES, Jan; MALIKHAO, Patchanee. Comunicação participativa: El nuevo paradigma? In: THORNTON, Ricardo D.; CIMADEVILLA, Gustavo. **Usos e abusos del participare**. Buenos Aires: INTA, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª Ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SICARD, Tomás León. Agroecología: desafíos de una ciencia ambiental en construcción. **Revista agroecología**, Murcia, España, v. 4, p 7-17, 2009. Disponível em <<http://revistas.um.es/agroecologia/article/view/117121>>, Acesso em 18/04/2012.

SILIPRANDI, Emma. Desafios para a extensão rural: o "social" na transição agroecológica. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.3, n.3, p. 38-48, Jul/Set 2002.

SILIPRANDI, Emma. **Mulheres rurais e políticas de desenvolvimento**: considerações a partir da extensão rural. Porto Alegre, 2006. Disponível em <[http://www.mda.gov.br/portal/nead/arquivos/view/textosdigitais/Artigo/arquivo\\_233.pdf](http://www.mda.gov.br/portal/nead/arquivos/view/textosdigitais/Artigo/arquivo_233.pdf)> Acesso em 02/07/2012.

SILVA, Carlos Eduardo Mazzetto. **Democracia e sustentabilidade na agricultura**: subsídios para a construção de um novo modelo de desenvolvimento rural. Rio de Janeiro: FASE, 2001 (Série cadernos temáticos, n. 4).

SILVA, L.M.S.; MARTINS, S.R. Limites do PRONAF para a sustentabilidade da agricultura familiar: peculiaridades na porção sudeste do Pará. In: Encontro da sociedade brasileira de sistemas de produção, 2007, Fortaleza. **Anais**. Fortaleza: SBSP, 2007.

SILVA NETO, Benedito. Sistemas agrários e agricultura familiar no rio Grande do Sul. In: FROEHLICH, José Marcos; DIESEL, Vivien. **Desenvolvimento Rural**: Tendências e debates contemporâneos. 2ª Ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2009.

SILVESTRO, Milton Luiz et. ali. **Os impasses sociais da sucessão hereditária na agricultura familiar**. Florianópolis: Epagri; Brasília: Nead/MDA, 2001.

SIMONDS, Norman W. Farming systems research: a review. **World Bank Technical Paper**, Washington, n. 43, August 1985.

SINGER, Paul. Economia solidária: um modo de produção e distribuição. In: SINGER, P.; SOUZA, A. R. de. **A economia solidária no Brasil**: a autogestão como resposta ao desemprego. São Paulo: Contexto, 2000.

SOARES, Guilherme. Desenvolvimento local e territorialidade. In: TAVARES, Jorge; RAMOS, Lidjane. **Assistência técnica e extensão rural**: construindo o conhecimento agroecológico. Manaus: IDAM, 2006.

SOUZA, Renato Santos de. **A condição organizacional**: o sentido das organizações no desenvolvimento rural. Santa Maria: Editora da UFSM, 2012.

STAATZ, John M.; EICHER, Carl K. Las ideas sobre el desarrollo agrícola dentro de su perspectiva histórica. In: EICHER, Carl K.; STAATZ, John M. **Desarrollo agrícola em el Tercer Mundo**. Mexico: Fondo de Cultura Económica, 1991.

TESTA, V.M.; MELLO, M.A. de; FERRARI, D.L.; SILVESTRO, M.L.; DORIGON, C. **A escolha da trajetória da produção de leite como estratégia de desenvolvimento do oeste Catarinense**. Florianópolis: SAR, 2003.

TOLEDO, V.M. Las disciplinas híbridas: 18 enfoques interdisciplinarios sobre naturaleza e sociedad. **Persona y Sociedad**, Santiago de Chile, V. 13. N. 1, 1999.

TOMMASINO, Humberto; HEGEDÜS, Pedro de. Enfoque de sistemas em La investigación y extension agropecuárias. In: TOMMASINO, Humberto; HEGEDÜS, Pedro de. **Extensión: reflexiones para la intervención em el médio urbano y rural**. Montevideo: Universidad de La República, 2006. p 155-180.

TON, Giel. Aprendizagem em rede sobre a organização para acesso aos mercados. In: **Agriculturas: experiências em agroecologia**. Rio de Janeiro, Vol 9, n. 1, p 20-21, jun 2012.

VALENTE, Ana Lúcia Eduardo Farah. O ensino na interface da antropologia e da educação: um caso de extensão rural. **Educação**, Porto Alegre, Ano XXVIII, n 2., p. 227-241, maio-ago 2005.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do Século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

WEITZ, Raanan. **Desarrollo rural integado: El enfoque de Rejovot**. México: Conselho Nacional de Ciecia y Tecnologia, 1981.

WEZEL, A.; BELLON, S.; DOR'E, T.; FRANCIS, C.; VALLOD, D.; DAVID, C. Agroecology as a science, a movement and a practice: a review. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 29, n. 4, p. 503-515, oct-dec 2009.

WOORTMANN, Ellen F. O saber camponês: práticas ecológicas e inovações. In: GODOI, P.; MENEZES, M. A.; MARIN, R. A. (Orgs). **Diversidade do campesinato: expresses e categorias**. São Paulo: UNESP, 2009, V II. p.119-129.

YUNUS, Muhammad; JOLIS, Alan. **O banqueiro dos pobres**. São Paulo: Atlas, 2002.

ZOLDAN, P.C.; MIOR, L.C. **Produção orgânica na agricultura familiar de Santa Catarina em 2010**. Florianópolis: Epagri, 2012. 94p. (Epagri. Documentos, 239).



