

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA
CURSO DE DOUTORADO**

**TECENDO AS REDES DE UMA NOVA AGRICULTURA:
um estudo socioambiental da Região Serrana do Rio Grande do Sul**

CLAUDIA JOB SCHMITT

Porto Alegre, novembro de 2001

TECENDO AS REDES DE UMA NOVA AGRICULTURA:
um estudo socioambiental da Região Serrana do Rio Grande do Sul

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutora em Sociologia.

CLAUDIA JOB SCHMITT

Orientador
Prof. Dr.^a ZANDER NAVARRO

Porto Alegre, novembro de 2001

Dedico este trabalho à minha mãe Jecy e à memória de Jary Schmitt e Jenny Job, que me ajudaram, cada um à sua maneira, a ampliar horizontes e a sonhar com caminhos alternativos

AGRADECIMENTOS

Viver este trabalho foi, sem dúvida, uma das experiências humanas mais gratificantes de toda a minha trajetória profissional, principalmente pelas redes que foram sendo tecidas ao longo do tempo, aproximando pessoas e lugares e possibilitando que saberes e sonhos pudessem ser compartilhados de uma forma mais plena.

A realização desta tese foi, do início ao fim, uma espécie de "laboratório de vida em rede", sendo difícil pensar que ela pudesse ter existido fora deste ambiente e, principalmente, longe da experiência daqueles que hoje vivem, de diferentes maneiras, a construção de uma agricultura ecológica.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer ao meu orientador e amigo Prof. Zander Navarro, que se dispôs a me acompanhar ao longo desta trajetória, apostando na viabilidade do projeto, apoiando sua realização e me incentivando a prosseguir, mesmo sabendo que alguns dos caminhos que estávamos trilhando ainda estavam por ser cartografados. Sinto-me extremamente grata por ter podido, nos últimos quatorze anos, trabalhar e aprender com este pesquisador, que consegue combinar, de uma maneira incomum, uma sólida formação acadêmica a uma rica vivência do mundo rural. O texto final não teria sido concluído sem a sua dedicação, trabalho e compreensão.

O desenvolvimento desta pesquisa contou também com o apoio de um grande número de pessoas e instituições que ajudaram a criar as condições necessárias para que ele pudesse ser realizado.

O Programa de Pós-Graduação em Sociologia da UFRGS propiciou, através do recém criado Curso de Doutorado, o ambiente acadêmico adequado para que eu pudesse aprofundar

minha formação acadêmica e receber o amparo necessário para o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço, particularmente, às Professoras Anita Brummer, Clarisse Baeta Neves e Sônia Laranjeira pelo apoio institucional recebido, bem como a todos os funcionários do PPGS. Sou igualmente grata aos amigos Fernando Cotanda, Marcelo Kunrath e Sérgio Schneider, que estiveram presentes, de diferentes maneiras, no desenvolvimento do trabalho. O Prof. Jalcione Almeida, que acompanhou a pesquisa desde sua etapa inicial, foi também uma presença importante, fazendo uma leitura crítica do projeto, disponibilizando novas bibliografias e contribuindo no sentido de que eu pudesse contar com o apoio de um bolsista durante a fase da coleta de dados.

Entre outubro de 1994 e setembro de 1996 pude contar com o auxílio do CNPq, através de uma bolsa de doutorado no Brasil, que possibilitou que eu me dedicasse integralmente ao estudo e à pesquisa. Esta mesma instituição deu suporte, também, para que eu pudesse vivenciar uma experiência acadêmica no exterior, através do chamado Doutorado-Sanduiche, permanecendo, durante aproximadamente um ano de três meses, nos Estados Unidos, na Universidade da Califórnia - Santa Cruz. Quando retornei ao Brasil recebi, também, o apoio da CAPES através da bolsa de estudos concedida entre dezembro de 1997 e novembro de 1998.

Minha experiência acadêmica em Santa Cruz foi decisiva na definição dos caminhos a serem seguidos no decorrer deste trabalho de investigação. Graças à estrutura interdisciplinar com base na qual se encontra organizado o Environmental Studies Program em Santa Cruz, fui motivada a buscar novos conhecimentos em áreas como a agroecologia, a ecologia política e a antropologia. O período durante o qual pude conviver com os professores, colegas e funcionários deste programa foi extremamente rico e desafiador. Sinto-me particularmente

grata aos Professores Stephen Gliessmann e David Goodman, que acompanharam meu trabalho durante minha estada em Santa Cruz.

Com o Prof. Gliessman pude descobrir uma nova forma de ver o mundo rural – um olhar agroecológico – redescobrimo, com isso, não apenas a sociologia, mas, de certa forma, o próprio conhecimento. Seu apoio cotidiano foi fundamental para que eu pudesse estruturar melhor minha proposta de pesquisa e adquirir conhecimentos básicos no campo da agroecologia. Agradeço pela forma simples com que se dispôs a compartilhar sua experiência enquanto pesquisador, professor e agricultor.

Com o Prof. David Goodman iniciei a viagem pelo mundo das redes, sendo introduzida a todo um universo de autores envolvidos no estudo da ciência, das tecnologias e no esforço por ecologizar a teoria social. Agradeço, sinceramente, sua disposição em ler a primeira versão deste trabalho. Seus comentários foram fundamentais para que eu pudesse reorganizar todo o material. Espero que o carinho pelo Brasil o traga de volta para novas pesquisas.

Minha estada em Santa Cruz foi enriquecida também pelo convívio com os colegas do Laboratório de Agroecologia: Ricardo Santos, Erle Ellis, Phillip Fujiyoshi, Carlos Guadarrama, Laura Trujillo, Marc de los Huertos, Joji Muramoto, Eric Holtz-Jimenez e Gabriel Labbate. Sou grata, particularmente a Erle Ellis, pela contribuição prestada no sentido de que eu pudesse ampliar meus conhecimentos no campo da ecologia.

A vida em Santa Cruz me permitiu conhecer também novos amigos que acompanharam, de diferentes maneiras, o andamento desta pesquisa, tornando minha permanência nos Estados Unidos muito mais agradável. Sou grata neste sentido a Roni Bramwell, Rachel O'Maley, Critopher Krohn e Melanie Mintz.

Este trabalho jamais teria sido desenvolvido, no entanto, sem o apoio e a paciência de todos os agricultores entrevistados. Tenho podido, nos últimos anos, acompanhar de uma

forma mais direta seu trabalho e perceber, um pouco melhor, o conhecimento necessário para que se possa desenvolver esta "arte de cultivar o sol".

O Centro Ecológico foi, ainda no ano de 1992, meu primeiro contato com o trabalho em agricultura ecológica desenvolvido na Região Serrana. A entidade, desde o período inicial de elaboração do projeto, acolheu a proposta da pesquisa dando-me todo o apoio. A partir do ano de 1999, quando foi concluído o prazo de vigência de minha bolsa de doutorado, fui integrada à equipe do Centro Ecológico, que assumiu os custos institucionais e financeiros de manter um profissional envolvido, durante boa parte do tempo, em uma atividade de pesquisa. Esta tese pôde ser concluída graças a esse suporte da entidade, que demonstra, no meu entender, a vontade política das ONGs de investirem na sistematização de seu trabalho, estabelecendo um diálogo crítico com os pesquisadores e o mundo acadêmico.

A equipe do Centro Ecológico tem como uma de suas principais características, o fluir saudável conhecimento. Agradeço aqui especialmente a Maria José Guazelli, Laércio e Ana Meirelles, César Volpato, Daniela Oliveira, Luís Carlos Rupp, Cristiano Motter e André Gonçalves.

Durante o trabalho de campo pude contar com o apoio e a amizade da nova geração de agrônomos ecologistas, que abraçaram com firmeza este trabalho, tornando a pesquisa uma aventura coletiva e dando um exemplo de que a construção do conhecimento não passa, necessariamente, pelas dimensões mercantis da vida social. Sem o Leonardo, o Ricardo e a Juliana este trabalho não teria saído. Agradeço também aos profissionais Sérgio Kato e Ery Jardim pelo minucioso trabalho realizado na consultoria estatística e montagem do banco de dados. As bonitas ilustrações feitas por Jaqueline Gagliardi ajudaram a colocar em imagens o que eu não consegui colocar em palavras. Liropey Gomes trabalhou na editoração das ilustrações e foi incansável nesta correria final.

Restam outros sistemas fora do solar a colonizar
Ao acabarem todos só resta o homem (estará
equipado?), a difícilíssima dangero-síssima viagem,
de si a si mesmo: pôr o pé no chão do seu
coração, experimentar, colonizar, civilizar,
humanizar o homem, descobrindo em suas
próprias entranhas, a perene, insuspeitada alegria
de con-viver.

Drummond

RESUMO

Este trabalho tem como objeto de investigação os processos através dos quais diferentes redes agroalimentares influenciam as formas de manejo dos agroecossistemas no âmbito da agricultura familiar. A pesquisa procura analisar, particularmente, as transformações que ocorreram na organização das unidades produtivas familiares a partir do momento em que estas passam a se vincular à redes alternativas, que buscam promover a produção e o consumo de produtos “orgânicos” ou “ecológicos”. A trajetória percorrida no decorrer da década de 1990, por explorações agrícolas familiares vinculadas e não vinculadas às redes alternativas, foi reconstituída a partir de um estudo-de-caso envolvendo dezessete comunidades rurais pertencentes aos municípios de Ipê e Antônio Prado, situadas na Região Serrana do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. A emergência de novas formas de organização da agricultura familiar baseadas em princípios de equidade social e sustentabilidade ambiental é discutida a partir dos resultados do estudo, em seus limites e potencialidades.

ABSTRACT

This research investigates the processes through which different agri-food networks influence agroecosystem management in the context of family farming. The research attempts to analyse social and ecological changes that occur in the organization of family farms, when they start to establish connections with alternative networks involved in the promotion of production and consumption of "organic" or "ecological" products. The trajectory followed during the 1990's, by different farms, connected and not connected to the alternative networks, was reconstituted through the study of seventeen rural communities located in the municipalities of Ipê and Antônio Prado, in the Região Serrana of Rio Grande do Sul - Brasil. The emergence of new organizational forms of family farming, based in principles of social equity and ecological sustainability, its limits and potentialities, is discussed through the results of the study.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Produtos comercializados pelos agricultores entrevistados e seus diferentes canais de comercialização	196
FIGURA 2 - Agricultores "convencionais" e suas situações produtivas	225
FIGURA 3 – Processo de reprodução das unidades produtivas familiares - Desenho da análise	242

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Agricultores ecologistas e agricultores convencionais: percentual de agricultores entrevistados por município 243

GRÁFICO 2 – Agricultores ecologistas e agricultores "convencionais": formas de acesso à terra 246

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Agricultura econômica X Agricultura moderna – Distinções	62
TABELA 2– LIMITES DE VARIAÇÃO DOS VALORES DE TEMPERATURA, CHUVA, DIAS DE CHUVA, UMIDADE RELATIVA DO AR, INSOLAÇÃO E RADIAÇÃO SOLAR DO PERÍODO 1931-1960 DAS REGIÕES E SUB-REGIÕES AGROECOLÓGICAS 3b e 4a – RIO GRANDE DO SUL	111
TABELA 3 – CLASSIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO USO DA TERRA NO RIO GRANDE DO SUL.....	118
TABELA 4 – Maiores produtores de maçã do município de Vacaria	210
TABELA 5 - Agricultores ecologistas e agricultores 'convencionais': terras próprias, superfície total manejada e terras impróprias para a atividade agrícola.....	246
TABELA 6 – Grau de instrução – comparação entre agricultores ecologistas e agricultores "convencionais"	248
TABELA 7 – Estrutura geral do agroecossistema – Área média ocupada pelas diferentes unidades de manejo da unidade produtiva.....	252
TABELA 8 - Estrutura geral do agroecossistema: percentual de área ocupado pelas diferentes unidades de manejo	254
TABELA 9 - Produção de feijões na APESAA – SAFRA 1998/1999	260
TABELA 10 - Práticas agrícolas utilizadas pelos agricultores "convencionais" – Há dez anos atrás e no período em que foi realizada a entrevista	262
TABELA 11 – Práticas agrícolas utilizadas pelos ecologistas – Há dez anos atrás e no período em que foi realizada a entrevista.....	263
TABELA 12 - Utilização da adubação verde nas áreas de cultivo nas quais os agricultores costumam utilizar adubos comprados	267

TABELA 13 - Áreas das UPs que foram adubadas, integral ou parcialmente, com insumos comprados: quantidade média de nutrientes N, P205, K20) aportados ao sistema (em kg/ha) pelos agricultores na forma de adubos (químicos ou orgânicos) no ano agrícola 1998-1999	269
TABELA 14 - Áreas das UPs que foram adubadas, integral ou parcialmente, com insumos comprados: origem dos nutrientes que foram aportados ao sistema (em kg por ha) na forma de adubos químicos ou orgânicos no ano agrícola 1998-1999	270
TABELA 15 - Áreas da UPs que foram adubadas, integral ou parcialmente, com insumos comprados: distribuição do volume total de nutrientes utilizados pelos agricultores "convencionais" no ano agrícola 1998-1999 nos diferentes sistemas de cultivo	271
TABELA 16 - ÁREAS DA UP NAS QUAIS OS AGRICULTORES ECOLOGISTAS UTILIZARAM ADUBOS ADQUIRIDOS NO MERCADO: DISTRIBUIÇÃO DO TOTAL DE NUTRIENTES ADICIONADOS AO SOLO NO ANO AGRÍCOLA 1998-1999 POR SISTEMA DE CULTIVO	272
TABELA 17 - PERCENTUAL DE UTHs CONTRATADAS PARA TRABALHOS NA AGRICULTURA SOBRE O TOTAL DE UTHs AGRÍCOLAS EMPREGADAS NA UP	273
TABELA 18 - UNIDADES DE TRABALHO HUMANO UTILIZADAS NA UP	274

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
2 QUADRO DE INTERPRETAÇÃO TEÓRICA	23
2.1 Sociedade, natureza e teoria social	24
2.2 O conceito de rede enquanto um instrumento de interpretação sociológica	32
2.2.1 Sobre o conceito de rede	32
2.2.2 As associações entre "humanos" e "não-humanos": qual o lugar da ação social?	39
2.3 Sociedade, natureza e redes agroalimentares	44
2.3.1 A agricultura moderna enquanto um modo de organização	44
2.3.2 A agricultura e suas transformações em um mundo globalizado	49
2.4 Processos de mudança socioambiental na agricultura: as redes e a produção da heterogeneidade	63
3 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA	72
3.1 Seguindo as redes	75
3.2 A unidade produtiva familiar enquanto um objeto de investigação	79
3.3 Objetivos da pesquisa	82
3.4 Quadro de hipóteses	83
3.5 A metodologia do estudo-de-caso e a utilização de uma estratégia comparativa	84
3.6 As técnicas de pesquisa	87
3.7 A utilização de técnicas quantitativas de levantamento de dados de campo	88
4 A AGRICULTURA FAMILIAR E A HISTÓRIA SOCIOAMBIENTAL DA REGIÃO SERRANA	90
4.1 A paisagem no século XXI: algumas anotações de campo	90
4.1.1 Um breve olhar sobre a região	90
4.1.2 Os municípios de Ipê e Antônio Prado	94

4.2 As relações entre "humanos" e "não humanos" no período anterior ao processo de colonização	100
4.3 Os ecossistemas naturais e suas características	103
4.4 Fazendeiros e colonos no povoamento da região	120
4.5 A agricultura colonial	130
4.5.1 A primeira etapa do desenvolvimento da agricultura colonial da Região Serrana: de 1880 a 1930	141
4.5.2 A segunda fase da história da agricultura colonial da região: de 1930 a 1960	163
4.6 Tempo, espaço, natureza e sociedade: algumas breves considerações acerca da história socioambiental da agricultura da Região Serrana	177
 5 AS REDES SOCIOTÉCNICAS E SUAS IMBRICAÇÕES NO ESPAÇO LOCAL	179
5.1 Pequenas histórias da modernização	180
5.2 As redes agroalimentares e a organização da agricultura moderna na Região Serrana	194
5.2.1 Uma arte muito antiga: a produção, o processamento e a comercialização da uva	197
5.2.2 Um mundo muito veloz: a rede agroalimentar da maçã	209
5.3 Os agricultores familiares e suas formas de vinculação às "redes convencionais"	219
5.4 O surgimento da "rede alternativa"	226
 6 AGRICULTORES ECOLOGISTAS E AGRICULTORES "CONVENCIONAIS": PROCESSOS ECOLÓGICOS E PROCESSOS SOCIAIS NA REPRODUÇÃO DAS UNIDADES PRODUTIVAS FAMILIARES	240
6.1 Caracterização geral das unidades de produção agrícola pesquisadas	243
6.2 O manejo do agroecossistema	250
6.2.1. A estrutura geral dos agroecossistemas no nível das unidades produtivas	250
6.2.2 As práticas agrícolas utilizadas pelos agricultores	262
6.3 O processo de trabalho	273
 CONCLUSÕES	275
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	279

INTRODUÇÃO

Sempre selecionamos ativamente elementos pertencentes a tempos diferentes. Ainda podemos selecionar. É a seleção que faz o tempo e não o tempo que faz a seleção. (...) Se mais e mais pessoas recuperarem a capacidade de selecionar, por conta própria, os elementos que fazem parte de nosso tempo, iremos reencontrar a liberdade de movimento que o modernismo nos negava, liberdade que na verdade jamais havíamos perdido. (Latour, 1994, p. 75)

Em 1940 Albert Howard publicava na Inglaterra o livro "An Agricultural Testament". Era o resultado de mais de quarenta anos de pesquisa acerca dos processos de reposição da fertilidade do solo na agricultura e sua relação com a saúde dos seres humanos e dos animais.

Em seu trabalho, Howard já alertava para os problemas ambientais gerados pela produção intensiva de matéria-prima e alimentos destinados a abastecer um mundo crescentemente urbanizado e industrializado. Observava então que:

...nada de efetivo tem sido feito para substituir as perdas de fertilidade do solo envolvidas nesta enorme ampliação da produção vegetal e animal. (...) A agricultura se tornou desequilibrada e doenças de todo o tipo estão aumentando: em muitas partes do mundo a Natureza está removendo o solo degradado através da erosão. (Howard, 1943, s. p.)¹

Howard não foi a única voz a denunciar os riscos decorrentes do processo de industrialização da agricultura. Diversos trabalhos pioneiros no campo da "agricultura alternativa" datam das primeiras décadas do século XX². Tais idéias foram por muito tempo

¹ HOWARD, Albert. *An Agricultural Testament*. New York, London: Oxford University Press, 1943. Ver: <http://www.soilandhealth.org/01aglibrary/010105howard/030104howardtoc.html>.

² Um resgate histórico destas diferentes vertentes da agricultura alternativa pode ser encontrado em EHLERS, Eduardo. *O que se entende por agricultura sustentável?* São Paulo: USP, 1994. Dissertação (Pós-Graduação em Ciência Ambiental). PROCAM – Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, 1994. p.37-68. Ver também: MERRIL, Margaret C. Eco-Agriculture: a review of its history and philosophy. *Biological Agriculture and Horticulture*, n. 1, 1983, p. 181-210.

marginalizadas pelos circuitos dominantes de produção do conhecimento científico, mantendo-se vivas, no entanto, nos círculos alternativos.

A incorporação da problemática ambiental ao imaginário da sociedade capitalista tem se acelerado, no entanto, nas duas últimas décadas. Hoje, a ecologia e, genericamente, as "dimensões ambientais" estão presentes em quase todos os lugares: no planejamento dos órgãos governamentais, na fala dos empresários, nos projetos das agências internacionais de financiamento e assistência ao desenvolvimento e na publicidade das grandes empresas de biotecnologia. Desta forma o discurso acerca da necessidade de compatibilizar o crescimento econômico com o uso racional dos recursos naturais tornou-se um lugar comum. Não existem evidências concretas, entretanto, de que esta nova agenda temática ou, talvez, este novo modelo de agricultura devam conduzir, necessariamente, à maior democratização, seja do acesso aos recursos naturais, seja das decisões que afetam o meio ambiente.

No campo das ciências naturais, a crise ambiental tem sido acompanhada por um crescente aperfeiçoamento dos instrumentos de pesquisa no sentido de propiciar um diagnóstico, cada vez mais preciso, da saúde dos ecossistemas. A transição rumo a formas de vida econômica, social e ambientalmente sustentáveis coloca em disputa, no entanto, instituições, valores e formas de organização societárias, envolvendo, no seu equacionamento, questões de natureza filosófica, ética e política, tradicionalmente estudadas pelas chamadas ciências humanas. Uma enorme distância epistemológica ainda separa os diferentes campos do conhecimento, que deveriam atuar de forma conjunta na busca de alternativas para os problemas hoje enfrentados pela humanidade.

Na agricultura, os problemas identificados por Howard, há mais de sessenta anos, estão longe de ser superados. Nas mais diversas regiões do mundo a atividade agrícola

continua a se estruturar com base nos ordenamentos sociais e ecológicos característicos da agricultura moderna. Materiais genéticos, recursos energéticos, matérias primas e formas culturais de relação com os alimentos são hoje intercambiados em um circuito de dimensões planetárias. E é através dessas cadeias de conexões que os riscos associados à utilização dos produtos gerados pela biotecnologia agrícola vêm sendo transferidos, ainda que com resistências, para o cotidiano dos agricultores e consumidores.

A agricultura e, de uma forma mais ampla, as relações ecológicas e sociais envolvidas na produção, no processamento e no consumo de alimentos, constituem um espaço privilegiado para o estudo da complexa interação que se estabelece entre os problemas sociais e ecológicos que hoje emergem no mundo contemporâneo. As redes agroalimentares através das quais os seres humanos se relacionam com o alimento colocam em jogo questões desafiadoras, envolvendo interesses econômicos, relações de poder e formas materiais e simbólicas de relação dos seres humanos com a natureza.

Longe de constituírem um ordenamento rígido e totalizante, as redes são, antes de mais nada, heterogêneas, contraditórias e perpassadas por múltiplos conflitos. Entende-se aqui que é neste espaço de visível diversidade e extrema heterogeneidade que podemos encontrar o sonho de uma nova agricultura e, quem sabe, de um mundo rural, capaz não apenas de reduzir seu impacto sobre os ecossistemas, ou de abastecer os consumidores com produtos "livres de agrotóxicos", mas de gerar uma nova ética das relações dos humanos, entre si e com a natureza, no contexto da produção de alimentos.

Este trabalho de pesquisa procura inserir-se em um amplo e crescente conjunto de estudos que têm buscado, sob diferentes formas, refletir acerca das interações que se estabelecem entre processos ecológicos e processos sociais na agricultura contemporânea.

Esta investigação encontra-se situada no ponto de encontro entre três campos distintos de reflexão que, em sua articulação, delimitam um foco específico de investigação.

O primeiro deles envolve um conjunto abrangente de indagações relativas ao modo como se organiza a produção, o processamento e o consumo de alimentos no mundo contemporâneo. Especial atenção é dedicada aqui às novas configurações sociais e ecológicas que emergem a partir do momento em que redes alternativas, de abrangência local, buscam romper com o modo (ou os modos) de organização da agricultura hoje dominantes, generalizados a partir de centros de determinação de natureza global.

Entende-se que é na tensão que emerge neste processo de contextualização das redes, nas mais diferentes realidades locais, que é possível encontrar espaços de resistência à atual ordem alimentar, baseada na internacionalização dos mercados, na crescente industrialização da produção de alimentos e em múltiplas formas de exclusão social.

O segundo núcleo de reflexão a partir do qual se constrói este trabalho tem como referência uma problemática de natureza teórica, e diz respeito ao modo como são conceptualizadas as relações que se estabelecem entre a sociedade e a natureza no âmbito da teoria social, particularmente no campo da sociologia dos processos agrários.

Busca-se aqui avançar, a partir da análise de uma realidade empírica específica, na construção de um novo olhar teórico acerca dos processos de mudança tecnológica na agricultura, onde as relações entre o econômico, o ecológico e o social possam ser vistas de uma forma menos compartimentalizada.

Por fim, trata-se de retomar um tema clássico das ciências sociais agrárias: a questão da agricultura familiar, sua reprodução e transformação no mundo contemporâneo. Este tema

tem sido freqüentemente abordado a partir de uma leitura que tem como foco os processos de subordinação das formas familiares de organização do trabalho da agricultura ao mercado capitalista.

Neste trabalho procura-se dar uma atenção mais aprofundada ao modo como os vínculos que os agricultores estabelecem com as diferentes redes agroalimentares são traduzidos no espaço das unidades produtivas, influenciando não apenas sua racionalidade econômica, mas a forma como os agricultores manejam seus agroecossistemas e organizam seu processo de reprodução.

Parte-se do pressuposto de que os padrões de organização da atividade agrícola disseminados pelas redes existentes são traduzidos de diferentes modos pelos agricultores no espaço das unidades produtivas, dando origem a variadas formas de relação, tanto com o mercado como com os diferentes elementos, humanos e não-humanos, envolvidos na atividade agrícola, dando origem, portanto, a diferentes estilos de agricultura.

Investiga-se neste estudo em que medida os vínculos que os agricultores passam a estabelecer com uma rede alternativa, cujos princípios de funcionamento buscam romper, tanto do ponto de vista social como em termos tecnológicos, com o modo de organização da agricultura moderna, afeta os padrões de organização da atividade produtiva no contexto de suas explorações agrícolas, ampliando as possibilidades de reprodução destas unidades produtivas e permitindo a emergência de novos estilos de agricultura baseados em princípios de sustentabilidade ecológica e social.

O diálogo entre os diferentes eixos de interpretação anteriormente citados tem como referência um universo composto por sete associações de agricultores ecologistas que se organizaram nos municípios de Ipê e Antônio Prado, na Serra Gaúcha, a partir do início da

década de 1990. Gradualmente, essas famílias integraram-se em uma rede alternativa de geração e intercâmbio de tecnologias e de produção, processamento e comercialização de produtos "orgânicos" ou "ecológicos", rede esta que vem crescentemente ampliando sua esfera de atuação.

O trabalho procura fazer uma retrospectiva das transformações ocorridas no espaço das unidades de produção agrícola pertencentes aos "agricultores ecologistas" cobrindo um horizonte um período de dez anos (1989-90 a 1998-99). Estas transformações são, ao mesmo tempo, contrastadas com a trajetória percorrida por um universo mais amplo de agricultores, não vinculados à rede alternativa, mas residentes nas mesmas comunidades rurais nas quais se localizam as unidades produtivas dos "agricultores ecologistas".

A tese encontra-se dividida em seis capítulos, que procuram dar conta do objeto de investigação em suas diferentes dimensões. O primeiro deles busca organizar campos de problematização que estiveram presentes na construção do problema de pesquisa, incluindo aí a emergência da agricultura familiar, seja enquanto categoria sociológica, seja enquanto uma categoria política e o surgimento, no Brasil, dos movimentos de contestação aos impactos gerados pela agricultura moderna e, por fim, a referência a toda uma vertente de estudos que busca monitorar os efeitos gerados pela incorporação de princípios e práticas ecológicas ao manejo dos sistemas produtivos. Foi a partir destes três focos de investigação científica que se tornou possível delimitar nosso objeto de pesquisa.

No Capítulo 2 procurou-se organizar o marco teórico a partir do qual foi estruturado este trabalho de investigação. Conceitos chave como rede, modos de organização, reprodução e estilos de agricultura foram aqui tratados com um maior nível de detalhamento. A estratégia

metodológica do trabalho, bem como as técnicas de pesquisa utilizadas no levantamento dos dados de campo foram discutidas no Capítulo 3.

Os Capítulos 4, 5 e 6 correspondem à análise do caso estudado. A história socioambiental da Região Serrana e, particularmente, dos ordenamentos sociais e ecológicos a partir dos quais se organizaram, historicamente, os sistemas produtivos existentes na região, foi reconstituída no Capítulo 4. A seguir, no Capítulo 5, procurou-se analisar, em um maior nível de detalhamento, a dinâmica das redes agroalimentares com as quais os agricultores entrevistados se relacionam na atualidade. Tanto as "redes convencionais" como a "rede alternativa", foram caracterizadas em suas dimensões técnicas e institucionais.

No Capítulo 6 foram analisados os resultados obtidos através da comparação entre unidades produtivas vinculadas e não vinculadas às redes alternativas. Através deste conjunto de dados, buscou-se acompanhar o processo de emergência de novos estilos de agricultura, no atual estágio de consolidação da experiência estudada, foram debatidos a partir do diálogo com o material empírico levantado.

2 QUADRO DE INTERPRETAÇÃO TEÓRICA

A transformação do problema de pesquisa, na forma como foi descrito no capítulo anterior, em um objeto de investigação sociológica, fundamenta-se em uma série de opções, tanto de natureza teórica como de caráter metodológico, que foram sendo feitas ao longo do processo de pesquisa.

Como registra a tradição metodológica das Ciências Sociais, o recorte de uma investigação, e sua construção no plano conceitual, nunca é feito "de um golpe só", sendo o resultado de aproximações sucessivas, através das quais o pesquisador vai ajustando seus instrumentos de análise e dando forma ao conjunto de elementos que fazem parte de seu campo de interpretação. A lógica de exposição, não corresponde, na maior parte das vezes, à lógica de investigação, e este trabalho não foge a esta regra.

Neste capítulo, buscou-se dar coerência a um longo percurso, repleto de idas e vindas, através do qual diferentes abordagens teóricas foram sendo assimiladas, desconstruídas, reconstruídas e, acima de tudo, tensionadas pelos agentes "humanos" e "não-humanos" com os quais fomos interagindo durante o trabalho de pesquisa.

Este é, como toda a construção teórica, um arranjo provisório, que busca dialogar com, e não suplantam, as teorias que são formuladas pelos próprios agentes sociais, principalmente técnicos e agricultores, envolvidos nos processos concretos de mudança socioambiental na agricultura. Procurou-se, neste estudo, no entanto, realçar algumas conexões presentes no

objeto estudado, sugerir novas formas de interpretá-lo e, na medida do possível, construir pontes capazes de oportunizar um diálogo mais estreito com a realidade estudada e com os sujeitos nela presentes.

2.1 Sociedade, natureza e teoria social

Sociedade e natureza são conceitos que, desde o século XIX, têm servido para demarcar as fronteiras que separam o objeto de estudo das ciências sociais, do campo de investigação das demais ciências³.

No caso da sociologia⁴, a singularidade dos fenômenos sociais e sua diferenciação, seja em relação aos fenômenos biológicos, seja em relação ao estudo das condutas individuais, normalmente visto como pertencendo ao universo de investigação da psicologia, figura como um dos pressupostos fundamentais da disciplina, desde os estudos clássicos de Marx, Weber e Durkheim.

Nunca é demais lembrar, no entanto, que esta divisão entre o conhecimento do mundo natural e o conhecimento acerca dos homens e suas formas de organização social, com base na qual se encontra estruturada a ciência moderna, é uma invenção relativamente recente na

³ Sobre esquemas de classificação das diferentes disciplinas do conhecimento científico ver: ROHDE, Geraldo Mario. *Epistemologia Ambiental: uma abordagem filosófico-científica sobre a efetuação humana alopoética*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996. p. 7-13.

⁴ Concorde-se aqui com Giddens quando define a sociologia como sendo um *ramo da ciência social que concentra seu foco particularmente sobre as sociedades modernas ou avançadas*, não fazendo sentido, portanto, separar de forma rígida a teoria sociológica dos *conceitos e preocupações mais gerais da teoria social*, o que não impede, no entanto, que se delimite historicamente a emergência das sociologia como um campo de estudos, distinguindo sua trajetória da trajetória de outras ciências. Nesta seção, utiliza-se a sociologia enquanto uma espécie de fio condutor de uma discussão mais ampla acerca das relações que se estabelecem entre os conceitos de sociedade e natureza na teoria social. A referência a outros campos disciplinares será feita quando isto for necessário do ponto de vista da construção do trabalho. Ver: GIDDENS, Anthony. *A constituição da sociedade*. São Paulo: Martins Fontes, 1989. p. XIV.

história da humanidade, utilizando-se, como matriz, o pensamento ocidental dos últimos quatrocentos anos. Homens, deuses e forças da natureza sempre interagiram livremente no universo simbólico das culturas pré-modernas⁵, fazendo com que a experiência humana estivesse imersa em uma teia de relações onde a separação ontológica entre a ordem natural e a ordem social, a divindade e o mundo material fosse praticamente impossível.

A representação da natureza como um conjunto unificado, dotado de racionalidade própria e capaz de existir “sem a assistência dos homens ou dos deuses”, remonta, ao que tudo indica, à filosofia grega dos séculos VII e VI A. C., encontrando sua formulação mais amadurecida com o pensamento de Aristóteles⁶.

No mundo grego, o “ser para sempre” da *physis*, com seus movimentos cíclicos e regulares contrapõe-se à transitoriedade do mundo humano, onde tudo é passageiro. Os homens, no entanto, ao entrar para a história através da memória de suas realizações, podem ter acesso à imortalidade e, portanto, a uma condição semelhante à da natureza.

⁵ A identificação de um universo simbólico pré-moderno, passível de ser contraposto a uma forma moderna de ordenamento do mundo, não significa aqui a adesão a uma concepção linear do tempo e da história. Não estamos contrapondo, portanto, uma cultura «menos avançada», pré-moderna, incapaz de estabelecer uma distinção clara entre natureza e sociedade, a uma cultura mais avançada ou moderna, dotada de instrumentos que lhe possibilitariam traçar uma fronteira mais definida entre estas duas dimensões da realidade. Sabemos que a pré-modernidade, a modernidade, e, no período mais recente, a modernidade tardia ou pós-modernidade, podem coexistir no tempo e no espaço, não apenas enquanto representações simbólicas distintas mas, também, como formas diferenciadas de ordenamento do mundo material. Essa mistura entre diferentes tempos históricos encontra-se fortemente presente em países como o Brasil. Como afirma José de Souza Martins, aqui *os tempos históricos estão mesclados e confundidos no dia-a-dia, como estão confundidos e invertidos os estilos cognitivos dos diferentes mundos que demarcam a vida social. É como se já fossemos pós-modernos antes mesmo de chegarmos à modernidade, há muito misturando, numa colagem desarticulada tempos históricos e realidades sociais*. Ver: MARTINS, José de Souza. As hesitações do moderno e as contradições da modernidade no Brasil. In: MARTINS, J. S. *A sociabilidade do homem simples: cotidiano e história na modernidade anômala*. São Paulo: Hucitec, 2000. p. 17-54. Sobre a coexistência entre o moderno, o pré-moderno e o pós-moderno enquanto lógicas de estruturação do campo religioso no Brasil ver: SANCHIS, Pierre. O campo religioso contemporâneo no Brasil. In: ORO, A. P. e STEIL, C. *Globalização e religião*. Petrópolis: Vozes, 1997. 103-115.

⁶ Sobre este tema ver: CASINI, Paolo. *As filosofias da natureza*. Lisboa: Editorial Presença, 1987; GLACKEN, Clarence J. *Introductory Essay in Traces on the Rhodian Shore*, Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 66-77 In: REDCLIFT, Michael and WOODGATE, Graham. *The sociology of the environment*. Brookfield and Aldershot: Edward Elgar Publishing Limited, 1995.

A cosmologia grega⁷, embora já evidencie uma primeira divisão entre a ordem natural e a ordem social, encontra-se ainda bastante distante das concepções mecanicistas que caracterizariam a filosofia européia do período pós-renascentista. A *physis* grega é dotada de alma, vitalidade e inteligência, animada por uma força que lhe é imanente, e que está presente em todas as suas manifestações, não existindo, portanto, *nenhum mundo material destituído de espírito e nenhum mundo espiritual destituído de materialidade* (Colingwood, 1986. p. 124). O pensamento grego do período clássico, em suas diferentes matizes, irá permear a filosofia medieval e renascentista da Europa Ocidental até os séculos XVI e XVII da nossa era, momento em que sofre uma ruptura profunda, com o advento da concepção mecanicista da natureza.

Na filosofia de Descartes, no método indutivo proposto por Bacon, na física de Newton, a natureza "perde sua alma", passando a ser representada como um conjunto de partes mecanicamente articuladas, animadas por uma inteligência exterior e governadas por leis, passíveis de serem conhecidas pela inteligência humana a partir do cálculo matemático e do método experimental⁸. O conhecimento teórico torna-se cada vez menos uma atividade contemplativa e cada vez mais um fazer voltado à manipulação racional das forças da natureza. A antiga separação entre a ciência (epistême) e a técnica (technê) dá lugar a uma nova síntese, passível de ser traduzida através do conceito de tecnologia (Duarte, 1986. p. 30).

No entanto, como demonstra Latour, a ciência moderna nunca chegou a ser plenamente vitoriosa em sua tentativa de impor formas de classificação que permitissem

⁷ Não se tem a intenção aqui de sugerir que a cosmologia grega, em toda a sua diversidade temporal e espacial, possa ser reduzida a um conjunto de afirmações generalizantes. Entendemos, no entanto, como um procedimento válido, destacar alguns traços constitutivos do pensamento grego em relação à natureza, contrastando-os com visão de mundo característica da modernidade.

⁸ Esta emergência da visão moderna do mundo tem sido descrita em inúmeros trabalhos. Para uma abordagem desta transição enquanto uma ruptura paradigmática ver: CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente*. São Paulo: Editora Cultrix, 1982. P. 49-91. A abordagem do autor da crise contemporânea como sendo, essencialmente, uma crise de percepção, não é compartilhada, no entanto, por este trabalho.

distinguir, de forma inequívoca, “as coisas em si” dos “homens entre eles”. Estas linhas de demarcação foram permanentemente tensionadas, de um lado, pela constante proliferação de objetos híbridos, mistos de natureza e cultura, cuja produção assume, no mundo moderno, uma escala sem precedentes, graças ao avanço científico e tecnológico (Latour, 1994). De outro, pelo fato de que as classificações modernas, em que pese seu esforço por agrupar e sistematizar elementos contemporâneos, suprimindo práticas e formas de pensamento não pertencentes ao ordenamento dominante, nunca conseguiram impedir a vigência de tempos múltiplos e de formas alternativas de conceituação das relações entre o mundo social e do mundo natural.

A sociologia surge, no século XIX, como um produto da consciência reflexiva da própria modernidade. Ao contrário de outras disciplinas pertencentes às chamadas ciências sociais, como a antropologia e a geografia, que nunca deixaram de integrar em seu universo explicativo as dimensões biológicas e ecológicas da atividade humana, esta nova ciência procurou, desde o início, fugir a qualquer tipo de determinismo biológico, reivindicando a autonomia explicativa dos fenômenos sociais e a singularidade de seu objeto de investigação.

A interlocução com as chamadas “ciências naturais”, particularmente com a biologia, foi, no entanto, um ingrediente fundamental no processo de constituição da sociologia como um campo disciplinar, dotado de um objeto de estudo e de um método (ou métodos) específicos. Tão importante quanto o reconhecimento do corte radical entre o natural e o social que funda a disciplina, simbolizado pela célebre afirmação de Durkheim (1978) de que é preciso explicar “o social pelo social”, percebe-se a forte influência exercida sobre a teoria social, tanto pelas analogias biológicas, como pelos métodos de investigação das ciências da natureza.

E se é verdade que a visão de natureza estabelecida pela física newtoniana influenciou fortemente a sociologia, fazendo, por exemplo, com que Comte (*apud* Moraes Filho, 1983), se referisse à nova ciência como sendo a “Física Social”, não é menos verdade que as idéias evolucionistas de Darwin, e sua aplicação no estudo das sociedades humanas por Spencer e outros pensadores, tiveram uma importância decisiva nos trabalhos dos autores clássicos da teoria social. O fundamental aqui é perceber que a visão de sociedade que dá origem à sociologia no século XIX não pode ser dissociada da concepção de natureza dominante neste período.

Este legado do pensamento social do século XIX tem sido frequentemente apontado como antropocêntrico, tecnologicamente otimista e antiecológico por autores dedicados à análise sociológica dos problemas ambientais. Segundo Dunlap e Catton (1979a), por exemplo, a sociologia estaria presa a um conjunto de pressupostos que teriam limitado, historicamente, sua capacidade de perceber a importância social dos recursos naturais e o significado dos problemas ambientais. Outros autores, no entanto, como Buttel, acreditam que existe todo um legado na sociologia clássica a ser resgatado sob a ótica dos estudos ambientais. Nas palavras do próprio autor:

... uma observação frequentemente feita pelos sociólogos ambientais modernos [é a de que] uma sociologia expressiva, com bases ecológicas, está limitada pela tradição sociológica clássica. Esta idéia tem um certo elemento de verdade. Erroneamente, Marx negligenciou as implicações ecológicas do avanço das forças de produção sob o capitalismo e, eventualmente, sob o socialismo. Durkheim moldou a sociologia como a disciplina que deveria concentrar-se na explicação social dos fatos sociais. O método weberiano rejeitou as idéias de evolução unilinear através de estágios baseados em analogias baseados com o crescimento orgânico. A tradição clássica tem certos aspectos antropocêntricos e uma postura cética com relação ao biologismo. Contudo (...) quando examinada em seu contexto histórico no qual estavam inseridos os teóricos que formularam sua sociologia, pode ser vista como um avanço na rejeição das idéias simplificadas das relações sociedade ambiente e no estabelecimento de quadros comparativos que possibilitam análises mais significativas destas relações. (Buttel, 1986, p.79)

A opinião de Buttel relativa à importância do legado da sociologia clássica como um instrumento importante no estudo da problemática ambiental contemporânea é aqui compartilhada. Entende-se que os limites epistemológicos que hoje se colocam para uma análise menos compartimentalizada das relações entre processos ecológicos e processos sociais só serão superados na medida que for estabelecido um diálogo entre os novos campos de investigação, as novas ontologias, e os conhecimentos acumulados pelas ciências humanas ao longo de sua história. Este novo olhar sobre as relações sociedade/natureza ainda se encontra em construção, e é na circularidade entre o aprofundamento de casos empíricos e a formulação de novas abordagens teóricas que poderemos, como pesquisadores, desenvolver novos instrumentos de leitura da realidade.

Este trabalho tem, como uma de suas premissas fundamentais, a idéia de que a vida social se constrói com base em uma interação permanente entre processos ecológicos e processos sociais. Sabe-se, no entanto, que esta postura analítica está longe de ser um consenso no campo da teoria social. A controvérsia entre “construtivistas”, por um lado, e “realistas”, por outro, por um bom tempo dividiu e, de certa forma, ainda divide a sociologia ambiental americana⁹, permeando, também, a literatura de origem européia relacionada à problemática ambiental.

A presente investigação procura alinhar-se com a vertente de trabalhos que buscam apreender ambiente humano não apenas como uma construção simbólica mas, também, como o substrato material da atividade social. Nas palavras de Woodgate e Redclift:

⁹ Um posicionamento claro em favor do construtivismo social pode ser encontrado em HANNIGAN, John A. *Environmental sociology: a social constructionist perspective*. London and New York : Routledge, 1995. A posição realista tem sido sistematicamente defendida por W. R. Caton e R.E. Dunlap em diferentes trabalhos. Ver, por exemplo : CATTON, Jr. W. R., DUNLAP, R. E. *Environmental Sociology : a new paradigm? The American Sociologist*, v. 13, p. 41-9, 1978.; CATTON, Jr. W. R., DUNLAP, R. E. *Towards an ecological sociology : the development, current status and probable future of environmental sociology*. In : GIDDENS, A. Para um balanço desta discussão ver : BUTTEL, F. *A sociologia e o meio ambiente : um caminho tortuoso rumo à ecologia humana. Perspectivas : Revista de Ciências Sociais*. São Paulo : UNESP, 1992, v. 15, 70-94.

Como seres humanos somos “inevitavelmente dotados de um corpo, orgânico e ecologicamente imbricado” (Benton in Redclift and Benton 1994:41) de forma que nossas necessidades intelectuais co-evoluem com nossas necessidades físicas. Ao mesmo tempo, no entanto, fomos equipados, de uma forma única, para regular e remodelar o ambiente, tornando-o mais adequado às nossas necessidades. Portanto, não existe uma maneira pela qual nós, como seres humanos, possamos nos relacionar com uma natureza externa. A aceitação do caráter complexo e interativo da mudança socio-ambiental, significa que distinções simplificadas entre o social e o natural se tornam inaceitáveis. A dificuldade em fazer este tipo de distinção pode ser bem ilustrada se considerarmos que a sociedade, incluindo o construtivismo social, pode, ela mesma, ser abordada sob uma perspectiva ecológica. (Redclift e Woodgate, 1994, p.9)

Uma posição semelhante pode ser encontrada em Harvey quanto afirma:

As construções sociais do tempo e do espaço não surgem do ar, mas são formadas a partir das várias formas de espaço e tempo que os seres humanos encontram em sua luta pela sobrevivência material. Por exemplo, o dia e a noite, os ciclos de vida do mundo animal e vegetal, os processos biológicos que regulam a reprodução humana e o corpo, são encontros característicos de vários tipos de temporalidades. Mas cada um destes tempos pode ser modificado ou mesmo transcendido, à medida que buscamos fontes de energia para transformar o dia na noite, no momento em que utilizamos uma divisão internacional do trabalho para colocar produtos frescos no comércio todas as épocas do ano, quando aceleramos o ciclo de vida das galinhas ou dos porcos através da engenharia genética, ou ampliamos a expectativa de vida dos seres humanos com a melhoria das condições de vida e um maior conhecimento médico. A descoberta das propriedades mutáveis do tempo e do espaço presentes no mundo material (através do estudo da física, da ecologia, da biologia, da geologia, etc.) é, portanto, fundamental. Este conhecimento permite escolher socialmente se desejamos determinados processos ou se certos processos devem ser usados para construir o tempo e o espaço. (...) Dizer que o tempo e o espaço são construções sociais não implica negar sua imbricação última no mundo material... (HARVEY, D. 1996, p. 211)

Assim, a perspectiva dotada neste estudo procura apreender a dualidade inerente aos seres humanos enquanto *um fio na trama da vida da biosfera* e, ao mesmo tempo, enquanto “*construtores de ambientes singulares e socialmente distintos*” (BUTTEL, 1992, p. 69), evitando, ao mesmo tempo, reforçar qualquer tipo de determinismo de natureza biológica. Concordamos aqui com Benton quando afirma que os conceitos da ecologia, embora possam ser aplicados aos seres humanos, não devem ser utilizados, no estudo das sociedades, de uma forma desqualificada ou inespecífica (Benton, 1994, p. 41).

O mesmo autor chama a atenção também para o fato de que os obstáculos intelectuais existentes na construção de um diálogo entre as ciências sociais e as ciências biológicas (incluindo aí a ecologia), não poderão ser removidos através de uma integração reducionista das ciências sociais às ciências biológicas, como ocorre, por exemplo, no caso da sociobiologia em sua defesa do determinismo genético (Benton, 1991).

Trata-se, portanto, de estabelecer um diálogo, na medida do possível, simétrico, principalmente com aquelas disciplinas do campo das ciências biológicas comprometidas com abordagens teóricas e estratégias metodológicas de caráter holístico¹⁰.

O trabalho de investigação aqui apresentado, embora mantendo um enfoque disciplinar, situando-se no âmbito das ciências sociais, busca explorar, com base no estudo de uma problemática específica, algumas possibilidades de interface com outros campos do conhecimento científico. Os esforços neste sentido caminharam, por um lado, no sentido de buscar, no campo das ciências sociais, aquelas abordagens teóricas que hoje procuram romper, de diferentes maneiras, com a dicotomia sociedade versus natureza que perpassa estas disciplinas desde o seu surgimento. Por outro lado, na busca de um diálogo mais próximo com as chamadas ciências naturais, particularmente com a ecologia e sua aplicação ao estudo dos sistemas agrícolas, ou seja, com a agroecologia.

A experiência vivenciada ao longo deste trabalho contribuiu para que fosse possível dimensionar, com um pouco mais de clareza, o longo caminho a ser percorrido neste processo de construção de anéis capazes de ligar aquilo que foi dissociado pelos processos de construção do conhecimento, tornando mais permeáveis as fronteiras que separam as diferentes disciplinas científicas. Mas, como afirma Morin (1977), *a complexidade é um*

¹⁰ Como exemplos de disciplinas comprometidas com uma abordagem holística o autor menciona, por exemplo, a etologia animal, a ecologia e neurofisiologia. Ver: BENTON, 1991, *op. cit.*

progresso do conhecimento que traz o desconhecido e o mistério, libertando-nos da pretensão de reduzir o real à idéia, e colocando-nos frente à incompletude e à imperfeição de nosso saber. E, como se costuma dizer, uma aventura sempre começa em algum ponto.

2.2 O conceito de rede enquanto um instrumento de interpretação sociológica

2.2.1 Sobre o conceito de rede

O conceito de rede não é um conceito novo no campo da teoria social. Na antropologia, a noção de rede, aplicada, por exemplo, às redes de parentesco, possui uma longa tradição. Na sociologia a análise de rede (*network analysis*), que ganha impulso sobretudo a partir dos anos 70, vem constituindo, tanto teórica como metodologicamente, um campo próprio de investigação¹¹.

A imagem de uma sociedade em rede tem inspirado, também, toda uma linha de reflexão acerca da sociedade pós-industrial, funcionando como uma espécie de tipo ideal, através do qual, busca-se interpretar as transformações sociais e culturais do capitalismo contemporâneo.

Cientistas sociais como Castells (1999), falam da emergência, nas últimas décadas do século XX, de uma sociedade em rede, capitalista, globalizada, regida por núcleos de poder

¹¹ A análise de rede busca romper tanto com a idéia de papel, característica do estrutural funcionalismo, como com a teoria da escolha racional. Os atores sociais não são vistos, portanto, como indivíduos autônomos, independentes ou solitários, e sim, a partir das relações que estabelecem entre si através de diferentes processos de interação social. Metodologias de natureza quantitativa vem sendo amplamente aplicadas pelos pesquisadores vinculados a esta escola, de forma a analisar a frequência, distribuição, homogeneidade e proximidade das relações que se estabelecem entre os atores. Para uma retrospectiva da trajetória deste campo de estudos, de sua criação até os anos 90 ver : GALASKIEWICZ, J.; WASSERMAN, Stanley. Social network analysis : concepts, methodology, and directions for the 1990's. *Sociological Methods & Research*. Vol. 22, n.1, August, 1993.p. 3-22.

descentralizados e estruturada com base nas tecnologias da informação¹². Para o autor, estas novas tecnologias seriam o substrato material que possibilitaria a expansão das redes por toda a estrutura social. Assim, *a inclusão / exclusão em redes e a arquitetura das relações entre redes* configurariam os processos e funções predominantes em nossa sociedade (Castells, 1999, p. 498). Entendida desta forma, a lógica das redes daria origem a *uma determinação social em nível mais alto do que a dos interesses sociais específicos, expressos por meio das redes* (idem). O poder dos fluxos seria mais importante do que os fluxos do poder, verificando-se, portanto, uma primazia da morfologia social sobre a ação social.

A humanidade estaria ingressando em uma era dividida entre o instrumentalismo universal abstrato, incorporado nas redes, e um conjunto heterogêneo de identidades particularistas, historicamente enraizadas, passando a viver em um mundo marcado pela oposição bipolar entre a Rede e o Ser.

Ao longo de sua análise, o autor fala da fragmentação dos movimentos sociais, da ampliação indiscriminada do poder das redes, da construção de buracos negros de miséria humana na economia global e da crise dos padrões de comunicação. Sua abordagem é marcada, no entanto, por um forte triunfalismo tecnológico, que torna as formas de poder e os códigos de comunicação, impostos pelas redes, um destino inescapável, em uma sociedade dominada por fluxos, e onde a cultura teria, finalmente, se emancipado de suas bases materiais:

Estamos entrando em um novo estágio em que Cultura refere-se à Cultura, tendo suplantado a Natureza a ponto de a Natureza ser renovada ("preservada") artificialmente como uma forma cultural: de fato, este é o sentido do movimento ambiental, reconstruir a Natureza como uma forma cultural ideal. Em razão da convergência da evolução histórica e da transformação tecnológica, entramos em um modelo genuinamente cultural de interação e organização social. Por isso é que a

¹² Sob esta designação o autor inclui um conjunto convergente de tecnologias composto pela microeletrônica, pela computação (*hardware* e *software*), pelas telecomunicações / radiodifusão, pela optoeletrônica (transmissão por fibra ótica e laser) e pelas biotecnologias. CASTELLS, *op. cit.*, p. 49.

informação representa o principal ingrediente de nossa organização social, e os fluxos de mensagens e imagens entre as redes constituem o encadeamento básico de nossa estrutura social. Não quer dizer que a história terminou em uma feliz reconciliação da Humanidade consigo mesma. Na verdade é o oposto: a história está apenas começando, se por história entendermos o momento em que, após milênios de uma batalha pré-histórica com a natureza, primeiro para sobreviver, depois para conquistá-la, nossa espécie tenha alcançado o nível de conhecimento e organização social que nos permitirá viver em um mundo predominantemente social. É o começo de uma nova existência, e, sem dúvida, o início de uma nova era, a era da informação, marcada pela autonomia da cultura vis-à-vis as bases materiais de nossa existência. (idem, p. 505)

Mas seriam as redes, de fato, a expressão do triunfo da cultura sobre a natureza, da morfologia sobre a ação social? Muitas considerações poderiam ser feitas em relação à abordagem proposta por Castells e sobre o mundo tecnologizado descrito em sua obra. Pouca atenção é dada em seu trabalho, por exemplo, à crise ambiental, e à todos aqueles grupos que são os excluídos da revolução informacional. Tendo em vista os objetivos desta pesquisa, optou-se, unicamente, por tecer algumas breves considerações acerca do modo como o conceito de rede foi utilizado pelo autor.

Como foi destacado, anteriormente, as redes, juntamente com as tecnologias que lhes servem de base, sinalizam, na interpretação de Castells, a existência de uma nova morfologia do social, de uma ordem capaz de se sobrepor aos interesses individuais, aos condicionantes biológicos, ao tempo e ao espaço. Como observa o autor, não se trata de dizer que as pessoas, locais e atividades desapareçam, *mas seu sentido estrutural deixa de existir, incluído na lógica invisível da metarrede, em que se produz o valor, criam-se códigos culturais, decide-se o poder* (idem, ibidem).

A rede constitui um sistema cultural e tecnológico capaz de incorporar, em sua estrutura, uma dinâmica permanente de inovação. Este dinamismo é produzido, não pelos atores sociais, mas pela rede e seus fluxos, através de um permanente trabalho de construção e desconstrução da realidade, criando um mundo onde as identidades se tornam cada vez mais

específicas e difíceis de compartilhar. É neste novo território, e não em nenhuma utopia para além da rede, que o ser humano terá que achar o sentido de sua existência.

O conceito de rede, tal como empregado neste trabalho, se distancia em muito da rígida teia informacional desenhada por Castells. A noção de rede aqui utilizada, encontra uma maior proximidade com a abordagem que vem sendo desenvolvida no âmbito dos estudos da ciência e da tecnologia por autores como Law, Latour, Callon, entre outros, e que tem por base uma perspectiva de interpretação comumente designada como "*actor network theory*" (ANT) ou teoria da rede de atores¹³.

Esta abordagem, surgida no final dos anos 70 e início dos anos 80¹⁴, reúne hoje um amplo conjunto de trabalhos, envolvendo temas tão diversos como o sucesso da navegação portuguesa de longa distância no século XV¹⁵, as descobertas de Pasteur¹⁶, ou a vida cotidiana em um laboratório nuclear (Law, 1994). Para estes autores, as redes não correspondem, como propõe Castells, a uma nova morfologia do social. Na verdade, a própria referência a uma morfologia, como uma estrutura geradora de determinados processos sociais, parece ser avessa a este enfoque.

A sociologia da tradução não toma, como ponto de partida em seu trabalho de investigação, a ordem social instituída, buscando focalizar, ao contrário, todo um conjunto de

¹³ A teoria da rede de atores tem sido denominada, também, de sociologia da tradução.

¹⁴ Em sua bibliografia anotada acerca da teoria da rede de atores, John Law aponta como um primeiro marco, não apenas da obra de Latour, mas da própria *actor-network theory*, o estudo publicado por Latour e Woolgar (1979) intitulado "A vida no laboratório: a construção social dos fatos científicos. *Escrito antes que o termo actor-network fosse inventado, e utilizando uma ampla gama de recursos, incluindo aí a semiótica e a etnometodologia, o trabalho foi capaz de apreender importantes aspectos da ANT, ao captar a forma como os fatos movem-se por diferentes modalidades, à medida em que ganham aliados, tornando-se mais e mais sólidos e cada vez menos vinculados às contingências que lhes deram origem.* ANT- Resource (Thematic List) – ANT LIST. <http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/ant.html>.

¹⁵ Ver: LAW, John. On the methods of long distance control: vessels, navigation and the portuguese route to India. In: LAW, John (ed.) *Power, action and belief: a new sociology of knowledge?* London, Boston, Henley: Routledge and Kegan Paul, 1986, p. 234-263.

¹⁶ Ver: LATOUR, Bruno. Give me a laboratory and I will raise the world. In: KNORR-CETINA K. D., MULKAY, M. (eds.) *Science observed: perspective on the social study of science.* London: Sage, 1983. p. 141-170.

processos plurais e incompletos, através dos quais a ordem social é construída. Nas palavras de Law:

Sempre houve uma tensão na sociologia entre aqueles que se dedicaram a explorar “porque as coisas se tornaram do modo como são”, e aqueles que preferem falar de estruturas: aqueles, em outras palavras, que preferem crer em uma ordem e acreditar que a manutenção desta ordem é um problema qualitativamente diferente, a ser deixado em segundo plano. Karl Marx estava do lado daqueles que estão interessados nos processos de construção da ordem, comprometido com uma sociologia de verbos, vendo o capital como um processo, um movimento, um conjunto de relações desprendidas do tempo. Mas a percepção de que a sociedade é um processo encontra-se ainda mais profundamente enraizada nas sociologias interpretativas. (...) Uma sociologia modesta deverá procurar se tornar uma sociologia de verbos, e não uma sociologia de nomes. (...) Mesmo que pareçam existir “ilhas de ordem”, elas serão tratadas como resultado de um processo de ordenamento, como ilusões. Tentar-se-á pensar nelas como efeitos que, por um momento, foram capazes de esconder os processos através dos quais foram gerados. (Law, 1994, p. 15)

O enfoque proposto pela teoria das redes de atores afasta-se, portanto, de uma abordagem sociológica tradicional, centrada em conceitos como estrutura, sistema social, instituições, normas ou papéis. A sociedade, as organizações, os agentes, as máquinas, são vistos como o efeito das redes, e não como fatores que determinariam sua constituição. O que a teoria da rede de atores busca compreender são, justamente, os mecanismos através dos quais determinados padrões de interação conseguem se estabilizar e se reproduzir, rompendo resistências e aparecendo como se fossem macrosociais (Law, 1992).

A palavra rede tem sua origem, segundo Latour, na obra de Diderot, tendo sido empregada, inicialmente, como uma forma de descrever a matéria e os corpos, evitando, ao mesmo tempo, a divisão cartesiana entre corpo e espírito, possuindo, portanto, um forte componente ontológico. Sua utilização no campo da sociologia traz consigo uma mudança de topologia: *ao invés de pensarmos em termos de superfícies, duas dimensões, ou esferas, três dimensões, somos convidados a pensar em termos de nós, que possuem tantas dimensões quanto possuírem conexões* (Latour, s. d., p. 2).

Rompe-se aqui, portanto, com toda uma arquitetura conceitual associada a noções como nível, camada, território, esfera, estrutura, sistema, entre outras, largamente empregadas no campo das ciências humanas. A sociologia da tradução não nega a existência destas diferentes geometrias, mas busca compreendê-las como um efeito das redes, explicando sua emergência a partir de uma perspectiva simétrica, sem estabelecer *a priori* uma diferença entre fatores determinantes e fatores determinados. Os processos sociais não são causados, portanto, por níveis, esferas, sistemas, mas dão origem à conformação de níveis, esferas e sistemas, na medida que organizam determinados padrões, no tempo e no espaço

Este tipo de leitura do social encontra uma afinidade, na forma como é visto aqui, com o posicionamento teórico adotado por Giddens, quando afirma:

...o domínio básico de estudo das ciências sociais, de acordo com a teoria da estruturação, não é a experiência do ator individual, nem a existência de qualquer forma de totalidade social, mas as práticas sociais ordenadas no espaço e no tempo. As atividades sociais humanas, à semelhança de alguns itens auto-reprodutores na natureza, são recursivas. Quer dizer, elas não são criadas por atores sociais, mas continuamente recriadas por eles através dos próprios meios pelos quais eles se expressam como atores. Entretanto, a espécie de "cognoscitividade" apresentada na natureza, na forma de programas codificados, é distante das aptidões cognitivas exibidas por agentes humanos. (Giddens, 1989, p. 2)

Para Giddens, no entanto, parece existir uma distância maior entre as práticas dos agentes humanos e suas forma de reflexividade, e as expressões de cognição que podem ser encontradas no mundo natural. Estas diferenças serão discutidas, com um maior nível de detalhamento, em item posterior.

Para os autores da sociologia da tradução, uma rede pode ser entendida como um conjunto de associações entre agentes "humanos" e "não-humanos", que se encontram conectados entre si através de diferentes processos de tradução, formando arranjos que assumem diferentes conformações.

Uma rede técnico-econômica, por exemplo, segundo Callon, pode ser entendida enquanto *um conjunto coordenado de atores heterogêneos, que interagem de uma forma mais ou menos bem sucedida, no sentido de desenvolver, produzir, distribuir e difundir métodos de geração de produtos e serviço.*(Callon *apud* Murdoch, 1995, p. 731).

Aquilo que chamamos de ciência é, da mesma forma, o resultado de um intenso trabalho através do qual tubos de ensaio, reagentes, organismos, mãos habilidosas, microscópios eletrônicos, outros cientistas, terminais de computador, e tudo mais, são conectados entre si, através de diferentes processos de agenciamento, surgindo, no entanto, diante de nós, como representações estáveis e enunciados objetivos acerca da realidade¹⁷.

Este mesmo raciocínio pode ser aplicado ao mercado. Esta esfera corresponde, segundo Callon, a uma forma específica de agenciamento em rede, onde as relações entre "humanos" e "não-humanos" são produzidas por determinadas formas de enquadramento, que fazem com que sejam mediadas por cálculos de natureza econômica¹⁸. O mundo dos preços, dos contratos, das trocas mercantis, não é, no entanto, um universo à parte, povoado por seres atomizados, movidos por uma racionalidade dissociada de seus contextos de interação social. Encontra-se, ao contrário, fortemente imbricado em uma teia muito mais ampla de relações, emergindo enquanto uma esfera autônoma como resultado de múltiplas operações de dissociação, enquadramento, internalização e externalização¹⁹.

A metáfora das redes, ao tomar, como objeto de estudo, estes diferentes arranjos entre seres humanos e artefatos não-humanos, propõe, portanto, uma nova ontologia, que busca

¹⁷ Para uma discussão aprofundada sobre este processo de fabricação da ciência ver: LATOUR, Bruno. *La science en action: introduction à la sociologie des sciences*. Paris: Gallimard, 1989.

¹⁸ Callon, M. Actor-Network Theory: the Market Test. In J. Law and J. Hassard (Eds.) *Actor Network and After*. Oxford and Keele: Blackwell and the Sociological Review, 1999. p. 181-195

¹⁹ Esta forma de perceber o mercado, encontra-se, como o próprio Callon observa, muito próxima do enfoque proposto por Granovetter, baseado na idéia de uma imbricação social do mercado ("*embeddednes*"). Ver: GRANOVETTER, Mark. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*. v. 91, n.3, 1985, p. 481-510.

romper com a dicotomia entre a natureza e a sociedade, a partir de uma abordagem simétrica, onde tudo deve ser objeto de explicação, inclusive a separação entre natureza e cultura que emerge na modernidade. Nas palavras de Latour:

... a própria noção de cultura é um artefato criado por nosso afastamento da natureza. Ora, não existem nem culturas – diferentes ou universais – nem uma natureza universal. Existem apenas naturezas-culturas, as quais constituem a única base possível para comparações. A partir do momento em que levamos em conta tanto as práticas de mediação quanto as práticas de purificação, percebemos que nem bem os modernos separam os "humanos" dos "não humanos", nem bem os "outros" superpõe totalmente os signos e as coisas. (Latour, 1994, p. 102)

A separação entre natureza e sociedade, longe de ser um princípio fundador da teoria, torna-se, assim, objeto de interpretação.

2.2.2 As associações entre "humanos" e "não-humanos": qual o lugar da ação social?

Como foi falado, anteriormente, a leitura feita por Castells da chamada "sociedade em rede", atribui à sociedade contemporânea uma primazia da lógica das redes sobre a lógica da ação social. Na sociologia da tradução, os atores sociais, com seus papéis, funções, interesses e representações do mundo, não existem "em si", podendo ser apreendidos, unicamente, com base em uma perspectiva relacional, ou seja, a partir das relações que estabelecem com agentes "humanos" e "não-humanos", através das quais vão sendo produzidos determinados contextos de interação. A ação social não é dominada pelas redes, ela só existe no âmbito das redes.

A ação não é considerada, além disso, por estes autores, como um atributo essencialmente humano. A sociologia da tradução não parte de uma diferença ontológica entre

pessoas a objetos: *ela nega, portanto, que as pessoas sejam necessariamente especiais. Na verdade, ela levanta uma questão básica, ou seja, o que estamos querendo dizer quando falamos de pessoas* (Law, 1992, p. 3). Uma pessoa, na definição de Law, é um efeito gerado por uma rede de materiais heterogêneos em interação:

Se você retirar meu computador, meus colegas, meu escritório, meus livros, minha mesa, meu telefone eu não seria um sociólogo escrevendo artigos, dando palestras e produzindo conhecimento. Eu seria outra coisa – e o mesmo é verdadeiro para todos nós. Portanto, a questão analítica é esta: um agente é um agente porque possui um corpo que carrega conhecimentos, habilidades, valores e todo o resto? Ou um agente é um agente porque habita um conjunto de elementos (inclusive, é claro, um corpo) que se estende através de uma rede de materiais, corpóreos ou outros, que rodeiam este corpo? (idem, ibidem)

Para um sociólogo, pensar a sociedade sem referência a esta unidade que normalmente chamamos de sujeito parece uma tarefa impossível. A noção de humanidade encontra-se permeada, inclusive, por considerações de natureza ética, que se encontram fortemente imbricadas no pensamento social.

A negação de uma diferença ontológica entre seres humanos e objetos não é, no entanto, para os autores da sociologia da tradução, uma posição ética, mas, sim, uma postura analítica. Um ator não é um ser humano, individual, dotado de intencionalidade, o que existe, segundo Latour (html, p. 5), é o "actante", ou seja, alguém que age ou cuja atividade é atribuída por outros no contexto das redes. Não existe, portanto, uma primazia da rede sobre a ação social ou da ação social sobre a rede. A ação, tanto dos "humanos" como dos "não-humanos", é uma propriedade emergente das redes, que humanizam aquilo que chamamos de objetos e coisificam o que chamamos de seres humanos, dando origem a inúmeros híbridos dificilmente classificáveis, seja no mundo das pessoas, seja no mundo das coisas.

São as relações que se estabelecem no âmbito das redes que definem a natureza dos actantes. Especial atenção é dedicada, neste sentido, aos múltiplos processos através dos quais as alianças entre agentes "humanos" e "não humanos" vão sendo estabelecidas. O conceito de tradução torna-se, aqui, uma peça chave.

A idéia de tradução procura se contrapor, na análise das redes, ao conceito de difusão. Tem como foco as práticas através das quais o poder é exercido. O poder sobre algo ou alguém é entendido como a capacidade de produzir determinadas associações, que não dependem apenas de interações sociais, mas que podem se dar através de recursos materiais ou extra-somáticos. Estudar relações de poder significa, portanto, estudar métodos de associação (Latour, 1986).

Dentro de uma concepção difusionista, o deslocamento no tempo e no espaço de uma ordem, de um pedido, de um artefato, é compreendido como uma espécie de fenômeno natural. Uma força inicial é exercida, difundindo-se “naturalmente” a partir deste primeiro impulso. O que precisa ser explicado não é a irradiação desta força, mas o ritmo desta irradiação: *o progresso científico é freqüentemente entendido dentro deste modelo difusionista. Não é a irradiação de determinados fatos acerca da natureza que precisa ser explicada, mas sua lentidão ou sua distorção causada por mentes, países, culturas reacionárias* (Idem, p. 266).

Na visão dos autores da "*actor-network theory*", este modelo pode ser contrastado com um outro, baseado na idéia de tradução. Dentro deste enfoque, o deslocamento de qualquer coisa (pedidos, ordens, artefatos, mercadorias), encontra-se nas mãos das pessoas, entendidas, é claro, enquanto parte de uma rede. Cada uma delas pode agir de uma forma diferente, deixando cair a força, modificando-a, desviando-a, traindo-a, aderindo a ela, apropriando-se

dela. O poder não se difunde por inércia: sem o engajamento dos atores, ele deixa de existir. É muito raro, no entanto, que este engajamento signifique uma obediência total. *É mais provável que a ordem inicial seja modificada e composta por várias pessoas que, lentamente, vão transformando-a em algo completamente diferente à medida em que buscam atingir seus próprios objetivos* (idem, p. 268).

As relações entre os atores em uma rede são performativas, sendo permanentemente definidas e redefinidas. Existem, no entanto, diversos mecanismos através dos quais as redes procuram se estabilizar, tornando consensuais suas definições de realidade e transformando sua natureza complexa, em um conjunto de rotinas simplificadas. O termo "caixa preta", oriundo da cibernética, é utilizado pela sociologia da tradução como forma de designar o efeito através do qual determinados processos são reduzidos e transformados em procedimentos estandardizados, assumindo uma característica de opacidade frente aos agentes que participam das redes.

A sociologia da tradução, em seu esforço por romper com a dicotomia sociedade / natureza propõe, como ponto de partida, uma simetria radical entre "humanos" e "não-humanos". Suas análises são, no entanto, povoadas por pessoas, artefatos e processos naturais, que vão sendo construídos à medida em que os autores navegam pelas redes.

Esta ruptura com as "velhas ontologias" das ciências sociais não, é, no entanto, um projeto de fácil execução. A idéia de simetria remete, necessariamente, à necessidade de perseguir, na trama das redes, os inúmeros processos que dão origem à divisão entre o mundo natural e o mundo social, tornando-se, por vezes, de difícil operacionalização.

Esta nova forma de perceber o mundo social esbarra, também, na dificuldade em atribuir, aos seres humanos e aos objetos, o mesmo estatuto ontológico. Esta dificuldade foi

sentida em diferentes momentos do trabalho, fazendo com que se tornasse necessário buscar uma resposta própria a esta questão, que escapa, de certa forma, ao modo como muitos dos autores da sociologia da tradução abordam a questão do sujeito na sociologia.

Considera-se como válida, no âmbito deste trabalho, a distinção proposta por Pickering²⁰, entre ação e intencionalidade. Concorde-se com a idéia de que existe na ação humana uma qualidade diferente, a intencionalidade, que a distingue das formas de atuação dos não-humanos, e que se encontra associada, como sugere Giddens, às formas de cognoscitividade específicas dos seres humanos. Entretanto, isto não significa que esta intencionalidade deva ser vista como um agregado de motivações, razões ou motivos isolados:

É a forma especificamente reflexiva da cognoscitividade dos agentes humanos que está mais profundamente envolvida na ordenação recursiva das práticas sociais (...) a reflexividade deve ser entendida não meramente como "autoconsciência", mas como o caráter monitorado do fluxo contínuo da vida social. Ser um ser humano é ser um agente intencional, que tem razões para suas atividades e também está apto, se solicitado, a elaborar discursivamente estas razões (inclusive mentindo a respeito delas). Mas termos tais como "propósito" ou "intenção", "razão", "motivo" etc tem de ser encarados com cautela, porquanto o seu uso na literatura filosófica em sido freqüentemente associado a um voluntarismo hermenêutico, e porque eles retiram a ação humana da contextualidade espaço – tempo. (...) Assim, é útil falar de reflexividade como algo assentado na monitoração contínua da ação que os seres humanos, esperando o mesmo dos outros. (Giddens, 1989, p. 2-3)

Por fim, cabe dizer que a utilização feita neste trabalho da noção de rede busca torná-la, antes de mais nada, um instrumento útil na análise da situação empírica estudada. Buscou-se, neste sentido, não reduzir nosso campo de interpretação ao enquadramento analítico proposto pela sociologia da tradução, buscando estabelecer uma interface com distintas vertentes de estudo, muitas das quais constroem sua base conceitual a partir de ontologias que tem por base a dicotomia sociedade-natureza. Procurou-se, no entanto, sempre que possível,

²⁰ PICKERING, Andrew. The mangle of practice: agency and emergency in the sociology of science. American Journal of Sociology, v. 99, n. 3, p. 559-89.

desconstruir, ou, pelo menos historicizar, os conceitos utilizados por estas teorias, sem invalidar, no entanto, seu poder de iluminar certos aspectos do real.

2.3 Sociedade, natureza e redes agroalimentares

2.3.1 A agricultura moderna enquanto um modo de organização

A agricultura moderna e as tecnologias geradas pela Revolução Verde são uma referência constante quando se trata de discutir a emergência de formas de agricultura "alternativas", "ecológicas" ou "sustentáveis".

Parte da literatura mais recente acerca do tema da sustentabilidade na agricultura tem concentrado esforços no sentido de sistematizar as diferenças existentes entre o paradigma científico e tecnológico subjacente à Revolução Verde, e o novo paradigma que deverá informar a construção de uma nova agricultura, capaz de incorporar critérios de natureza econômica, social e ambiental ao desenho dos sistemas de produção agrícola²¹.

Não desconsiderando a importância do debate que vem sendo travado no campo da epistemologia, visto aqui como de fundamental importância, tanto para o desenvolvimento da ciência agrônoma, como das ciências sociais agrárias, optou-se por tentar construir, no âmbito desta pesquisa, uma perspectiva analítica a partir da qual fosse possível apreender, no

²¹ Uma referência importante neste sentido, inclusive pelo grau de penetração que tem tido junto aos agentes envolvidos na construção desta nova agricultura, pelo menos no Brasil, é o artigo publicado por Norgaard e Sikor sob o título "*A metodologia e a prática da agroecologia*". O autor contrapõe as premissas dominantes na ciência moderna, incluindo aí o atomismo, o mecanicismo, o universalismo, o objetivismo e o monismo, a um conjunto alternativo de princípios (holismo, contextualismo, subjetivismo, pluralismo) que estariam na base da agroecologia enquanto ciência. Ver: NORGAARD, R.B.; SIKOR, Thomas O. The methodology and practice of agroecology. In: ALTIERI, M. A. *Agroecology: the science of sustainable agriculture*. Boulder-CO: Westview Press, 1995. p. 21-39.

decorrer do trabalho de campo, o modo como este processo de construção de um novo paradigma vem sendo vivenciado, concretamente, pelos agricultores familiares.

Neste estudo, a agricultura moderna será referida, principalmente, enquanto um modo de organização, que se configura historicamente no período posterior à Segunda Guerra Mundial, a partir da associação de diversos componentes (estações experimentais, adubos químicos, empresas, sementes híbridas, técnicos da extensão rural, entre diversos outros fatores), mas cuja história remonta ao final do Século XIX e às primeiras décadas do Século XX.

Como tem sido abordado por uma ampla literatura, é justamente a partir da década de 1950 que determinados centros de poder, incluindo aí os centros internacionais de pesquisa agrícola, as grandes empresas produtoras de sementes, a indústria química, os serviços de extensão rural dos diferentes países, a indústria de alimentos, e todas as instituições que costumamos identificar como os "agentes da Revolução Verde", passam a formar um circuito integrado, potencializando sua capacidade de agir à longa distância, através de uma fina rede de práticas, instrumentos e instituições (Goodman, 1990).

O processo de consolidação deste novo modo de organização tem sido descrito, sob a perspectiva da economia política, enquanto um movimento descontínuo através do qual capitais de origens diversas passaram a se apropriar, de um modo parcial e fragmentado, de diferentes etapas do processo de produção agrícola, deslocando-as para fora das unidades produtivas propriamente ditas e transformando-as em inputs ou meios de produção. Este movimento é acompanhado por uma crescente substituição, pelos setores envolvidos no processamento de alimentos e fibras, das matérias primas de origem agrícola por insumos industriais (idem).

O processo acima descrito só ganha existência efetiva, no entanto, nos processos concretos de interação entre agentes "humanos" e "não-humanos", através dos quais a agricultura moderna foi se constituindo enquanto forma de agricultura dominante em muitas partes do mundo. É através deles que é possível identificar alguns padrões comuns, que constituem o que se chamará aqui, utilizando a conceituação desenvolvida por Law (1994), de modo ou modos de organização da agricultura moderna. A utilização deste termo merece algumas breves considerações, que serão feitas a seguir.

A identificação de determinados modos de organização, que estariam presentes no tecido das redes, não visa, como mostra Law, aprisioná-las em nenhuma totalidade ou hierarquia de determinações situada em seu exterior. Trata-se de um recurso analítico que serve, ao contrário, como um instrumento, para que se possa perceber a dominação como um processo interativo, no qual determinados agentes conseguem "congelar as redes", impondo, ainda que de forma provisória, determinados ordenamentos.

Os modos de organização podem ser descritos como estratégias intencionais, ainda que muitas vezes não subjetivas, mas sempre auto-reflexivas, através das quais alguns nós centrais (eles mesmos um efeito das redes) conseguem impor determinados discursos ou padrões de organização da realidade, que não são apenas assimilados por outros agentes, enquanto representações simbólicas, mas que possuem uma dimensão material incorporada em textos, seres humanos, insumos, instrumentos de trabalho, procedimentos laboratoriais etc. Uma semente ou um saco de adubo são exemplos de como um objeto pode sintetizar todo um conjunto de relações, gerando, pelo menos por um tempo, determinados efeitos, entre eles o de afetar o próprio modo como os agricultores conceitualizam a atividade agrícola.

É claro que as "instruções" que são transmitidas pelos "centros de tradução", em suas diferentes estratégias de ordenamento da realidade, são contingentes, podendo ser reinterpretadas pelos agentes "humanos" e "não-humanos", sob distintas formas. Um modo de organização só consegue se impor, no entanto, se puder contar com estratégias eficazes de tradução, mobilizando, para isso, diferentes mecanismos. Este parece ter sido o caso da Revolução Verde, com seu ambicioso discurso produtivista e uma influente simbologia.

As estratégias utilizadas pelos "centros de tradução" encarregam-se, muitas vezes, de suprimir, real ou virtualmente, determinadas porções de uma rede, impondo uma pauta de problemas, estruturando determinadas formas de distribuição de excedentes e passando a representar ou agir em nome de segmentos da rede. Os mecanismos utilizados para isso são múltiplos, e variam no centro e no espaço, podendo dar origem a ordenamentos passíveis de serem identificados enquanto "modos de organização regionais".

A generalização de um determinado modo de organização pode dar origem a vários efeitos, que agem recursivamente sobre as próprias estratégias de dominação. No caso da agricultura moderna, estes efeitos tem sido amplamente descritos na literatura, formando uma ampla lista, na qual cabe destacar: (i) a artificialização do processo de produção na agricultura, que passa a assumir características industriais, tornando-se menos dependente, pelo menos em nível da exploração agrícola, dos chamados processos eco-regulatórios; (ii) a elevação, tanto da produtividade física de algumas culturas, como da produtividade do trabalho; (iii) a concentração de capitais e recursos naturais nas mãos de um número reduzido de agentes; (iv) a tendência a uma especialização dos estabelecimentos agrícolas em determinados produtos ou linhas de produtos; (v) a homogeneização dos sistemas produtivos tanto em termos biológicos como em nível socio-cultural; (vi) a descontextualização do conhecimento acerca da agricultura de seus lugares de aplicação; (vii) o distanciamento entre

o local de produção e o local de consumo; (viii) o reforço à dicotomia entre os seres humanos e a natureza.

Cada um destes efeitos mereceria uma discussão aprofundada. Uma análise mais concreta acerca do modo de organização da agricultura moderna será remetida, no entanto, aos capítulos 4 a 6, onde será aprofundada a análise empírica do caso estudado. Cabe apenas ressaltar, nesta parte, alguns aspectos relativos à agricultura moderna que o conceito de modo de organização contribui para iluminar.

O primeiro deles diz respeito à constatação, de certa forma óbvia, de que o modelo tecnológico da Revolução Verde não surge a partir de um imperativo econômico e tecnológico, ou da ação de forças estruturais situadas para além dos processos concretos de interação social. Surge, ao contrário, como resultado prático do processo de construção de redes, que possibilitaram a generalização, para diferentes partes do mundo, de uma determinada forma de "fazer agricultura".

O conceito de modo de organização ajuda a perceber, também, que este processo não poderia ter sido, como de fato não foi, de forma alguma unilinear pois, como aponta Remmers (1998, p. 16), *as pessoas incorporam a estrutura vertical de organização agroalimentar dominante, mas, em um segundo plano, desenvolvem modos distintos de gestionar as relações com o mercado, com a administração e com o meio ambiente.*

Por fim, nos traz a idéia, do universo da produção agrícola enquanto um espaço conflitual, constituído não apenas pelos seres humanos mas, também, por artefatos materiais, que, muitas vezes, erroneamente, chamamos de tecnologias. É justamente esta dimensão material da agricultura moderna que não pode ser abstraída quando se trata de construir modos alternativos de organização da agricultura.

2.3.2 A agricultura e suas transformações em um mundo globalizado

A idéia de que vivemos em uma sociedade global parece ter se integrado aos quadros de referência que orientam grande parte da humanidade neste final do Século XX. A emergência de um mundo globalizado tem sido associada a um amplo conjunto de transformações que vem ocorrendo, de forma bastante acelerada, nas últimas décadas, e cujos desdobramentos se estendem aos mais diversos níveis da experiência humana, da organização do mundo empresarial às relações de intimidade entre as pessoas.

Muitas são as maneiras de descrever estas mudanças. Existe, no entanto, um relativo consenso, de que elas incluem: (i) a progressiva internacionalização dos mercados e uma intensa mobilidade do capital financeiro ao redor do globo; (ii) a crescente desterritorialização dos processos produtivos e sua estruturação em bases transnacionais; (iii) o enfraquecimento do Estado-Nação e o fortalecimento de novos centros de poder que passam a operar em uma escala global; (iv) a reestruturação do mundo do trabalho e da produção, possibilitada pelas novas tecnologias de geração, processamento e transmissão de informações, e, mais recentemente, pelas aplicações da engenharia genética ao processo produtivo; (v) a emergência de novas formas de subjetividade humana construídas a partir da vivência em uma “aldeia global”²².

Todas estas mudanças tem afetado, sem dúvida, as configurações assumidas pela agricultura no período mais recente, dando origem a uma literatura que pretende, a partir de diferentes enfoques, refletir acerca das transformações que hoje afetam a produção agrícola e o mundo rural.

²² Para uma descrição de algumas destas mudanças ver: IANNI, Octavio. *A era do globalismo*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.

Segundo Buttel²³, as perspectivas existentes em relação aos rumos do desenvolvimento agrário contemporâneo podem ser enquadradas em duas grandes linhas de interpretação. A primeira delas organiza-se em torno do eixo globalização / regulação / regime de alimentos, e tem por base a idéia de que é nas formas globais de dominação que podemos encontrar os elementos capazes de explicar a dinâmica assumida pelas transformações que atingem a agricultura contemporânea²⁴.

A partir desta concepção, a estrutura da agricultura não poderia mais ser considerada como uma força capaz de moldar o sistema agroalimentar e a sociedade rural, tendo perdido seu dinamismo político, ideológico e econômico. Como enfoque alternativo a esta primeira visão, o autor identifica um outro conjunto de trabalhos que tem como ponto de nucleação, as noções de localização e diversidade²⁵.

Dentro da divisão proposta por Buttel, referente à produção científica no campo dos estudos agrários, julgamos importante agregar ainda um terceiro núcleo de interpretações, que se desenvolve principalmente a partir dos anos 80, centrado nas idéias de reestruturação e localidade. Entende-se que esta vertente de interpretação, representada por autores como Terry Marsden, Phillip Lowe e outros²⁶, não se encaixa, de uma forma adequada, em nenhuma das divisões anteriores.

²³ BUTTEL, F. H. Agricultural change, rural society and the State in the late twentieth century: some theoretical observations. In: SYMES, D. and JANSEN, A. J. (eds). *Agricultural restructuring and rural change in Europe*. Wageningen Studies in Sociology, 37. Wageningen Agricultural University, Wageningen, pp. 13-31.

²⁴ Autores como Bonanno, entre outros, são geralmente citados como estando filiados ao primeiro conjunto de abordagens mencionado por Buttel. Ver: BONANNO, A. et al.(eds.). *From Columbus to ConAgra: the globalization of agriculture and food*. Lawrence: 1994, University Press of Kansas.

²⁵ Van der Ploeg aparece mencionado como o autor mais representativo desta segunda linha de interpretação. Ver trabalhos como: PLOEG, J. D. V. Patterns of farming logic, structuration of labor and impact of externalization. *Sociologia Ruralis*, v. 25, n. 1, 1985, p. 5-25. PLOEG, J. D. V. *Labour, markets and agricultural production*. Boulder-CO: Westview Press, 1990.; PLOEG, J. D. V. Revitalizing agriculture: farming economically as starting ground for rural development. *Sociologia Ruralis*, v. 40, n. 4, oct. 2000. p. 497-511.

²⁶ MARSDEN, Terry et al. *Constructing the countryside* Boulder-CO: Westview Press, 1993.; MARSDEN, Terry et al. *Rural restructuring: global processes and their responses*. London: David Fulton Publishers, 1990.

É sempre bom lembrar que este esforço por dividir a literatura em linhagens ou escolas de pensamento não pode ser confundido com uma tentativa de "engessar" a produção científica existente em compartimentos estanques. Existe, na verdade, um processo bastante dinâmico de interação entre estas diferentes perspectivas, que se revela muito mais rico do que a delimitação de campos aqui apresentada, que tem por objetivo, unicamente, facilitar a compreensão de cada um destes enfoques.

A imagem da globalização como um fenômeno unificado e unificante tem fomentado, no âmbito dos estudos agroalimentares, o surgimento de diferentes noções – “sistemas globais de commodities”, “regimes agroalimentares”, “sistemas de provisão” (Whatmore, 1997, p. 287) - que buscam ordenar, do ponto de vista analítico, as múltiplas dimensões que integram a produção, o processamento e o consumo de alimentos no capitalismo contemporâneo.

Estas abordagens têm sua raiz, na grande maioria dos casos, no campo da economia política marxista, e tomam como objeto de análise as relações que se estabelecem entre a agricultura e a indústria nas sociedades capitalistas, particularmente a internacionalização-globalização destas relações no contexto do moderno sistema agroalimentar.

Estes autores, embora reconhecendo especificidades ao nível das diferentes cadeias produtivas, e, eventualmente, até mesmo no modo como estas cadeias atuam em diferentes locais, identificam nestes sistemas globais determinados princípios de organização que, presentes em diferentes contextos e situações produtivas, permitem fazer generalizações em relação à evolução do conjunto do sistema.

A ampliação do poder das transnacionais, a globalização dos mercados e a crescente similaridade entre processos de produção agrícola e processos de produção industriais, são vistos, por esta corrente, como tendências planetárias. Empresas como a Cargill e a rede

MacDonalds aparecem, assim, como casos exemplares de generalização, em nível mundial, de uma mesma racionalidade, o que torna-se reafirmado, por exemplo, no surgimento de expressões como “*McDonaldização*”²⁷.

As abordagens "globalizantes" variam em muitos pontos, mas tem em comum sua ênfase em uma perspectiva estrutural do desenvolvimento capitalista. A mudança social na agricultura é analisada a partir de sua relação com o modo de produção dominante. A tensão existente entre as chamadas tendências globais do desenvolvimento capitalista e os desdobramentos diferenciados que este processo vem assumindo em diferentes partes do mundo recebe, no geral, pouca atenção. O mesmo ocorre no que diz respeito às lutas sociais e a emergência de modos de organização alternativos (Marsden, 1990). A dominação global é vista como um movimento sistêmico, movido por uma lógica totalizante, e não como um processo parcial e contestado.

Este recorte encontra-se, além disso, excessivamente limitado à esfera da produção, não explorando as conexões existentes entre a agricultura e outros setores econômicos, que tem como base o meio rural. Nas palavras de Marsden, *O estudo da agricultura tornou-se, assim, divorciado do rural, e isto tem limitado um análise mais ampla da influência dos processos de reestruturação econômica ocorridos neste espaço* (idem, p. 6).

A abordagem proposta pelos estudiosos da "reestruturação do mundo rural", como é o caso de Marsden, distancia-se das análises "globalizantes" anteriormente mencionadas em diversos aspectos. O argumento central destes autores é o de que o sistema fordista, entendido enquanto um modelo de desenvolvimento capitalista baseado na produção, no consumo de massas e na intervenção reguladora do Estado na esfera econômica, encontra-se em refluxo,

²⁷ Para uma crítica a este termo ver: WHATMORE, Sarah e THORNE, Lorraine. Nourishing networks: alternative geographies of food. In: GOODMAN, David, WATTS, Michael. *Globalising food: agrarian questions and global restructuring*. London / New York: Routledge, 1997. p. 287-303. p. 287.

senão em efetivo colapso. A emergência, a partir do final dos anos 70, de novas formas de organização econômica, expressa esta transição para uma nova fase ou uma nova ordem capitalista (Marsden, 1992).

Para compreender este processo de uma forma mais plena, torna-se necessário, segundo Marsden, ir além de uma análise meramente econômica, direcionando esforços no sentido de analisar as novas formas de regulação social e política que emergem, em nível local, nacional e internacional, neste novo quadro (idem, 212). Mais importante do que tentar construir o pós-fordismo enquanto um modelo geral de acumulação e regulação do capitalismo, é aplicar este quadro conceitual a diferentes níveis de análise – local, regional, nacional, internacional- identificando as formas de articulação social e política que se estabelecem entre estas diversas esferas.

No caso da agricultura, trata-se de explorar as novas configurações assumidas pelo espaço rural, em sua relação com processos de flexibilização e descentralização industrial. Nos países desenvolvidos, as mudanças ocorridas no sentido de uma maior segmentação do mercado de consumo, associadas ao refluxo das políticas de apoio à produção agrícola, bem como ao surgimento de novas formas de organização da indústria e do setor de serviços, tem gerado processos heterogêneos de mercantilização e diversificação do espaço rural. Este não pode mais, neste contexto *ser definido apenas em termos de suas relações de produção ou outros elementos (particularmente o uso da terra). Ao invés disso, surge uma ampla gama de combinações potenciais de relações de produção e consumo, geradas externamente, e que passam a conferir valor à diferentes dimensões do espaço rural* (idem, p 218).

Este enfoque traz, portanto, avanços significativos no que diz respeito à valorização (ou revalorização, se pensarmos aqui nos estudos de comunidade que caracterizaram o

surgimento da sociologia rural) da "dimensão local", em sua heterogeneidade e diversidade, contribuindo também no sentido de quebrar com a rigidez das análises centradas unicamente na dimensão econômica, valorizando os componentes sociais e políticos presentes neste processo de reestruturação.

Os fatores econômicos ainda se constituem, no entanto, enquanto um elemento explicativo importante neste movimento de redefinição da localidade. Pouca atenção é dada aos componentes ecológicos presentes neste processo de localização a não ser quando o ambiente se torna uma mercadoria, tendo seus serviços consumidos de diferentes formas. A mercantilização do espaço rural altamente valorizada por estes autores enquanto um elemento capaz de explicar as transformações da agricultura no período pós-fordista. As dimensões não mercantis ou não mercantilizáveis do espaço rural praticamente não são, no geral, abordadas.

Um terceiro ponto de vista acerca das relações que se estabelecem entre mudanças globais e espaços locais no mundo rural, pode ser encontrado em autores como Van der Ploeg, Norman Long, Gaston Remmers, entre outros, que vem se debruçando sobre o estudo dos processos de localização do desenvolvimento agrário e, sobretudo, analisando as formas através das quais os atores sociais constroem, historicamente, seus próprios estilos de agricultura.

Esta vertente de estudos tem, como um momento importante de sua trajetória, os debates travados em meados da década de 80 acerca dos processos de mercantilização na agricultura. Contrapondo-se às visões marxistas mais ortodoxas relativas ao desenvolvimento das áreas rurais, centradas na análise do avanço da acumulação capitalista e seus impactos sobre a agricultura familiar, estes pesquisadores irão elaborar toda uma argumentação que busca valorizar: (i) as dimensões não mercantilizadas do processo de trabalho na agricultura,

passando a tratar estas dimensões, não como um resíduo, mas como um elemento chave na compreensão dos processos de desenvolvimento; (ii) o papel dos agricultores na produção e reprodução de estilos de agricultura; (iii) a heterogeneidade enquanto uma manifestação das múltiplas formas através das quais os agricultores lidam com as variáveis tecnológicas e de mercado.

Sob tal perspectiva, tanto os modelos teóricos propostos pela sociologia da modernização, quanto as análises marxistas tradicionais, são vistos como padecendo de uma fragilidade teórica comum. Estas duas vias de interpretação, embora situadas em campos opostos do espectro político, vêem o desenvolvimento e a mudança social como uma força externa que, irradiando-se a partir de determinados centros de poder, encapsula a vida dos povos do Terceiro Mundo, *reduzindo sua autonomia e minando suas formas locais de cooperação e solidariedade, resultando em uma crescente diferenciação socioeconômica e no controle, cada vez mais centralizado, de grupos políticos, instituições e empresas* (Long, 1992, p. 16).

Em oposição a esta visão linear, determinista e externalista da mudança social (idem, p. 20), estes autores irão propor uma análise centrada nos atores sociais. Nas palavras de Long:

Uma das vantagens desta abordagem baseada no ator é a de que começamos, tendo como ponto de partida, o interesse em explicar diferentes respostas à circunstâncias estruturais semelhantes, mesmo se estas condições nos parecem relativamente homogêneas. Assume-se que os diferentes padrões que surgem são, em parte, uma criação dos próprios atores. Os atores sociais não são, simplesmente, categorias sociais despersonalizadas (baseadas em uma estratificação de classe ou em qualquer outro critério de classificação), ou recipientes passivos de processos de intervenção, mas participantes ativos, que processam informações e constroem estratégias em sua relação com diferentes atores locais ou com instituições e agentes vindos de fora. (idem, p. 21)

As relações entre o local e o global tornam-se, assim, o resultado do entrecruzamento dos projetos dos diferentes atores, construindo-se através de encontros, negociações e

processos de acomodação, o que não pressupõe, necessariamente, uma interação face à face. Agenciamento, poder e conhecimento tornam-se, em consequência, componentes chave na compreensão das trajetórias de desenvolvimento em sua pluralidade (Giddens, 1989).

Os diferentes padrões de desenvolvimento agrário passam a ser vistos, portanto, como resultado de uma combinação de efeitos de localização e efeitos de globalização:

...situações locais são transformadas, tornando-se parte de arenas e processos mais amplos, ao mesmo tempo em que dimensões globais tornam-se significativas na sua relação com condições locais específicas e através da visão de mundo e das estratégias dos atores locais. Isso produz uma grande diversidade de respostas, com algumas unidades ou setores produtivos orientando-se para mercados internacionais, enquanto que outros aumentam seu compromisso, com padrões locais específicos de produção, consumo e distribuição. (Long, 1994, p. 8)

O mesmo autor chama atenção para o fato de que esta abordagem das relações entre o global e o local pode revelar-se muito promissora, não apenas em nível teórico, mas, também, enquanto uma referência prática às ações de desenvolvimento, incluindo aquelas intervenções que visam promover o manejo sustentável dos recursos naturais. Estas ações precisam, no entender de Long, ser localizadas, tornando-se compatíveis com as habilidades, os conhecimentos, as potencialidades e as limitações dos atores locais.

O caráter plural e interativo dos processos de desenvolvimento agrário, e a forma como este se manifesta na organização dos sistemas produtivos, pode ser melhor compreendido na obra de Van der Ploeg. Esta tem, como um de seus focos principais, a organização do trabalho na agricultura e sua heterogeneidade empírica, sob distintas formas de reprodução e transformação.

Criticando as abordagens que vêem a organização do trabalho na agricultura como uma variável dependente, determinada pelo mercado ou pelas tecnologias, este autor

fundamenta sua análise na idéia de que cada agricultor organiza, de forma ativa, não apenas o processo de trabalho no espaço de sua unidade produtiva, mas, também, as relações que irá estabelecer com o ambiente econômico e institucional mais amplo que o cerca. Para Van der Ploeg, os agricultores são, portanto, agentes dotados de conhecimento, e não meros executores de uma lógica que lhes é exterior. Constróem, em consequência, seus próprios projetos de desenvolvimento (Ploeg, 1995).

A heterogeneidade da agricultura, que pode ser empiricamente observada nos mais diferentes ambientes agrários²⁸, não é o resultado, portanto, de variações ambientais, do custo dos fatores de produção, dos distintos ritmos de inovação tecnológica, nem do fato de que alguns indivíduos são mais capacitados para a atividade agrícola do que outros. Ela é o resultado, sim, da existência de diferentes padrões de desenvolvimento agrícola, ou "estilos de agricultura".

Um estilo de agricultura pode ser definido como uma estrutura válida de relações entre o produtor e seus objetos e meios de trabalho, reproduzida através do tempo (Ploeg, 1990). Trata-se, assim, de um conjunto compartilhado de noções, idéias, experiências e percepções, que dão forma a um determinado conjunto de práticas agrícolas. Em cada um destes estilos de agricultura encontra-se implícito, também, um juízo de valor sobre o que é uma relação desejável ou saudável com o mercado. Mas como se estabelece esta interface entre a organização do processo de trabalho na unidade produtiva e o ambiente econômico e institucional que a cerca? E como são construídos os diferentes estilos de agricultura?

²⁸ Entre os grupos de agricultores estudados pelo autor figuram agricultores holandeses, pequenos cultivadores de batata do Sul do Peru, produtores modernizados de leite da Emília Romana na Itália, entre outros Ver: PLOEG, *op. cit.*, p. 1990.; PLOEG, *op. cit.*, 2000.

Trata-se de uma questão fundamental do ponto de vista da construção do objeto desta pesquisa, que busca apreender, justamente, as mediações que se estabelecem entre as as redes sociotécnicas e as formas de organização da agricultura familiar.

Desta forma, Van der Ploeg demonstra que as fronteiras que delimitam "o que está dentro" e o que "está fora da unidade produtiva" inexistem enquanto um traçado pré-definido, sendo o resultado de um permanente processo de negociação que se estabelece entre os agricultores e os agentes sociais com os quais se relaciona. Estas interações são regidas não por uma única lógica, como por exemplo o esforço por atingir um determinado nível de produtividade, mas por múltiplas lógicas. O autor identifica, neste sentido, para o caso dos agricultores italianos da Emília Romana, a presença de duas lógicas diferenciadas que correspondem, cada uma delas, a um padrão determinado padrão de desenvolvimento das unidades produtivas.

Os agricultores vinculados a uma lógica de intensificação buscam, na atividade agrícola, o maior retorno econômico possível por unidade - monetária ou de trabalho - investida, organizando o processo produtivo em suas propriedades com base nesta premissa. Os produtores que organizam suas explorações agrícolas fundados em uma lógica de "extensificação", tem como meta diminuir custos, mesmo que isso signifique perdas de produtividade, que são compensadas, eventualmente, através de uma ampliação da escala do empreendimento. Cada uma destas lógicas implica, ao mesmo tempo, em um nível diferenciado de incorporação ao mercado.

Para melhor entender a relação que se estabelece entre os agricultores e o mercado, o autor desenvolve dois conceitos distintos de reprodução, que, tomados enquanto tipos ideais, permitem apreender, com maior clareza, as estratégias desenvolvidas pelos agricultores.

No primeiro tipo de reprodução, identificado como "reprodução relativamente autônoma e historicamente garantida", a força de trabalho e os objetos e meios de trabalho utilizados em um determinado ciclo produtivo são o resultado do ciclo precedente. Esta modalidade não exclui, ao contrário do que se poderia pensar, a existência uma relação com o mercado. Orienta-se, no entanto, a partir de uma racionalidade que busca assegurar, não apenas a produção de mercadorias, mas a reprodução de todo um conjunto de valores de uso que deverão garantir a continuidade do processo produtivo no próximo ciclo.

No caso da reprodução dependente do mercado, os insumos e fatores de produção aparecem no processo produtivo como mercadorias. A unidade produtiva não mais se organiza em função da necessidade de assegurar, na forma de valores de uso, as condições de produção do ciclo seguinte. Os recursos monetários obtidos após a colheita é que irão determinar o modo como deverá se organizar a produção no ano agrícola subsequente.

Os dois tipos ideais definidos anteriormente não correspondem a uma seqüência evolutiva, ou seja, a reprodução historicamente garantida não dá lugar, necessariamente, a um tipo de reprodução dependente do mercado. O nível de mercantilização do processo de trabalho e o grau em que o mercado se torna um fator coercitivo na agricultura varia, tanto no tempo como no espaço (Ploeg, 1990). O que existe são níveis diferenciados de incorporação a diferentes mercados, incluindo o mercado de mão-de-obra, o mercado de insumos, o mercado de sementes, entre outros.

Esta incorporação aos circuitos mercantis encontra-se associada, no geral, a um processo de externalização da agricultura, através do qual um conjunto de tarefas, antes desenvolvidas no espaço da unidade produtiva, são externalizadas, ou seja, remetidas às instituições externas.

Este conjunto de processos de incorporação ao mercado e externalização de tarefas agrícolas faz com que a gestão da unidade produtiva se torne um processo permanente de coordenação entre diferentes domínios, que é orientado não por uma racionalidade única, mas por diferentes tipos de racionalidade. As tecnologias e o mercado não se constituem, portanto, enquanto fatores que determinam o processo de desenvolvimento da agricultura, mas um espaço de manobra, no interior do qual diferentes posições se tornam possíveis. O equilíbrio que se estabelece em cada unidade produtiva entre circuitos mercantis e não-mercantis é, para o autor, um elemento chave na definição destas posições.

Entretanto se não é apenas o mercado, mas são também as tecnologias que definem, em um dado momento histórico, o espaço de manobra existente para que os agricultores possam produzir e reproduzir determinados estilos de agricultura, qual a posição de Van der Ploeg em relação à "questão tecnológica"?

As tecnologias modernas, ao tornarem os processos produtivos cada vez menos dependentes das condições locais teriam, segundo o autor, uma tendência a homogeneizar a agricultura, fazendo com que ela se torne cada vez mais desconectada do ecossistema local. Este fenômeno acaba por permitir, por exemplo, que atividades agrícolas sejam rapidamente realocadas: a supressão da história, da sociedade e dos próprios agricultores, parece ter se tornado, inclusive, uma vantagem comparativa no contexto deste novo modelo tecnológico (Ploeg *apud* Marsden, 1992).

Esta não é, no entanto, a única forma de desconexão gerada pela modernização do setor agrícola. O processo de trabalho na agricultura constitui-se em uma unidade complexa, mas cuidadosamente integrada, composta por um grande número de tarefas e "subtarefas". Na agricultura moderna, no entanto, muitas destas tarefas são delegadas a instituições externas, o

que faz com que a organização da unidade produtiva se torne cada vez mais fragmentada. Atividades como, por exemplo, a reprodução da fertilidade do solo e a criação de animais, deixam de estar ligadas entre si. O mesmo ocorre com aspectos mais diretamente ligados à gestão das unidades produtivas como a reprodução dos fatores econômicos e a socialização da força de trabalho, que também deixam de fazer parte de uma mesma unidade. Resumindo, como acentua o autor,

(...) a agricultura como uma prática social torna-se cada vez mais (ainda que nem em todos os lugares e nem no mesmo ritmo) desconectada: (i) da natureza e da ecologia; (ii) da, uma vez, integrada e autônoma, estrutura do processo de trabalho; (iii) da qualidade da mão-de-obra; (iv) de formas específicas de organização do tempo e do espaço; (v) de seus vínculos com qualidades específicas contidas em produtos específicos; (vi) da família como um princípio organizacional. (idem, p. 25)

Neste contexto, a ampliação da capacidade de manobra dos agricultores neste contexto, encontra-se estreitamente relacionada à realocação dos processos de desenvolvimento. Nas palavras do autor:

A crise ecológica se dá na mesma dimensão do que a dependência da agricultura em relação ao mercado de insumos. É devido a este padrão de dependência que grandes quantidades de nutrientes, rações, produtos químicos e energia encontram-se concentrados em um só lugar. É através desta standardização do processo de trabalho que a eficiência técnica é diminuída. Quer dizer, a importação massiva de elementos contaminantes é combinada com a baixa eficiência técnica no que diz respeito à sua conversão. A consequência disso são os altos níveis de perda destes elementos – no solo, no lençol freático, no ar ou em produtos finais com alta concentração de aditivos ou resíduos. A religação da agricultura com fatores de crescimento naturais (e não artificiais) requer a sua re-localização. A crescente importância das preferências específicas dos consumidores, as novas atitudes dos agricultores e as novas relações entre produtores e consumidores tem enfatizado a localidade. Em síntese, a localidade se torna novamente importante, se não estratégica. (idem, p. 37)

Na análise de Van der Ploeg existe um lugar, portanto, para estilos de agricultura que não sejam orientados pelo princípio da intensificação. Assim, torna-se preciso buscar, nos estilos de agricultura historicamente constituídos, características que possam ser

potencializadas enquanto alternativas de desenvolvimento. Em um artigo intitulado Revitalizando a agricultura: a produção econômica enquanto um ponto de partida para o desenvolvimento rural, o autor apresenta uma tabela onde procura sintetizar as características de dois estilos diferentes de agricultores, construídos com base em pesquisa realizada junto aos produtores de leite de uma região da Holanda. Entende-se que a definição destes estilos, embora tenha por base contextos específicos, possui um grau de generalidade bastante grande, que a torna de extrema relevância do ponto de vista deste trabalho de pesquisa:

TABELA 1 – Agricultura econômica X Agricultura moderna - Distinções

AGRICULTURA ECONÔMICA	AGRICULTURA MODERNA
1. Sustentar ou melhorar os níveis de renda a partir do desenvolvimento e da combinação de recursos controlados pelo agricultor	1. Sustentar ou melhorar os níveis de renda pela mobilização de novos recursos através do mercado
2. Uso flexível e múltiplo dos recursos	2. Rigidez no uso e na alocação dos recursos;
3. Desenvolvimento passo a passo, proporcional (construído a partir dos recursos disponíveis)	3. Aumentos de escala contínuos e desproporcionais
4. Alto nível de ganho por unidade de produto final	4. Ganho reduzido por unidade de produto final;
5. Tendência rumo a um empreendimento multifuncional	5. Alto grau de especialização
6. Capacidade de inovação local	6. Dependência em relação à disponibilidade de novas tecnologias
7. Mudanças passo a passo. Aprender fazendo	7. Mudanças baseadas em "projetos-chave"
8. Centralidade do trabalho e das redes	8. A trajetória tecnológica e as instituições são dominantes
9. Preços podem variar, construção ativa do mercado	9. Os preços e os mercados são fixos, e devem ser seguidos passivamente
10. Baixo nível de utilização de insumos externos, custos financeiros baixos	10. trabalho é substituído por insumos e novas tecnologias
11. Sustentabilidade baseada nos itens 6, 8, 10	11. Sustentabilidade baseada nos itens 7 e 8
12. Reconexão da agricultura ao ecossistema local	12. A agricultura encontra-se desconectada em relação ao ecossistema local
13. A base de recursos necessária para que seja gerada uma renda aceitável é pequena	13. Uma ampla base de recursos é necessária para que uma renda aceitável possa ser gerada

FONTE: Van Der Ploeg, 2000, p. 501.

No quadro acima o autor procura traçar, com base em estilos de agricultura empiricamente existentes, alguns parâmetros concretos que podem ajudar a identificar, em outros ambientes agrícolas, a emergência de novas formas de racionalidade que possam

indicar a emergência de novos estilos de agricultura ou, quem sabe, de um modo, ou modos de organização alternativos à agricultura moderna. A contribuição específica deste autor, na formulação do quadro teórico que orienta este trabalho, será melhor detalhada, no entanto, no item que se segue.

2.4 Processos de mudança socioambiental na agricultura: as redes e a produção da heterogeneidade

No item anterior foram trabalhadas algumas abordagens que buscam dar conta do desenvolvimento da agricultura e das transformações do mundo rural na contemporaneidade. Praticamente todas elas situam-se no terreno daquilo que se poderia chamar de uma análise social e econômica, incorporando, de uma forma mais restrita, variáveis de natureza ecológica ao seu campo de interpretação.

Não se trata de dizer que o meio ambiente, enquanto tal, se encontre ausente destas análises. Autores como Marsden, por exemplo, que buscam interpretar os processos de reestruturação do mundo rural no capitalismo contemporâneo, fazem referência em seus trabalhos à problemática ambiental²⁹. É, no entanto, enquanto uma nova mercadoria, ou como objeto de regulamentação por parte das políticas de planejamento, que o meio ambiente

²⁹ Este autor se refere, por exemplo, à redefinição, nas chamadas sociedades avançadas, da função social do espaço rural, que se torna um lugar destinado não apenas à produção agrícola, mas também um local de residência, lazer, preservação ambiental, ou base de outras atividades produtivas como a indústria e a mineração. Uma das riquezas desta abordagem é, justamente, seu esforço no sentido de investigar as relações existentes entre os processos de reestruturação capitalista, o surgimento de novos sistemas locais e regionais de regulação política e a emergência destas formas diferenciadas de uso da terra. Os conflitos que se estabelecem entre os diferentes atores, o papel desempenhado pelas instituições governamentais e pela legislação, bem como as mudanças culturais que perpassam esta nova conceptualização do espaço rural, tornam-se, assim, objeto de investigação. Não foi possível encontrar, no entanto, em seus escritos, um tratamento mais detalhado acerca dos processos ecológicos subjacentes à este movimento de reestruturação das áreas rurais. Ver: MARSDEN, Terry et al. *Rural restructuring: global processes and their responses*. London: David Fulton Publishers, 1990. MARSDEN, Terry et al. *Constructing the countryside*. Boulder-CO: Westview Press, 1993.; MURDOCH, Jonathan.; MARSDEN, Terry. *Reconstituting rurality: class, community and power in the development process*. London: UCL Press, 1994.

aparece na construção das novas ruralidades. Poucas são as referências ao mundo natural em sua dimensão propriamente ecológica, ou seja, enquanto uma realidade materialmente presente na constituição destes novos espaços sociais.

No período mais recente, o campo dos chamados "estudos agroalimentares" tem sido enriquecido por todo um novo conjunto de abordagens que buscam romper com a divisão sociedade/natureza, na forma com esta aparece historicamente na ontologia das ciências sociais, utilizando-se, para isso, do instrumental teórico e metodológico desenvolvido pela teoria da rede de atores³⁰.

Estes autores tomam, como ponto de partida, aquilo que identificam como sendo as propriedades específicas das redes agroalimentares, ou seja, o fato de estas estarem inseridas em um duplo conjunto de relações metabólicas: as relações eco-sociais que permeiam o processo de produção agrícola e as relações metabólicas envolvidas no consumo de alimentos³¹. O termo corporeidade é utilizado como uma forma de designar a dimensão material presente nestes processos:

Em qualquer conjuntura, as práticas envolvidas na produção e no consumo de alimentos, podem ser descritas como práticas e processos de metabolismo e incorporação, que se constituem mutuamente, envolvendo a ação dupla e combinada de processos biofísicos e do trabalho social envolvido em sua produção e reprodução. Esta noção de corporeidade compartilhada busca reforçar, de forma explícita, a idéia de que tanto as relações ecológicas como as sociais, a produção e a reprodução da natureza e da sociedade, devem ser localizadas em um quadro analítico unificado." (Fitzsimmons e Goodman, 1998 p. 195)

³⁰ Ver: FITZSIMMONS, Margaret. GOODMAN, David. Incorporating nature: environmental narratives and the reproduction of food. In: BRAUN, B.; CASTREE, N. (eds.) *Remaking reality: nature at the milenium*. London: Routledge, 1998. p. 194-220. GOODMAN, David. Agro-food studies in the "Age of Ecology": nature, corporality, bio-politics. *Sociologia Ruralis*, v. 39, n.1, 1999, p. 17-38. GOODMAN, David. Ontology matters: the relational materiality of nature and agro-food studies. *Sociologia Ruralis*, v. 41, n.2, April 2001. p. 182-200. WHATMORE, THORNE, *op.cit.*, 1997. Com exemplo de um trabalho elaborado no Brasil que busca aplicar a teoria das redes de atores ao estudo do mundo rural ver: DORIGON, Clovis. *Microbacias como redes sociotécnicas*. UFRRJ, 1997. DORIGON, Clovis. *Microbacias como redes socio-técnicas*. Rio de Janeiro: UFRRJ, 1997. Dissertação (Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Agricultura) - Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 1997.

³¹ Sobre a aplicação da noção de metabolismo na análise dos processos industriais ver: AYRES, Robert, SIMONIS, Udo E. *Industrial metabolism: restructuring for sustainable development*. Tokyo / New York / Paris: United Nations University Press, 1994.

O recurso à nova ontologia proposta pelos autores da sociologia da tradução busca, segundo Fitzsimmons e Goodman não apenas superar o dualismo de uma visão modernista das relações entre o homem e o mundo natural, mas, mais do que isso, ir além daquelas abordagens dialéticas centradas nas idéias de "limite natural", "adaptação" ou "reciprocidade" entre os seres humanos e a natureza. Estas análises, "mesmo colocando a questão de uma relação dialética entre a natureza e a sociedade – com sua linhagem hegeliana de dissolução dos dualismos – parecem ainda reproduzir o dualismo que se busca resolver" (Fitzsimmons e Goodman, 1998, p. 207).

Afirmção semelhante é feita em outro trabalho publicado por Goodman, onde o autor revisa diversas abordagens recentes no âmbito dos estudos agroalimentares, incluindo aí o conceito de "sistemas de provisão" de Fine, as críticas de Arce e Marsden em relação a economia política estruturalista e as análises centradas no ator propostas pelos sociólogos de Wageningen, incluindo aí trabalho de Van der Ploeg (Goodman, 1999).

De uma forma ampla estas perspectivas representam as redes agroalimentares através de processos interativos entre o mundo dos objetos produzidos e o mundo do trabalho social. No entanto, estas abordagens partilham da idéia de que alguma capacidade ou poder ainda se encontra nas mãos de uma natureza desconhecida, impenetrável, uma dimensão imutável de ordem que se encontra além do alcance dos seres humanos e de seus artefatos. Nestas interações, a agricultura e os agroecossistemas estão sendo reificados e considerados como atributos de uma natureza externa – paradoxalmente, a natureza agrícola é teorizada como parte do mundo social mas, estando, em certa medida, fora dele." (Goodman, 1999, p.19)

Trata-se aqui de um debate, envolvendo não apenas as linhas de interpretação relativas à agricultura e às transformações do espaço rural anteriormente mencionadas, mas também a história ambiental e as diferentes abordagens que buscam pensar a questão ambiental tendo como base o pensamento marxista.

No que diz respeito à história ambiental trata-se de dialogar com autores como Worster, Merchant, Cronon e Crosby³², que trabalham, de distintas maneiras, no sentido de romper com a dicotomia sociedade / natureza a partir de um resgate da natureza enquanto um agente histórico. Nas palavras de Merchant:

(...) como parte do todo, os seres humanos possuem o poder de alterar as redes nas quais se encontram imbricados. A natureza, como um agente ativo "aceita" as intervenções humanas com resiliência e adaptação, ou "resiste" às ações humanas através de mutação e evolução. A natureza não humana é um ator; a interação entre atores "humanos" e "não humanos" constitui o drama." (Merchant, 1989, p.25)

Na história ambiental a natureza é, portanto, como aponta Cronon (citado por Fitzsimmons e Goodman, 1998) um agente ativo, possuindo, ao mesmo tempo, uma história e uma temporalidade que lhe são próprias³³. É justamente esta relativa autonomia do mundo natural em relação aos eventos históricos que é questionada por Fitzsimmons e Goodman (Fitzsimmons e Goodman, 1998).

Um segundo pólo de produção teórica com o qual os autores envolvidos nesta reincorporação da natureza aos estudos agroalimentares através da perspectiva das redes tem travado um diálogo mais constante é, justamente, com aqueles estudos, que, tendo suas raízes na teoria marxista, buscam incorporar uma dimensão ecológica à análise dos processos de mudança social.

³² Entre os trabalhos publicados por estes autores cabe mencionar: WORSTER, Donald. *Nature's economy: a history of ecological ideas*. Cambridge: Press Syndicate of the University of Cambridge, 1994.; CRONON, W. *Uncommon ground: towards reinventing nature*. New York: W.W. Norton, 1995.; CROSBY, A. W. *Ecological imperialism: the biological expansion of Europe, 900-1900*. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 1986.; MERCHANT, C. *Ecological revolutions: nature, gender and science in New England*, Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press, 1989.

³³ Esta separação, no entanto, entre uma natureza primeira (a "natureza natural") e uma segunda natureza, construída pela ação dos homens, não se revela, no entanto, um movimento teórico tão simples. Neste sentido, os historiadores ambientais tem sido acusados, em alguns momentos, de antropomorfizar a natureza, negando a existência de uma natureza não construída socialmente. Críticos apontam as dificuldades enfrentadas por estes historiadores ao trabalhar com a idéia de causalidade, que parece se tornar difusa à medida em que procuram suprimir a divisão sociedade/natureza.

Estes trabalhos tomam implícita ou explicitamente como ponto de partida, a afirmação marxista de que a vida social tem, como seu principal fundamento, as relações que os homens estabelecem com a natureza e entre si no processo de produção de sua vida material. É, portanto, através de categorias como processo de trabalho, ciência, tecnologia, mercado, que a natureza encontra, sob uma ótica marxista, seu caminho de volta ao mundo social.

Para os autores vinculados à economia ecológica, é a partir do estudo dos fluxos de energia e materiais que se estabelecem na economia que é possível romper a dicotomia entre o mundo social e o mundo natural, presente nas versões dominantes do marxismo. A economia humana é vista, aqui, como um sistema aberto à entrada de energia, constituindo-se enquanto um sub-sistema de um sistema maior, o ecossistema global, este sim fechado à entrada de energia e materiais³⁴.

Segundo O'Connor, a incorporação de um olhar ecológico ao pensamento marxista passa por uma discussão acerca da contradição existente entre a "lei geral de acumulação capitalista" e a "lei absoluta da degradação ambiental sob o capitalismo" (O'Connor, 1993).

Cientistas sociais como Benton, apontam, por sua vez, para a necessidade de reconceitualizar o processo de trabalho dentro da teoria marxista, de forma a incorporar ao seu horizonte de interpretação, o estudo das condições nas quais ocorre o processo de interação dos homens com a natureza, nos diferentes contextos histórico-sociais (Benton, 1989).

³⁴ A ecologia humana é entendida, no entanto, como sendo diferente da ecologia das plantas e dos animais, uma vez que a humanidade possui uma característica especial: *"a possibilidade de enormes diferenças no uso (e degradação) da energia e materiais entre as pessoas e entre territórios"*. Ainda que o consumo endossomático dos seres humanos, em termos de calorias diárias, seja bastante semelhante, seu consumo (e degradação) exossomáticos pode variar muito. O mesmo ocorre com sua distribuição espacial, que pode variar muito, sendo permeada por múltiplos conflitos políticos e ecológicos. ALIER, Joan Martínez y SCHLÜPMAN, Klaus. *La ecología y la economía*. México: Fondo de Cultura Económica, 1993. p. 13.

Geógrafos como Harvey, sinalizam para uma reconstrução da meta-teoria marxista com base em um enfoque centrado nos processos de produção do espaço e da natureza, buscando romper com a teoria social clássica, tanto em sua versão marxista como em sua versão weberiana, e sua ênfase nos processos de mudança temporal³⁵.

Como é possível perceber, pelas breves citações feitas acima, tanto a história ambiental, como o marxismo ecológico, se constituem hoje enquanto um rico campo de debates, acerca dos possíveis caminhos a serem seguidos pela teoria social em seu processo de ecologização. O estudo do "sistema agroalimentar" ou das "redes agroalimentares" sob uma perspectiva sócio-ecológica conta, hoje, portanto, com um ambiente de teorização bastante rico, que vem possibilitando, entre outras coisas, a construção de um diálogo um pouco mais aberto com as ciências naturais.

O cenário atual parece apontar, entretanto, muito menos para a consolidação uma via única de interpretação acerca "do lugar da natureza na teoria social" e, muito mais, para um intenso trabalho de experimentação teórica, no qual diferentes caminhos de integração sociedade/natureza vem sendo explorados. Procurar-se-á sintetizar aqui, tão explicitamente quanto possível, a aproximação que orienta esta pesquisa, a qual, longe de seguir uma única escola de pensamento, foi, na verdade, influenciada pelas diferentes posições presentes neste campo de discussão.

Como já foi mencionado anteriormente, este trabalho parte de um enfoque que busca compreender a agricultura moderna enquanto um modo de organização, ou seja, como a cristalização das estratégias de ação de determinados centros de tradução, em padrões de

³⁵ HARVEY, David. *Justice, nature and the geography of difference*. Oxford-UK: Blackwell Publishers Ltda, 1996.

organização que se consolidam, não apenas no plano simbólico, mas, também, no plano material³⁶.

O presente trabalho, procura, neste sentido, entender o modo como algumas destas redes, particularmente aquilo que chamamos de redes agroalimentares, conseguem impor formas específicas de ordenamento da realidade, fazendo com que certos arranjos natureza/cultura adquiram uma relativa persistência no tempo e no espaço, cristalizando-se em determinadas formas de organização do processo de trabalho, em formas específicas de relação entre a produção e o consumo, e em diferentes níveis de co-produção entre processos ecológicos e processos sociais.

É justamente na compreensão das diferentes mediações através das quais um determinado modo de organização da agricultura é traduzido para o espaço das unidades de produção agrícola, influenciando, portanto, as relações que se estabelecem entre os seres humanos e a natureza em um ponto específico das redes agroalimentares, que buscou-se acessar a contribuição de Van der Ploeg através de conceitos como processo de trabalho, coordenação, espaço de manobra, estilos de agricultura e reprodução³⁷.

Atribui-se aqui, no entanto, a produção da heterogeneidade na agricultura, não apenas à presença ativa dos atores sociais, seja na interação com as redes agroalimentares, seja na

³⁶ Como já foi observado anteriormente, o modo de organização não pode ser visto como uma racionalidade externa aos padrões de interação concretamente existentes, os quais possuem toda uma dimensão de contingência. As estratégias formuladas pelos centros de cálculo só existem, na prática, por intermédio de toda uma rede de significados, práticas e instituições, através das quais agentes humanos e não-humanos vão sendo associados, através de distintas práticas de tradução, e onde existe tanto a possibilidade de reprodução de um determinado modo de organização como a possibilidade de subversão em relação a este mesmo padrão.

³⁷ O conceito de estilo de agricultura não se confunde, no meu entender, com a idéia de modo de organização da agricultura, ainda que ambas as noções estejam bastante próximas. O estilo de agricultura diz respeito, especificamente, à produção e reprodução de determinados padrões de organização da produção, e, portanto, de organização das relações sócio-ecológicas no espaço das unidades produtivas. Quando nos referimos a um modo de organização da agricultura estamos nos referindo a ordenamentos mais amplos, que, ainda que se materializem em pontos específicos de uma determinada rede, como, por exemplo, em nível das explorações agrícolas, possuem uma base mais ampla, perpassando as interações que se estabelecem na rede em seus diferentes níveis.

organização da produção no espaço ao nível da exploração agrícola, mas, também, aos diferentes arranjos sócio-ecológicos que vão sendo construídos, tanto no espaço das unidades produtivas como no âmbito das redes.

Os dois tipos ideais de reprodução, tal como construídos por Van der Ploeg, sugerem, portanto, não apenas formas de ordenamento das relações econômicas mas, também, um certo tipo de ordenamento ecológico. A constatação do autor de que a agricultura moderna tende a criar uma desconexão da atividade agrícola em relação ao ecossistema local revela-se de extrema importância tendo em vista os objetivos deste trabalho.

Trata-se de compreender, portanto, a emergência de novos estilos de agricultura e, eventualmente, de um novo modo de organização da agricultura, como parte deste processo de produção da heterogeneidade. Se, como afirma Van der Ploeg, os mercados e as tecnologias estabelecem, do ponto de vista dos agricultores um determinado espaço de manobra, no interior do qual muitas posições são possíveis, cabe perguntar, o que acontece com as posições destes agricultores quando uma variável, como a tecnologia, é modificada, buscando entender, ao mesmo tempo, quais os entraves que surgem quando se trata de transformar as redes a partir das quais este componente tecnológico é construído.

O modo como a pesquisa buscou vencer as barreiras que separam os seres humanos da natureza recebeu uma forte influência, não apenas da teoria das redes de atores mas, também, do marxismo ecológico. Em muitos momentos do texto deixou-se transparecer, inclusive de maneira intencional, uma percepção de que aquilo que se costuma chamar de natureza, transcende, de certa forma, os processos sociais. Concorde-se aqui com Remmers quanto afirma:

"... os sistema social inclui, ao menos em parte, o meio biofísico; entretanto, não é que o meio biofísico só tenha vida através da interação social. Sim, podemos falar de um sistema biofísico. Os elementos do meio biofísico também engendram relações e criam suas próprias propriedades emergentes, não necessariamente sendo mediados pela percepção humana – por não ser conhecidos. Esta é outra fonte de parcialidade de conhecimento dos atores de seu contexto."³⁸

As próprias interações que os atores estabelecem com seu contexto produzem, portanto, este sentimento de exterioridade em relação ao meio biofísico. Isso ocorre inclusive, porque as próprias ações humanas produzem aquilo que Giddens identifica enquanto conseqüências não intencionais³⁹. Esta percepção não afeta somente os agricultores e demais sujeitos da pesquisa mas está presente no próprio olhar do pesquisador. Entende-se aqui, no entanto que esta abordagem, talvez um pouco mais dialética do que simétrica, não limita utilização neste trabalho do conceito de rede, contribuindo, inclusive no próprio diálogo com as ciências naturais, que vem sendo mediado, em grande medida por conceitos como ecossistema, ou, agroecossistema, que serão melhor discutidos no capítulo que se segue quando será exposta a metodologia de pesquisa utilizada no trabalho.

³⁸ REMMERS, *op.cit.*, 1998.

³⁹ Ver: GIDDENS, *op.cit.*, 1989, p. 8-9.

3 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

A sociologia relativista (...) não sabe do que a sociedade é composta, e é por isso que sai a campo para aprender com os outros, com aqueles que estão construindo a sociedade. Ela adiciona suas próprias interpretações às interpretações dos atores, cujo destino ela compartilha (...) e confronta, de modo fraternal, a opinião contrária à opinião daqueles a quem estuda. (Latour, 1996, p. 200)

No Brasil a palavra "experiência" é freqüentemente utilizada quando se trata de designar as iniciativas de produção ecológica hoje em andamento nas diferentes regiões do país. "Experiências alternativas", "experiências de agricultura ecológica", "experiências de produção e comercialização de produtos orgânicos", são algumas das expressões que povoam o vocabulário dos diferentes agentes envolvidos nestas ações.

Recordo-me, inclusive, de ter ouvido um agricultor, já há muitos anos envolvido na implantação de práticas tecnológicas alternativas em sua propriedade, perguntar, em um encontro promovido pelo movimento sindical rural: *"até quando vamos continuar chamando isso que a gente faz de "experiências"?* Essa pergunta é, de fato, bastante interessante, na medida que ajuda a revelar algumas características inerentes ao objeto desta pesquisa, que acabaram, sem dúvida, influenciando a estratégia de investigação utilizada no decorrer do trabalho.

A palavra experiência, no dicionário, possui diferentes significados. Vale a pena mencionar alguns deles, na medida que ajudam a refletir acerca das razões que fizeram com que esta categoria passasse a ser utilizada, de uma forma cada vez mais freqüente, quando se trata de designar as iniciativas de produção ecológica desenvolvidas em nível local:

Experiência: 1. Ato ou efeito de experimentar (-se); experimento. 2. Prática da vida (...) 3. Habilidade, perícia, prática, adquiridas com o exercício constante duma profissão, duma arte ou ofício (...) 4. Prova, demonstração, tentativa, ensaio: experiência química (...) 7. Filos. Conjunto de conhecimentos individuais ou específicos que constituem aquisições vantajosas acumuladas historicamente pela humanidade. (Ferreira, 1975, p. 602)

Como é possível observar, a partir destas definições, a noção de experiência traz consigo uma dualidade. Por um lado, serve para designar um conhecimento, acumulado ao longo do tempo, e que se encontra consolidado, na forma de tradições, valores, idéias, práticas tecnológicas e formas institucionais, na cultura de um determinado grupo social. Historiadores como Thompson (1987), por exemplo, falam a respeito do caráter descontínuo e, ao mesmo tempo, compartilhado da experiência coletiva, e sobre o modo como estas vivências se articulam, em um determinado momento, na forma de identidades.

No caso específico da agricultura, esta interpretação do conceito de experiência como habilidade ou prática de vida, encontra uma significativa proximidade com o conceito de estilo(s) de agricultura, tal como formulado por Van der Ploeg citado no capítulo anterior. Fala-se aqui, portanto, de um repertório comum de noções, experiências e percepções, que dão forma a um conjunto de práticas agrícolas e, portanto, a determinadas modalidades de relação entre os seres humanos e o ambiente.

Em um mundo globalizado, a valorização das experiências pode ser vista, também, como parte de um movimento social e político mais amplo, através do qual tradições são reinventadas e determinadas localidades se tornam significativas na medida que passam a interagir com outras localidades também engajadas neste processo de re-identificação (Long, 1994). Não é à toa que os relatos de experiências se tornaram uma prática tão comum nos encontros que têm como tema a agricultura ou o desenvolvimento sustentável.

Mas a palavra experiência, ou experimento, principalmente no campo científico, nos faz pensar também em um ensaio, uma tentativa, um conhecimento ou uma prática ainda não comprovados. Trata-se, portanto, de desvendar o mundo da produção enquanto um local de conflito entre distintas concepções de ciência, tecnologia, organização social e meio ambiente, e onde a agricultura vem se tornando, cada vez menos uma arte, e, cada vez mais, um campo específico de atuação de diferentes forças econômicas, incluindo aí a ciência. Para a ciência moderna, a "agricultura alternativa", "ecológica" ou "orgânica", ainda seria um experimento, cuja eficiência ainda não teria sido comprovada pelos métodos da ciência.

O que está em questão, aqui, não é, portanto, a reprodução de um determinado ordenamento mas, sim, o próprio processo através do qual a ordem é construída, fazendo com que aquilo que é "científico" se torne "científico", e aquilo que é "alternativo" se torne "alternativo".

A tensão entre uma agricultura em construção e uma agricultura já construída, entre estilos de agricultura definidos no plano local e modos de organização de abrangência global, entre uma concepção irradiada a partir de determinados "centros de tradução"⁴⁰ e um conhecimento incorporado em um conjunto de experiências coletivas acompanhou este trabalho, em suas diferentes fases de execução.

Buscava-se, por um lado, captar um conjunto bastante dinâmico de processos através dos quais uma determinada forma de organização da produção agrícola, a agricultura moderna, passou a ser contestada, não apenas no campo político mas, também, no campo tecnológico, por "redes alternativas", empenhadas na construção de uma agricultura social e ecologicamente diferenciada. Por outro lado, tratava-se de compreender o modo como estas

⁴⁰ Um centro de tradução é, resumidamente, um núcleo central de uma rede de onde emanam determinados arranjos entre "humanos e não-humanos", que vão sendo reproduzidos ao longo das redes.

novas associações entre "seres humanos" e "objetos não-humanos", que iam sendo construídas no âmbito das "redes alternativas", interagem, principalmente no espaço das unidades produtivas, com ordenamentos pré-existentes, materializando-se, ou não, em novos formatos sociais e ecológicos de organização da atividade agrícola.

Tornava-se necessário, portanto, apreender esta dupla dimensão das experiências de alternativas, como um processo concreto de produção e reprodução de determinados arranjos sociais e ecológicos, sobretudo no espaço das unidades produtivas, e como um espaço conflitual, de disputa entre diferentes modos de organização da agricultura.

Este capítulo tem por objetivo explicitar o modo como esta pesquisa, em sua estratégia metodológica, procurou dar conta destes dois níveis de interpretação. A primeira seção (3.1) apresenta o modo como a noção de rede foi operacionalizada neste trabalho, e quais os critérios utilizados para que se pudesse estabelecer uma distinção entre as "redes convencionais" e a "rede alternativa". A seguir, discute-se o conceito de unidade produtiva e sua utilização nesta pesquisa como instância empírica de investigação. Seguem-se aí os objetivos da pesquisa, seu quadro de hipóteses, uma breve descrição do caso estudado e uma discussão, um pouco mais detalhada, acerca da metodologia e das técnicas de investigação utilizadas no decorrer do trabalho de campo.

3.1 Seguindo as redes

As noções "agricultura convencional" e "agricultura alternativa", ou "redes convencionais" e "redes alternativas", tem como referência arranjos que possuem níveis distintos de consolidação. Um determinado tipo de agricultura só pode ser chamado de

"convencional" à medida que se torna dominante, instituindo formas de organização que não só assumem um certo grau de generalidade, mas que são capazes de se reproduzir, ao longo do tempo, impondo determinados ordenamentos e definições de realidade. O convencional, o instituído, no caso específico deste trabalho, a agricultura moderna, um dia também foi o novo, o instituinte, que buscava se afirmar frente a um padrão anterior.

Já a referência a uma "agricultura alternativa" ou a "redes alternativas" remete muito mais à idéia de transformação do que à idéia de reprodução. Como nos lembra Almeida (Almeida, 1999), a palavra "alternativa" possui sua própria história: surgida no discurso político da Europa dos anos 60, esta noção referia-se, inicialmente, à construção de soluções econômicas, e só posteriormente, principalmente a partir da eclosão do movimento estudantil de 68, passou a designar formas específicas de contestação, reunindo o ecologismo, a desobediência civil e as lutas anticapitalistas (Almeida, 1999).

Quando se pensa aqui em uma "rede alternativa", estamos falando, portanto, de arranjos que buscam contestar uma determinada ordem social e ecológica, e que têm como base valores que procuram se distanciar das concepções de sociedade e natureza que fundamentam a agricultura moderna. "Agricultura convencional" e "agricultura alternativa" ou "redes convencionais" e "redes alternativas" correspondem, assim, a realidades históricas, que se produzem e se transformam mutuamente.

Estes breves comentários apontam para um dos principais desafios metodológicos deste trabalho: é quase impossível "congelar as redes", apreendendo-as como uma realidade substantiva. O próprio conceito de rede, na forma como é utilizado pela sociologia da tradução, nos desafia a perceber para além dos ordenamentos instituídos, e esta é uma postura

metodológica. Nas palavras de Latour (1996, p. IX): *é preciso restaurar a liberdade de todas as realidades envolvidas, antes que uma delas tenha sucesso em unificar as demais.*

As redes só existem, portanto, em um universo relacional. E mesmo as chamadas "redes convencionais", embora apresentem padrões um pouco mais regulares, encontram-se em um estado permanente de transformação, produzindo, a todo momento, novas conexões, e alterando neste processo sua própria configuração.

O principal instrumento utilizado neste trabalho para impedir que as redes fossem cristalizadas, perdendo sua dinamicidade no decorrer da análise, foi o recurso a um método histórico-genético, a partir do qual se procurou resgatar sua trajetória histórica de constituição, particularmente no que diz respeito aos vínculos estabelecidos pelos diferentes agentes com os agricultores e suas unidades produtivas.

Este trabalho de reconstituição histórica ajudou a mostrar, por exemplo, o quanto é difícil falar de uma "rede convencional" como uma realidade única, uma vez que o modo – ou os modos – de organização da agricultura moderna, encontram sua expressão através de um mapa heterogêneo, composto por múltiplas redes, que buscam se adaptar aos novos cenários que caracterizam os estes tempos de globalização.

Esta perspectiva diacrônica permitiu também que se pudesse rastrear, no tempo, as principais conexões que possibilitaram a emergência da "rede alternativa", ajudando a compreender alguns impasses recentes que vêm sendo enfrentados pela rede, a medida em que se ampliam as pressões para que a mesma avance em seu processo de institucionalização.

Para que se pudesse seguir estas redes, ao mesmo tempo *reais como a natureza, narradas como o discurso e coletivas como a sociedade* (Latour, 1991, p. 12), era preciso

optar por algum "observatória" que pudesse servir não apenas como um ponto de partida para a análise mas, também, como uma espécie de âncora, evitando que o estudo acabasse por se tornar excessivamente abrangente. Optou-se, neste sentido, por apreender o trabalho das redes a partir de sua vinculação com as unidades produtivas familiares, compreendidas aqui como um ponto de encontro entre diferentes cadeias de conexões. Este enfoque permitiu que pudéssemos navegar pelas redes de uma forma um pouco menos dispersa, buscando explorar, sobretudo, aquelas conexões que se apresentavam como sendo mais relevantes para o conjunto da análise.

Procurou-se, além disso, ao longo do trabalho (na medida do possível) unificar o vocabulário utilizado quando se tratava de descrever as redes. As expressões “redes agroalimentares” e “redes sociotécnicas” aparecem em diferentes partes do texto. A primeira delas, remete sobretudo às relações que se estabelecem na produção, processamento e consumo de alimentos. O termo “redes sócio-técnicas” apresenta, por sua vez, um acento mais forte no campo tecnológico, buscando designar associações que se estabelecem entre seres humanos e elementos não humanos nos processos de geração e disseminação de tecnologias. Em outros momentos, fala-se apenas em mercados ou circuitos mercantis, tomando como referência formas específicas de agenciamento de rede, mediadas, como foi visto no capítulo anterior, pelo cálculo econômico. Em muitos momentos, estas distintas formas se superpõem, gerando configurações que são ao mesmo tempo sociais, ecológicas, econômicas e tecnológicas.

A pesquisa se organiza a partir de um desenho que classifica as unidades produtivas como pertencendo ou não pertencendo às "redes alternativas". Como será explicitado no decorrer deste capítulo, trata-se aqui apenas de uma porta de entrada, que tem por objetivo possibilitar um contraste entre dois grupos distintos de unidades produtivas. Nem as "redes

convencionais" nem a "rede alternativa" funcionam de forma paralela, havendo, na prática, uma profunda imbricação entre estas diferentes cadeias de conexões, o que ficará evidente quando procedermos a análise do material empírico gerado no decorrer deste processo de investigação.

3.2 A unidade produtiva familiar enquanto um objeto de investigação

O conceito de unidade produtiva tem sido, historicamente, um conceito-chave, na sociologia dos processos sociais agrários. A reprodução das unidades de produção agrícola e seus múltiplos processos de subordinação ao desenvolvimento capitalista são um tema chave na economia política marxista.

A unidade produtiva aparece descrita, sob este enfoque, a partir de uma ótica principalmente produtiva: trata-se de um arranjo técnico e social através do qual determinados meios de produção são renovados e o produto do trabalho é distribuído entre os que trabalham e os que controlam os meios de produção, permitindo que estas operações reiniciem, no período seguinte, tendo como base o ciclo anterior.

No caso da agricultura familiar, como já foi comentado no capítulo 1, esta produção de organiza com base no trabalho da família, a qual não só é proprietária dos meios de produção, como também se encarrega da gestão e operacionalização do processo produtivo. Para muitos autores, este tipo de unidade produtiva organizar-se-ia com racionalidade produtiva específica, relacionando-se com o mercado a partir de uma lógica de reprodução familiar. Trabalhos mais recentes apontam, no entanto, para a existência de projetos diversos de inserção dos membros da família na sociedade (Neves, 1997), e para as múltiplas formas

através das quais os agricultores traduzem, do ponto de vista da organização, tanto do processo de trabalho, como das relações com seu núcleo doméstico, os vínculos que estabelecem com redes que se estendem para além dos limites de suas unidades produtivas.

Mas se a unidade produtiva é sede do processo de trabalho, ela também é um local de interface com o "mundo exterior", podendo ser vista como um universo relacional, que se constrói na interseção entre diferentes fluxos de tempo e espaço. Pode ser entendida, neste sentido, como um lugar, ou seja, como um conjunto significativo de relações que apresentam, enquanto tal, certos níveis de permanência. Os lugares, como nos mostra Harvey:

...são construídos e experienciados como artefatos ecológicos materiais, e redes intrincadas de relações sociais. São o foco do imaginário, de crenças, pertencimentos e desejos (...) são um intenso foco de atividade discursiva, estando repletos de significados simbólicos e representativos, sendo também um produto distintivo do poder social, político e econômico. A inter-relação dialética entre estes diferentes momentos do processo social é intrincada e confusa. Mas é precisamente o modo como estes momentos são apreendidos no fluxo comum dos processos sociais que, ao final, determina os processos conflitivos (e muitas vezes internamente contraditórios) da construção, sustentação e desconstrução dos lugares.” (Harvey, 1996, p. 316)

Os lugares possuem uma relativa estabilidade, tanto em sua delimitação como no ordenamento interno de seus processos, criando portanto espaço (pôr um tempo). Estas permanências ocupam uma porção de espaço, de uma forma exclusiva (pôr um tempo) e, desta forma, definem um lugar – seu lugar (pôr um tempo) (Harvey, 1996).

As unidades produtivas são também um espaço de relações, dos seres humanos com a natureza, podendo ser entendidas também, sob uma perspectiva agroecológica, como um agroecossistema. Segundo Gliessman, um agroecossistema pode ser compreendido como um local de produção agrícola, visto enquanto um ecossistema. Um instrumento chave para a

compreensão deste conceito é, portanto, a própria noção de ecossistema. Um ecossistema pode ser definido como:

...um sistema funcional de relações complementares entre os organismos vivos e seu ambiente, delimitado por barreiras arbitrariamente escolhidas, no interior das quais parece manter, no tempo e no espaço, um equilíbrio estável, porém dinâmico. Um ecossistema possui, portanto, componentes físicos, relacionados entre si – a estrutura do sistema – que, juntos, participam de processos que são dinâmicos – o funcionamento do sistema (Gliessman, 1998, p.17)

Quando um ecossistema é transformado pela ação humana, particularmente pela atividade agrícola, seus equilíbrios naturais primários são substituídos por equilíbrios secundários instáveis (Deléage, 1993, p.283), passando a depender, em diferentes níveis, da intervenção humana. A atividade antrópica influencia hoje, no entanto, todos os ecossistemas, mesmo os mais isolados. Cabe aqui reforçar, no entanto, que tanto os ecossistemas naturais como os manejados - podendo ser incluídos nesta última categoria não apenas os ecossistemas agrícolas, mas também as florestas, as pastagens, alguns ecossistemas aquáticos e outros ambientes manejados– são sistemas vivos, que prestam aos seres humanos um amplo conjunto de serviços, fundamentais para sua sobrevivência.

Entende-se aqui que a referência ao conceito de sistema não é contraditória com um enfoque analítico baseado na noção de rede. Os sistemas podem ser entendidos como um efeito das redes, ou seja, como um determinado arranjo que se consolidou a ponto de poder se reproduzir ao longo do tempo. Utilizar-se-á, portanto, neste trabalho, não apenas o conceito de agroecossistema mas, também o conceito de sistema produtivo e seus derivados (sistema de cultivo, sistema de criação etc), designando, neste caso, determinados conjuntos de práticas técnico-produtivas que se estruturam no espaço da unidade produtiva e que remetem, portanto, ao modo como se organiza o processo de trabalho nestes estabelecimentos agrícolas.

3.3 Objetivos da pesquisa

Os objetivos que nortearam este processo de investigação foram sendo redefinidos ao longo do tempo. Optou-se aqui, no entanto, por apresentar as metas do trabalho na forma como foram definidas inicialmente no projeto de pesquisa, e que ajudaram a nortear seu desenvolvimento. A pesquisa buscava, originalmente:

- Reconstituir os processos sociais e ecológicos que possibilitaram o surgimento, nos municípios de Ipê e Antônio Prado, de uma "rede alternativa" de geração e intercâmbio de tecnologias e de produção, processamento e comercialização de produtos orgânicos, investigando os princípios e práticas que dão sustentação ao funcionamento desta rede e o modo como se transformam ao longo do tempo;
- Construir um sistema de indicadores capaz de possibilitar a comparação entre as formas de manejo dos recursos naturais utilizadas por diferentes populações de agricultores (ligados e não ligados às “redes alternativas” de intercâmbio de tecnologias), e seus efeitos no nível dos agroecossistemas;
- Determinar em que medida a participação nas “redes alternativas” leva os agricultores a construírem formatos tecnológicos mais fortemente baseados na renovação da base natural de recursos existente no nível das unidades produtivas, em detrimento do uso de inputs externos. Parte-se do pressuposto de que padrões mais “internalizados” de reprodução dos recursos necessários ao processo de produção agrícola revelam-se mais sustentáveis a médio e longo prazo;

- Identificar variáveis econômicas, sociais e ambientais capazes de impulsionar ou limitar o processo de transição de sistemas agrícolas “convencionais” rumo a sistemas agrícolas sustentáveis;
- Sistematizar um conjunto de informações capazes de potencializar o trabalho de geração e intercâmbio de práticas tecnológicas que vem sendo desenvolvido no âmbito das “redes alternativas”, fortalecendo a base de conhecimentos existentes acerca dos problemas e oportunidades vivenciados pelos agricultores familiares na incorporação de princípios ecológicos ao manejo dos agroecossistemas.

3.4 Quadro de hipóteses

Os objetivos anteriormente levantados foram operacionalizados com base nas seguintes hipótese, que refletem, sobretudo, as indagações levantadas na fase inicial da pesquisa:

1. As práticas de manejo dos agroecossistemas utilizadas pelos agricultores vinculados às “redes alternativas” de intercâmbio de tecnologias e comercialização de produtos ecológicos possibilitam:

- (a) o aumento da diversidade biológica destes sistemas;
- (b) uma maior internalização dos fluxos de energia e nutrientes no nível das unidades produtivas;

(c) uma menor dependência em relação a inputs externos no que diz respeito à reposição da fertilidade do solo;

(d) uma maior conexão dos diferentes componentes que constituem o agroecossistema no nível das unidades produtivas e destas unidades com seu entorno local.

2. A vinculação às “redes alternativas” de intercâmbio de tecnologias possibilita aos agricultores a reestruturação de suas relações com agentes externos às unidades produtivas. Nos casos em que isso não ocorre, o processo de mudança tecnológica baseado na incorporação de práticas sustentáveis de manejo dos agroecossistemas vê-se limitado, restringindo-se a uma incorporação de técnicas produtivas isoladas.

3. As práticas produtivas e organizacionais disseminadas pelas “redes alternativas” só produzem efeitos significativos do ponto de vista da conservação dos recursos naturais quando os agricultores conseguem manter uma independência, pelo menos relativa, frente às pressões geradas pelo mercado.

3.5 A metodologia do estudo-de-caso e a utilização de uma estratégia comparativa

O caso estudado, ou seja, a experiência das associações de agricultores ecologistas de Ipê e Antônio Prado foi selecionado por três diferentes razões: (i) os agricultores em questão já tinham uma trajetória relativamente longa de incorporação de práticas tecnológicas em suas unidades produtivas, sendo que os mais antigos haviam começado a trabalhar com agricultura ecológica há dez anos atrás; (ii) tratava-se de uma região atingida pela modernização da agricultura, e onde os agricultores tinham acesso a diferentes tipos de tecnologias; (iii) o

número de agricultores pertencentes a estas associações era numericamente significativo, o que possibilitava uma comparação efetiva com os agricultores convencionais.

O enfoque adotado por este trabalho procura combinar o método do estudo de caso às possibilidades abertas pela comparação enquanto estratégia metodológica. O estudo-de-caso é entendido aqui, como uma forma de enquadramento do objeto de pesquisa que busca, a partir de uma abordagem histórico-genética, apreender, de forma holística, uma combinação de fatores inter-relacionados, estudando, ao mesmo tempo, a conduta individual, (ou de unidades individuais) dentro deste cenário (Young, 1960; Stoecker, 1991).

A organização da "rede alternativa" envolvendo os agricultores familiares dos municípios de Ipê e Antônio Prado foi considerada, aqui, como um caso, servindo de referência, também, para a delimitação do horizonte temporal da pesquisa, que abarca um período de dez anos, iniciando-se na safra de 1989-1990, que foi a primeira safra em que a "rede alternativa" passou a se organizar como uma rede de comercialização de produtos "orgânicos" ou "ecológicos".

Procurou-se enfocar a "rede alternativa", seu funcionamento e sua trajetória, como um fenômeno singular, acompanhando seus desdobramentos, no tempo e no espaço, desde seu surgimento até o momento da realização da pesquisa. Ao mesmo tempo, buscou-se analisar, em maior detalhe, alguns dos nós constitutivos desta rede, particularmente, as unidades de produção agrícola pertencentes aos "agricultores ecologistas", concentrando esforços no sentido de compreender as mediações sociais e ambientais através das quais estes agricultores engajam-se nestas redes, modificando, a partir desta nova vinculação, o modo como manejam seus agroecossistemas.

Para melhor estudar estes nós, trabalhou-se aqui com base em uma estratégia comparativa, entendida não como um fim em si mesma, mas como uma porta de entrada para a análise dos diferentes processos através dos quais os agricultores reinventam as "práticas alternativas" em suas unidades produtivas, e materializam, no seu dia a dia, sua participação na rede (ou nas redes). Não se trata, portanto de comparar a eficiência técnica ou econômica destas mesmas unidades, o que seria muito difícil dada a sua grande heterogeneidade. Busca-se aqui, acima de todo, dar visibilidade a um processo de mudança, sem cair na tentação de fazer uma análise atemporal destes resultados. O esforço da pesquisa orienta-se, portanto, no sentido de uma contraposição entre diferentes trajetórias.

A comparação estruturou-se em distintos níveis, de forma a possibilitar um contraste: (i) dos agricultores vinculados às "redes alternativas" "entre eles"; (ii) dos agricultores vinculados às "redes alternativas" com outros agricultores, não vinculados à estas redes; (iii) dos dois grupos de agricultores ao longo do tempo.

Foram identificadas, neste sentido, tanto em Ipê como em Antônio Prado, as 17 comunidades onde existiam agricultores vinculados à "rede alternativa" há pelo menos três anos. O critério de pertencimento à rede utilizado no trabalho foi a filiação do agricultor e sua família a uma associação ou grupo informal de agricultores ecologistas, e seu envolvimento com a comercialização de produtos ecológicos.

Estes grupos ou associações, que se organizam em nível local (numa comunidade, entre comunidades ou mesmo entre municípios) adotam um conjunto de normas, mais ou menos formalizadas, e por eles próprios definidas, que estabelecem determinados parâmetros (ainda que flexíveis), tanto em relação às formas de manejo do agroecossistema a serem adotadas nas unidades produtivas, como sobre as atividades desenvolvidas pela associação, no

processamento e a comercialização de produtos orgânicos. Aceitar as normas vigentes nestes grupos foi entendido, aqui, como uma espécie de rito de filiação à "rede alternativa".

Nestas 17 comunidades buscou-se reconstituir, não apenas a trajetória dos agricultores ecologistas ao longo dos dez anos mas, também, a trajetória percorrida pelos demais agricultores da comunidade, não vinculados às associações.

3.6 As técnicas de pesquisa

O trabalho de campo realizado estruturou-se com base em técnicas quantitativas e qualitativas de coleta de dados incluindo:

- (i) a implementação de um survey nas 17 comunidades, envolvendo um universo composto por 149 unidades produtivas, 92 delas gerenciadas por agricultores "não vinculados à rede alternativa" (16% do universo total), e 56 delas pertencentes a "agricultores ecologistas". A partir deste survey foi possível construir 3 diferentes bases de dados. A primeira delas foi organizada através do pacote estatístico SPSS, provendo uma série de informações, principalmente quantitativas, relativas à organização social e ecológica da exploração agrícola, buscando resgatar a situação da unidade na safra 89/90 e comparando-a com o momento da entrevista. A segunda base de dados foi construída a partir do breve relato que os agricultores iam fazendo acerca de sua trajetória durante a aplicação do questionário. Estes pequenos "resumos de trajetória" possibilitaram uma comparação mais qualitativa entre os diferentes casos. Por fim, foi organizado, no sistema Access, um banco de

dados contendo informações referentes aos diferentes sistemas de cultivo existentes nas unidades produtivas na safra 1998-99.

(ii) a realização de entrevistas semi-estruturadas com 11 agricultores ecologistas acerca das transformações ocorridas em sua unidade produtiva e em sua própria vida a partir do engajamento na "rede alternativa". Estas entrevistas serviram para complementar um conjunto mais amplo de informações qualitativas recolhidas através de métodos de observação participante, envolvendo, entre outros aspectos, as relações entre os agentes integrados ou não à "rede alternativa".

(iii) a sistematização de um amplo conjunto de informações relativas ao histórico da "rede alternativa" e à sua inserção no mercado.

3.7 A utilização de técnicas quantitativas de levantamento de dados de campo

O estudo aqui apresentado busca combinar a utilização de técnicas qualitativas e quantitativas no levantamento dos dados de campo. No nível quantitativo, optou-se pela realização de um survey que tornasse possível o contraste entre as duas populações estudadas, ou seja, os agricultores vinculados e não vinculados às "redes alternativas", a partir de diferentes variáveis de natureza econômica, social e agroecológica.

A utilização desta técnica tinha como objetivo romper com a limitação inerente às abordagens baseadas unicamente em informações de natureza qualitativa, no que se refere à generalização, para um universo mais abrangente, dos resultados colhidos a campo. Avaliou-se, neste sentido, que um contraponto entre dados qualitativos e quantitativos, ajudaria a

minimizar os riscos de uma abordagem excessivamente localizada, centrada unicamente nos agricultores vinculados à "rede alternativa", ou, eventualmente, em uma comparação numericamente mais restrita entre "unidades produtivas ecologistas" e "unidades produtivas convencionais".

A decisão de incluir a realização de um survey como parte da estratégia metodológica do trabalho foi norteada por diferentes fatores. O mais forte deles, talvez, tenha sido a grande heterogeneidade existente na região no que diz respeito à organização dos sistemas produtivos. Esta variabilidade era resultado, por um lado, das próprias características do ecossistemas locais, marcados por uma grande diversidade de condições de solo, de clima e de vegetação. Por outro, das diferentes trajetórias percorridas pelas famílias de agricultores, não apenas em termos das formas de manejo do agroecossistema no espaço das unidades produtivas, como na sua relação com as diferentes redes sociotécnicas existentes na região.

Trabalhou-se com base em uma amostra estratificada incluindo dois grupos de agricultores, vinculados e não vinculados à "rede alternativa". Dentro de cada grupo foi selecionada uma amostra aleatória envolvendo 95% dos produtores ecologistas e 16% dos produtores convencionais existentes nas comunidades. O cadastro geral dos agricultores foi organizado a partir de dados fornecidos pelo Centro Ecológico, pela paróquia local e pela EMATER (Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural). Os dados foram analisados com base em testes estatísticos paramétricos e não-paramétricos.

4 A AGRICULTURA FAMILIAR E A HISTÓRIA SOCIOAMBIENTAL DA REGIÃO SERRANA

4.1 A paisagem no século XXI: algumas anotações de campo

4.1.1 Um breve olhar sobre a região

O viajante que, saindo de Porto Alegre e subindo a Encosta da Serra Geral, dirige-se para Noroeste, rumo aos atuais municípios de Ipê e Antônio Prado, depara-se hoje com um cenário profundamente marcado pela ação antrópica. Um dos sinais mais visíveis da importância assumida pelas atividades humanas na construção da paisagem da região, justamente, as altas densidades populacionais que caracterizam esta porção do território gaúcho.

O eixo Porto Alegre–Caxias do Sul, onde historicamente se concentrou o desenvolvimento industrial do Estado, configura-se atualmente como a mais extensa área de continuidade urbana existente no Rio Grande do Sul. As maiores densidades demográficas deste continuum urbano encontram-se situadas na Região Metropolitana de Porto Alegre. Ali, segundo dados censitários, diversos municípios como Porto Alegre, Esteio, Canoas e Alvorada, entre outros, atingiam, já na segunda metade dos anos 90, concentrações populacionais superiores a 2.000 habitantes por km²⁴¹.

⁴¹ Segundo o IBGE, a população residente no município de Porto Alegre, no ano 2000, era de 1.360.033 habitantes, sendo que 97% deste total residia em áreas urbanas. A densidade demográfica da população do município, incluindo áreas urbanas e rurais, era de 2.744,58 hab/km². Este índice de distribuição da população no espaço era seguido de perto por outros municípios da Região Metropolitana, como Alvorada (2.522,44 hab/km²),

Percorrendo as estradas que levam ao topo do Planalto Meridional⁴², e cruzando a Região Metropolitana de Porto Alegre em direção ao Norte, com destino a Caxias do Sul, este mesmo viajante poderá observar, às margens das rodovias, uma rápida alternância entre áreas de povoamento mais denso, com características que, no senso comum, costumamos identificar como "urbanas", e áreas de povoamento mais rarefeito, onde a paisagem assume feições rurais. Os traços urbanos presentes neste cenário (aglomerações de casas, sistemas de iluminação pública, alguns núcleos comerciais) persistem, com intensidade variada, ao longo de todo o caminho, tornando-se, talvez, um pouco menos visíveis nas encostas mais íngremes da Serra Geral.

O município de Caxias do Sul, situado cerca de 800 m acima do nível do mar, compõe, juntamente com um conjunto mais amplo de unidades administrativas, localizadas em seu entorno, a chamada Aglomeração Urbana do Nordeste (AUNE)⁴³.

O processo de urbanização e industrialização desses municípios remonta às primeiras décadas do século XX⁴⁴. A melhoria ocorrida na rede de transportes, com a construção da ferrovia Caxias do Sul–Montenegro, em 1910, as possibilidades abertas pelo uso de novas fontes de energia, como a energia elétrica, que foi instalada em Caxias do Sul em 1913, juntamente com a conjuntura política e econômica favorável ao desenvolvimento das atividades industriais que marcou o período das duas grandes guerras mundiais, são alguns

Cachoeirinha (2.459,95 hab/km²) e Canoas (2.333,86 hab/km²), sendo inclusive superado pelo município de Esteio (2.904,02 hab/km²). Ver: <http://www.ibge.gov.br/estatistica/populacao/censo2000>.

⁴² Para uma melhor visualização da região ver mapas em anexo.

⁴³ Segundo Borba, a Aglomeração Urbana do Nordeste (AUNE) é composta pelos municípios de Caxias do Sul, Bento Gonçalves, Carlos Barbosa, Garibaldi, Farroupilha, Flores da Cunha, São Marcos, Monte Belo, Santa Tereza e Nova Pádua. Ver: BORBA, Sheila Villanova. Impacto urbano das transformações da economia industrial na região Nordeste do Rio Grande do Sul. In: CASTILHOS et al. *Impactos sociais e territoriais da reestruturação econômica no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: FEE: FINEP, 1999. 270. p. 115-146.

⁴⁴ Sobre o processo de industrialização da região ver: HERÉDIA, Vânia B. M. *Processo de industrialização da zona colonial italiana: estudo de caso da primeira indústria têxtil do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul*. Caxias do Sul: EDUC, 1997. 240p. TAVARES DOS SANTOS, J. V. Cantineiros e colonos – a indústria do vinho no Rio Grande do Sul. In: DACANAL, J. H. e GONZAGA, S. (org.). Porto Alegre: Mercado Aberto, 1980. p. 135-155.

dos elementos que contribuíram para a criação de um ambiente no qual os capitais gerados pelo comércio colonial passaram a ser direcionados, de forma crescente, para atividades como a fabricação do vinho, a moagem de cereais, a extração e beneficiamento da madeira, a metalurgia e o setor têxtil, entre outras.

A configuração desses municípios enquanto um "pólo de desenvolvimento", com índices de crescimento urbano e industrial comparáveis aos da Região Metropolitana de Porto Alegre, é, no entanto, um fenômeno relativamente recente, datando dos últimos trinta anos. O desenvolvimento de novas atividades produtivas, como a fabricação de móveis, materiais elétricos e materiais de transportes, somado a um movimento de modernização dos ramos industriais já tradicionais na região, como o metal-mecânico e a indústria de alimentos, tem sido um componente fundamental neste processo de mudança.

Assim, no final da década de 90, a região já abrigava uma população de cerca de 550 mil habitantes, respondendo por 13,64% do PIB industrial do Estado e 6,01% da população urbana gaúcha (Borba, 1999).

As atividades industriais localizada usualmente no perímetro urbano, têm se deslocado nas últimas duas décadas para além dos limites das cidades. Verifica-se, com isso, a instalação de unidades fabris não apenas nos distritos industriais já implantados, mas, também, em áreas de menor densidade populacional, situadas às margens das rodovias, fato que tem contribuído, em muito, para a ampliação das conexões existentes entre os municípios e para o surgimento de novas atividades econômicas em áreas tradicionalmente agrícolas.

A presença destas redes urbanas vai se tornando, no entanto, um pouco menos densa, à medida que o trajeto percorrido prossegue, na direção noroeste, através da estrada que conduz ao município de Flores da Cunha. Na segunda metade da década de 1990, esta unidade

administrativa ainda mantinha um grau de urbanização inferior a 50%. Em 1990, no entanto, 65,36% de seu PIBcf⁴⁵ já era proveniente do setor industrial, com o setor agrícola respondendo por apenas 18,16% da renda gerada no município (Borba 1999).

A concentração de atividades urbanas nos arredores de Flores da Cunha é, no entanto, significativamente menos densa do que no entorno da cidade de Caxias do Sul. Ali, as aglomerações de casas vão ficando mais rarefeitas e a paisagem se torna, cada vez mais, uma paisagem tipicamente rural.

Fragmentos florestais com predominância de espécies nativas, onde se destaca a Araucária, são recortados por áreas de pastoreio, cercadas por taipas feitas de pedras sobrepostas. Parreirais em latada, de coloração verde ou acinzentada, conforme a época do ano, ocupam encostas declivosas, geralmente próximos a casas, galpões, aviários e outras construções rurais. Pomares compostos por frutíferas de clima temperado, lavouras de milho, e áreas dedicadas ao plantio de olerícolas ajudam a compor o cenário. Esse é um visual bastante característico da chamada "Colônia Velha Italiana", uma porção do espaço agrário gaúcho fortemente marcada pela presença da imigração italiana, e que vem sendo ocupada, há mais de cem anos, por unidades de produção agrícola organizadas com base no trabalho familiar.

É justamente em um dos pontos mais extremos da área originalmente povoada pelos italianos, já na transição para os chamados Campos de Cima da Serra, que se localizam as dezessete comunidades rurais que compõem o universo empírico de investigação deste trabalho.

⁴⁵ Produto Interno Bruto ao custo de fatores.

4.1.2 Os municípios de Ipê e Antônio Prado

Ipê e Antônio Prado são municípios contíguos, com sedes municipais distantes apenas 6 km uma da outra, ligadas por uma estrada asfaltada. Em que pese sua proximidade geográfica, suas histórias administrativas são bastante diferentes.

O Decreto de Criação da colônia de Antônio Prado, pelo Governo Imperial, data do ano de 1886 (Barbosa, 1980). A ocupação da Encosta Superior do Nordeste pelos imigrantes italianos, iniciada em 1875, com a implantação quase simultânea das Colônias Caxias, Dona Isabel e Conde D'Eu, prosseguiu, na década de 1880, rumo ao noroeste, atingindo a margem direita do Rio das Antas (Frozi e Moranza, 1975), onde foram fundados dois novos núcleos coloniais, Alfredo Chaves e Antônio Prado.

Em 1899, a nova colônia seria elevada à categoria de vila e reconhecida, administrativamente como município, integrando-se, dessa forma, à comarca de Vacaria (Barbosa, 1980). Neste mesmo ano, ocorreram as primeiras eleições municipais.

No início do século XX, Antônio Prado já figurava como um centro comercial importante, tornando-se referência, inclusive, para os fazendeiros pecuaristas do município vizinho de Vacaria, que ali se abasteciam de produtos agrícolas, especiarias, tecidos e outros manufaturados.

Seu papel, enquanto centro econômico da região, se tornaria ainda mais significativo com a construção da "Estrada Júlio de Castilhos", ligando a colônia de Nova Vicenza, atual município de Farroupilha, aos Campos de Vacaria. A construção da BR-116, no entanto, na década de 1940, ao propiciar uma conexão rodoviária direta entre Caxias do Sul e Vacaria, desviaria boa parte do fluxo rodoviário para além dos limites do município.

Se contrastada à trajetória percorrida por Antônio Prado, a história do município de Ipê, como uma unidade administrativa independente, é extremamente recente. A emancipação das localidades de Vila Ipê, Vila Segredo e Vila São Paulo, e seu reconhecimento como município, data de dezembro de 1987⁴⁶. Até então, esses núcleos de povoamento eram distritos de Vacaria; Ipê, o mais antigo deles, foi criado no ano de 1890.

A relação dessas localidades com Vacaria, situada a aproximadamente 66 km do perímetro urbano do atual município de Ipê, parece ter sido afetada historicamente pela precariedade do sistema de transporte e comunicações. Antônio Prado tornou-se, assim, uma referência primordial, tanto em termos comerciais, como no que diz respeito ao acesso a serviços de saúde, extensão rural, educação e outros. Vacaria continuou mantendo, no entanto, uma influência significativa na vida política do município de Ipê, funcionando, no caso de algumas comunidades geograficamente mais próximas, como um pólo de prestação de serviços urbanos.

Segundo os critérios de regionalização utilizados pelo IBGE, Ipê e Antônio Prado pertencem a duas microrregiões distintas. O município de Ipê, com 600,2 km², integra a Microrregião de Vacaria (MR-43015), enquanto que Antônio Prado, com uma área territorial significativamente menor (342,7 Km²), faz parte da Microrregião de Caxias do Sul (MR-43016).

Não é apenas do ponto de vista censitário, no entanto, que esses dois territórios têm sido identificados como se fizessem parte de agrupamentos diferentes. Embora participem do mesmo Conselho Regional de Desenvolvimento (o COREDE Serra) foram incorporados, do ponto de vista da estrutura administrativa da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do

⁴⁶ Emancipado em 1987, o município de Ipê teve sua primeira administração empossada em janeiro de 1989. EMATER. *Estudo de situação do município de Ipê*. Ipê, Escritório Municipal da EMATER de Ipê-RS, setembro de 1992. 36 p.

Governo do Estado do Rio Grande do Sul, a coordenadorias regionais distintas (Lagoa Vermelha e Caxias do Sul), não fazendo parte, também, da mesma Delegacia Regional de Ensino.

O Macrozoneamento Agroecológico e Econômico do Estado do Rio Grande do Sul, publicado em 1994 (Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio Grande do Sul, 1994), também se refere a Ipê e Antônio Prado como pertencendo a regiões distintas. Os critérios utilizados neste zoneamento identificam o município de Antônio Prado como parte da Região 4 – Serra do Nordeste, sub-região 4a (Caxias – Bento Gonçalves); o território de Ipê, por sua vez, foi mapeado como pertencendo à Região 3 – Planalto Superior, sub-região 3b, (Vacaria – Lagoa Vermelha).

A dificuldade de associar os dois municípios sob um enquadramento regional preciso se torna ainda mais presente se considerarmos a divisão feita pela Igreja Católica em sua organização diocesana. Algumas comunidades de Ipê, por exemplo, pertencem à Diocese de Vacaria, enquanto outras foram vinculadas à Diocese de Caxias do Sul. No entanto, percorrendo as comunidades rurais dos dois municípios, é difícil perceber, de forma clara, as diferenças econômicas, sociais e ecológicas capazes de justificar sua filiação a unidades regionais distintas.

A população rural residente nestas comunidades é praticamente toda composta por agricultores familiares, proprietários de suas terras, descendentes de italianos e, na sua grande maioria, católicos. Cerca de 99% dos entrevistados deste estudo eram de origem italiana, tanto pelo lado materno como pelo lado paterno, e apenas seis agricultores, de uma amostra total de 149 entrevistados trabalhavam terras em regime de parceria ou arrendamento. Todos os demais manejavam áreas pertencentes exclusivamente à família, o que reforça sua

identificação como parte de uma mesma categoria de produtores rurais. Suas unidades produtivas encontravam-se, na grande maioria, localizadas em áreas declivosas, em terras originalmente cobertas por florestas ou na zona limítrofe entre a floresta e o "campo"⁴⁷.

Tanto do ponto de vista agroecológico como do ponto de vista econômico e social, a região colonial de Ipê, embora apresentando algumas características que lhe são próprias, guarda uma semelhança muito maior com as comunidades compostas por agricultores familiares, situadas em Antônio Prado, do que com as áreas de "campo" do município de Ipê, ocupadas por grandes propriedades dedicadas à criação de gado e, eventualmente, à lavoura mecanizada de grãos.

Foram estas evidências que permitiram que as dezessete comunidades selecionadas fossem consideradas como parte de um mesmo universo de análise, independente das divisões feitas pelos organismos oficiais. Optou-se por seguir, portanto, o "mapa" que foi sendo desenhado, ao longo do tempo, pela chamada "rede alternativa", entendendo, no entanto, que sua configuração não é aleatória, mas fundamenta-se em todo conjunto de elementos comuns que aproximam e coesionam a história destas comunidades, tanto em termos sociais como do ponto de vista ambiental.

Cabe aqui chamar a atenção para o fato de que cada uma das divisões regionais mencionadas foi criada com um objetivo específico, sendo resultado de uma determinada correlações de forças políticas e de um determinado estágio de desenvolvimento do conhecimento científico. Utilizando as palavras de Bourdieu (1989, p. 115), poder-se-ia dizer que *a fronteira, enquanto produto de um ato político de delimitação, produz a diferença*

⁴⁷ Este termo aparece entre aspas por ser uma denominação genérica e utilizada, muitas vezes, de forma ambígua. No caso do Rio Grande do Sul serve para caracterizar, às vezes, um tipo de vegetação marcado por uma fraca presença de espécies arbóreas, com a dominância do estrato herbáceo; outras vezes, um agroecossistema específico, onde o pastoreio é uma das principais atividades.

cultural, e, na perspectiva deste trabalho, também socioambiental *do mesmo modo que é produto desta*.

Neste sentido, parece interessante o fato de que nenhum destes esquemas de classificação regional tenha conseguido se sobrepor aos demais, consolidando uma tradição política e administrativa, enquanto unidade de planejamento das ações de desenvolvimento a partir de um recorte regional.

Esse fato pode ser interpretado, tanto em seus aspectos negativos quanto positivos. Por um lado, parece apontar para a fragmentação e a fragilidade da ação estatal, mas por outro lado, sugere também a existência de uma identidade regional ainda em construção, capaz de incorporar em seu processo de definição, valores e práticas sociais e ecológicas alternativas, potencializando novas identidades e gerando, talvez, uma outra cartografia.

No que diz respeito aos objetivos deste capítulo, optou-se por delimitar a região estudada de forma bastante abrangente, a partir do território hoje ocupado pelas duas microrregiões censitárias, tal como definidas pelo IBGE: a Microrregião de Vacaria e a Microrregião de Caxias do Sul, intitulada neste estudo como "Região Serrana". Entende-se que é justamente no eixo espacial formado por esses dois municípios que se articulam os processos sociais e ecológicos mais importantes, do ponto de vista da história socioambiental da agricultura familiar em nosso universo de investigação. Especial atenção será dada, aqui, à história dos municípios de Ipê e Antônio Prado, onde foi realizado o trabalho de campo que dá sustentação a este estudo.

No entanto, como ficará claro ao longo da narrativa, as conexões que se estabelecem entre humanos e não-humanos, em um determinado contexto social e ambiental, não precisam ser lidas, necessariamente, como se sua construção estivesse associada a um espaço

tridimensional específico, delimitado por fronteiras previamente circunscritas. O espaço, tal como definido pelos geógrafos, pode ser entendido, ao contrário, como sendo o efeito de um feixe de conexões, sociais e ambientais, que se estabelecem em diferentes níveis, podendo ser descrito de muitas maneiras, inclusive, mas não só, em termos geográficos⁴⁸. A geografia, a ecologia e a sociologia são algumas das muitas linguagens que podemos utilizar, buscando dar sentido à realidades que, em sua complexidade, freqüentemente escapam ao olhar característico de cada uma dessas disciplinas.

Tais conexões não se produzem, no entanto, no interior de um tempo, um espaço ou uma natureza, passíveis de serem considerados enquanto parâmetros fixos. Como nos alerta Harvey (1996), o tempo, o espaço e a história são produzidos no encontro entre os seres humanos e outras formas de tempo, espaço e história presentes em sua luta pela sobrevivência material. É justamente esta interpenetração, entre tempos históricos e tempos biológicos, que procuraremos apreender aqui (Tiezzi, 1990).

Este capítulo busca reconstituir as interações que se estabelecem entre processos sociais e processos ecológicos no desenvolvimento da agricultura da Região Serrana. O foco principal de análise são as unidades produtivas familiares que se estruturam nas chamadas "terras de mato" da região, a partir do final do século XIX. Atenção especial será dada às relações que foram sendo construídas entre o ecossistema natural, o ecossistema cultivado, as práticas de manejo implementadas pelos agricultores e as redes sociotécnicas às quais se encontram vinculados.

Não se trata, acentue-se, de uma narrativa de fatos passados, mas, sim, de uma investigação acerca da gênese do conjunto de configurações ecológicas e sociais que hoje se

⁴⁸ Sobre este tema ver: LATOUR, Bruno. *On actor network theory: a few clarifications*. Centre for Social Theory and Technology (CSTT), Keele University, UK. Home: STOT Resources – ANT Resource – Bruno Latour's Paper. 13 p.

fazem presentes na agricultura familiar da Região Serrana, constituindo-se em uma dimensão fundamental de nosso objeto de investigação.

Coloca-se aqui em relevo o horizonte temporal que se inicia, no final do século XIX, com a chegada à região dos primeiros imigrantes italianos, e que se estende até o início da década de 1960, quando se intensifica, no Sul do Brasil, o processo de disseminação das tecnologias geradas pela Revolução Verde.

4.2 As relações entre "humanos" e "não humanos" no período anterior ao processo de colonização

O encontro dos imigrantes europeus com uma natureza "intocada", "selvagem" e "hostil", permeia os relatos acerca da chegada dos colonizadores às terras do Novo Mundo. Os textos que narram os primeiros contatos dos imigrantes com as matas da Região Serrana não fogem a esta tradição. Referindo-se ao território onde hoje se localiza o município de Ipê, Orth e Lucatelli afirmam:

As florestas milenares que revestiam a quase totalidade das terras ipeenses permaneceram intocáveis até 1880, quando os fazendeiros dos campos de Vacaria começaram a penetrar a mata que rodeava o campo, para fazer pequenas lavouras e, raras vezes, fazer invernadas. Então, só o indígena tape e coroado percorria as montanhosas paragens, cobertas de imensos pinhais de cujo fruto se alimentavam. (ORTH e LUCATELLI, 1986, p. 5)

Os relatos históricos acerca da instalação da Colônia de Antônio Prado, parecem seguir a mesma linha interpretativa:

A saga dos imigrantes que escalaram os penhascos, desbravando o escabroso sertão, para fundar Antônio Prado, constitui sublime epopéia, digna de ser cantada em prosa e verso. Sertão bravio, aterrador, isolado por rios caudalosos, rolando encaichoairados em vales profundos, assoberbados por trágicos fragaredos, na nova terra destinada aos heróicos imigrantes lá se postavam num gigantesco desafio. (Barbosa, 1980, p. 29)

Ao que tudo indica, não eram apenas os vales escarpados, as encostas íngremes e a densidade da vegetação que separavam o colonizador europeu dos componentes humanos e não-humanos presentes na paisagem que ia sendo lentamente desbravada.

A contraposição entre uma natureza inculta, irracional e selvagem, e uma natureza domesticada, posta à serviço da espécie humana, encontra-se profundamente enraizada na cultura européia, sobretudo a partir do século XVI, permeando, portanto, o imaginário que cercou o deslocamento destas populações para além-mar.

Muito tem sido discutido acerca das matrizes interpretativas sobre as quais se assenta essa idéia de natureza, suas origens, seu desenvolvimento⁴⁹. O que parece fundamental perceber é que esta visão, ocidental e antropocêntrica, acerca das relações dos seres humanos com o mundo natural, permeou o processo de colonização em suas múltiplas dimensões, estando presente, portanto, nos modelos de ocupação do território adotados no Brasil Meridional pelos imigrantes provenientes do Velho Mundo.

A história das relações entre humanos e não-humanos no espaço da Região Serrana, inicia-se, no entanto, muito antes da chegada dos primeiros povoadores europeus. As evidências mais antigas da presença humana na Bacia do Rio da Prata, no território situado entre os vales dos rios Paraguai, Paraná, Uruguai e o Oceano Atlântico, no interior do qual se encontra situado o atual Estado do Rio Grande do Sul, datam de aproximadamente 12.500 AP.

⁴⁹ Em relação a esta temática ver: THOMAS, Keith. *O homem e o mundo natural: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais (1500-1800)*. São Paulo: Companhia das Letras, 1988. 452 p.; ATKINSON, A. A critique of enlightenment. In: REDCLIFT, Michael and WOODGATE, Graham. Aldershot-UK / Brookfield-US: Edward Elgar Publishing Limited, 1995. p. 107-149. ; ELIAS, N. *O processo civilizador: uma história dos costumes*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1990; CARVALHO, I. O educador como interprete: introdução a uma abordagem hermenêutica da educação ambiental. *Colet. Programa de Pós-Graduação em Educação*. Porto Alegre, vol. 4, n. 11, p.20-26, Mar./Abr. 1997.

Os primeiros grupos de caçadores-coletores-pescadores que aqui chegaram, durante a última glaciação, viviam em um espaço geográfico onde as condições ambientais eram muito diferentes das atuais. O clima era frio e seco, e o nível do mar, muito mais baixo do que o atual, tornava visível a plataforma continental. Com o fim do período glacial (entre 13.000 e 10.000 AP), em que pese a progressiva elevação da temperatura, o clima manteve-se seco, impedindo, portanto, a recolonização da paisagem por espécies florestais. É somente a partir de 7000 AP, com a alteração das condições de umidade existentes na região, que as florestas subtropicais, caracterizadas pela presença da Araucária, puderam se expandir em direção ao Planalto. Os primeiros grupos de caçadores, pescadores e coletores parecem ter chegado à região acompanhando o processo de expansão da floresta e ali sobrevivendo, por cerca de quatro mil anos (6.000 – 2.000 AP).

O surgimento da agricultura no Rio Grande do Sul é, no entanto, relativamente recente, tendo ocorrido há cerca de 2.000 anos e estando associado à chegada, a este território, de uma corrente migratória formada por horticultores guaranis. Estes, deslocando-se da Amazônia em direção ao Sul, passaram a ocupar os vales quentes e úmidos localizados às margens dos rios. Sua subsistência encontrava-se baseada na pesca, na caça, na coleta e, também, na agricultura. Cultivavam uma grande variedade de espécies, em clareiras abertas no meio da mata, produzindo alimentos ricos em carboidratos, como o milho, a mandioca doce, o feijão, a abóbora e a batata. Plantavam também o algodão, utilizado para tecelagem, e o fumo, cujo consumo tinha funções rituais. Porongos ou cabaças figuravam também entre as plantas domesticadas, servindo como recipientes.

A partir do contato com os guaranis, a população do Planalto adotou também a agricultura como parte de suas estratégias de sobrevivência. Nem todas as espécies domesticadas pelos guaranis puderam ser cultivadas, no entanto, pelas populações do

Planalto. Evidências arqueológicas indicam que tanto o cultivo do milho como do porongo foi adotado por estes grupos. Sua dieta nunca foi baseada, entretant, exclusivamente nas plantas domesticadas: a caça, a coleta e a pesca continuaram sendo fontes importantes de sustentação. Inovações surgidas neste mesmo período, nas formas de armazenamento dos alimentos, tornaram, possivelmente, menos penosa a sobrevivência desses agrupamentos humanos, sobretudo durante a estação fria.

4.3 Os ecossistemas naturais e suas características

Como vimos anteriormente a presença dos seres humanos no Planalto Meridional é bastante antiga, coincidindo com o avanço das florestas depois do término da última glaciação. O período compreendido entre 6.000 e 2000 AP, caracterizou-se, no entanto, pela ocorrência de uma série de flutuações climáticas. É somente em 2.000 AP que se instalam, nesta região, as condições ambientais atuais (Kern, 1994).

O universo não-humano, quando visto sob uma escala temporal mais ampla, deixa de parecer estático, um mero cenário onde se desenvolvem os eventos humanos, revelando-se como um universo em permanente transformação. A temporalidade que se manifesta nestes arranjos materiais, é, no entanto, muito diferente das perspectivas de tempo que orientam o agir humano, sobretudo no mundo capitalista⁵⁰. Como nos lembra Deléage (1993, p. 281), *o que caracteriza a temporalidade ecológica, é o infinitamente curto ou o extremamente amplo,*

⁵⁰ Harvey refere-se, em seus trabalhos à compressão do tempo e do espaço ocorrida com o advento da sociedade capitalista e industrial. Ver: HARVEY, D., op. cit., p.242-247. Estamos hoje, portanto, muito distantes da perspectiva defendida pelos indígenas norte-americanos de que todas as decisões dos seres humanos deveriam ter, como parâmetro, seus possíveis efeitos durante, pelo menos, sete gerações.

daí a impressão de uma grande estabilidade que tem caracterizado todas as gerações, até o momento, no que diz respeito às suas relações com o meio que as rodeava.

Essa aparente estabilidade esconde, no entanto, o fato de que não existe uma reversibilidade absoluta na escala de tempo da natureza. *A história dos ecossistemas apresenta profundas descontinuidades entre os períodos de acumulação dos elementos, de seu desequilíbrio e os momentos de ruptura brusca e pontual de sua estrutura constitutiva* (Idem). E, quando os efeitos gerados pelas perturbações produzidas pelos seres humanos se somam aos fatores físicos endógenos de degradação dos ecossistemas, podem gerar transformações de caráter irreversível. Daí a importância de se perceber, cada vez mais, a temporalidade que rege os processos ecológicos, não apenas em sua dimensão cíclica mas, também, enquanto um tempo marcado por rupturas e descontinuidades.

A descrição que segue, das características ambientais da região em estudo, procura ver os ecossistemas naturais não como um conjunto imutável de ordenamentos, mas, sim, na forma sistemas de relações, envolvendo fatores bióticos e abióticos, que apresentam, no tempo e no espaço, determinados níveis de equilíbrio e estabilidade (Gliessman, 1997).

No caso dos ecossistemas naturais, a organização destes arranjos e sua produção e reprodução ao longo do tempo não dependem, *a priori*, da intervenção direta dos seres humanos. Esta dicotomia entre ecossistemas naturais e ecossistemas manejados tem sido, no entanto, freqüentemente questionada e, em alguns casos, substituída pela idéia de um gradiente de impacto humano (Williams *apud* McDonnell e Pickett, 1993).

A referência a um gradiente de impacto é, sem dúvida, uma idéia bastante interessante, na medida que possibilita a identificação, na paisagem, de níveis diferenciados de perturbação gerados pela ocupação humana. A noção de impacto apresenta, porém, algumas limitações

por estar fortemente centrada em uma ótica na qual a presença dos seres humanos, aparece, sobretudo, como uma força externa, que age sobre os ecossistemas, alterando seu equilíbrio e sua estabilidade.

As dimensões de co-evolução, que também são constitutivas da relação dos homens com a natureza⁵¹, acabam, neste tipo de abordagem, sendo, muitas vezes, deixadas de lado. O princípio de co-evolução, tal como é entendido neste trabalho, é, no entanto, fundamental, seja na interpretação das relações sociedade / natureza, seja no estudo de ambientes específicos, particularmente no caso dos agroecossistemas. Como foi demonstrado na seção anterior, estas duas dimensões, ou seja, perturbação e co-evolução, já estavam presentes nas associações estabelecidas entre componentes humanos e não-humanos, no espaço da Região Serrana antes da chegada dos povos europeus. Um olhar mais detalhado, no entanto, será dirigido, neste momento, aos componentes não-humanos da paisagem e sua organização em determinados arranjos específicos: os ecossistemas naturais.

O território hoje ocupado pelas Microrregiões de Caxias do Sul e Vacaria encontra-se localizado em uma unidade de relevo denominada pelos geógrafos como Planalto Meridional⁵². Este platô, que chega a abrigar altitudes de até 1.300 m, tem seu início no Estado do Mato Grosso do Sul, estendendo-se na direção Sudeste, dominando a porção Setentrional do Estado do Rio Grande do Sul.

⁵¹ Para uma abordagem acerca das relações de co-evolução que se estabelecem entre os seres humanos e a natureza no processo de domesticação de plantas e animais ver: RINDOS, David. Symbiosis, instability and the origins and spread of agriculture: a new model. *Current Anthropology*. Vol 21, n. 6, Dec. 1980. p. 12-33. Uma perspectiva filosófica e epistemológica deste conceito pode ser encontrada em: NORGAARD, R. B. Beyond materialism: a coevolutionary reinterpretation of the environmental crisis. *Review of Social Economy*, v. 53, n.4, Winter 1995. Para uma abordagem sociológica desta mesma noção ver: REDCLIFT, M.; WOODGATE, G. Sociology and the environment: discordant discourse? In: REDCLIFT, M.; BENTON, T. *Social theory and the global environment*. London / New York: Routledge, 1994.

⁵² Algumas publicações utilizam um conceituação ligeiramente diferente, referindo-se ao Planalto das Araucárias. Ver: HERRMANN, Maria Lúcia de Paula e ROSA, Rogério de Oliveira. Relevo. In: FUNDAÇÃO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Diretoria de Geociências. Geografia do Brasil: Região Sul. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. p. 55-84.

Se considerado em toda a sua extensão, o Planalto Meridional apresenta características geomorfológicas diferenciadas, cuja descrição foge aos objetivos deste estudo. Torna-se necessário, apenas, um olhar mais detalhado sobre aquela porção do planalto onde se localizam as comunidades pesquisadas: a Serra Geral.

A Formação Serra Geral encontra-se situada no extremo sul do platô. É constituída por camadas basálticas seqüenciadas, esparramadas na forma de sucessivos lençóis, sobre uma base de arenitos triássicos. Sua litologia pode ser dividida em dois grupos: a Seqüência Básica e Seqüência Ácida. Boa parte dos municípios situados no eixo Caxias do Sul–Vacaria, inclusive Ipê e Antônio Prado, encontra-se na área ocupada por rochas ácidas. É este substrato composto sobretudo por basalto e submetido a inúmeras transformações pela ação do clima e dos organismos vivos, que se encontram na origem dos solos cultivados pelos agricultores nas comunidades estudadas⁵³.

Foi possível constatar, durante o trabalho de campo, a existência de uma considerável variação no que diz respeito aos tipos de solo existentes nos municípios de Ipê e Antônio Prado. A topografia acidentada, com altitudes que oscilam entre 400 m acima do nível do mar (nos vales encaixados do rio Turvo e do rio das Antas), a mais de 800 m (nas áreas de "campo" do município de Ipê), contribui, sem dúvida, para a existência deste mosaico.

Os solos da Encosta Basáltica apresentam, no geral, um conjunto de características mais ou menos comuns: acentuada declividade, pouca profundidade, presença de afloramentos de rocha e de pedras na superfície (Cassol, 1994). Existem, no entanto, variações importantes entre eles, não apenas na Encosta da Serra Geral como um todo mas,

⁵³ Para um estudo das características morfológicas, químicas e mineralógicas das Encostas Superior e Inferior do Nordeste, no Rio Grande do Sul ver: CURI, N.; KÄMPF, N.; RESENDE, M. Mineralogia, química, morfologia e geomorfologia de solos originados de rochas efusivas das Encostas Superior e Inferior do Nordeste no Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Ciências do Solo*. n. 8, 1984, p. 269-276.

também, no interior dos municípios pesquisados. Nas altitudes mais baixas destes municípios, como, por exemplo, o Vale do Rio das Antas e o Vale do Rio Turvo, predomina a associação entre dois tipos de solo:

- (i) o CHERNOSSOLO ARGILÚVICO Férrico típico: não hidromórfico, com horizonte B textural e argila de alta atividade;
- (ii) NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico chernossólico: não hidromórfico, pouco desenvolvido e formado por argila de atividade alta⁵⁴.

Nos municípios de Ipê e Antônio Prado estes solos ocupam, em geral, aquelas porções mais íngremes do relevo, sobretudo os vales encaixados dos rios. Essas terras, em que pese sua fertilidade química em comparação com os demais tipos de solo existentes nestes municípios, têm sido, nas últimas décadas, cada vez menos ocupadas por atividades agrícolas, estando freqüentemente cobertas por uma vegetação secundária, composta por espécies nativas apresentando diferentes estágios de crescimento. A maioria das comunidades rurais pesquisadas encontra-se situada em áreas ocupadas por uma segunda associação, composta pelos seguintes tipos de solo:

- (i) NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico;
- (ii) CAMBISSOLO HÚMICO Alumínico típico;

⁵⁴ No *Levantamento de Reconhecimento de Solos do Estado do Rio Grande do Sul* esta associação aparece descrita como ASSOCIAÇÃO CIRÍACO-CHARRUA. Utiliza-se aqui, a nomenclatura atual, tal como aparece no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, trabalhando, no entanto, com as informações compiladas pelo *Levantamento de Reconhecimento de Solos do Estado do Rio Grande do Sul*, tendo em vista seu alto nível de detalhamento. Ver: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DEPARTAMENTO NACIONAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA, *op.cit.*; EMBRABA, Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999.

- (iii) ALISSOLO HIPOCRÔMICO Órtico nitossólico - com horizonte B incipiente, argila de atividade baixa e não hidromórfico⁵⁵.

Os NEOSSOLO LITÓLICOS Distróficos são o tipo predominante, estando presentes em 40% da área ocupada pela associação⁵⁶. Possuem um horizonte A de espessura variável, geralmente em torno de 40 cm, assentado sobre um horizonte C constituído pela rocha original, o basalto. Ocupam, em geral, terras de relevo forte ondulado, com altitudes superiores a 500 m e declives acima de 15%.

Durante o trabalho de campo pôde-se observar a utilização desses solos sobretudo no plantio de culturas perenes. Estes apresentam, entretanto, uma série de restrições, tanto em termos de sua fertilidade química, como por serem solos rasos, situados em áreas de relevo forte ondulado, quase sempre pedregosas⁵⁷.

Localizados nas partes mais altas e menos movimentadas do relevo, com altitudes que variam entre 700 e 850 m e declividades entre 5 e 8%, situam-se os solos do tipo CAMBISSOLO HÚMICO Alumínico.

Estes solos são conhecidos pelos agricultores como característicos de áreas de "campo", e considerados, no geral, menos férteis que as terras da colônia, em que pese seus

⁵⁵ Esta associação aparece classificada no *Levantamento de Reconhecimento de Solos do Estado do Rio Grande do Sul* como ASSOCIAÇÃO CAXIAS, FARROUPILHA e CARLOS BARBOSA. Ver: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DEPARTAMENTO NACIONAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA, *op. cit.*

⁵⁶ É importante chamar atenção aqui para o fato de que a área total ocupada por esta associação de solos é significativamente mais extensa do que a área ocupada pelos municípios de Ipê e Antônio Prado. É bem provável que a proporção ocupada por cada um dos diferentes tipos de solo no conjunto da associação não seja a mesma em uma área geográfica menor.

⁵⁷ Solos deste tipo não são inadequados para a atividade agrícola, mas possuem limitações importantes que precisam ser manejadas pelo agricultor, não apenas através de práticas de redução dos problemas existentes, ou seja, buscando modificar de diferentes maneiras as características do solo, de forma a superar estas restrições, mas, também, através de práticas de convivência, como, por exemplo, a seleção de espécies e variedades mais adaptadas a este tipo de ambiente. Para um maior aprofundamento destas noções ver: RESENDE, M. et al. *Pedologia: base para distinção de ambientes*. Viçosa: NEPUT, 1997. p. 177-184.

elevados teores de matéria orgânica⁵⁸. Ainda que não seja possível saber a proporção em que cada um dos solos se encontra presente nas comunidades estudadas, acredita-se que o CAMBISSOLO HÚMICO Alumínico, que corresponde a 40% das áreas mapeadas enquanto parte da associação, seja relativamente raro em Antônio Prado, tornando-se mais característico das localidades mais próximas às áreas de "campo" do município de Ipê.

O terceiro tipo de solo descritos no *Levantamento de Reconhecimento de Solos do Estado do Rio Grande do Sul* como parte da associação CAXIAS-FARROUPILHA-CARLOS BARBOSA⁵⁹, é o ALISSOLO HIPOCRÔMICO Órtico nitossólico.

Sua incidência, no conjunto da área ocupada pela associação, é menor que a do tipo anterior, ou seja, de aproximadamente 20%, sendo geralmente encontrado em uma situação geográfica intermediária em relação aos outros dois tipos que compõem a associação, ocupando áreas de relevo ondulado e forte ondulado, com declives médios em torno de 12%, e altitudes que variam entre 500 e 700 metros.

É importante compreender que estes diversos tipos de solo existem, muito freqüentemente, dentro de uma mesma comunidade, e mesmo dentro de uma mesma unidade produtiva. A topografia acidentada contribui fortemente para a existência desta variabilidade, fazendo também com que a extensão de terras mecanizáveis seja, no geral, pequena. As parcelas constituídas por terras de menor declividade, e próprias para a mecanização, são, na maior parte dos casos, bastante descontínuas, sendo interrompidas pela ocorrência de solos mais rasos, afloramentos de rocha, trechos do terreno de maior declividade ou banhados.

⁵⁸ Neste caso específico, a matéria orgânica presente no solo encontra-se sob uma forma mais estável, possuindo uma menor capacidade de disponibilização de nutrientes para a planta.

⁵⁹ MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DEPARTAMENTO NACIONAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA, *op. cit*

As características do relevo propiciam, também, a existência de diversos micro-climas, com variações significativas no que diz respeito à incidência de ventos, de geadas, e à exposição solar. Por este motivo, os imigrantes italianos, desde o início da colonização, se preocuparam em mapear as áreas ensolaradas, onde o sol já começa a bater durante a manhã, e as chamadas áreas de *posterno*, que recebem sol somente mais para o final do dia.

A complexidade que caracteriza esta paisagem, reforça a idéia de que as características apresentadas por estes diferentes tipos de solo não podem ser tomadas como se fossem um fragmento a parte, capaz de determinar a produtividade biológica dos ecossistemas naturais. Esta é o resultado de um conjunto infinitamente mais amplo de interações que se desenvolvem acima e abaixo do solo, possibilitando os fluxos de energia e nutrientes. A modificação ocorrida em um dos componentes deste sistema, como, por exemplo, a retirada da cobertura vegetal, altera a estrutura e o funcionamento do todo, afetando, portanto, as características químicas, físicas e biológicas do solo (Brown, 1994). Daí a importância de compreender as inter-relações que se estabelecem entre o solo, o clima e a vegetação.

Na Região Sul do Brasil, verifica-se a predominância de um clima Mesotérmico do tipo Temperado (Nimer, 1990). Nesta porção do território brasileiro, a proximidade com o Oceano Atlântico favorece a ocorrência de chuvas, tornando, ao mesmo tempo, as temperaturas mais elevadas se comparadas com outras regiões do globo situadas em latitudes semelhantes. Este fator impede, por exemplo, no caso do Rio Grande do Sul, a ocorrência de um clima com neve e gelo. A Região Serrana é uma das áreas mais frias e de maior precipitação pluviométrica do Estado do Rio Grande do Sul. Possui um clima temperado, com

chuvas bem distribuídas ao longo do ano, verões amenos e invernos rigorosos, com ocorrência de geadas⁶⁰.

Os limites de variação dos valores de temperatura, chuva, dias de chuva, umidade relativa do ar, insolação e radiação solar, do período 1931-1960, referentes às regiões e sub-regiões agroclimáticas onde se localizam os municípios de Ipê e Antônio Prado, aparecem descritos no quadro abaixo⁶¹.

TABELA 2- LIMITES DE VARIAÇÃO DOS VALORES DE TEMPERATURA, CHUVA, DIAS DE CHUVA, UMIDADE RELATIVA DO AR, INSOLAÇÃO E RADIAÇÃO SOLAR DO PERÍODO 1931-1960 DAS REGIÕES E SUB-REGIÕES AGROECOLÓGICAS 3b e 4a – RIO GRANDE DO SUL

Limites de Variação	Região 3 - Planalto Superior Sub-região 3 b - (Ipê)	Região 4 - Serra do Nordeste Sub-região 4 a (Antônio Prado)
Temperatura média em oC	15 < a < 18	15 < a < 18
Temperatura média máxima oC	21 < a < 24	21 < a < 25
Temperatura média mínima oC	10 < a < 13	11 < a < 13
Chuva mm (soma)	1.400 < a < 1.800	1.600 < a < 2.100
Dias de chuva (soma)	90 < a < 130	110 < a < 145
Umidade relativa % (média)	75 < a < 80	75 < a < 80
Insolação hh:dd (soma) *	2.200 < a < 2.400	2.000 < a < 2.400
Radiação solar 2-1 (cal.cmdia) **	350 < a < 375	300 < a < 375

FONTE: RIO GRANDE DO SUL, SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO, 1994.

NOTAS: (*) hh:dd: horas e décimos; (**) Calorias por centímetro dia.

É difícil aferir a correspondência exata entre estes dados e os limites de variação climática com os quais os agricultores efetivamente trabalham, em cada um dos municípios pesquisados. As medições aqui apresentadas encontram-se condicionadas pela distribuição espacial das estações meteorológicas existentes no Estado, não sendo possível apreender,

⁶⁰ Ocorrem em média, na região, entre 20 e 30 dias de geada por ano. Ver: NIMER, *op. cit.*, p.179.

⁶¹ Foram utilizados, aqui, os critérios de enquadramento regional do Macrozoneamento Agroecológico e Econômico do Rio Grande do Sul. Ver: RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO, *op. cit.*, p.28.

portanto, variações que ocorrem no interior de um mesmo município, ou mesmo entre unidades administrativas vizinhas.

Ipê e Antônio Prado foram enquadrados, neste caso, em regiões e sub-regiões agroecológicas distintas, o que pode levar a uma valorização excessiva das diferenças existentes entre os dois municípios. Mesmo assim, algumas das informações apresentadas na tabela acima, parecem encontrar confirmação nas observações dos agricultores sobre o clima da região e suas variações espaciais.

Ipê é, de fato, considerado pelos agricultores da região como sendo um município onde as temperaturas são, no geral, mais baixas do que em Antônio Prado, sobretudo nas áreas de "campo". As geadas começam mais cedo, no outono, e terminam mais tarde, podendo ocorrer inclusive nos meses de primavera e, eventualmente, até no verão. Os níveis de exposição à geada das áreas cultivadas são, no entanto, muito diferenciados em função da topografia.

O clima de Ipê, pelo menos na colônia, não parece ser, no entanto, ao contrário do que aparece na tabela, menos chuvoso do que o de Antônio Prado. É possível que a diferença entre os índices pluviométricos registrados pelo Macrozoneamento Agroecológico do Estado para estas duas sub-regiões se torne mais nítida em áreas situadas um pouco mais perto de Vacaria, onde se localizava, inclusive, até muito recentemente, uma das estações meteorológicas do Estado⁶².

Um dado importante, e que não aparece com tanta clareza nas informações organizadas na tabela, são os extremos de temperatura que ocorrem ao longo do ano e, às vezes, durante um mesmo dia, tanto em Ipê como em Antônio Prado. Essas oscilações fazem

⁶² A estação mais próxima, atualmente em funcionamento, encontra-se localizada no município de Veranópolis

com que as plantas cultivadas, sobretudo aquelas variedades não adaptadas a este tipo de clima, sofram alterações muito bruscas em seu metabolismo, o que pode resultar, eventualmente, em perdas de produtividade⁶³, ou, até mesmo, na frustração de uma safra.

Os ecossistemas naturais, em geral, conseguem persistir por longos períodos de tempo sobrevivendo a estas variações climáticas, na medida que sua estrutura e seu funcionamento são selecionados pelo ambiente, não apenas pelas perturbações que ocorrem ao longo das estações do ano, mas, inclusive, por eventos que ocorrem de uma forma mais esporádica. Como nos ensinam Brown et al:

A sustentabilidade do funcionamento de um ecossistema, em resposta a perturbações ambientais, depende da capacidade do sub-sistema solo e do sub-sistema planta de filtrar ou acomodar a perda de nutrientes chave depois da perturbação. Esta capacidade está ligada à escala ou intensidade do evento. Climas fortemente sazonais produzem grandes perturbações no conjunto do sistema, na transição de um regime muito seco para um regime extremamente úmido. O estresse é, no entanto, um evento regular e previsível, e estes sistemas foram selecionados por atributos funcionais que garantem sua permanência. Eventos estocásticos produzem um impacto maior, que é, no entanto, dependente de sua escala. (...) Se uma perturbação, tal como incêndios naturais freqüentes, ou uma agricultura itinerante, excedem a capacidade do sistema de acumular e reter seu capital de nutrientes, então, a biomassa sustentável declinará. (Brown et al., 1996 p 21-22).

Os sistemas produtivos dos agricultores de Ipê e Antônio Prado, por exemplo, convivem com variações climáticas bastante acentuadas, tanto dentro de um mesmo ciclo agrícola, como de um ano para outro. Formas de manejo que produzem um bom resultado em um ano podem significar o fracasso de uma safra no outro. Esta variabilidade é um dado do sistema, com o qual é preciso lidar⁶⁴. No Capítulo 7 as diferentes estratégias encontradas

⁶³ Entendida aqui enquanto a produtividade física dos cultivos.

⁶⁴ Este tipo de constatação nos proporciona, inclusive, um outro olhar sobre a noção de produtividade, tal como tem sido abordada pela ciência agrônômica na sua vertente tributária da Revolução Verde. Nem sempre as práticas que aumentam a produtividade física das culturas são aquelas que permitem um aumento da produtividade biológica dos agroecossistemas ao longo do tempo. Práticas "produtivistas", por outro lado, podem contribuir para aumentar os riscos dos agricultores, forçando-os a abrir mão de estratégias que foram sendo desenvolvidas ao longo de muitos anos, e que visavam, justamente, dar conta deste tipo de instabilidade climática, como, por exemplo, o plantio de lavouras consorciadas. Sobre esta questão ver: ALTIERI, Miguel. *Agroecology: the science of sustainable agriculture*. Boulder-CO: Westview Press, 1995. Chapter III. p. 41-68.

pelos agricultores no sentido de conviver com esta instabilidade das condições climáticas serão discutidas com um maior nível de aprofundamento.

Um terceiro elemento que merece cuidadosa atenção, quando se trata de descrever os ecossistemas naturais existentes na Região Serrana, é a vegetação.

Os primeiros estudos acerca da cobertura vegetal existente na região Sul do Brasil foram realizados, ainda no século XIX, por naturalistas europeus. Estes pesquisadores, percorrendo os estados meridionais em um período em que o povoamento do território apenas se iniciava, organizaram descrições sistemáticas acerca das espécies vegetais e animais características desta porção do espaço brasileiro. Os relatos de Saint-Hilaire (1820 em diante), Sellow (1823-1827), Lindman (1892-1894) e outros, embora tenham sido revistos com base em estudos mais recentes, são, ainda, uma importante fonte de informações, sobretudo pelo fato de que, em suas viagens, estes pesquisadores puderam ter contato com um ambiente cujas características seriam, logo a seguir, profundamente impactadas pela ação humana.

Do caminho percorrido desde esses estudos pioneiros até os mapeamentos mais atualizados, elaborados a partir de imagens de satélite e nos Sistemas de Informação Geográfica, ocorreram muitas transformações, tanto no campo científico como na própria paisagem estudada. Alteraram-se, por um lado, as classificações que embasam o estudo da vegetação e, por outro, os próprios ecossistemas naturais enquanto objeto empírico de investigação, à medida que se estruturam, no Sul do Brasil, diferentes agroecossistemas que passam a representar uma porção cada vez mais significativa de seu território.

O zoneamento de vegetação mais detalhado a que tivemos acesso data do início da década de 80, tendo sido elaborado nos marcos do projeto RADAM-BRASIL entre 1978 e 1982. As fronteiras entre os diversos ambientes ecológicos e comunidades vegetais a eles

correspondentes foram estabelecidas a partir do cruzamento entre imagens de satélite, levantamentos aerofotométricos e sistematizações organizadas por pesquisas anteriores.

Do ponto de vista conceitual, o mapeamento realizado opera com base em um sistema de classificação no qual a noção de região fitoecológica é definida nos seguintes termos: ... *a região fitoecológica é uma área florística típica, com formas biológicas características, submetida a um mesmo clima, podendo ocorrer em litologias variadas, porém com relevo bem demarcado* (Projeto RADAM Brasil, 1982, p. .541).

É importante destacar que, tendo sido a paisagem profundamente alterada pela ação antrópica, os limites ocupados pela vegetação original foram reconstituídos tendo como referência, por um lado, os relatos históricos daqueles autores que visitaram as áreas em estudo em períodos mais remotos e, por outro, reconhecimentos de campo atuais, nos quais características geológicas, pedológicas e climáticas foram associadas à ocorrência de determinados ambientes vegetais.

Como resultado desse trabalho, é possível identificar a existência, na Região Serrana do Rio Grande do Sul, de três regiões fitoecológicas distintas, com transições por vezes abruptas: (i) a região dos chamados Campos de Cima da Serra, classificados, segundo a terminologia elaborada pelo projeto RADAM-BRASIL, como Savana Parque; (ii) a Floresta Ombrófila Mista ou Mata de Araucárias, presente nos municípios pesquisados em sua formação Montana; (iii) a Floresta Estacional Decidual, que ocorre, nos municípios de Ipê e Antônio Prado, também em sua formação Montana⁶⁵.

⁶⁵ O conceito de formação refere-se aqui a unidades fitofisionômicas específicas, identificadas no levantamento realizado pelo projeto RADAM-BRASIL. Ver: TEIXEIRA, et al. Vegetação: as regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos. Estudo fitogeográfico. In: PROJETO RADAM-BRASIL. p. 541-619.

A região fitoecológica identificada sob o nome de Savana Parque corresponde às chamadas áreas de "campo", que podem ser encontradas sobretudo no município de Ipê, em altitudes, no geral, acima de 800 m. Caracteriza-se pela presença de um estrato herbáceo, composto, basicamente, por gramíneas cespitosas (capins) e rizomatozas (gramas), às quais se somam cipiráceas, leguminosas, verbenáceas, entre outras, que se distribuem de maneira diferente conforme o tipo de terreno.

Acredita-se que essa vegetação de "campos" era, originalmente, muito mais rústica e bem desenvolvida, com uma biodiversidade maior, sendo dominada por gregarismos entre espécies lignificadas, pouco adequadas à alimentação do gado. O pastoreio e a queima periódica dos "campos" para o aproveitamento do rebrote, modificaram, sem dúvida, tanto sua composição florística (passando a haver uma predominância das espécies rizomatozas) como as condições de solo, que, acredita-se, tenha se tornado mais ácido, mais aluminizado e menos fértil (Leite, 1990).

Nas entrevistas realizadas com os agricultores, foi possível perceber que parte das terras que hoje apresentam uma vegetação de "campo" podem ter sido convertidas a esta condição pela ação antrópica. A linha divisória que separa as áreas cobertas pela Savana Parque, das Matas de Araucárias, parece ter sido, no entanto, uma linha abrupta, mesmo quando estes ecossistemas ainda se caracterizavam por um baixo nível de perturbação pela presença humana.

Como já dissemos anteriormente, a Floresta Ombrófila Mista apresenta-se, na região em estudo, em sua formação Montana, em altitudes que variam entre 400 e 800 m. No estrato superior, predominam espécies como o pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*), o louro (*Cordia trichotoma*) e o ipê (*Tabebuia alba* [Cham.] Sandw.) Muitas destas árvores são de

uso madeireiro, tendo sido intensamente exploradas desde o início da colonização. Na submata, verifica-se a ocorrência da erva mate (*Ilex paraguariensis*), do guamirim (*Myrcia bobyrciva*), da aroeira (*Schinus spp.*), da pitangueira (*Euenia uniflora*), entre outras⁶⁶.

Por fim, cabe mencionar a presença, na Região Serrana, da Floresta Estacional Decidual. Essa vegetação encontra-se localizada em cotas superiores a 400 m, correspondendo aos vales escarpados dos rios. Tem, como limite superior, a Floresta Ombrófila Mista, que costuma ser, freqüentemente, invadida por espécies características desta formação, tais como o angico (*Parapiptadenia rigida*), o cedro (*Cedrela fissilis*), e a canjerana (*Cabralea canjerana*).

Ainda que fragmentos florestais ainda estejam presentes na paisagem, é importante reforçar que a cobertura florestal nativa foi profundamente degradada durante o processo de colonização da região, à exemplo do que ocorreu nas demais regiões do Estado.

Vale lembrar que o território gaúcho possuía, no início do século XIX, cerca de 40% de seu território coberto por florestas. Em 1983, este percentual estava reduzido a apenas 5,62% da superfície do Estado. Projeções realizadas no início da década de 90 apontavam para uma diminuição ainda mais acentuada das matas nativas, que estariam circunscritas a menos de 2% de sua primitiva extensão⁶⁷.

⁶⁶ A diversidade de espécies presente na Mata de Araucárias é, no entanto, infinitamente maior. Nos limitamos aqui a citar alguns exemplos. Para uma listagem mais ampla ver, além a bibliografia já citada também: MINISTÉRIO DO INTERIOR, SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL. *Vegetação atual da Região Sul*. Porto Alegre: SUDESUL, 1978.

⁶⁷ Ver: FELDENS, Leopoldo Pedro. *A dimensão ecológica da pequena propriedade no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura e do Abastecimento - Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 1989.; TOSI, Juarez. *Santuários ecológicos*. Porto Alegre: Vozes, 1991. p.18.; RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO, *op. cit.*, p.175; GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, DEPARTAMENTO DE FLORESTAS E ÁREAS PROTEGIDAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS. *Apresentação do Inventário Florestal Contínuo do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: UFSM / SEMA, 2001.

O Inventário Florestal Contínuo do Estado, a ser publicado na íntegra nos próximos meses, e cujos resultados preliminares já foram veiculados pelo Governo do Estado do RS e pela Universidade Federal de Santa Maria, aponta, no entanto, para uma aumento significativo das áreas cobertas por florestas naturais, que ocupam, atualmente, 17,53% do território gaúcho. Deste total, 13,50% da superfície do Estado foi inventariada como estando coberta por florestas naturais em estágio avançado e médio de regeneração e 4,03% por florestas naturais em estágio inicial de regeneração⁶⁸.

Do ponto de vista da região em estudo, cabe observar que a Bacia do Rio Taquari/Antas, onde se encontram localizados os municípios de Ipê e Antônio Prado, foi arrolada como uma das bacias hidrográficas onde a cobertura florestal se encontra mais preservada, ocupando uma área equivalente a 9.046,68 km², ou seja, 34,4% de sua área total.

Este dados se tornam um pouco mais significativos se contextualizados em termos das diferentes classes de uso da terra, tal como foram mapeadas pelo Inventário Florestal para o conjunto do Rio Grande do Sul:

**TABELA 3 – CLASSIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO USO DA TERRA
NO RIO GRANDE DO SUL**

CLASSE DE USO	ÁREA (km ²)	PERCENTUAL
Florestas naturais – estágios médio e avançado	38.159,52	13,50
Florestas naturais – estágios iniciais (capoeira)	11.396,77	4,03
Florestas plantadas	2.747,48	0,97
Agricultura implantada	17.369,63	6,14
Solo exposto	54.008,26	19,11
Campo e pastagem	132.102,60	46,73
Áreas urbanas	1.285,96	0,45
Lâminas d'água	20.050,28	7,09
Banhados	1.655,55	0,60
Dunas	2.018,78	0,71
Nuvens e áreas não classificadas	1.884,87	0,67
TOTAL	282.679,70	100

FONTE: Governo Do Estado Do Rio Grande Do Sul, UFSM

⁶⁸ Ver: GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, *op. cit.*.

Como se pode observar, a área ocupada pelas florestas naturais é bem superior àquela ocupada pela agricultura implantada. Isto não significa, no entanto, que a superfície territorial impactada pelas atividades agrícolas represente apenas 6,14% da área total do Estado. Uma melhor avaliação deste impacto implicaria que se considerassem também as porções do território gaúcho ocupadas por campos e pastagens, as áreas inventariadas na categoria solo exposto (que podem ter ou não uma relação com a atividade agrícola), e terras que, mesmo cobertas por ecossistemas naturais ou por lâminas de água, são direta ou indiretamente afetadas pela agricultura, através de processos nem sempre visíveis por meio de imagens de satélite, como a contaminação do solo e dos cursos hídricos por poluentes químicos.

A inversão no ritmo do desmatamento constatada pelo Inventário Florestal tem sido atribuída à implantação da legislação ambiental, à maior conscientização dos proprietários de terra e ao êxodo rural. O significado desta transformação, ocorrida em menos de vinte anos, precisa, no entanto, ser interpretado em maior profundidade, não apenas em termos ambientais mas, também, do ponto de vista social, uma vez que esta migração para as cidades pode estar significando, antes de mais nada, a transferência de problemas ambientais de um cenário rural para um cenário urbano. A ampliação da área coberta por uma vegetação nativa não significa, necessariamente, que uma melhor qualidade de vida, em termos ambientais tenha se tornado acessível a uma parcela mais expressiva da população do Estado nas últimas décadas.

Existe, no entanto, uma relação importante, ainda que não direta, entre a ampliação da área coberta pela vegetação florestal nativa, e a redução do ritmo de degradação dos ecossistemas naturais. A publicação destes dados é, no entanto, ainda muito recente, para que se possa chegar a afirmações mais conclusivas.

4.4 Fazendeiros e colonos no povoamento da região

Ainda que os ambientes anteriormente descritos, tivessem sido manejados pelos povos indígenas durante milhares de anos, é somente com a chegada à Região Serrana de descendentes de europeus que se pode falar de um processo acelerado e intensivo de transformação destes ecossistemas naturais. Esse processo teve seu início nas áreas de "campo", estando inicialmente associado à formação de grandes fazendas dedicadas à criação de gado.

Antes mesmo do início da colonização oficial da Província de São Pedro pelos portugueses, em 1725, tropeiros paulistas já transitavam por estas terras, em busca do gado xucro que pastava solto no pampa gaúcho, sobretudo após a destruição das missões jesuíticas pelos bandeirantes paulistas, na primeira metade do século XVII⁶⁹.

Vacaria fazia parte de uma rota de transporte de gado que unia Viamão, no Rio Grande do Sul, à feira de Sorocaba, em São Paulo. É somente no século XVIII, no entanto, que as áreas de "campo", localizadas no território gaúcho, passariam a ser apropriadas por fazendeiros, mediante a concessão de sesmarias por parte do governo português⁷⁰. Os portugueses, ou descendentes de portugueses, juntamente com os escravos de origem africana, empregados nas fazendas, foram, assim, os primeiros colonizadores desta terras.

Ainda que a pecuária tenha se constituído, historicamente, como a principal atividade econômica da região, é interessante observar que a produção agrícola, destinada ao

⁶⁹ Sobre a proliferação dos rebanhos no Novo Mundo e suas relações com o processo de "expansão biológica da Europa" ver: CROSBY, Alfred. *Ecological imperialism. The biological expansion of Europe, 900-1900*. New York: Cambridge University Press, 1990. 368 p. p.171-194.

⁷⁰ Sobre este tema ver: RÚCKERT, Aldomar A. *A trajetória da terra: ocupação e colonização do centro-norte do Rio Grande do Sul – 1927-1931*. Passo Fundo: Ediupf, 1997. 200 p. p.43-54.

autoconsumo, sempre representou uma atividade importante na economia destas grandes propriedades. Como relata Barbosa:

Ao lado do quintal e do pomar, todas as fazendas tinham sua lavoura de terra, perto de casa. Lavoura fechada com cerca de rachão ou taipa de pedra. Lavrava-se a terra com arado puxado a boi, nos meses de agosto e setembro. Adubava-se com esterco de gado. Plantava-se milho, feijão, batata, moranga. O quintal era separado da lavoura. Plantava-se nele ervilha, feijão-de-vagem, repolho, alface, couve, couve-flor, fava, mostarda, batata... O pomar em volta da casa constituía-se de laranjeiras, macieiras, maçã-cravieira (...) bergamota, lima, limão, ameixa preta, ameixa da Europa (como então se chamava), pêras de várias qualidades, pêssago, figo, marmelo... (Barbosa, 1978, p. 67)

Esse mesmo autor menciona, ainda, a existência de outros sistemas de cultivo, também integrados à economia das fazendas. Um deles, a "lavoura de banhado", resultava do aproveitamento de áreas alagadiças, que eram drenadas e fechadas à entrada do gado, ainda no inverno. Na primavera, estas terras eram capinadas com o uso da enxada e destinadas ao cultivo de plantas como o milho e a batata doce. Era grande a quantidade de mão-de-obra utilizada na implantação deste sistema, que hoje praticamente não existe mais.

Quase todos os fazendeiros possuíam também as chamadas "roças de mato", preparadas com base no sistema de corte e queimada, e situadas naquelas porções do "campo" ocupadas por espécies florestais. Plantava-se ali o trigo, a moranga, o feijão, a batata doce e outras plantas destinadas ao consumo doméstico. Estas roças, localizadas no interior das fazendas, tinham, no entanto, dimensões bastante reduzidas, em função, inclusive, da pequena quantidade de mato disponível nas áreas onde se localizavam as estâncias. Por este motivo, a maioria dos fazendeiros possuía, também as chamadas "roças de serra", situadas, na maior parte das vezes, em lugares afastados, cobertos por uma vegetação florestal.

Para a implantação destas "roças de serra", os estancieiros costumavam requerer a posse de áreas de mato, que eram demarcadas para seu uso. Estas terras eram destinadas, de um modo geral, não apenas para a agricultura mas, também, para o internamento do gado. Os

recursos existentes em dois ecossistemas distintos, ou seja, a floresta e o "campo", eram, assim integrados, de forma a atender às necessidades geradas pelos diferentes sistemas de criação animal existentes nas fazendas:

Em abril formava-se uma comissão de peões, que seguia para a serra conduzindo uma tropa de cerca de doze cargueiros, transportando mantimentos e roupas. Iam tocando tropas de gado, de cavalos, de porcos, que passavam o inverno na mata de serra, onde ficavam ao abrigo do frio e alimentando-se com pinhão, naquele tempo, muito abundante em qualquer serra. No final da temporada do pinhão os suínos, fechados em encerra, estavam bem gordos, aptos para o abate. Eram carneados ali mesmo para fabrico de banha, de lingüiça, de charque... Tudo era transportado para a fazenda e ali mesmo consumido durante todo o resto do ano. (...) Na primavera fazia-se a roça de serra. Construía-se um paiol, por vezes uma estrebaria, ao lado. Derrubava-se a mata e plantava-se o milho, não raro o feijão. O cereal crescia viçoso e abundante. Colhia-se e guardava-se no paiol e, aos poucos, ia sendo transportado para a fazenda em cargueiros. (Idem, p. 68-69)

Parcelas de terra situadas no interior dessas posses, localizadas na serra, eram, muitas vezes, destinadas pelo fazendeiro a algum peão, que quisesse se tornar autônomo. Ao que tudo indica estas áreas foram ocupadas também, historicamente, por escravos fugidos das fazendas, ou por libertos, que ali se instalaram no período posterior à abolição, ocorrida no Brasil em 1888⁷¹.

Os distritos de Vacaria que, posteriormente, dariam origem ao município de Ipê encontram-se, todos eles, localizados em áreas de serra, originalmente de posse dos fazendeiros. Foi somente a partir de 1899, ou seja, depois da elevação de Antônio Prado à categoria de município, que estes grandes proprietários passaram a vender suas terras aos imigrantes italianos, ao preço de um patacão a colônia, atraindo, com isso, muitos agricultores já estabelecidos em locais como Caxias do Sul, Bento Gonçalves e Flores da Cunha (Orth e Lucatelli, 1986). Com a chegada dos italianos, os posseiros, descendentes de africanos, índios e lusos, foram se retirando destes locais, enquanto se mantinha, nas áreas de "campo", uma estrutura agrária baseada na grande propriedade.

⁷¹ O local onde hoje se localiza a sede do município de Ipê era denominado de Formigueiro, devido ao grande número de descendentes de africanos que ali viviam. Ver: ORTH e LUCATELLI, *op. cit.*, p.6-7.

A colonização da Região Serrana pelos italianos encontra-se vinculada, historicamente, a um amplo fenômeno migratório que, durante o final do século XIX e início do século XX, foi responsável pelo deslocamento de uma população de mais de dez milhões de pessoas, que, nesse período, abandonam a Europa rumo a diferentes partes do continente americano⁷².

Muitos são os fatores capazes de explicar as dimensões assumidas por este deslocamento populacional. As transformações sociais e tecnológicas associadas ao processo de industrialização, a dissolução dos grandes impérios absolutistas europeus e a instabilidade política daí decorrente, a crescente pressão das elites agrárias sobre os camponeses no contexto de uma economia cada vez mais mercantilizada, a expansão mundial dos mercados e seu impacto sobre as economias regionais do Velho Mundo, são alguns dos elementos associados a este fenômeno.

Foge aos objetivos deste trabalho uma descrição mais detalhada das transformações ocorridas no mundo ocidental, em seu núcleo capitalista desenvolvido, neste período. Cabe lembrar, no entanto, que de 1873 até meados dos anos 1890, a economia mundial, particularmente a européia, viveu um período de depressão de preços e lucros, envolvendo o setor industrial, mas, sobretudo, o setor agrícola. Neste contexto, como afirma Hobsbawn (1988), a emigração e a formação de cooperativas no meio rural, constituíram-se como válvulas de escape, capazes de manter a pressão social abaixo do ponto de rebelião ou

⁷² Entre 1861 e 1920 deixaram a Europa cerca de 46 milhões de pessoas. A Itália foi um dos países mais afetados por este fenômeno migratório. Entre 1876 (ano em que se iniciam as estatísticas oficiais relativas à emigração italiana) e 1976, registra-se o expatriamento de 25 milhões e 800 mil italianos, 52,5% dirigindo-se a outros países europeus, e 44% rumo à América (mais de 6 milhões para a América do Norte e cerca de 5 milhões para a América do Sul). Boa parte destes deslocamentos (54% do número total) ocorreram entre o final do século XIX e o início da I Guerra Mundial. Ver: BARIATTI, Rita. La inmigración italiana en Costa Rica. *Revista Acta Acadêmica*. Universidad Autónoma de Centro América, n. 21, p. 179-193, nov. 1997. <http://www.uaca.ac.cr/acta/1997nov/rita.htm>.

revolução⁷³. No caso da Itália, somavam-se a esta crise os impactos políticos e militares das lutas pela unificação nacional⁷⁴.

As políticas de imigração e colonização destinadas a atrair trabalhadores europeus para a Região Sul do Brasil são anteriores, no entanto, aos grandes movimentos migratórios ocorridos no final do século XIX. A formação de núcleos coloniais, estruturados com base na pequena propriedade e no trabalho livre do imigrante europeu, data, no Rio Grande do Sul, de meados do século XVIII, com a instalação das primeiras colônias açorianas, entre elas, Porto Alegre⁷⁵.

Esta primeira tentativa de fortalecimento da pequena e média propriedade no Rio Grande do Sul, motivada, também, por objetivos de ordem militar, resultou, no entanto, em poucas décadas, na crescente desvalorização da atividade agrícola frente aos rendimentos mais altos passíveis de serem obtidos através da pecuária⁷⁶.

A partir de 1824, com a ocupação da Encosta Inferior do Nordeste, sobretudo o vale dos rios Caí, Taquari e Sinos, pelos imigrantes alemães⁷⁷, inicia-se um novo ciclo de colonização baseado na agricultura e na pequena propriedade.

⁷³ Ver: HOBSBAWN, E. *A era do capital, 1848-1875*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996. HOBSBAWN, E. *A era dos impérios, 1875-1914*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988. p.57-85.

⁷⁴ Sobre este tema ver: FROSI, V. M.; MORANZA, C. *Imigração italiana no nordeste do Rio Grande do Sul: processos de formação e evolução de uma comunidade ítalo-brasileira*. Caxias do Sul: Editora Movimento, 1975.. p. 11-14.; MANFRÓI, O. Imigração e nacionalismo. In: DAL BÓ et al. *Anais do Simpósio Internacional sobre Imigração Italiana e IX Fórum de Estudos Ítalo-Brasileiros*. Caxias do Sul, 24 a 27 de abril de 1996. Caxias do Sul: EDUCS, 1999. 500p. p. 44-54.

⁷⁵ Para um breve resumo sobre a colonização açoriana no Rio Grande do Sul, particularmente o caso de Porto Alegre ver: SINGER, Paul. *Desenvolvimento econômico e evolução urbana*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977. p. 147-154.

⁷⁶ Para uma descrição mais detalhada deste processo ver: SILVA, E. M. da. Ligações externas da economia gaúcha (1736-1890). In: DACANAL, H. e GONZAGA, S. (org.) *RS: economia e política*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1979. 424 p. p. 60-64.; SINGER, *op. cit.* p. 147-154; KLIEMANN, L. H. S. *RS: terra e poder- história da questão agrária*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1986. p.17-20.

⁷⁷ Sobre a colonização alemã no Rio Grande do Sul ver: ROCHE, Jean. *A colonização alemã e o Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Editora Globo, 1969. Volumes I e II. 806 p.

As terras ocupadas pelos alemães e, posteriormente, pelos imigrantes italianos, eram, no geral, "terras de mato", inadequadas para o desenvolvimento da pecuária nos moldes em que esta era praticada na época. Foi justamente nestas áreas marginais, abandonadas pelos grandes proprietários de terra, que o governo imperial procurou fomentar o surgimento um outro tipo de estrutura fundiária.

Essa nova forma de povoamento estava associada a um amplo conjunto de objetivos. O primeiro deles envolvia, antes de mais nada, a defesa do território, constantemente ameaçado, não apenas pelos conflitos com os países vizinhos da Bacia do Prata, mas, também, pelo avanço de posseiros sobre terras devolutas. Esse processo se tornou ainda mais intenso no período que vai de 1822, com a promulgação da lei que extinguiu a concessão de sesmarias⁷⁸ pelo governo imperial, até 1850, data de publicação da Lei de Terras⁷⁹. Durante estes anos o acesso à terra no Brasil não esteve regulamentado por um formato jurídico definido, o que favorecia, sem dúvida, a ação dos posseiros.

As políticas de colonização atendiam também à necessidade de fomentar uma agricultura capaz de abastecer o mercado interno com gêneros alimentícios, configurando-se, na visão dos imigracionistas, uma alternativa de desenvolvimento econômico para a região, em um contexto marcado desintegração da ordem escravocrata.

Para o governo imperial, tratava-se, ainda, de criar uma base de sustentação política e social alternativa ao poder local dos estancieiros que, em diferentes momentos da história,

⁷⁸ Ver: KLIEMANN, *op. cit.*, p. 18. Para uma reconstituição histórica dos processos de ocupação e colonização no centro-norte do Rio Grande do Sul neste período ver: RÜCKERT, A. A. *A trajetória da terra: ocupação e colonização do centro-norte do Rio Grande do Sul: 1827-1931*. Passo Fundo: EDIUPF, 1997.

⁷⁹ A Lei de Terras, publicada em 1850, representou um marco na história agrária brasileira. A terra, até então símbolo de status social, tornou-se, a partir de sua promulgação, um objeto de compra e venda. Juntamente com a lei, foi criada, também, a Repartição Geral das Terras, que passou a administrar os processos de legalização, venda de terras e formação de colônias. Uma série de mediações separariam, no entanto, a promulgação da lei, de sua implantação nos diferentes contextos regionais. Ver: GIRON, L. S. A imigração italiana no RS: fatores determinantes. In: DACANAL, H. e GONZAGA, S. (org.) *RS: imigração e colonização*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1980. p. 47-66; KLIEMANN, *op. cit.*

havam desafiado as elites do centro do país⁸⁰. A colonização baseada na pequena propriedade deveria servir, também, como um exemplo de colonização bem sucedida, capaz de atrair imigrantes europeus para a região cafeeira de São Paulo.

No caso específico do Rio Grande do Sul, não se tratava, no entanto, de substituir a mão-de-obra escrava, que movia a economia das charqueadas e das fazendas de criação de gado, pelo trabalho do imigrante. Buscava-se, sim, a criação de uma "nova economia", baseada em um mercado de mão-de-obra integrado por trabalhadores livres, na crescente circulação de capitais, na implantação de novas indústrias, e em uma percepção renovada acerca do significado do trabalho⁸¹. Tratava-se, igualmente, de garantir a preponderância étnica do elemento branco, em uma sociedade que, em 1820, segundo o relato de Saint-Hilaire, possuía uma população de 32.000 brancos, 5.399 homens de cor livres, 20.611 homens de cor escravizados e 8.655 índios (Giron, ano).

A empresa colonizadora iria mobilizar também os interesses de diferentes tipos de empreendedores envolvidos no recrutamento e transporte dos imigrantes, no processo de instalação das colônias e, posteriormente, na comercialização de produtos manufaturados, que passaram a ser consumidos nestes novos núcleos de povoamento.

Com a chegada dos italianos e sua instalação nos lotes, as "terras de mato" da Região Serrana passariam a se integrar, de uma forma mais direta, a uma extensa rede de conexões

⁸⁰ A economia gaúcha constituiu-se, historicamente, enquanto uma economia subordinada às necessidades do setor agroexportador, dedicada ao fornecimento do charque e do gado vacum às populações do centro do país. Os conflitos entre as elites gaúchas e os representantes dos setores agroexportadores radicados em outras regiões do Brasil foram freqüentes ao longo da história. Para alguns autores, a instalação das colônias italianas, na Região Serrana, atendia, também, à necessidade de criar uma separação geográfica entre os gaúchos da Campanha e os fazendeiros dos Campos de Cima da Serra, dificultando sua articulação política e militar. Esta necessidade teria se tornado mais sentida depois da Revolução Farroupilha. Ver: GIRON, L. S. A imigração italiana no RS: fatores determinantes. In: DACANAL, H. e GONZAGA, S. (org.) *RS: imigração e colonização*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1980. p. 47-66. p.58-61.

⁸¹ Esta visão era veiculada muito mais por abolicionistas e representantes do governo provincial que pelos próprios fazendeiros que se filiavam, muito mais, à idéia de uma emancipação gradual da mão-de-obra escrava. Ver: CARDOSO, F. H. *Capitalismo e escravidão no Brasil Meridional: o negro na sociedade escravocrata do Rio Grande do Sul*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. 303 p. p. 188-212.

que, já naquele período, cobriam as mais remotas áreas do globo, tornando possível um fluxo constante de capitais, matérias primas, produtos industrializados e pessoas, entre o núcleo capitalista desenvolvido e o mundo não-desenvolvido (Hobsbawn, 1988).

A capacidade dessas redes de agir à longa distância, garantindo sua presença nos mais diferentes contextos locais, dependia, no entanto, de um amplo conjunto de mediações econômicas, sociais, ecológicas e culturais. O processo de implantação das colônias envolveu, neste sentido, a criação de todo um aparato jurídico e administrativo, que visava garantir o controle, não apenas sobre a terra, na forma objeto de apropriação privada, mas também sobre os seres humanos, como trabalhadores e consumidores.

É a partir deste enquadramento político-institucional, assegurado, de um lado, pela legislação fundiária do país, e, de outro, por toda uma política de imigração e colonização, que irão se constituir, em diferentes partes do Sul do Brasil, unidades de produção agrícola organizadas com base no trabalho familiar dos imigrantes europeus.

A agricultura que surge nestes processo é a agricultura de uma população "posta na terra pelo capital", é a agricultura de uma população migrante, que, uma vez estabelecida no Brasil, viu as gerações seguintes partirem rumo a novas áreas de colonização, deixando para trás, na grande maioria das vezes, um solo empobrecido.

Os imigrantes europeus, embora tenham se tornado proprietários de terra, através de um processo de colonização que expropriou índios, brancos pobres e descendentes de africanos de suas posses, acabaram se transformando, em muitos casos, em parte de um novo ciclo de exclusão. Nas palavras de Martins:

... foi o próprio capital que, com a crise do trabalho escravo, instituiu a apropriação camponesa da terra (...) Por essa razão, o nosso camponês não é um enraizado. Ao contrário, o camponês brasileiro é desenraizado, é migrante, é itinerante. A história dos camponeses posseiros é uma história de perambulação. A história dos camponeses do sul é uma história de migrações. Há cem anos foram trazidos da Europa para o Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Espírito Santo. Há pouco mais de trinta anos deslocaram-se para as regiões novas do Paraná. Tanto o deslocamento do posseiro quanto o deslocamento do pequeno proprietário são determinados fundamentalmente pelo avanço do capital sobre a terra. (Martins, 1983, p. 17)

O desenraizamento vivido por esta população pode ser interpretado, também, em um sentido ecológico. Os colonos italianos foram assentados em uma região cujos ecossistemas naturais eram distintos dos existentes na Europa, e viram-se obrigados a reconstruir, neste novo cenário, toda uma cultura agrícola, à qual, em muitos casos, tiveram que abandonar, migrando para o Norte do país ou para o meio urbano.

Os componentes de inclusão social presentes neste movimento de constituição de um setor agrícola baseado na "pequena propriedade familiar" no Sul do Brasil, e que representou, sem dúvida, um fator de democratização da propriedade da terra em uma sociedade dominada pelas elites agrárias, não devem obscurecer, portanto, as diferentes formas de exclusão vivenciadas historicamente por estes agricultores. A degradação das bases biológicas de sustentação da atividade agrícola nestas unidades produtivas familiares, a desestruturação das formas de sociabilidade existentes nas comunidades rurais, bem como a crescente subordinação do trabalho dos agricultores aos ciclos de valorização do capital, são alguns indicadores de que mesmo aquelas famílias que conseguiram permanecer na terra, estão ainda distantes de muitos dos sonhos que alimentaram a travessia do Oceano Atlântico feita por seus antepassados.

As formulações modernas do mito do imigrante, ao celebrarem o ethos do trabalho e o espírito empreendedor dos descendentes de italianos enquanto símbolos étnicos, falam não deste desenraizamento, mas, sim, de uma trajetória de ascensão social, no decorrer da qual

agricultores pobres, através de seu próprio esforço, puderam se tornar comerciantes e industriais bem sucedidos, participando, de forma expressiva, da economia regional e nacional. Esta narrativa tem suas raízes no processo de modernização vivido pela Região Serrana nos anos 70, e em todo um movimento de resgate e valorização da cultura italiana que se constitui, a partir deste período, nos centros urbanos, vinculando-se às áreas rurais através de diferentes centros educacionais e culturais⁸².

A história destes comerciantes e industriais "de sucesso", não é, no entanto, representativa da trajetória da grande maioria dos descendentes de italianos, forçados a migrar cada vez mais para o Norte, acompanhando a ampliação da fronteira agrícola, ou a permanecer na chamada Colônia Velha, experienciando diferentes formas de dominação política, econômica e cultural, no meio rural.

Muitos agricultores puderam, é verdade, inserir-se com relativo sucesso no meio urbano, alguns poucos como empresários, a grande maioria como trabalhadores, movimento este que foi favorecido, nas últimas décadas, pelo surto de industrialização vivido pela região. Mas, por trás da tão decantada prosperidade da Colônia Velha Italiana, existe toda uma trajetória de migração para outras áreas coloniais, de abandono da condição de agricultor, e de subordinação do trabalho humano e da terra, a modos de organização onde o empreendedorismo dos italianos e sua disposição de fazer a América, nem sempre foram suficientes para garantir uma mobilidade social ascendente. Estes elementos históricos tornam-se mais evidentes, quando a leitura do processo de desenvolvimento da região é feita, não a partir da indústria ou do comércio, mas da atividade agrícola e do rural.

⁸² Sobre este tema ver: MOCELLIN, M. C. Mito e memória: relatos acerca ds origens familiares entre descendentes de italianos. In: . In: DAL BÓ et al. *Anais do Simpósio Internacional sobre Imigração Italiana e IX Fórum de Estudos Ítalo-Brasileiros*. Caxias do Sul, 24 a 27 de abril de 1996. Caxias do Sul: EDUCS, 1999. 500p. p. 217-227.

4.5 A agricultura colonial

O processo de ocupação das "terras de mato" da Região Serrana pelos imigrantes, obedecia a um traçado previamente estabelecido por parte dos agentes responsáveis pela implantação dos núcleos de colonização, no geral engenheiros e agrimensores a serviço do governo brasileiro⁸³.

As colônias italianas foram, na grande maioria dos casos, divididas em léguas quadradas, linhas e travessões. Estas divisões eram feitas, segundo Herédia (1997) a partir de informações gerais contidas nos mapas, e praticamente não respeitavam nenhum critério de natureza agrônômica ou ecológica.

Cada légua era formada por um quadrilátero de 5.500 metros de lado, dividido no sentido longitudinal por estradas chamadas de travessões. Esse traçado, disposto ao longo dos meridianos, formava um ângulo reto com um outro conjunto de linhas, estabelecidas no sentido horizontal. No entrecruzamento dessas diferentes coordenadas, eram demarcados os lotes (Giron, 1980).

A dimensão das parcelas parece ter variado bastante, de acordo com o tempo e o lugar, e, ainda que a Lei Provincial no 304, publicada em 1854, tivesse estabelecido que os lotes

⁸³ Ao longo do século XIX, a instalação e administração dos núcleos coloniais esteve a cargo, ora do governo central (Imperial ou Republicano), ora do governo gaúcho (Provincial ou Estadual), ora de companhias privadas contratadas para este fim. A implantação da Colônia de Antônio Prado ocorreu em um período de instabilidade política, em função da proclamação da República e da Revolução Federalista de 1933. Isto não parece ter prejudicado, no entanto, nem o ritmo das obras, nem a chegada dos colonos e sua distribuição nas diferentes parcelas de terra. Do ponto de vista administrativo, a Inspetoria de Terras e Colonização, juntamente com as Comissões de Terras e Colonização, subordinadas ao governo central, assumiram, ao que tudo indica, a coordenação dos trabalhos. Ver: BARBOSA, 1980, *op.cit.*, p.18-23.; ROCHE, J., *op.cit.*, p. 109-141.

coloniais deveriam ter uma área equivalente a 48 ha, esta não parece ter sido uma regra seguida em todos os locais⁸⁴.

A literatura referente à história de Antônio Prado menciona lotes de aproximadamente 30 ha, ou seja, com 302.500 metros quadrados, 275 metros de altura por 1.100 metros de base (Barbosa, 1980, p. 16.). É possível, no entanto, que nem todas as parcelas tivessem essas dimensões. Para o caso de Ipê, não se tem uma informação segura acerca da área original das propriedades. Parece lógico pensar que tenham sido demarcadas por engenheiros e agrimensores, eventualmente contratados pelos próprios fazendeiros responsáveis pela venda das terras, seguindo o modelo já consolidado em outras colônias.

As condições de inserção dos imigrantes neste novo ambiente não eram pautadas, no entanto, unicamente, pelas formas de organização do espaço estabelecidas nos mapas desenhados pelos técnicos da administração colonial⁸⁵. O acesso à terra implicava também na adesão a todo um conjunto de normas envolvendo o pagamento das parcelas e a garantia de sua efetiva ocupação pelo colono e sua família. O Conde Pietro Antonelli, Ministro Real no Rio de Janeiro, em seu relatório às autoridades italianas, elaborado a partir de uma visita realizada em 1889 às colônias gaúchas, reproduziu, praticamente na íntegra, o termo de concessão provisória dos lotes, tal como era firmado entre os colonos e o governo brasileiro:

⁸⁴ Segundo Azevedo, os colonos italianos compraram lotes cuja área variava entre 10 e 70 ha, a maior parte deles possuindo de 10 e 30 ha. Ver: AZEVEDO, Thales. *Italianos e gaúchos: os anos pioneiros da Colonização Italiana no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: A Nação / Instituto Estadual do Livro, 1975. p.265. Ver também: TAVARES DOS SANTOS, J. V. *Colonos do vinho: estudo sobre a subordinação do trabalho camponês ao capital*. São Paulo: Editora Hucitec, 1984. p.17-18; GIRON, *op. cit.*, p. 61-64.

⁸⁵ Episódios envolvendo reações por parte dos imigrantes às condições impostas pelos órgãos responsáveis pela colonização não parecem ter sido tão raros na história das colônias, ainda que não possam ser contabilizados enquanto nenhum tipo de ação organizada. Atritos com fiscais e pedidos de deslocamento de imigrantes para outros locais são mencionados, por exemplo, por Barbosa, em seu estudo acerca do processo de estruturação da colônia de Antônio Prado feito através dos arquivos das Comissões de Terras e Colonização. Ver: BARBOSA, 1980, *op.cit.*

1. Recebendo o comprador o lote medido e desmarcado na frente e nos fundos, deve cuidar da conservação dos marcos, evitando que sejam trasladados e substituindo-os por outros no caso de virem a ser destruídos pelo fogo ou por outros acidentes (...). 2. Dois meses após a assinatura do presente deve encontrar-se derrubada e plantada pelo menos uma área de mil braças quadradas, e construída uma habitação permanente do colono e de sua família, uma casa de tamanho não inferior a cem palmos quadrados. A não observância desta obrigação importará na perda dos melhoramentos que o colono tenha feito, bem como das quotas que tenha pago, podendo o diretor da colônia vender a outrem o mesmo lote, salvo porém casos de força maior e de doença prolongada e comprovada (...). 3. O comprador obterá o título definitivo de proprietários do lote designado depois de haver pago por inteiro o preço combinado, saldado quanto deve à nação, e provado que ele ou pessoa de sua confiança morou no mesmo lote e o cultivou efetivamente por um ano. (Antonelli, 1983, p. 20-23):

O recebimento do título definitivo de propriedade da terra dependia da quitação integral das dívidas contraídas pelos colonos com a administração pública, que incluíam não apenas o valor correspondente ao pagamento da terra, mas, também, despesas relacionadas com alimentação, sementes e instrumentos agrícolas, que eram fornecidos às famílias de modo a viabilizar sua efetiva instalação em seus lotes.

Os serviços prestados pelos imigrantes na abertura de estradas e picadas, na construção de pontes e na instalação de barracões para o alojamento de novos colonos, representaram um instrumento importante no pagamento da dívida colonial. Os débitos contraídos foram, ao que tudo indica, saldados pela grande maioria das famílias; a avaliação de que o preço dos lotes era extremamente acessível se comparado ao preço da terra na Europa, parece ser consensual entre os autores consultados. Em alguns casos excepcionais, colonos que não tiveram condições de quitar sua dívida no prazo de cinco anos, foram isentos deste pagamento. Na grande maioria dos casos, no entanto, os devedores tiveram seus bens leiloados em hasta pública (Giron, 1980).

O abandono dos colonos pelas autoridades, e seu isolamento no meio da mata, tem sido um tema recorrente na literatura relativa à colonização alemã e italiana no Brasil⁸⁶. Não desconsiderando aqui todas as dificuldades que devem ter sido enfrentadas por esta população, sobretudo no período inicial de instalação das colônias, é importante reforçar o fato de que esta sensação de abandono ou isolamento vivenciada pelos imigrantes, era fruto, em grande parte, da comparação entre o modo de vida na Europa e a situação encontrada no Brasil.

No caso dos italianos, a grande maioria dos emigrados era proveniente da Itália Setentrional, particularmente das regiões ao norte do Rio Pó como o Vêneto, a Lombardia, o Trentino Alto Égide (Tirol) e Friuli-Venécia Júlia (Frosi e Moranza, ano). Em que pese a diversidade social e ecológica existente nestas regiões, é possível dizer, de uma forma genérica, que os colonos instalados nos núcleos coloniais na Região Serrana eram originários de áreas densamente povoadas⁸⁷ e cultivavam parcelas de terra cuja extensão era significativamente menor do que as glebas de 30 ha que lhes foram designadas nas colônias⁸⁸.

Sua forma de organização predominante, a comunidade aldeã, com moradias concentradas em um pequeno núcleo de povoamento, era bastante diferente da distribuição "em fileiras", que caracterizou a colonização européia no Rio Grande do Sul, e onde o contato com os vizinhos só era possível através de linhas e picadas.

⁸⁶ Para uma análise crítica desta literatura ver: CORADINI, O. L. *Representações sociais e conflitos nas políticas de saúde e previdência social rural*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1988. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social do Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1988. p. 101-149.

⁸⁷ Pelo menos, mais densamente povoadas do que a Região Serrana neste período.

⁸⁸ Dados atuais referentes à concentração demográfica e à estrutura fundiária atual da Região do Vêneto, de onde provém uma parcela significativa dos imigrantes italianos que vieram para o Sul do Brasil, podem ser usados aqui, ainda que de forma indireta, enquanto um parâmetro de comparação. Na década de 90 a densidade demográfica desta região da Itália atingia 243 hab./km². A área média das unidades de produção agrícola (superfície agrícola total) era de apenas 5,92 ha (dados de 1996). Ver: REGIONE DEL VENETO, GIUNTA REGIONALE. *Piano di Sviluppo Rurale*. Service Group Dal Ferro S.r.l. www.sgdalferro.com/agricoltura/psr.veneto.htm.

É preciso ter presente, no entanto, que a distância que separava os lotes coloniais dispostos ao longo de uma mesma estrada era de aproximadamente 300 metros, podendo, portanto, ser percorrida a pé. Além disso, como afirma Maestri:

... os emigrantes jamais desbravaram, isolados, as matas gaúchas. Desde o início, o sistema de ocupação da Encosta Superior da Serra baseou-se no sistema de glebas coloniais contínuas. A não ser nos primeiríssimos momentos da fundação das colônias, através das linhas e das sedes coloniais, os recém-chegados inseriam-se em uma rede administrativa e comercial bastante atuante e complexa. Se assim não fosse, não estariam capacitados para pagar a dívida colonial. (Maestri, 1999, p. 204)

Como foi visto anteriormente, os colonos assumiam com as autoridades brasileiras o compromisso de iniciar, no período imediatamente posterior à sua chegada, o desmatamento de sua gleba e a construção de pelo menos uma casa. Principiava, assim, a retirada da cobertura florestal nativa, e sua substituição por um mosaico de áreas manejadas de diferentes maneiras pelos agricultores.

Como aponta Maestri (1999), a presença das redes de comércio bem como a subordinação a estruturas políticas e administrativas supra-regionais fizeram parte da vida das colônias desde sua origem, influenciando, nos mais diferentes níveis, os processos de formação e transformação do agroecossistema. Esse irá se organizar tendo como célula básica a unidade produtiva familiar, cuja referência espacial mais concreta é, justamente, o lote colonial.

As formas de articulação entre processos ecológicos e processos sociais, no nível das unidades de produção agrícola, variaram ao longo do tempo. Estes ordenamentos nunca foram definidos de uma forma completamente autônoma, nem se constituíram, historicamente, enquanto um mero reflexo de condicionantes externos. Emergem historicamente, como resultado, sempre provisório, de um trabalho de coordenação entre diferentes domínios,

incluindo aí a família, os mercados, as agências governamentais e os condicionantes biológicos envolvidos na atividade agrícola⁸⁹.

É difícil estabelecer, com precisão, uma periodização capaz de abarcar as múltiplas trajetórias percorridas pelas unidades produtivas familiares em seus distintos processos de organização e transformação ao longo do tempo. Neste sentido, a descrição que se segue relativa aos arranjos sociais e ecológicos que foram se estabelecendo, historicamente, em nível das unidades produtivas, não deve ser vista como um modelo, capaz de representar o desenvolvimento da agricultura colonial em sua heterogeneidade. Trata-se, antes de mais nada, de um recurso analítico, que visa apreender alguns parâmetros gerais que caracterizaram as formas apresentadas pela agricultura familiar na região estudada, em suas diferentes fases.

Tendo em vista a abordagem proposta por este trabalho, que tem como foco a vinculação existente entre as formas de manejo das unidades produtivas familiares e sua conexão com as diferentes redes sociotécnicas que se estruturam historicamente na região, optou-se por dividir a história da agricultura colonial na Região Serrana a partir da seguinte periodização⁹⁰:

⁸⁹ Sobre o processo de trabalho na agricultura enquanto resultado da coordenação entre diferentes domínios ver: VAN DER PLOEG, J.D. El proceso de trabajo agrícola y la mercantilización. In: GUZMAN, E. S. *Ecología, campesinado y historia*. Madrid: Las Ediciones de la Piqueta, 1992. p. 153-195. O autor se refere, principalmente, aos diferentes campos de atividade social e econômica, nos quais se encontram imersos os agricultores, incluindo aí: (i) o domínio da produção; (ii) o domínio da reprodução; (iii) o domínio das relações econômicas e institucionais; (iv) o domínio da família e da comunidade local. Entende-se aqui que este conceito pode ser estendido de forma a abarcar, também, os processos biológicos subjacentes à atividade agrícola. Estes, ao mesmo tempo em que são objeto de intervenção por parte dos agricultores, também intervêm, ainda que de uma forma não intencional, sobre a organização do processo de trabalho na agricultura, em sua produção e reprodução. Na prática, cada um dos domínios anteriormente mencionados, mobiliza tanto componentes sociais como componentes de natureza biológica e ecológica.

⁹⁰ A periodização aqui apresentada foi influenciada por diversos trabalhos de pesquisa desenvolvidos no contexto da Região Colonial Italiana. Cabe mencionar aqui, por um lado, o trabalho elaborado por Buisson acerca da trajetória dos sistemas produtivos existentes no distrito de Pinto Bandeira, município Bento Gonçalves, Microrregião de Caxias do Sul, por outro, o estudo realizado por Tavares dos Santos, intitulado "*Colonos do vinho*", onde é possível encontrar uma análise bastante detalhada do processo de subordinação do trabalho camponês ao capital no contexto de um bairro rural, a "fração São Pedro", localizado também no município de Bento Gonçalves. Estas pesquisas, embora tomem enquanto unidade empírica de investigação realidades geograficamente circunscritas (situando-se ao nível de distrito ou de comunidade), conseguem apreender

(i) Fase I (1886-90 a 1930): agricultura de corte e queimada com comercialização de excedentes através de redes sociotécnicas com baixo nível de especialização:

Este período corresponde à etapa inicial de desenvolvimento da agricultura colonial. Os colonos, instalados em seus lotes, desenvolvem uma agricultura de corte e queimada, ou "de roça", removendo, progressivamente, a cobertura vegetal original existente nestas parcelas. A fertilidade do solo é garantida através da regeneração das áreas desmatadas e, em uma escala bem mais reduzida, pela adubação orgânica fornecida pelos diferentes sistemas de criação animal. As fontes de energia que movem estes sistemas agrícolas são, fundamentalmente, o trabalho humano e, em menor escala, o trabalho dos animais de tração.

Não se trata, aqui, de uma agricultura de subsistência, sendo comum, já nesta fase, a remessa de excedentes para o mercado⁹¹. Inexiste, no entanto, uma separação rígida entre a produção para o consumo e a produção para o mercado. As redes sociotécnicas através das quais os produtos coloniais circulam são fracamente especializadas, chegando a funcionar, em seu período inicial, à base de escambo. Os comerciantes, muitos deles também agricultores, trabalham com uma pauta bastante diversificada de produtos envolvendo-se muito mais no intercâmbio das mercadorias do que no processamento da produção, que é feito, em grande medida, no espaço das unidades produtivas.

algumas dinâmicas importantes no que diz respeito à transformação dos agroecossistemas regionais, produzindo uma análise que, com os necessários ajustes, pode ser transposta para o caso dos municípios de Ipê e Antônio Prado. Ver: BUISSON, Veronique. *Etude d'une micro-region agricole au Rio Grande do Sul (Bresil): le district de Pinto Bandeira*. Paris: INRA, 1990. 105 f. Travail présenté pour l'obtention du Diplôme d'Ingénieur Agronome de l'Institut National Agronomique, Spécialisation en Développement Agricole, Institut National Agronomique Paris-Grignon, 1990; TAVARES DOS SANTOS, J. V., *op. cit.*

⁹¹ Para uma crítica à visão da agricultura colonial como uma agricultura de subsistência ver: TAVARES DOS SANTOS, *op.cit.*, p. 73

(ii) Fase 2 (1930-1960): agricultura de corte e queimada desenvolvida em áreas crescentemente desflorestadas, com comercialização de excedentes através de redes sociotécnicas-técnicas dotadas de um maior nível de especialização:

Esta etapa do desenvolvimento da agricultura da região caracteriza-se pela remoção quase que integral da cobertura florestal original e sua substituição por pastagens, lavouras anuais ou perenes, ou por áreas em pousio, ocupadas por uma vegetação secundária. Mantém-se a prática de uma agricultura de corte e queimada, mas os períodos de rotação se tornam cada vez mais curtos e a fertilidade do solo declina em diversas áreas, gerando uma série de problemas ambientais. Os agricultores dedicam-se de uma forma mais intensa à produção agrícola, secundarizando algumas modalidades de artesanato, que passam a ser desenvolvidas em escala industrial, muitas vezes por comerciantes transformados em empresários. O trigo e o vinho estruturam-se enquanto linhas de produção importantes, organizadas através de redes crescentemente especializadas, ocupando áreas cada vez maiores no nível das unidades produtivas. O vinho destinado à comercialização deixa de ser fabricado pelas famílias, passando a ser processado através de todo um circuito de cantinas e cooperativas. O abate de suínos destinados à venda também passa a ser feito, cada vez mais, em frigoríficos. Os níveis de dependência dos agricultores no que diz respeito ao mercado de insumos são, no entanto, bastante reduzidos, e o processo de trabalho agrícola ainda é movido pela energia proveniente do trabalho humano e dos animais de tração. Na esfera da comercialização verifica-se, no entanto, o uso crescente do transporte ferroviário (energia a vapor) e, posteriormente, no transporte rodoviário (combustíveis fósseis).

(iii) Fase 3 (1960-até o presente): disseminação do pacote tecnológico da Revolução Verde com apropriação descontínua e fragmentada de diferentes processos sociais e ecológicos situados ao nível das unidades produtivas familiares por redes

sociotécnicas organizadas a partir de uma lógica baseada, geralmente, em produtos ou linhas de produção específicas:

Este terceiro momento da história da agricultura colonial da Região Serrana corresponde à modernização conservadora, inserindo-se, portanto, em um movimento muito mais amplo de substituição de processos produtivos baseados em fontes renováveis de energia, de origem biológica, por tecnologias direta ou indiretamente dependentes do uso de combustíveis fósseis, não renováveis. Esta mudança da matriz energética é apenas uma das faces de um movimento mais geral de externalização e mercantilização da agricultura, que atinge: (i) as diferentes etapas do processo de produção agrícola, que passam a se desenvolver para além dos limites da unidade produtiva, da comunidade ou da região, tornando-se dependentes, para sua realização, da vinculação a redes sociotécnicas organizadas em uma escala infinitamente mais ampla; (ii) a reprodução das condições físicas, químicas e biológicas necessárias ao desenvolvimento da atividade agrícola, em um arranjo no qual materiais genéticos, nutrientes e fontes de energia passam a ser adquiridos no mercado; (iii) as formas de cognoscividade⁹² produzidas no contexto da atividade agrícola, crescentemente dominadas por formas de racionalidade técnico-científica, informadas, na grande maioria dos casos, por abordagens reducionistas e dualistas das relações homem-natureza⁹³.

⁹² Utiliza-se aqui a expressão cognoscividade, também empregada por Giddens, à medida em que ela permite apreender o simbólico, não enquanto uma instância autônoma, estruturada ou estruturadora da vida social, mas, sim, enquanto parte um processo recursivo de significação de práticas sociais. Nas palavras do autor: "*É a forma especificamente reflexiva da cognoscividade dos agentes humanos que está mais profundamente envolvida na ordenação recursiva das práticas sociais. A continuidade de práticas presume reflexividade, mas esta, por sua vez, só é possível devido à continuidade das práticas, que as tornam nitidamente "as mesmas" através do espaço e do tempo. Logo a "reflexividade" deve ser entendida não meramente enquanto "autoconsciência" mas como o caráter monitorado do fluxo contínuo da vida social*". Avalia-se que este tipo de abordagem representa uma contribuição importante no estudo da mudança tecnológica na agricultura, à medida em que permite perceber os paradigmas científicos e tecnológicos enquanto um processo cognitivo fortemente enraizado nas práticas sociais, e não enquanto um sistema *apriorístico* de ordenamento da realidade. Ver: GIDDENS, Anthony. *A constituição da sociedade*. São Paulo: Martins Fontes, 1989. p.2.

⁹³ Sobre a representação das plantas enquanto uma máquina química e mercadoria ver: ALMEIDA Jr., A. R. *A planta desfigurada: crítica das representações da planta como máquina química e como mercadoria*. São Paulo: USP, 1995. Tese de doutoramento apresentada ao Departamento de Sociologia da Faculdade de Filosofia, Letras

Esse conjunto de transformações tem sido freqüentemente associado pela literatura existente no campo das ciências agrárias a fenômenos como: (i) a elevação da produtividade agrícola; (ii) a intensificação dos vínculos agricultura/indústria; (iii) a crescente subordinação dos processos de produção agrícola aos circuitos mercantis; (iv) a homogeneização da paisagem agrícola; (v) o êxodo rural⁹⁴. O que nos parece rico, do ponto de vista deste trabalho, é justamente poder perceber, na história da Região Serrana, o caráter multifacetado e freqüentemente descontínuo, assumido por essas transformações.

Nos anos 60, com a difusão do calcário e dos adubos químicos, tornar-se-á possível a expansão da atividade agrícola para terras ácidas ou cuja fertilidade havia sido esgotada na fase anterior. A agricultura de corte e queimada, também chamada de agricultura de roça, altamente intensiva do ponto de vista da utilização de mão-de-obra, deixa de ser a principal fonte de sustentação das famílias, que passam a priorizar o plantio das áreas mais planas da unidade produtiva, quase sempre com a utilização insumos químicos e um preparo de solo mecanizado.

Verifica-se, principalmente a partir da década de 60, um progressivo abandono da cultura do trigo. A uva continua sendo um produto importante, ao mesmo tempo que penetram na região inúmeras redes envolvidas na comercialização e no processamento de outros produtos agrícolas, destinados tanto ao mercado nacional como ao internacional. Estas se estruturam, quase sempre, por produto ou linhas de produtos, a exemplo da maçã, da avicultura integrada, da produção intensiva de olerícolas, do cultivo do pêssgo e da ameixa e, em uma escala bem mais reduzida, da fumicultura.

e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 1995. 172 f.

⁹⁴ Para uma sistematização tem sido descritas pelas ciências sociais agrárias ver: GUZMÁN, E. S. La agricultura industrializada en el contexto del neoliberalismo y la globalización económica. mimeo.

O manejo do agroecossistema no espaço dos lotes coloniais torna-se mais fragmentado à medida que os agricultores passam a se vincular a estes diferentes circuitos mercantis, adotando itinerários técnicos prescritos, de uma forma mais ou menos intensa, pelas diferentes redes. A distinção entre produção para o consumo e produção para o mercado torna-se ainda mais acentuada. A produção para o consumo, no entanto, não desaparece, continuando a prover grande parte da alimentação das famílias e abastecendo a mesa, inclusive, daqueles agricultores que migram para o meio urbano.

As transformações sociais e ecológicas que ocorrem ao nível das unidades produtivas darão origem a arranjos heterogêneos, representativos das múltiplas estratégias através das quais os agricultores irão internalizar as pressões e oportunidades trazidas pelos novos tempos. Nem todas as famílias, no entanto, irão percorrer uma trajetória bem sucedida de inclusão nas diferentes redes ou de inserção das novas gerações em atividades urbanas. A partir de meados da década de 80 e durante toda a década de 90, a participação nestas redes se torna mais restrita, ou, pelo menos, pouco vantajosa, criando um ambiente extremamente propício para a organização da rede alternativa.

Paralelamente a este processo de reestruturação produtiva, intensifica-se a migração de agricultores, sobretudo de jovens, para o meio urbano, atraídos pelo surto de modernização vivenciado pela economia regional.

Nas próximas seções deste capítulo serão descritas, com um maior nível de detalhamento, as duas primeiras etapas de desenvolvimento da agricultura colonial. As transformações ocorridas a partir dos anos 60, com o processo de modernização da agricultura serão discutidas com um maior nível de aprofundamento, no capítulo subsequente.

4.5.1 A primeira etapa do desenvolvimento da agricultura colonial da Região Serrana: de 1880 a 1930

Muito se fala acerca dos elementos de continuidade existentes entre o modo de vida dos imigrantes na Itália, e a vida nas colônias brasileiras. Minimiza-se, por vezes, o fato de que os colonos italianos foram forçados, não apenas a "conquistar a natureza selvagem" e a "desbravar terras incultas", criando, no Brasil, uma "nova Itália", mas, também, a recompor todo um conjunto de referências culturais, ecológicas e sociais, que envolviam desde os hábitos alimentares até os padrões de sociabilidade entre vizinhos.

Os agroecossistemas característicos da agricultura colonial do Sul do Brasil não foram o resultado, nem de uma mera importação de plantas, animais e práticas tecnológicas européias, nem da simples reprodução, pelos imigrantes, do tipo de agricultura praticado no Brasil pelos povos indígenas. Existiu, por um período de mais de cem anos, um intenso trabalho, desenvolvido coletivamente pelos agricultores, através do qual: (i) diferentes espécies de plantas passaram a ser manejadas, selecionadas e adaptadas; (ii) sistemas de criação animal foram adequados às características sociais e ecológicas da região; (iii) formas complexas de organização do processo de trabalho foram se estruturando, no tempo e no espaço, a partir de um ajuste, por vezes muito fino, com todo um gradiente de condições ambientais.

Neste mesmo movimento, foi sendo criado, também, um conjunto extremamente rico de referências culturais, envolvendo hábitos alimentares, padrões de habitação, formas de sociabilidade e práticas agrícolas, surgidos a partir da interação que passa a se estabelecer neste novo contexto entre processos sociais e processos ambientais.

O desenvolvimento da agricultura familiar da Região Serrana, pelo menos até a década de 60, pode ser compreendido, assim, como o resultado de um lento processo de co-evolução entre componentes humanos e não-humanos, que foram sendo incorporados e transformados no processo histórico de constituição deste agroecossistema. Não se trata, evidentemente, de uma trajetória milenar, como a que pode ser encontrada em outras regiões do continente americano, como nos Andes ou no México, mas de uma história cujo horizonte de tempo é infinitamente mais curto, e cuja dinâmica foi, desde o início, afetada pela inserção direta ou indireta desta região em um mundo globalizado.

Perceber esta dimensão de co-evolução presente nas relações que se estabelecem entre a sociedade e a natureza na história socioambiental da região, não implica, no entanto, minimizar o impacto sobre os ecossistemas naturais, gerado pelo assentamento, nas terras de mato do Rio Grande do Sul, de cerca de oitenta mil imigrantes, que aqui se estabeleceram no período que vai de 1875 a 1914⁹⁵, sendo, o mais visível deles, a retirada da cobertura vegetal.

Como já foi mencionado anteriormente, os italianos que colonizaram a Região Serrana eram provenientes do Norte da Itália, onde, segundo Maestri (1999), embora não existissem mais matas naturais, a tecnologia florestal era bastante desenvolvida. Técnicas relativamente avançadas de corte de árvores e de serramento de madeiras eram dominadas pelos imigrantes, que, ao que tudo indica, logo aprenderam a reconhecer a *Araucária angustifolia*, o angico, o cedro, a grápia e outras espécies utilizadas na construção de casas, cercas, móveis e outros utensílios.

⁹⁵ Ver: MAESTRI, *op. cit.*, 192. No caso de Antônio Prado registra-se a chegada, nos primeiros anos de formação da colônia, de cerca de 2.000 famílias de imigrantes italianos e cerca de 200 famílias originárias de outros países como a Polônia, a Suécia e a França. Ver: BARBOSA, *op. cit.*, 1980, p. 25. No caso de Ipê não foi possível estimar as dimensões assumidas pela população assentada nos diferentes distritos nesta fase inicial.

Alguns autores, como De Boni e Costa (1984), mencionam a existência de uma tradição nas colônias italianas de proteção a determinadas espécies florestais. Árvores de utilização madeireira eram, por exemplo, preservadas nos lotes coloniais, em áreas próximas à casa e ao galpão, para serem utilizadas em um momento oportuno, não sendo, portanto, derrubadas de um modo indiscriminado. Outras espécies como, por exemplo, o plátano e o cinamomo, foram, por sua vez, introduzidas nas colônias, sendo utilizadas no cercamento de parreirais ou de poteiros, tanto para ornamentação como para substituir o uso de palanques.

O processo de destruição da cobertura florestal a partir da chegada das primeiras famílias de imigrantes foi, no entanto, bastante acelerado, sendo que as serrarias representaram, em praticamente toda a Região Colonial Italiana, uma importante fonte de acumulação de capital. A título de ilustração cabe mencionar que existiam em Caxias do Sul, em 1892, treze serrarias, sendo três delas movidas a vapor (Herédia, 1997). Em Antônio Prado, cuja área era integralmente coberta por uma vegetação florestal, durante quase meio século a madeira foi exportada através de balsas, carretas e caminhões (Barbosa, 1980). Em Ipê, em 1918, imigrantes italianos, vindos de Antônio Prado, fundaram uma serraria, sendo as tábuas transportadas para Porto Alegre em carretas ou por balsas no Rio das Antas, durante as enchentes (Barbosa, 1978, p. 200).

A exploração madeireira foi, no entanto, uma espécie de complemento da atividade colonizadora que tinha, como objetivo principal, o desenvolvimento da agricultura, fomentada, desde os primeiros tempos, pela própria administração colonial, através da distribuição de sementes e ferramentas de trabalho aos imigrantes.

As formas assumidas pela agricultura colonial no Sul do Brasil, neste período, podem ser enquadradas dentro de uma categoria específica de sistemas produtivos, identificados, por

Mazoyer e Roudart, como "sistemas de corte e queimada característicos de meios florestais"⁹⁶. Esses sistemas, também denominados "sistemas agrários florestais", têm por base o cultivo temporário de áreas desmatadas, alternado por períodos de pousio. Segundo estes autores, este tipo de agricultura remonta ao período neolítico, possuindo um ciclo bastante característico de desenvolvimento:

Em cada região do mundo esta dinâmica pioneira é acompanhada de um forte crescimento demográfico, sendo praticada enquanto existirem áreas cobertas por florestas acessíveis e ainda não desmatadas. Tendo sido estas reservas virgens utilizadas, e continuando a crescer a densidade da população, a frequência e a intensidade das roçadas aumenta, gerando uma dinâmica de desflorestação de terras a partir do sistema de corte e queimada, que acaba por tornar impossível a prática deste tipo de agricultura. Este desmatamento se traduz, quase sempre, pela degradação da fertilidade do solo, pelo desenvolvimento de formas de erosão mais ou menos graves, dependendo do biótopo, e por desequilíbrios climáticos que podem levar, em alguns casos, à desertificação. A dupla crise ecológica e de subsistência que daí resulta, não pode ser superada, a não ser pelo desenvolvimento de diferentes sistemas agrários "pós-florestais": sistemas hidráulicos das regiões áridas, sistemas de pousio das regiões temperadas, sistemas de savana das regiões tropicais, sistemas de rizicultura irrigada das regiões de monções, sistemas pastoris estendidos às formações herbáceas resultantes do desmatamento etc. (Mazoyer e Roudart, 1997, p. 100)

Nos "sistemas agrários florestais", o fogo aparece como um instrumento fundamental, tornando-se o principal agente responsável pela remoção da cobertura florestal. A queima da biomassa, e a retirada da vegetação nativa, irá provocar, a médio e longo prazo, todo um conjunto de alterações, sobretudo em nível do solo, podendo produzir também, ao longo do tempo, transformações climáticas mais ou menos significativas.

⁹⁶ MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. *Histoire des agricultures du monde: du néolithique à la crise contemporaine*. Paris: Éditions du Seuil, 1997. p. 99-140. Segundo estes autores, as formas de agricultura empiricamente observáveis, apresentam-se enquanto objetos complexos, infinitamente variáveis. Podem ser classificadas, no entanto, a partir de um número finito de categorias, construídas com base em um sistema de relações abstratas, mas que guardam uma correspondência com a agricultura tal como ela é efetivamente praticada em diferentes contextos sociais e ambientais. O sistema agrário é, portanto, um objeto teórico de conhecimento, sendo composto por dois sub-sistemas, o ecossistema cultivado e o sistema social produtivo. Entende-se aqui, que a análise de sistemas agrários proposta por estes autores, não é contraditória com a noção de rede utilizada neste trabalho. Mazoyer e Roudart buscam apreender em sua obra a história da agricultura enquanto um fenômeno de longa duração, priorizando ordenamentos e regularidades, o que não significa que estes autores ignorem o caráter mutável e processual destes ordenamentos, enfatizado quando se utiliza noções como conexão, redes e modos de organização.

O efeito das queimadas sobre a estrutura do solo varia bastante de um ecossistema para outro. Alguns sistemas florestais possuem mecanismos altamente desenvolvidos de conservação de nutrientes, que podem ser destruídos com a retirada da cobertura florestal, levando a uma significativa diminuição da produtividade primária do ecossistema original⁹⁷. Em outros casos, a alta capacidade dos solos de estocar nutrientes, passíveis de serem disponibilizados para as plantas, pode fazer com que as queimadas não provoquem alterações tão visíveis, pelo menos em um primeiro momento, em nível da produtividade primária do ecossistema. De qualquer maneira, como nos lembram Mazoyer e Roudart (1997), o primeiro ano de cultivo representa o momento no qual a fertilidade do solo encontra-se em seu patamar mais alto, passando a declinar a partir daí. Nas palavras de Primavesi:

Na região subtropical do Sul do país, o rendimento do segundo ano após a roça com fogo, pode ainda superar o primeiro, Mas a partir do terceiro ano principia a decadência do solo e a deterioração das colheitas, que, em solos argilosos, pode ser muito devagar, e em solos arenosos demorar uns 7 ou 10 anos. (Primavesi, 1979, p. 378).

Em um primeiro momento, as cinzas resultantes da queima da biomassa, disponibilizam diversos nutrientes para as plantas cultivadas. A volatilização do nitrogênio e do enxofre, pela combustão, é amplamente compensada pela liberação de outros cátions como o cálcio, o magnésio, o potássio, o sódio e, eventualmente, pequenas quantidades de fósforo (Gliessman, 1998).

A capacidade de armazenar nutrientes no sistema solo não é, no entanto, de uma forma geral, uma característica dos ecossistemas típicos do Subtrópico Úmido⁹⁸. Nesta região do mundo, a maior parte dos nutrientes minerais passíveis de serem disponibilizados para as

⁹⁷ A produtividade primária bruta de um ecossistema mede sua capacidade de converter energia solar em biomassa, sendo expressa em quilocalorias por metro quadrado por ano. A produtividade primária líquida de um ecossistema é obtida quando subtraímos, deste total, a energia que as plantas utilizam para se manter. Ver: GLIESSMAN, *op.cit.*, p. 20-21.

⁹⁸ Segundo a divisão do mundo em ecozonas, proposta por Schultz, os três estados do Sul do Brasil podem ser enquadrados enquanto parte do Subtrópico Úmido. Ver: SCHULTZ, J. *The ecozones of the world: the ecological divisions of the geosphere*. London: Springer-Verlag, 1994. p.369-384.

plantas, costumam estar armazenados em formas orgânicas: na biomassa, na liteira e no húmus.

No entanto, como observa Vivan (1993), os solos de origem basáltica, como os da Região Serrana, são, na verdade, *ricos em macro e micronutrientes em quantidades suficientes para satisfazer a maior parte das necessidades das plantas, desde que o processo de reciclagem biológica não seja comprometido* (Vivan, 1993. p.27). .

Com a retirada da cobertura vegetal, verifica-se uma interrupção do aporte natural de matéria orgânica ao solo e, conseqüentemente, uma queda da atividade biológica do mesmo. Este perde sua estrutura grumosa, tornando-se compactado e modificando, portanto, suas características originais⁹⁹. A menor capacidade das plantas cultivadas de extraírem nutrientes do solo através de suas raízes, e a falta de diversidade de seus sistemas radiculares, contribuem para que os nutrientes sejam lixiviados pela ação da chuva.

Esses diferentes processos acabam por favorecer a imobilização de substâncias químicas fundamentais para as plantas como, por exemplo, o fósforo. Nesta situação específica, os mecanismos de imobilização físico-química tornam-se uma salvaguarda contra a perda de nutrientes do sistema.

A impermeabilização do solo produz ainda outros efeitos sobre o meio ambiente, dificultando, por exemplo, o reaprovisionamento das reservas de água subterrânea. Ao mesmo tempo, o escoamento da água da chuva pelas encostas, tende a provocar erosão, aumentando, além disso, a incidência de enchentes nos rios principais. No caso do Rio das

⁹⁹ Sua CTC tende a diminuir, bem como sua capacidade de retenção de nutrientes como o fosfato, o potássio e o molibdato. No caso do fósforo, o solo torna-se, assim, não uma fonte mas, sim, um dreno. Ver: NOVAIS, R. F.; SMYTH, T. J., BARROS, N. F. A natureza não tem palito de fósforo! Queima rápida ou mineralização lenta (nem sempre tão lenta) de resíduos florestais? Boletim Informativo. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. p. 22-29.

Antas, por exemplo, os períodos de cheia eram, no século XIX, bastante raros, e não um fenômeno corriqueiro como atualmente (Buisson, 1990).

Na agricultura colonial do Sul do Brasil, a retirada da cobertura vegetal obedecia a um ritmo próprio, definido no nível de cada exploração agrícola. Esse processo pode ser melhor entendido se considerarmos o agroecossistema destas unidades produtivas com seus diferentes subsistemas (Idem). Um lote colonial, situado na Região Serrana, era, neste período, quase sempre composto por¹⁰⁰:

(i) Um horto doméstico, estruturado ao redor da casa e constituído por uma pequena horta, um parreiral (também de proporções reduzidas, destinado ao consumo doméstico) e por diferentes árvores frutíferas. Nesta mesma área cultivavam-se ainda plantas como o algodão, o fumo e o linho, destinados ao uso doméstico. Exemplares de Araucária angustifolia ou de outras espécies florestais eram também conservados ao redor da casa, visando a extração da madeira ou de alimentos como o pinhão;

(i) Um subsistema composto por pastagens artificiais, sobretudo pela aveia, semeada no final do outono. A aveia fresca servia para alimentar os animais no inverno, sendo cortada na primavera e armazenada na forma de feno;

(ii) As pastagens naturais, constituídas, no geral, sobre as primeiras áreas desmatadas, próximo à casa, em um solo já considerado impróprio para a agricultura;

(iii) Os sub-sistemas de rotação de culturas localizados nas áreas planas. Estas terras, submetidas, na maior parte dos casos, a períodos mais curtos de pousio, eram, segundo Buisson (1990), já nesta época, consideradas pelos agricultores como sendo terras

¹⁰⁰ Para uma melhor visualização do arranjo composto por estes diferentes sub-sistemas ver ANEXO A.

mais fracas do que as terras de encosta. Ali, os agricultores cultivavam cereais ricos em carboidratos, particularmente o milho, semeado na primavera, e o trigo, cultivado nos meses de inverno. Alimentos complementares como o amendoim, a abóbora, a batata doce e o feijão preto, entre outros, eram também cultivados nestas áreas, que eram utilizadas por um ou dois anos e, em seguida, deixadas em pousio, por cerca de cinco anos.

(iv) Os subsistemas de rotação de culturas localizados nas áreas de encosta, consideradas pelos agricultores como sendo as áreas mais férteis das unidades produtivas. Estas terras ficavam em cultivo por um período de três ou quatro anos, sendo submetidas a períodos de pousio que podiam durar entre dez e quinze anos. Na encosta, os sistemas de rotação incluíam: (a) rotações alternando cereais de verão e de inverno, cultivados por um período de cerca de três anos. Um exemplo deste tipo de sucessão é dado pela seqüência: milho / trigo / milho branco / trigo / milho branco¹⁰¹; (b) consórcios, desenvolvidos sobretudo nos meses de verão como, por exemplo: milho-moranga / pousio de inverno / milho-moranga ou feijão – milho / pousio de inverno / feijão - milho); (c) cultivo de espécies alimentares como, por exemplo, o feijão preto, envolvendo duas safras intercaladas por um pousio de inverno. Estas áreas, embora fossem consideradas como sendo as mais férteis da exploração agrícola, eram também as partes do lote onde o trabalho se tornava mais penoso devido à declividade do terreno.

É claro que a área ocupada por cada um destes subsistemas variava de uma unidade produtiva para outra, o mesmo ocorrendo, em certa medida, no que diz respeito às espécies cultivadas e aos sistemas de rotação utilizados. As terras de encosta e as áreas planas do lote

¹⁰¹ Trata-se, aqui, de um milho de ciclo mais curto, semeado depois da colheita do trigo.

colonial podiam ser mais ou menos férteis, o que dependia, não apenas das características originais do solo em questão, mas da forma como o mesmo havia sido manejado ao longo do tempo.

As áreas cobertas pelas pastagens naturais, pelo horto doméstico e pelas pastagens artificiais eram fixas, situando-se, em geral, próximo à moradia. Essa era construída, por sua vez, na grande maioria dos casos, perto da estrada de acesso ao lote. As demais parcelas da unidade produtiva eram cultivadas através do sistema de rotação anteriormente descrito, mantendo-se, no entanto, na maior parte dos casos, uma porção de terra coberta pela vegetação florestal original remanescente.

O tipo de agricultura que foi desenvolvido pelos imigrantes italianos nas novas terras era, portanto, muito diferente da agricultura de campo cultivado, baseada no uso do arado, e na alternância entre cereais e cultivos forrageiros, tal como era praticada em diversas regiões da Europa no século XIX.

Estes sistemas, identificados na tipologia construída por Mazoyer e Roudart (1997) sob a denominação "sistemas agrários sem pousio das regiões temperadas", já eram conhecidos, pelo menos desde início do século XIX, em diferentes partes da Europa, inclusive no Norte da Itália. Ainda que estas técnicas tenham sido adotadas sobretudo por camponeses médios e ricos, situados nas regiões mais desenvolvidas do continente europeu, não deixaram de ser assimiladas, ao que tudo indica, também pelos pequenos agricultores das regiões montanhosas, como os Apeninos, os Pirineus e os Alpes.

Tratava-se, na verdade, de uma forma de agricultura bastante intensiva, tanto na utilização do trabalho quanto da terra, e que havia possibilitado ao agricultor europeu níveis

de produtividade até então desconhecidos, graças à incorporação de leguminosas, de uso forrageiro, aos sistemas de rotação trienal com pousio praticados no período anterior.

A eficiência desse, sistema no que diz respeito à renovação da fertilidade do solo, dependia não apenas da utilização do esterco animal mas, também, da própria capacidade das plantas forrageiras¹⁰² de retirar nutrientes do solo através de seu sistema radicular, disponibilizando-os para a cultura subsequente. O cultivo de leguminosas potencializava, ainda, a fixação do nitrogênio ao solo por via biológica¹⁰³. A incorporação de espécies forrageiras ao sistema de rotação de culturas facilitava, além disso, o controle dos inços¹⁰⁴, ajudando a limpar os campos e evitando, portanto, que estas plantas viessem a competir por água, luz e nutrientes com a cultura de interesse¹⁰⁵.

Este conjunto de práticas havia apresentado, em diferentes partes da Europa, um bom desempenho, mostrando-se capaz de fornecer produtos de origem animal e vegetal, não apenas aos habitantes da área rural, mas toda uma população urbana em crescimento.

Não foi possível identificar, com maior precisão, qual o nível de incorporação destas práticas, características da chamada "primeira revolução agrícola", pelos imigrantes italianos, em suas comunidades de origem. Esta dificuldade se explica, em parte, pelo fato de que o

¹⁰² Muitas das quais são hoje utilizadas pelos agricultores orgânicos, em diferentes partes do mundo, como adubação verde, como é o caso, por exemplo, do nabo forrageiro.

¹⁰³ As bactérias do *genus Rhizobium* e *Bradyrhizobium* costumam estabelecer associações mutuamente benéficas com as raízes das leguminosas, como, por exemplo o feijão preto e a alfafa. A planta hospedeira fornece à bactéria carboidratos, ao mesmo tempo em que esta provê à planta compostos nitrogenados sintetizados nos nódulos que se formam em suas raízes. Este tipo de simbiose ocorre também em algumas espécies não leguminosas. Além disso, outros tipos de microorganismos, presentes de forma livre, tanto na água como no solo, possuem também a capacidade de fixar nitrogênio. Ver: BRADY, WEIL, *op.cit.*, 421-427.

¹⁰⁴ É interessante observar que muitos destes inços não são nativos da América do Sul, mas plantas originárias de outras partes do mundo, inclusive da Europa, trazidas para cá depois da chegada dos europeus. Um exemplo disso é a serralha, *Sonchus oleraceus*, originária do Sul da Europa e do Norte da África, e que hoje ocorre, com bastante frequência, nos campos cultivados da Região Serrana do Rio Grande do Sul, constituindo-se, ao mesmo tempo em um inço, e em uma fonte de alimentação para os animais domésticos. Sobre a disseminação de espécies exóticas no Novo Mundo ver: CROSBY, *op.cit.*, p. 145-170.

¹⁰⁵ Cabe registrar que já no início do século XX iniciava-se, na Europa, a utilização de adubos químicos, ainda que esta não fosse uma tecnologia que já estivesse, neste período, amplamente disseminada.

Norte da Itália não pode ser analisado como se fosse uma região agrícola homogênea. Existe, na verdade, nesta porção da Península Itálica, uma considerável diversidade em termos agroecológicos, com áreas de relevo plano, ondulado e montanhoso, com características sociais e ecológicas bastante distintas¹⁰⁶.

Estudos acerca da origem dos colonos italianos chegados ao Rio Grande do Sul neste período, demonstram que estes vieram de regiões geograficamente diferenciadas, e que a disposição de cruzar o Oceano Atlântico, rumo às novas terras, dependia de um conjunto muito mais amplo de fatores, como as relações de parentesco entre os migrantes, e o próprio acesso à propaganda feita pelas agências de colonização (Frosi e Moranza, 1975). É bem possível, também, que pelo menos uma parcela desta população não tivesse uma origem rural, o que deve ter dificultado, sem dúvida, sua inserção em uma realidade agrícola (Coradini, 1988).

Alguns autores, como Martins (1973), chamam atenção para o fato de que a grande maioria dos italianos que migraram para o Brasil provinha das regiões menos industrializadas do Norte da Itália, onde a atividade agrícola havia sido fortemente atingida pela expansão capitalista através de processos como a privatização de terras de uso comum, a queda dos preços dos produtos agrícolas, e a proletarianização de uma massa crescente de camponeses sem colocação no mercado de trabalho urbano. Nas palavras do autor:

No Vêneto, a pequena propriedade transformou-se em sinônimo de pobreza, chegando ao ponto de que a produção cobria o sustento da família durante apenas metade do ano. Além da pequena propriedade predominava nessa área a meação que, em virtude do declínio da produtividade, tornou-se cada vez mais opressiva. (...) O resultado imediato dessas alterações foi o fenômeno da proletarianização, isto é, de transformação do camponês em trabalhador livre. No entanto, a nova economia italiana não tinha condições para absorver integralmente essa população proletarianizada. A primeira forma de acomodação que daí surgiu foi a da migração sazonal para regiões da própria Itália como a Emília, ou para países vizinhos, como a Áustria, Suíça, Alemanha e França, sobretudo por parte dos habitantes do Norte. Até para a Argentina se estabeleceu uma forte corrente migratória sazonal. (Martina, 1973, p. 74-79)

¹⁰⁶ Ver: REGIONE DEL VENETO, GIUNTA REGIONALE, *op.cit.*

Depoimentos recolhidos em trabalhos de cunho antropológico acerca das memórias de descendentes de italianos no Rio Grande do Sul, sugerem que existia, por parte dos imigrantes, a expectativa de uma vida de prosperidade e fartura nas novas terras: *o padrao do meu pai se entusiasmou com a América, a América que havia os salames sobre as plantas e ele iludido, veio para cá* (Mocellin, 1999, p. 221). A memória de períodos de fome, vividos não só na Itália, mas nos primeiros tempos no Brasil, foi também evocada por muitos de nossos entrevistados, quando recordavam histórias ouvidas de seus avós ou bisavós.

As relações existentes entre a trajetória migratória deste grupo, o imaginário social construído ao longo de sua história, e os hábitos alimentares que até hoje caracterizam a cultura italiana, pelo menos na área rural, incluindo o valor dado a uma mesa farta e a necessidade de conhecer a origem daquilo que se come, produzindo em casa boa parte da alimentação, precisariam ser melhor estudados. Entende-se aqui que as dimensões culturais são um elemento fundamental, quando se trata de explicar, por exemplo, a continuidade, ao longo do tempo, da produção de auto-consumo na colônia italiana.

Chegando ao Brasil, os imigrantes incorporaram ao seus sistemas produtivos diversas espécies de plantas e animais domésticos já conhecidos na Europa, adotando, no entanto, um conjunto de práticas agrícolas muito diferente daquele utilizado em seu país de origem. Passaram a utilizar, além disso, uma série de recursos disponibilizados pelos ecossistemas locais.

Suas ferramentas de trabalho, nesta fase inicial, eram bastante simples, incluindo o facão, a cavadeira, a serra, a enxada, e alguns outros instrumentos. Não é de estranhar que viajantes europeus, que passaram pelas colônias italianas neste período, tenham realçado o caráter "rudimentar" desta agricultura:

Os métodos de cultivo usados pelos colonos são, em grande parte, rudimentares. (...) Não se pratica a adubação do solo. Apenas corta-se, queima-se e semeia-se sobre as cinzas. Todos derrubam e ninguém pensa em reflorestar, e já foram devastados três quintos dos terrenos de mato. Que fará a próxima geração de colonos no dia em que não tiver mais lenha para cortar, nem mato para queimar? No dia em que o terreno se tornar, por si mesmo, mais estéril? Muitos serão obrigados a imigrar para outros lugares, para novas colônias, para novos centros de formação, como Guaporé, Nova Virgínia, Passo Fundo etc., e deverão novamente comprar o terreno e construir a casa. (Ancarini, *apud* De Boni, 1984, p. 39-40)

A percepção das práticas agrícolas que caracterizaram a agricultura colonial como práticas rudimentares parece ser, no entanto, bastante simplista. Os sistemas produtivos estruturados pelos imigrantes em seus lotes eram bastante complexos, não sendo totalmente desprovidos, por exemplo, de mecanismos de renovação da fertilidade do solo.

O principal deles correspondia, sem dúvida, ao processo de regeneração da cobertura florestal, oportunizado pelos períodos em que a terra ficava em pousio. Existiam, no entanto, outras formas de transferência de nutrientes entre os diferentes subsistemas que compunham as unidades produtivas. Os suínos eram criados ao ar livre, encerrados, muitas vezes, debaixo do próprio parreiral, cercado por uma taipa de pedra. Alimentavam-se de ervas, frutas nativas e pinhões, enriquecendo o solo com seus dejetos. Materiais de origem orgânica gerados pelas atividades domésticas da unidade produtiva eram também depositados nesta área. O galinheiro, construído, em geral, em uma parte do terreno situada acima da horta ou do parreiral, figurava, também, como uma fonte de esterco, que escorria até estas áreas pela ação da gravidade.

As pradarias artificiais e as hortas costumavam ser adubadas com esterco de gado, existindo, portanto, um processo de transferência de fertilidade entre as pastagens naturais e as áreas de roça, onde era produzido o milho, destinado não apenas à alimentação humana mas, também, à alimentação animal.

A quantidade de gado existente em cada lote não parece ter sido, no entanto, muito elevada, incluindo provavelmente duas ou três vacas leiteiras, um touro e alguns terneiros. É bem possível, no entanto, que nos lotes coloniais do município de Ipê, particularmente naquelas comunidades mais próximas às grandes fazendas de criação de gado, a atividade pastoril tenha sido, desde o início, mais intensa, mantendo, no entanto, as características de uma criação extensiva.

Alguns autores, como Waibel (1958), chamam atenção para o fato de que um sistema eficiente de rotação de terras não poderia ser aplicado, com bons resultados, em parcelas com 25 ou 30 ha. Segundo este autor, o tempo de pousio necessário para que o solo pudesse recuperar sua fertilidade original seria de 10 a 12 anos, em terras boas, e de 15 a 20 anos, em terras pobres, categoria na qual poderiam estar incluídos grande parte dos solos existentes na Região Serrana¹⁰⁷. Na sua opinião, a quantidade mínima de terra necessária para proporcionar a um agricultor e sua família um "padrão econômico e cultural decente" ficaria entre 55 e 65 ha em terras boas e entre 80 e 105 ha em terras ruins (Waibel, 1958). Na análise constata, ainda, que a grande maioria das colonos não disporia de gado suficiente para garantir uma fertilização suplementar de seus campos. Como resultado:

Nas áreas que estão sob cultivo durante 15, 25 ou mesmo 30 anos, tudo vai bem: as colheitas são grandes, os colonos são prósperos, e há grande excedente de produção para o mercado. Entretanto, a maioria das áreas em cultivo durante 30 a 50 anos mostram claros sinais de estagnação e mesmo decadência. As safras correspondem somente a um terço ou um meio do que tinham sido há uma ou duas gerações passadas. A fim de compensar a queda da produção os colonos passam a cultivar áreas maiores. Isto significa que o período de repouso em capoeira tem que ser encurtado, daí resultando que o solo deteriora mais rapidamente do que dantes. (Waibel, 1958, p. 232)

Um mesmo tipo de descrição dos limites tecnológicos apresentados pelas práticas agrícolas adotadas pelos colonos pode ser encontrado em Roche (1969) e outros autores do

¹⁰⁷ Boa parte das descrições referentes aos sistemas de rotação de terras utilizados na região, neste período, referem-se a períodos de pousio de cinco ou seis anos. Ver, por exemplo: ANCARINI, H., *op. cit.*, 39.

mesmo período. Esta vertente interpretativa, à qual corresponde todo um conjunto de trabalhos publicados acerca da colonização do Sul do Brasil nos anos 50 (Coradini, 1988), foi fortemente marcada por uma visão determinista das relações que se estabelecem entre o homem a natureza na agricultura.

Segundo esses autores, entre os quais podem ser incluídos tanto Roche (1969) como Waibel (1958), as técnicas agrícolas "primitivas" adotadas pelos imigrantes, juntamente com o crescimento da população, levavam necessariamente a um esgotamento do solo, gerando a fragmentação das unidades produtivas e impulsionando sucessivos ciclos migratórios. A adoção do "sistema agrícola mais extensivo e primitivo do mundo" pelos colonos, estaria associada à perda, por parte desta população, de "elementos essenciais de sua cultura e tradição", ou seja, a um processo de "caboclicização", visto como um resultado da "influência negativa do meio físico" existente no Brasil sobre os imigrantes europeus e seus descendentes. Referindo-se às iniciativas já existentes nas colônias alemãs na década de 50, no sentido de que os agricultores passassem a utilizar "práticas agrícolas modernas", particularmente o adubo químico, Roche afirma:

Na medida em que consentiam em tentar-lhes o uso, os colonos tinham tendência a abandoná-lo, mesmo com sucesso, porque o custo dos adubos ultrapassa a valorização obtida. O próprio emprego do estrume, infinitamente mais raro que na Europa, ficou limitado, em algumas zonas, às únicas culturas compensadoras do fumo e da batata inglesa. Quanto ao enterramento de adubo verde, é ainda ignorado na maior parte das colônias. (Roche, 1969., p.289)

A perspectiva, até certo ponto determinista em relação à questão tecnológica e à influência do meio ambiente sobre os processos sociais, adotada por esta literatura, não deixa de ser um contraponto bastante interessante a toda uma outra vertente de estudos, que procurará explicar a crise da agricultura colonial, sob a ótica da subordinação da agricultura familiar ao desenvolvimento capitalista no campo, privilegiando em seu modelo explicativo

variáveis de natureza econômica, sem atribuir um peso mais decisivo às dimensões ambientais subjacentes à atividade agrícola.

Nas primeiras décadas do século XX, no entanto, os "sistemas agrícolas florestais" da Região Serrana ainda se encontravam em plena expansão, e os limites ecológicos deste sistema ainda não eram sentidos, em toda a sua profundidade. Estes só iriam se manifestar, de uma forma mais visível, no período subsequente (1930-1960), como resultado, não apenas das práticas tecnológicas adotadas pelos colonos, mas, também, da intensificação da produção para o mercado.

Os sistemas produtivos que caracterizaram a etapa inicial de desenvolvimento da agricultura colonial da Região Serrana (1880-1930) estruturavam-se com base no manejo de uma ampla diversidade de espécies de plantas e animais, destinadas, não apenas ao consumo da família, mas, também, à comercialização. Muitas dessas plantas eram espécies nativas do Rio Grande do Sul, que foram sendo, aos poucos, incorporadas ao dia a dia dos imigrantes.

Segundo De Boni e Costa (1984), a falta de uma horta, principalmente nos primeiros tempos, levou à utilização de diversas "hortaliças silvestres", que passaram a ser utilizadas tanto na alimentação humana como no trato dos animais de menor porte. Este foi o caso, por exemplo, da planta vulgarmente conhecida como dente de leão. Além disso, é muito comum ouvir dizer, na colônia italiana, que foi o pinhão que impediu as famílias de morrerem de fome nos primeiros tempos após sua chegada ao Brasil. O chamado "feijão de capoeira", um tipo de feijão nativo, bastante rústico, parece ter sido utilizado também, nesta etapa inicial, para fins culinários (De Boni e Costa, 1984). Da mesma forma, frutas nativas como a uvaia, a pitanga, a guabiroba, o araçá, a goiaba serrana, entre outras, tornaram-se parte da dieta dos imigrantes nas novas terras. Inúmeras espécies de plantas nativas passaram a ser utilizadas de

forma medicinal, e a própria erva-mate, tradicionalmente consumida pelos povos indígenas, chegou a figurar como um produto exportado pelas colônias italianas.

A agricultura da Região Serrana foi beneficiada por todo um trabalho de manejo e adaptação, tanto de espécies nativas como de plantas já conhecidas na Europa, e que foram trazidas para a América do Sul pelos jesuítas espanhóis, pelos portugueses e, posteriormente, pelos alemães instalados na Encosta Inferior do Nordeste. É interessante observar que algumas plantas, como o milho, e diversas espécies de cucurbitáceas, embora fossem originárias da América, já eram amplamente cultivadas no continente europeu no século XIX. O milho, por exemplo, produto de vital importância na economia das colônias, tanto nas comunidades de origem alemã, como na zona de povoamento italiano, já era conhecido na Europa desde o final do século XV, quando foi trazido por Colombo das Bahamas, em 1492. Essa espécie, oriunda, inicialmente, das Índias Ocidentais só foi mais amplamente incorporada à agricultura do Sul da Europa a partir do século XVI, quando novos aportes de germoplasma, provenientes das encostas dos Andes e das terras altas do México, permitiram que esta cultura ampliasse sua variabilidade e adaptabilidade, difundindo-se, a partir daí, para o Sul da Itália, diversas regiões do Mediterrâneo, o Sudeste da Europa, a costa do Mar Negro, o Oriente Próximo e o Norte da África. Foi justamente a partir da região do Vêneto, de onde vieram muitos dos italianos que colonizaram a Região Serrana, que esta espécie pôde alcançar regiões como a Áustria e as planícies da Hungria (Frankel e Bennett, 1970).

Em meados do século XVII o milho já era amplamente cultivado no sul da Europa, tendo se tornado uma das principais fontes de alimentação dos camponeses, semeado, na grande maioria das vezes, em rotação com outros cereais. Os milhos cultivados no Sul do Brasil, no Uruguai e na Argentina, parecem se originar, no entanto, do cruzamento de variedades provenientes de diferentes regiões, incluindo aí a Amazônia, as terras baixas do

Paraguai, as Índias Ocidentais (via Europa), e as encostas do Sul da Bolívia. Verifica-se, a partir daí, a geração de inúmeros ecótipos, de coloração alaranjada, branca e amarela, principalmente da variedade *indurata*.

Para que se tenha uma idéia da diversidade genética gerada neste processo, basta mencionar que somente na área de atuação da rede alternativa, na Serra, foram identificados, até o momento, pelo menos vinte e quatro diferentes tipos ou variedades de milho, cujo cultivo vinha sendo abandonado pelos agricultores em função da disseminação das sementes híbridas¹⁰⁸.

No Brasil, a exemplo do que já ocorria na Itália, o milho manteve-se como uma importante fonte de alimentação. Os agricultores consumiam o grão na forma de polenta¹⁰⁹, de canjica ou milho verde. Este era utilizado, também, na alimentação dos animais, sobretudo das vacas de leite, dos animais de tração (eqüinos ou muares) e dos suínos, tornando-se, assim, um ingrediente fundamental, tanto na produção do leite como da banha.

Na Colônia Italiana, o trigo tornou-se também um produto essencial na alimentação das famílias, tendo sido cultivado, segundo Herédia (1997), desde o início da colonização, a partir de sementes importadas, distribuídas, ao que tudo indica, pela administração colonial ou pelos comerciantes, sobretudo alemães, que logo passaram a atuar na região. Era processado em pequenos moinhos, movidos com base na energia hidráulica.

¹⁰⁸ Não foi feito, ainda, um trabalho mais profundo de descrição do material coletado. Não é possível, portanto, saber se estes diferentes tipos de milho correspondem a variedades geneticamente distintas.

¹⁰⁹ Segundo De Boni e Costa, a farinha de milho era consumida na Itália na forma de "mosa", que era uma mistura de água, farinha de milho, leite e sal. No início da colonização a dificuldade em obter leite fez com que a farinha fosse cozida apenas com água e sal, dando origem à polenta na sua forma mais tradicional. A farinha de trigo cozida no leite continuou, no entanto, a fazer parte da culinária dos imigrantes italianos no Brasil. Ver: DE BONI; COSTA, *op.cit.*, p. 135-136.

No período posterior a 1900, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul passou a incentivar a lavoura tritícola e, partir de 1914, com a criação, no Sul do país, de estações experimentais dedicadas à pesquisa do trigo, verifica-se a disseminação de variedades adaptadas, extraídas de populações heterogêneas de plantas introduzidas no país (Osório, 1992). No Rio Grande do Sul este cereal tornou-se um produto típico das comunidades povoadas por agricultores de origem italiana e polonesa. Em 1916, segundo Roche (1969), entre os dez principais municípios produtores de trigo no Estado, oito eram de origem italiana, fornecendo 93,9% da produção total cultivada nestas unidades administrativas.

Juntamente com o trigo, a uva foi, desde os primeiros tempos, um cultivo típico das áreas ocupadas pelos italianos. Foram, no entanto, os colonos alemães do Vale do Caí que forneceram aos imigrantes as primeiras variedades de uvas americanas, mais adaptadas às condições climáticas do Sul do Brasil do que a *Vitis vinifera* L. cultivada na Europa (Inglez de Souza, 1996).

O milho, o trigo e a videira representam, no entanto, uma parcela ainda muito pequena da diversidade de espécies de plantas cultivadas nas colônias italianas. Produzia-se ainda o fumo, o linho, a batata branca, a batata doce, diferentes espécies de feijões, a cevada, o centeio, o lúpulo, a cana-de-açúcar, o amendoim, frutas diversas, e uma ampla variedade de cucurbitáceas utilizadas tanto para consumo humano como animal¹¹⁰.

O vime, cujo cultivo já era bem conhecido pelos italianos na Europa, sendo amplamente disseminado no Vale do Pó, tornou-se também uma matéria prima importante para a indústria artesanal, sendo utilizado no empalhamento de garrafas de vinho e na fabricação de cestas.

¹¹⁰ Algumas destas cucurbitáceas são até hoje utilizadas na preparação de pratos típicos da cozinha italiana, como é o caso da chamada "moranga de tortéi".

Como já foi ressaltado anteriormente, a agricultura colonial, foi, desde sua origem, uma agricultura vinculada a circuitos mercantis. Segundo cálculos efetuados por Buisson (1990), uma família composta por dez ou doze pessoas, que cultivasse anualmente 3,5 ha, produzindo cerca de 100 quintais de trigo e milho por ano, destinaria pelo menos 50% desta produção ao mercado, em troca de alimentos como o sal, o açúcar, o café, ou artigos manufaturados (ferramentas, calçados, tecidos etc.).

O milho e o trigo não eram, no entanto, os únicos produtos comercializados. No final do século XIX, o comércio na praça de Caxias do Sul abarcava gêneros diversos incluindo: feijão preto, feijão branco, cebola, ervilha, centeio, sementes de linho, banha, salame, cevada, cera, mel, manteiga, ovos, pinhões, batata doce, batata inglesa, vinho, cestos, erva-mate, cerveja de fabricação local, entre outros (Ancarini, *apud* De Boni, 1984).

As colônias italianas estiveram, desde os primeiros tempos, vinculadas a diferentes mercados, através de uma rede de comerciantes que se estendia, desde o nível local, até os atacadistas, situados nos núcleos regionais, dedicados à importação e exportação de manufaturados e gêneros alimentícios.

Quando os italianos chegaram, já existia nas colônias alemãs todo um circuito de intercâmbio de mercadorias, e foi justamente a partir das trocas estabelecidas com comerciantes situados no Vale do Caí que os imigrantes tiveram acesso a uma ampla variedade de sementes, mudas e animais domésticos, que lhes permitiu diversificar seus sistemas produtivos.

As mercadorias eram transportadas, inicialmente, a pé e, depois, no lombo de animais pelas linhas e picadas, sendo conduzidas até o porto fluvial de São João de Montenegro, de onde seguiam, a bordo de embarcações movidas a vapor, até Porto Alegre. Nos primeiros

tempos essas transações eram feitas na forma de escambo, ou até mesmo através de cédulas de circulação local. Este comércio logo assumiu, no entanto, um maior nível de especialização e complexidade.

Muitos imigrantes, envolvidos, inicialmente, em atividades agrícolas, passaram a se dedicar integralmente ao intercâmbio de mercadorias, construindo relações que se estendiam, inclusive, para além das fronteiras do Estado. A título de exemplo, vale mencionar que, em 1900, o vinho e a graspa¹¹¹, fabricados em Caxias do Sul, já eram vendidos em São Paulo por comerciantes italianos residentes no Rio Grande do Sul.

Nas primeiras décadas do século XX, Antônio Prado já era considerado o celeiro da região, abrigando duas dezenas de casas comerciais, algumas delas com filiais em todo o Estado¹¹², e abastecendo diversos municípios da campanha gaúcha e parte de Santa Catarina. Sua produção agrícola, bastante diversificada, contemplava produtos como o milho, o feijão, a batata, o trigo, o centeio, a aveia, a cevada, o amendoim, a alfafa e o vinho (Barbosa, 1980).

Existem, aqui, diferenças históricas importantes na trajetória percorrida pelos municípios de Ipê e Antônio Prado no que diz respeito à estruturação das redes de circulação de mercadorias. Os agricultores do município de Antônio Prado estiveram historicamente conectados, ao que tudo indica, a um contexto econômico, político e institucional bastante dinâmico, relacionando-se com comerciantes cujos interesses faziam-se representar em âmbito regional, e que disputavam, por exemplo, com a praça de Caxias do Sul, o controle do comércio com os Campos de Cima da Serra¹¹³.

¹¹¹ A graspa é uma espécie de aguardente extraído do bagaço da uva. A bebida já era fabricada pelos camponeses na Itália. Com a imigração, passou a ser consumida também no Brasil.

¹¹² Este é o caso, por exemplo, dos estabelecimentos gerenciados pela família Graziotin.

¹¹³ A localização de pontes e rotas federais constituiu-se em um importante elemento de disputa entre os comerciantes de Caxias do Sul e os comerciantes de Antônio Prado. A Associação Comercial de Caxias, nos

Os três distritos que hoje compõem o município de Ipê, ao contrário, parecem ter se situado, historicamente, em uma posição marginal, não apenas em relação aos circuitos mercantis, mas também às instituições políticas locais, sendo reconhecidos, pelos grandes proprietários de Vacaria, sobretudo pelos votos a serem conquistados nas épocas de eleição. Esta herança histórica influenciaria, sem dúvida, o processo de transformação das unidades de produção agrícola nas comunidades em questão.

Um último elemento a ser destacado no que diz respeito à história da agricultura colonial da Região Serrana, neste período inicial, refere-se ao artesanato. A etapa inicial da história das colônias foi marcada por uma ligação bastante estreita entre a indústria e o artesanato, ligação esta que seria enfraquecida no período subsequente. Os agricultores fabricavam, em suas unidades produtivas, uma ampla gama de utensílios, incluindo móveis, cestas, vassouras, chapéus, tecidos de linho, sabão, artigos de couro etc. Produziam, além disso, uma série de alimentos, industrializados em nível caseiro, que tanto podiam ser consumidos na propriedade como comercializados.

O vinho vendido no mercado local, ou mesmo em outros estados, era produzido pelos próprios agricultores, sendo apenas "corrigido" e embalado em barris pelos comerciantes. Algo semelhante acontecia com a banha para exportação, que era acondicionada em latas e enviada às fábricas de depuração, situadas no Vale do Caí. Ali, o produto era submetido a um processamento final e remetido a diferentes regiões do Brasil. Outros gêneros alimentícios eram inteiramente industrializados nas unidades produtivas e vendidos no mercado local, como o salame, o queijo, o vinho, a manteiga e a banha, destinados ao consumo na região. Na

primeiros anos do século XX, obteve uma vitória importante quando, juntamente com forças políticas do município de Vacaria, conseguiu que o governo liderado pelo Partido Republicano, transferisse a construção da ponte que ligaria a Região Serrana ao centro do país, a Ponte Korff, para dentro dos limites do município de Caxias do Sul. O projeto inicial havia previsto a construção desta ponte em Antônio Prado, que, com isso, teria se tornado, provavelmente um dos maiores centros comerciais e industriais da região. Ver: HERÉDIA, *op.cit.*, p.65.

fase seguinte, no entanto, algumas dessas atividades tornar-se-iam mais especializadas, passando a ser desenvolvidas em estabelecimentos comerciais e industriais de maior porte, que irão assumir um crescente controle sobre o mercado desses produtos.

4.5.2 A segunda fase da história da agricultura colonial da região: de 1930 a 1960

O período que vai de 1930 a 1960, e que corresponde, de acordo com a cronologia estabelecida neste trabalho, à segunda fase da história da agricultura colonial da Região Serrana, será caracterizado por uma série de elementos de continuidade em relação à etapa anterior.

Os colonos continuam praticando, em seus lotes, uma agricultura de corte e queimada, dependendo, para a reprodução de seus meios de trabalho, de uma quantidade bastante reduzida de insumos externos. A produção agrícola continua sendo destinada, tanto para o consumo interno das unidades produtivas, como para o mercado, envolvendo o manejo de um conjunto bastante diversificado de espécies animais e vegetais.

Verificam-se, no entanto, algumas mudanças importantes, tanto em nível dos arranjos sociais e ecológicos existentes no espaço das propriedades, como nas relações que estas passam a estabelecer com seu entorno econômico, social e ambiental. São justamente os elementos de descontinuidade existentes entre estes diferentes períodos, que permitem que eles sejam identificados como fases distintas do desenvolvimento da agricultura da região.

Um primeiro conjunto de transformações que pode ser identificado tem como foco o manejo do agroecossistema no espaço das unidades produtivas. É possível dizer, de uma

maneira genérica, que, neste período, os lotes coloniais já haviam sido desmatados em praticamente toda a sua extensão, exceto pela manutenção, em muitos deles, de uma floresta residual, mais ou menos impactada pela circulação de animais domésticos e pela ação humana, sobretudo pela retirada da madeira¹¹⁴. Essa afirmação pode ser ilustrada pelo fato de que, no ano agrícola 1998-1999, as 149 unidades produtivas que compunham a amostra investigada neste estudo, tinham em média 3,6 ha de mato, sendo que apenas 18 delas tinham mais do que 5 ha cobertos por florestas nativas.

Ao que tudo indica, entre 1930 e 1960, os períodos de pousio, sobretudo nas terras de encosta, haviam se tornado cada vez mais curtos. Se, na etapa anterior, uma mesma parcela costumava ser abandonada por 10 ou 15 anos antes de ser cultivada novamente, nesta nova fase, o intervalo entre os períodos de cultivo diminui para 5 ou 10 anos, tempo que pode ser considerado como sendo bastante reduzido para uma efetiva regeneração da cobertura vegetal (Buisson, 1990).

Verifica-se, ao mesmo tempo, uma certa tendência para um alongamento das sucessões culturais, ou seja, uma mesma roça tende a ficar mais tempo em produção. Com estas mudanças, a superfície total cultivada nas encostas, em um mesmo ano agrícola, aumenta significativamente, ampliando-se, no caso dos sistemas produtivos estudados por Buisson (Idem), de 1,5 ha para 4 ha.

Nas áreas mais planas das unidades produtivas, o tempo de pousio e a superfície total cultivada permanecem sendo os mesmos do período anterior. As práticas agrícolas sofrem, no entanto, uma transformação importante: a diminuição do tempo destinado à regeneração da vegetação nativa fará com que a presença de restos florestais não destruídos pelas queimadas

¹¹⁴ As características de um lote colonial neste período foram reproduzidas na figura incluída no anexo deste trabalho.

se torne mais rara, permitindo, com isso, a utilização do arado e da charrua, movidos por tração animal. Estas terras "mecanizáveis"¹¹⁵ passam a ser ocupadas, quase sempre, por aquelas sucessões culturais mais exigentes em termos de manejo do solo, sobretudo pelo cultivo de cereais de inverno e verão, como por exemplo, o sistema de rotação milho / trigo / milho branco / trigo / milho branco.

A utilização mais intensiva do solo, que caracteriza esta fase, não parece ser o reflexo de um aumento da pressão populacional sobre a terra. Ao que tudo indica, o número médio de pessoas residentes em cada propriedade continua sendo aproximadamente o mesmo do período anterior.

Isso só se torna possível graças a todo um conjunto de regras familiares que buscam assegurar a integridade da unidade produtiva, poupando-a da fragmentação ao longo das gerações. Dentro deste sistema, são os filhos mais velhos que saem da casa paterna em busca de outras alternativas de subsistência, ficando os mais novos na unidade produtiva. De um modo geral, os herdeiros entram em acordo, abrindo mão de seu direito sobre uma parte da propriedade, em favor de algum dos irmãos, geralmente o homem mais moço.

Esta forma de sucessão, conhecida como *minorato*, obedece a uma lógica que busca acompanhar o ciclo de desenvolvimento do grupo doméstico. Os filhos, à medida que casam, vão deixando a unidade produtiva, estabelecendo-se em algum outro local, quase sempre com alguma ajuda da família. As filhas também deixam a casa paterna, indo residir com o marido, na casa dos sogros, ou em uma nova unidade doméstica, rural ou urbana. Como ressalta Mocellin, o herdeiro não é necessariamente o mais novo, mas é, quase sempre, o último a casar:

¹¹⁵ Cabe observar aqui que a possibilidade de utilizar o arado ou a charrua dependia não apenas da declividade do terreno mas, também, da ausência de pedras ou afloramentos de rochas que pudessem dificultar o trabalho destes implementos.

... ele é construído dentro da família, por suas qualidades quanto ao trabalho e ao apego à colônia. Outras qualidades serão ressaltadas em relação aos outros filhos: coragem para migrar para as novas terras, "furbo", ou seja, esperto para abrir um negócio, ou ainda possuir vocação para padre. O destino de cada filho está relacionado com as estratégias de reprodução social. As escolhas quanto ao futuro de cada um não são escolhas individuais, mas passam pela família. (Mocellin, ano, p. 223)

Se, por um lado, este tipo de arranjo cultural acaba evitando a fragmentação das propriedades, ele gera, também, todo um novo conjunto de pressões sobre a organização das unidades produtivas. É preciso "colocar os filhos", "dando estudo" para uns, ajudando outros a comprar uma parcela de terra, a abrir um negócio ou a comprar um caminhão¹¹⁶. Paralelamente a este conjunto de necessidades, associadas à reprodução da família ao longo das gerações, surgem ainda, neste período, novas demandas de consumo, que passam a ser atendidas, cada vez mais, a partir da vinculação dos agricultores a diferentes circuitos mercantis. A reconstituição histórica feita por Buisson (1990) dos sistemas produtivos do distrito de Pinto Bandeira, neste período, aponta para uma duplicação dos excedentes comercializados pelas explorações agrícolas em comparação com o período anterior.

Esta intensificação das conexões que se estabelecem entre as unidades produtivas e as diferentes redes sociotécnicas presentes no ambiente da agricultura colonial, irá se expressar no próprio desenho do agroecossistema no nível das propriedades. Não são só as áreas dedicadas à produção de grãos que se expandem nesta fase, mas também as terras ocupadas pelo parreiral. Este, cuja produção se destinava, no período anterior, apenas ao consumo doméstico, torna-se uma das mais importantes fontes de renda das famílias¹¹⁷. Ao mesmo tempo em que isso ocorre, plantas que eram cultivadas como matéria prima para o artesanato doméstico, como o linho, praticamente desaparecem. Da mesma forma, muitas espécies

¹¹⁶ Em municípios como Antônio Prado e Ipê, trabalhar como caminhoneiro tornou-se, sobretudo a partir da década de 1940, uma alternativa de reprodução social. Trata-se de uma mão-de-obra que, em períodos de pico da atividade agrícola, muitas vezes retorna ao espaço rural, engajando-se em tarefas como a colheita da uva.

¹¹⁷ No caso dos municípios pesquisados, isto se verifica sobretudo em Antônio Prado. Em Ipê, a vitivinicultura irá assumir, historicamente, uma importância significativamente menor. A produção de grãos e a produção de suínos tornam-se, para estes agricultores, uma importante fonte de renda.

frutíferas, que eram plantadas em volta da casa, deixam de ser cultivadas em função da ampliação do parreiral.

A uva, o trigo, o milho, e a produção de suínos, tornam-se, assim, do ponto de vista mercantil, os principais pilares da agricultura colonial na Região Serrana, neste período. A alternatividade existente entre a produção para o consumo e a produção para o mercado dará lugar a uma crescente polarização entre aquilo que é produzido "para o gasto" e aquilo que é plantado "para vender". A ampliação da superfície agrícola cultivada fará, além disso, com que os problemas relacionados à degradação do solo, decorrentes da crise da agricultura de corte e queimada, se tornem ainda mais acentuados.

É difícil avaliar por quanto tempo os "sistemas agrários florestais" que caracterizaram a agricultura colonial poderiam ter sobrevivido, sem atravessar crises mais sérias de reposição da fertilidade do solo, caso não tivessem sido submetidos às pressões geradas por uma economia cada vez mais mercantilizada. Os dados referentes ao conjunto do Rio Grande do Sul apontam, no entanto, para uma forte diminuição da produtividade dos cultivos característicos da agricultura colonial. Segundo Roche (1969), entre 1920 e 1950, o rendimento da terra diminuiu em 10% na cultura da batata, em 36,4% na do feijão e em 42,9% no caso do milho.

Este esgotamento das terras não foi um fenômeno que passou despercebido aos colonos, que procuraram fazer frente, de diferentes formas à este problema. Segundo Buisson (1990), remonta a este período, por exemplo, o hábito de roçar os poteiros no inverno, depositando, no parreiral, sob a forma de cobertura morta, a biomassa recolhida nesta atividade. Através desta prática, que hoje se encontra em declínio, os agricultores tinham a oportunidade de solucionar dois problemas: por um lado, livravam as pastagens naturais de

espécies de plantas inadequadas para a alimentação animal, como por exemplo, a samambaia¹¹⁸, que já proliferava, neste período, sobretudo, naquela áreas mais degradadas dos poteiros; por outro, mantinham coberto o solo dos parreirais, protegendo-o da erosão e fornecendo, ao mesmo tempo, nutrientes para as plantas.

Outra forma de reprodução da fertilidade do solo é o esterco, tanto de gado como de suíno, que passa a existir em maior quantidade nas unidades produtivas, devido ao aumento do número de animais. Cabe observar, no entanto, que a produção animal parece ter assumido historicamente, nesta região, características extensivas, estando fragilmente integrada à produção vegetal. É provável que a maior parte do esterco gerado por esta atividade, e cujo volume dificilmente poderia suprir as necessidades da unidade produtiva em seu conjunto, continuasse sendo utilizado na adubação da pastagem artificial e da horta, a exemplo do que ocorria na fase anterior, pouco contribuindo, portanto, para minimizar a queda dos índices de produtividade observada nas áreas dedicadas às lavouras anuais de grãos.

A alimentação do rebanho provinha, de um modo geral, das pastagens naturais, sendo complementada por produtos como milho, abóbora, aveia, ramas de batata doce, mandioca, cana-de-açúcar¹¹⁹ e ervas nativas, como a chamada "aveia do mato", que era roçada e utilizadas como fonte de alimentação para o gado¹²⁰. Em 1955, segundo Barbosa (1980), havia, em Antônio Prado, 8.700 bovinos, 1.100 eqüinos, 3.900 muares, 12.500 suínos, 700 ovinos e 300 caprinos, distribuídos em cerca de 1.270 estabelecimentos agrícolas (IBGE, 1967). O número de animais existente em cada estabelecimento agrícola parece ter variado,

¹¹⁸ Esta samambaia é conhecida, popularmente, como um indicador de solo ácido, sendo considerada pelos agricultores como uma espécie venenosa para os animais de criação. O gado só se alimenta deste tipo de planta, no entanto, em casos extremos, quando já não existem no pouteiro outras espécies forrageiras.

¹¹⁹ A cana-de-açúcar era cultivada nas áreas mais protegidas do frio e da geada, possuindo, portanto, uma importância apenas relativa do ponto de vista da alimentação do rebanho.

¹²⁰ Ao que tudo indica, algumas destas ervas, que antes proliferavam, por exemplo, em áreas de lavoura deixadas em pousio, hoje já não ocorrem, devido à degradação dos solos.

no entanto, ao longo do tempo, obedecendo, no caso dos suínos, às oscilações ocorridas no preço deste produto.

As transformações que ocorrem na organização das unidades produtivas neste período, possuem uma estreita relação, por um lado, com os processos ecológicos que dão sustentação a atividade agrícola e que, como observa Remmers (1998), também engendram relações, criando suas próprias propriedades emergentes – e, por outro, com as modificações que ocorrem no contexto mais amplo de interação destas explorações agrícolas, constituído pelas diferentes redes sociotécnicas em presença na região.

Existe, portanto, uma recursividade entre as relações que as unidades de produção agrícola passam a estabelecer com as redes sociotécnicas e as formas de manejo do agroecossistema desenvolvidas em nível das unidades produtivas. Esta relação não pode ser vista, no entanto, de uma forma mecânica, ou seja, a degradação dos solos, por exemplo não é uma consequência direta da intensificação das relações com diferentes circuitos mercantis. O que existe é um movimento no qual os agricultores internalizam pressões "externas" e manejam condicionantes internos, agindo com base em percepções que são, sempre, situacionais. Cada atuação encerra, como aponta Remmers (Idem), uma acumulação (ainda que nem sempre completa), de experiências, conhecimentos e de formas de interação com o meio biofísico, tendo, portanto, como pressuposto, todo um repertório anterior que condiciona, tanto os arranjos sociais e ecológicos internos às unidades produtivas, como suas relações com o exterior, ou seja, com os diferentes mercados, com as tecnologias e com os poderes políticos constituídos.

No caso específico da Região Serrana verifica-se, entre 1930 e 1960, um movimento geral de reconfiguração das redes sociotécnicas que haviam se organizado na região desde o

surgimento da agricultura colonial. Este irá se traduzir, em nível das unidades produtivas, em uma reorganização do processo de trabalho, que surge como resposta aos limites e possibilidades que se apresentam aos agricultores nestes novos tempos. Este processo não se inicia, evidentemente, em 1930, tendo suas raízes já nas primeiras décadas do século XX.

Em termos comerciais, a Colônia Velha Italiana situava-se, no início do século, em uma região de difícil acesso em relação aos mercados consumidores. Ao contrário dos alemães, que escoavam seus produtos através de rios de fácil navegação, como o Caí, o Taquari e o Sinos, os italianos tiveram de enfrentar um lento processo de construção de uma infra-estrutura capaz de ligar a Serra Gaúcha a outras regiões do Estado e ao centro do país. Mesmo assim registra-se, sobretudo a partir do início do século, um crescente desenvolvimento, tanto da indústria como do comércio, nas áreas povoadas pelos italianos, impulsionado por diversos fatores, entre os quais figuram, por um lado, as melhorias ocorridas no sistema de transportes e, por outro, a própria capacidade de acumulação de capitais por parte dos comerciantes, em função do sistema de circulação do excedente agrícola estruturado nas colônias.

A década de 1920 pode ser considerada como um momento chave na história das relações entre a agricultura, o comércio e a indústria no espaço da Região Serrana, sendo o caso do setor vinícola bastante ilustrativo do movimento de centralização de capitais e de processos produtivos em curso neste período¹²¹. fazendo parte de Como já mencionamos anteriormente, a produção vinícola da Região Colonial Italiana manteve, durante sua fase inicial, as características de uma indústria doméstica. O vinho era transportado por carretas até os portos de São Sebastião do Caí e São João do Montenegro, seguindo, a partir dali, por via

¹²¹ É importante destacar aqui que estas transformações não se restringiam, neste período, a uma região específica, fazendo parte de um movimento maior de aglutinação dos diferentes mercados regionais que compunham a economia gaúcha nesta fase de seu desenvolvimento. Ver: TAMBARA, Elomar. *RS: modernização e crise na agricultura*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1983. p. 33.

fluvial. É somente em 1900 que este produto começa a ser enviado, por via marítima para o centro do país.

Como nos lembra Gobatto (1938), no entanto, essa situação irá se modificar rapidamente, com a organização, em Caxias do Sul, Bento Gonçalves e Garibaldi, dos primeiros estabelecimentos enológicos. Em 1905, o Rio Grande do Sul exportava 20.000 hectolitros de vinho. *Em 1912, com o tráfego ferroviário direto de Caxias do Sul a Porto Alegre, e devido à organização de algumas cooperativas enológicas, o Rio Grande do Sul consegue exportar 73.298 hectolitros de vinho* (Idem, p. 17), sendo quase todo ele produzido na Região Serrana.

O apoio do Estado a essa produção já se fazia presente neste período, tanto no estímulo à formação de cooperativas como na busca de um melhoramento técnico da produção. No que diz respeito ao cooperativismo, entre 1911 e 1913 será contratado, por iniciativa do Governo do Estado, um técnico italiano, Dr. Stefano Partenó, que irá fomentar a criação de cooperativas em diferentes municípios da Região Serrana. Neste processo é constituída, em 1911, em Antônio Prado, a Cooperativa Agrícola de Antônio Prado. Segundo Barbosa:

...esta cooperativa trouxe extraordinário desenvolvimento para os agricultores, que deste modo, começaram, de maneira decisiva, a comercializar seus produtos agrícolas, comerciais e industriais. Funcionou regularmente durante mais de dez anos, decaindo em seguida, até que em 18-06-1924, falindo, sua vasta cantina foi vendida à firma José Cesa & Cia... (Barbosa, 1980, p. 117)

Segundo Tavares dos Santos (1984), a chegada de Partenó coincidiu com um momento de crise da indústria vinícola, provocado pela colheita de uma grande safra em 1911 que, associada à falta de mercado, à baixa qualidade do vinho produzido no Estado, e à concorrência dos vinhos estrangeiros, fez com que o movimento de formação destas

cooperativas tivesse uma repercussão bastante positiva entre os agricultores. Tinha-se como meta já, neste momento, a centralização da produção de vinho em estabelecimentos tecnicamente equipados para este fim. Este esforço no sentido de uma maior padronização do produto e controle de seu processo de comercialização implicava uma desestabilização do sistema anterior, no qual os comerciantes fixavam os preços pagos aos agricultores, mantendo o controle sobre o mercado do vinho. Não é de admirar, portanto, que as associações de comerciantes reagissem fortemente contra as cooperativas fundadas por Partenó, acusadas de prejudicar o mercado de vinho gaúcho pela má qualidade de seu produto. Ao que tudo indica, boa parte destas cooperativas não sobreviveu a estas pressões, parando de funcionar em 1913, sendo a cooperativa de Antônio Prado um caso atípico.

Segundo Gobatto, uma vez extintas as cooperativas, acirra-se a concorrência entre os comerciantes de vinho, instaurando-se uma guerra de mercados que levou à falência de muitos destes empresários. Em 1927 será criado, no entanto, o Sindicato Vitivinícola Rio Grandense, congregando os interesses dos cantineiros da Região Colonial Italiana. Em 1929, como uma decorrência do trabalho desenvolvido pelo sindicato, estrutura-se a Sociedade Vinícola Rio Grandense Ltda., centralizando os capitais comerciais envolvidos na vinicultura, que passam a se organizar em uma sociedade de quotas de responsabilidade limitada (Tavares dos Santos, 1984).

Neste mesmo ano, será aprovado pelo Governo do Estado todo um conjunto de regras de fiscalização sanitária. Em função deste regulamento, cada cantineiro tornava-se obrigado a registrar seu estabelecimento, atendendo a uma série de exigências em relação à estrutura dos prédios e às condições de higiene vigentes nas cantinas. Além disso, os produtos processados nestas pequenas unidades agroindustriais passaram a ser objeto de exame laboratorial, devendo atender a um padrão mínimo de qualidade. A centralização do comércio e da fabricação do

vinhos será resultado não apenas da nova legislação e da ação organizada dos comerciantes, mas, também, de um novo movimento de criação de cooperativas, que irá atingir a Região Colonial Italiana entre 1929 e 1940.

Como resultado destas transformações, os agricultores deixam de processar a uva em suas unidades produtivas, vendendo o vinho aos comerciantes, passando a entregar o produto in natura na sede das cooperativas, ou em cantinas auxiliares, pertencentes a empresas e espalhadas no interior dos municípios.

Modificam-se, com isso, não apenas as conexões que permitiam a produção, o processamento e a comercialização do vinho, do agricultor até o consumidor final, mas a própria natureza do produto que passa a circular através desta rede, e que irá ser o resultado de todo um sistema de normas e de padrões técnico-científicos que o distanciam, cada vez mais, do vinho destinado a consumo doméstico.

O papel do Estado será decisivo na transição rumo a esta nova configuração, não apenas pela aprovação dos novos regulamentos de controle sanitário mas, também, através da implantação de políticas de melhoria do sistema de transportes da região e de suporte técnico e científico ao desenvolvimento da viticultura, apoio este que irá se materializar na criação de laboratórios e estações experimentais destinados ao atendimento deste setor produtivo¹²². Como resultado destas transformações, verifica-se, também, a emergência de um novo tipo de comerciante, que passa a concentrar sua atuação neste setor.

É importante registrar que, em Antônio Prado, e, de uma forma ainda mais visível, nos distritos que dariam origem ao município de Ipê onde o cultivo da uva enfrentou,

¹²² Cabe lembrar aqui que em 1920, com o apoio do Ministério da Agricultura, organiza-se em Caxias do Sul a seção de Viticultura e Enologia da Estação Geral de Experimentação, que passa a importar e distribuir diferentes castas de viníferas aos agricultores e a desenvolver diversas atividades destinadas ao fomento da viticultura.

historicamente, limites climáticos este movimento de concentração da viticultura nas mãos de um número reduzido de empresas ou cooperativas não foi tão forte como em outros municípios da Região Serrana, como por exemplo Garibaldi, Caxias do Sul e Bento Gonçalves.

Em Ipê e Antônio Prado, a comercialização e o processamento da uva envolviam, neste período, um conjunto diversificado de pequenas cantinas familiares, cooperativas, e empresas de pequeno e médio porte, cuja produção tinha uma abrangência regional. A posição, até certo ponto secundária ocupada por estas unidades de processamento no conjunto da rede que se organiza na região em torno da atividade vitícola, ajuda a explicar, por exemplo, porque os parreirais, mesmo no caso de Antônio Prado, tenham encontrado limites à sua expansão. A atuação destas pequenas e médias unidades de processamento foi, no entanto, historicamente influenciada, tanto pela legislação sanitária, como pela presença, em nível regional, das grandes empresas e cooperativas, que passaram a dominar o mercado da uva.

O caso da viticultura, ainda que possa ser considerado uma espécie de "caso exemplar", não encerra, no entanto, toda a problemática vivenciada pela agricultura colonial neste período. A intensificação da produção de grãos pode ser considerada, do ponto de vista ecológico, como um elemento muito mais significativo de pressão sobre a terra, tendo em vista a exigência, em termos de disponibilidade de nutrientes, que caracteriza estes sistemas de rotação de cultivos anuais.

A produção de grãos, incluindo aí o milho e, no caso dos municípios de colonização italiana, o trigo, constituiu-se, historicamente, uma importante fonte de renda para os agricultores. Segundo dados da FEE, no ano de 1947, o milho mantinha-se como o principal produto da agricultura colonial do Estado, respondendo por 28,83% do valor bruto da

produção agropecuária (VBPA) deste segmento, ficando sem segundo lugar a produção de suínos, responsável por 13,64% do VBPA total (FEE, 1982).

Até meados da década de 40 o trigo era também um produto característico da agricultura familiar do Rio Grande do Sul. Não é de espantar, portanto, que Antônio Prado figurasse, por muitas décadas, como um dos principais municípios gaúchos produtores de trigo do Rio Grande do Sul, sediando e abastecendo alguns dos principais moinhos do Estado.

É em meados da década de 40 que o trigo deixa de ser uma cultura característica da agricultura colonial, passando a ser cultivado em moldes empresariais. Para se ter uma idéia da magnitude assumida por este processo, basta dizer que entre 1945 e 1956, a área de trigo cultivada no Estado cresceu em 334%, sua produção física aumentou em 475%, e o valor bruto de sua produção elevou-se em 823% (FEE, 1982).

Este crescimento da triticultura foi o resultado de um conjunto de processos, incluindo aí: (i) a disseminação de novas variedades, como por exemplo a Frontana, mais baixas, de ciclo curto, e adaptadas a solos ácidos, que permitiram o deslocamento da triticultura para as lavouras mecanizadas situadas nas terras de campo; (ii) a implantação de todo um conjunto de medidas governamentais destinadas à impulsionar a expansão da lavoura tritícola, influenciadas por uma política mais geral voltada à substituição das importações; (iii) a ampliação do mercado consumidor deste produto, associada ao crescimento dos centros urbanos e ao processo de industrialização em curso em algumas regiões do país.

A modernização da lavoura tritícola no Estado não será, no entanto, um processo linear, passando por uma série de oscilações, pelo menos até os anos 60, quando 71% da área de trigo do Estado já se encontrava localizada em estabelecimentos de mais de 100 ha (FEE, 1979). Essas mudanças correspondem, ao contrário do que ocorre no caso da uva, a um

deslocamento desta produção para outras regiões do Estado: em 1947, a região Vinicultora de Caxias do Sul¹²³ era a segunda região tritícola do Estado, concentrando 12,80% da área de trigo cultivada no Rio Grande do Sul, e perdendo somente para a Região Colonial de Erechim; em 1970, esta mesma região era responsável por apenas 0,29% da área destinada à produção de trigo no Estado, ocupando, portanto, uma posição pouco significativa no que se refere à produção estadual (Idem). Desnecessário comentar, em um maior nível de detalhamento, o impacto causado por esta reorganização da triticultura no que diz respeito à agricultura colonial.

A reorganização dos circuitos mercantis que ocorre entre 1930 e 1960, associada a uma progressiva diminuição dos níveis de produtividade da agricultura colonial, irá gerar, por parte dos agricultores, diferentes reações. A crescente mercantilização da vida social pressiona, é claro, as famílias, para que ampliem a fatia de sua produção destinada à comercialização. Ao mesmo tempo, as configurações assumidas pelas redes sociotécnicas não possibilitam a todos uma inserção bem sucedida em nível de mercado. A própria natureza oferece limites a esta intensificação da produção, limites esses que são parcialmente superados pela migração das novas regiões rumo às novas terras.

O processo de trabalho na agricultura ainda repousa, neste período, sobre uma base própria de recursos. A modernização da agricultura, provocará, no entanto, a partir dos anos 60, mudanças significativas nas regras do jogo, tanto ao nível dos mercados, como do ponto de vista tecnológico, gerando, com isso uma nova articulação entre processos ecológicos e processos sociais na agricultura da região, que irá se tornar, cada vez mais dependente de redes sociotécnicas cuja abrangência extrapola, em muito, o universo local.

¹²³ Esta região, na forma como foi definida pela FEE, engloba uma parcela bastante significativa dos municípios da Região Serrana.

4.6 Tempo, espaço, natureza e sociedade: algumas breves considerações acerca da história socioambiental da agricultura da Região Serrana

A redação deste capítulo obedeceu à necessidade de situar o objeto de investigação deste trabalho no interior de um quadro mais abrangente de processos sociais e ecológicos que se fazem presentes na história da Região Serrana. O resgate aqui realizado buscou mostrar a historicidade dos arranjos natureza-cultura existentes na região, apresentando-os como um resultado, sempre provisório, de interações complexas, a partir das quais vão sendo engendradas, no tempo e no espaço, tanto a natureza como a sociedade.

Os diferentes sistemas produtivos que hoje caracterizam a agricultura da região em estudo não podem ser reduzidos a um mero arranjo de elementos técnicos. Sua historicidade encontra-se presente não apenas na cultura dos habitantes da região mas, também, mas na própria forma como seres humanos, plantas e animais, encontram-se associados, compondo um agroecossistema.

A transição rumo a formas de agricultura baseadas em princípios de sustentabilidade tem, como substrato, este conjunto de ordenamentos históricos. Estes, mesmo tempo em que remetem a uma trajetória passada, são também, um pressuposto fundamental para que se possa escolher os distintos níveis de temporalidade que deverão compor, a agricultura e o mundo rural nos tempos futuros.

Na Região Serrana, a história das relações dos seres humanos com o ambiente construiu-se, até o momento, com base em uma permanente tensão entre a ruptura do equilíbrio dos ecossistemas naturais causada pela presença humana, e os processos de co-evolução que possibilitaram a constituição e o desenvolvimento da agricultura colonial. As

redes agroalimentares que atuam na região possuem formas diferenciadas de se relacionar com este processo e de interagir com o tempo, o espaço, a natureza e a história neste contexto. Estas formas diferenciadas de imbricação na realidade local serão analisadas no capítulo a seguir.

5 AS REDES SOCIOTÉCNICAS E SUAS IMBRICAÇÕES NO ESPAÇO LOCAL

*Dopo che i gá inventá la machina di impiantar miglio, no duvido piú niente.*¹²⁴

Este capítulo reconstitui os processos através dos quais as redes sociotécnicas envolvidas na produção, processamento e comercialização de produtos agrícolas, constroem sua atuação em um plano local, tornando-se parte integrante da tessitura socioambiental das comunidades rurais e assim criando novos ambientes técnico-institucionais, no contexto dos quais passa a se desenvolver a atividade agrícola¹²⁵. A análise encontra-se circunscrita, em

¹²⁴ Esta frase faz parte da cultura popular da Colônia Italiana e, traduzida, significa: "Depois que inventaram a máquina de plantar milho, não duvido de mais nada". Esta expressão, juntamente com todo um conjunto de manifestações que integram a cultura popular gaúcha foram recolhidas por Gusmão em seu livro *A poética dos esquecidos*. Ver: GUSMÃO, Miriam. *A poética dos esquecidos*. Porto Alegre: Impr. Livre, 2000. p. 130.

¹²⁵ O conceito de TATE ("*Technological Administrative Task Environment*") ou, em uma tradução literal, "ambiente tecnológico e administrativo de tarefas", foi desenvolvido por Benvenuti e vem sendo utilizado por outros autores como Van der Ploeg e Remmers, como forma de identificar a *rede de agentes mercantis e suas instituições associadas, à qual os agricultores se encontram ligados tanto economicamente como do ponto de vista tecnológico*. É a partir desta rede que as formas de organização do processo de trabalho no nível das unidades produtivas são direta ou indiretamente prescritas ou sancionadas. É através do TATE que os agricultores obtêm aqueles elementos que são necessários à sua atividade, mas que, no contexto da divisão do trabalho que se estrutura com a agricultura moderna, não têm condições de desenvolver de forma autônoma. Aprofunda-se aqui, portanto, a separação entre trabalho manual e trabalho intelectual no contexto da atividade agrícola. Esta externalização de tarefas conduz não apenas a um aprofundamento da relação com os circuitos mercantis mas, também, a uma reprodução de determinadas relações tecnológicas e administrativas. A agricultura contratual é, talvez, o exemplo mais bem acabado deste processo. As tarefas desenvolvidas no nível das unidades produtivas tornam-se, aqui, cada vez mais rotinizadas, sendo prescritas por instruções sistematizadas em itinerários técnicos do tipo "modo de aplicação". Rompe-se, com isso, a integração existente, tanto em termos sincrônicos como do ponto de vista diacrônico, entre as diferentes atividades desenvolvidas pelo agricultor em sua exploração agrícola. Tanto Van der Ploeg como Remmers chamam a atenção, no entanto, para o fato de que este conceito não deve ser utilizado de uma forma excessivamente rígida, na medida que existe, por parte dos agricultores, um processo permanente de negociação dos elementos a serem incorporados na organização do processo do trabalho em suas unidades produtivas. Ver: PLOEG, J. D. V. *Labor, markets and agricultural production*. Boulder-CO: Westview Press, 1990. p. 107-116.; REMMERS, Gaston. *Con cojones y maestría: un estudio sociológico-agronómico cerca del desarrollo rural endógeno y procesos de localización en la Sierra de la Contraviesa (España)*. Amsterdam: Thela Publishers, 1998. p. 16.

termos geográficos, ao espaço da Região Serrana, tendo como foco principal os municípios de Ipê e Antônio Prado.

Buscou-se resgatar, inicialmente (na seção 5.1) algumas características gerais da modernização da agricultura na região, em ênfase, sobretudo, nos processos que possibilitaram que determinadas redes sociotécnicas pudessem se contextualizar em nível local, estabelecendo alianças com diferentes agentes e estendendo sua atuação nos agroecossistemas da região. As "redes convencionais" e suas diferentes formas de imbricação no espaço local foram caracterizadas nas páginas subseqüentes (seção 5.2). Já as estratégias utilizadas pelos agricultores familiares em sua vinculação com estas redes, foram brevemente analisadas na seção seguinte com base na construção de uma tipologia de situações produtivas presentes entre os produtores "convencionais" entrevistados no âmbito da pesquisa (seção 5.3).

A parte restante do capítulo foi dedicado ao estudo da "rede alternativa", suas origens históricas e suas formas de estruturação. Esta foi abordada, aqui, não apenas como um espaço técnico e organizacional de desenvolvimento da atividade agrícola¹²⁶ mas, também, como parte de um movimento político e social de construção de novas identidades.

5.1 Pequenas histórias da modernização

No dia 29 de novembro de 1973, um grupo de representantes de Antônio Prado - que incluía o prefeito do município, o gerente do Banco do Brasil, o presidente do Sindicato dos

¹²⁶ Entende-se aqui que o conceito de TATE ou de ambiente técnico institucional não pode ser aplicado sem restrições à "rede alternativa", na medida que esta caminha no sentido não de uma externalização mas, sim, de uma internalização de tarefas. Existe a formação de um novo ambiente para desenvolvimento da agricultura mas este se baseia em outros tipos de relações, que deverão ser melhor discutidas na seqüência deste estudo.

Trabalhadores Rurais e da Associação Rural, a equipe técnica da ASCAR (Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural), hoje EMATER, o presidente da Câmara de Vereadores, o pároco de Antônio Prado, os fiscais da Carteira Agrícola e o chefe da Carteira Rural do Banco do Brasil – deslocava-se para Vacaria, com o objetivo de participar de uma reunião promovida pela Secretaria de Fomento Agrícola daquele município.

Segundo o jornal local, o "Panorama Pradense", haviam sido convidadas para esta reunião as "maiores autoridades em fruticultura do Brasil": o prefeito do município de Fraiburgo (SC) – diretor comercial de uma grande firma dedicada ao reflorestamento e ao plantio de pomares e viveiros – e um técnico francês, responsável pelo viveiro.

Fraiburgo, que havia começado a investir no cultivo de maçãs no final da década de 1960, era considerado, na Região Sul do Brasil, neste período, como uma experiência modelo em fruticultura, produzindo, já naquele momento, cerca de 25.850 toneladas de frutas por ano.

No início dos anos setenta, este movimento de expansão da fruticultura já havia se estendido à Serra Gaúcha pois, como noticiava o jornal, reproduzindo uma visão já corrente, pelo menos entre as lideranças do município de Antônio Prado e Vacaria:

[... a fruticultura] se apresenta como uma das melhores saídas para aumentarmos o rendimento baixíssimo que nos jogam cada dia mais as nossas culturas tradicionais. Hoje, qualquer um constata que o trigo, por exemplo, exige um trabalho desumano e com um rendimento insuficiente para manter uma família frente aos gastos normais. E, o que é pior, os roçados e queimas contínuas estão empobrecendo cada dia mais nossas terras e exigindo um trabalho cada vez mais desumano frente às conquistas da agricultura de hoje. E isto está provocando um empobrecimento cada vez maior e a saída sobretudo dos jovens. Temos, pois, que partir para culturas permanentes, mais humanas e rentáveis. E entre elas está despontando a fruticultura. (Panorama Pradense, 16/12/73, p. 3)

Segundo a reportagem, os viveiristas de Fraiburgo, para produzir as melhores mudas e as melhores espécies, mantinham contatos *com as maiores autoridades do mundo em*

fruticultura, sobretudo com G.D., diretor do maior viveiro do mundo localizado na França, com 600 ha (idem).

Esta matéria publicada pelo "Panorama Pradense", no ano de 1973, é extremamente emblemática das redes de conexões que possibilitaram que a agricultura moderna pudesse ramificar-se, desde os países capitalistas desenvolvidos, até as pequenas comunidades rurais, situadas nos países do Terceiro Mundo¹²⁷.

Estavam presentes na reunião diferentes tipos de autoridades: os representantes políticos e religiosos do município de Antônio Prado, os técnicos da extensão rural, os responsáveis pelo gerenciamento do crédito rural e as duas maiores autoridades brasileiras em fruticultura. Tratava-se ainda, neste momento, do início de um projeto que buscava legitimar-se frente aos agricultores e ao conjunto da sociedade local, construindo, portanto, seu próprio contexto. O parecer técnico, daqueles que "mais entendem da matéria", torna-se, neste sentido, fundamental:

Estes especialistas nos disseram que a fruticultura se adapta perfeitamente à nossa região, pois já fizeram umas experiências em Caxias e Vacaria. O único problema é fazer a coisa com seriedade e conforme manda a técnica. O rendimento é superior a qualquer cultura que estamos praticando no momento ou seja: 20.000 quilos de maçã por ha a 3,00. Todos os que estiveram presentes à palestra se entusiasmaram e sentiram que a fruticultura é um novo horizonte que aponta um caminho de libertação. (idem, ibidem)

O processo de modernização da agricultura é freqüentemente analisado como um imperativo de ordem estrutural ou, simplesmente, como um projeto político e econômico autoritário através do qual um determinado conjunto de tecnologias foi imposto aos agricultores. Ainda que estes dois tipos de enfoque ajudem a revelar algumas dimensões importantes do movimento de reorganização da atividade agrícola ocorrido com a

¹²⁷ Esta história tem sido contada sob muitas formas. Para o caso das sementes ver: KLOPPENBURG, Jack Ralph. *First the seed: the political economy of plant biotechnology, 1492-2000*. New York: Cambridge University Press, 1988. 349 p.

modernização da agricultura, acabam, por vezes, por ocultar, alguns componentes importantes deste processo.

O primeiro deles diz respeito ao fato de que as tecnologias da Revolução Verde só foram adotadas nos países do Terceiro Mundo por terem podido contar com toda uma rede de agentes que, por um período de tempo bastante longo, atuaram no meio rural, trabalhando não apenas no sentido de convencer os agricultores acerca da superioridade destas novas técnicas mas, também, de forma a possibilitar que sementes melhoradas, mudas, adubos, fertilizantes, manuais, tratores, crédito rural, índices de produtividade, etc., pudessem chegar até as comunidades rurais. Este fluxo de idéias e materiais só se tornou possível porque os próprios agricultores responsabilizaram-se, em muitos casos, pela construção de muitas das instituições que, no nível local, passaram a atuar como mediadores desta nova proposta tecnológica, incluindo aí os sindicatos de trabalhadores rurais e as cooperativas.

Não se trata aqui de dizer que o discurso da modernização não fosse um discurso autoritário e fortemente amparado por diferentes instrumentos de poder (o crédito rural, a ciência ou a ameaça da fome no mundo). Busca-se apenas chamar a atenção para o fato de que existiu todo um processo de tradução deste discurso para diferentes ambientes agrícolas, que possibilitou que um amplo conjunto de agentes humanos e artefatos não-humanos fossem mobilizados na execução deste projeto.

Um segundo elemento a ser destacado é o fato de que, pelo menos no caso da agricultura colonial existente no Sul do Brasil, esse discurso tinha como objeto uma agricultura que, naquele momento, já enfrentava alguns impasses em seu processo de reprodução, tanto do ponto de vista social, como em termos ecológicos. Estas considerações

podem ser melhor avaliadas através de um breve resgate da trajetória seguida pela modernização nos municípios onde foi realizado este estudo.

Relatando em uma das entrevistas realizadas um pouco da história das transformações ocorridas na agricultura do município, a partir do final dos anos 1950, um dos religiosos da paróquia de Antônio Prado conta¹²⁸:

“Eu quando eu vim trabalhar aqui, como te disse, né, sempre um padre novo que, que procurava integrar a religião, assim, na vida, ou seja, viver a religião é viver a caridade, a fraternidade, e não vai viver isso se não for dentro da vida. E a vida era, também... Está baseada no econômico, né, tem que produzir, tem que comer. Então quando nós chegamos aqui, eu vim em 1958, né, 1958. Lá nós começamos a fazer um trabalho, assim, que era... Tipo assistencialista, né. Era um trabalho assim, né, de melhorar a parte da higiene, a parte da alimentação da família, a parte sanitária, hortas caseiras, pequenos animais, diversões (...) Então era assim uma melhoria assim, uma melhoria mais social, na vida familiar, na vida social. É claro que, também, isso não era aceito de uma hora para outra. O pessoal não tinha sanitários, se construíam um sanitário também não usavam... Hortas também, o pessoal estava acostumado a ter hortas daquele estilo... Então pra modernizar todas essas coisas, né, foi um trabalho muito grande. Se fazia a base de reuniões, né. E às vezes até de pressões. Nem benzia a casa se eles não tivessem um sanitário em casa. Mas foi um trabalho muito importante porque foi um trabalho de começo. Eles estavam naquela fase que se dizia: visite Antônio Prado antes que desapareça. E de fato tinha uma migração muito grande, né, o pessoal saindo...”

É significativo observar que o trabalho desenvolvido pelos religiosos no sentido de "modernizar os agricultores" não começou, inicialmente, pela questão tecnológica. Tratava-se de um trabalho social que buscava melhorar as condições de saúde e alimentação da população rural, dinamizar a vida social das comunidades rurais, impor determinados hábitos de higiene, com todas as implicações de natureza cultural envolvidas neste processo. Neste sentido, pode-se dizer que a modernização começou pelos indivíduos e pelas famílias, penetrando, não na roça, mas, sim, no espaço da casa¹²⁹.

¹²⁸ Esta entrevista corresponde a um conjunto mais amplo de materiais coletados durante o processo de avaliação do então CAE-Ipê, apoiado pela Fundação Terra do Futuro, realizado nos anos de 1993-1994.

¹²⁹ Estes mesmos religiosos fariam, posteriormente, uma crítica do viés modernizante do trabalho realizado neste período, engajando-se com extrema dedicação no trabalho de construção da rede alternativa.

O trabalho procurava trazer, para o interior das propriedades rurais, algumas das inovações daquele mundo "moderno" que, já naquele momento, atraíam os agricultores, principalmente os mais jovens, para fora do município. Um segundo passo seria dado, com o que o religioso entrevistado chama de "modernização do assistencialismo":

“Com o tempo aquilo teve uma segunda fase, né, a gente teve que modernizar esse assistencialismo, né. Modernizar significa fazer uma coisa mais sistemática, uma coisa que tivesse uma lógica um pouco maior, né. E aí então começou a entrar um trabalho muito grande da ASCAR, tinha a Inspetoria Veterinária. Mas de qualquer forma eu considero a entrada do capitalismo, do capitalismo na agricultura, não é, onde se tentou modernizar. Botar um pouco mais de adubação, adubação química, né, nem existia, né. Os animais assim mais selecionados. Eles estavam acostumados a ter sempre aquele mesmo porco, aquela mesma vaca. Umas sementes híbridas, também. (...) O que marcou muito foi uma experiência que um padre fez, né. Ele, juntamente com um agricultor, plantou batatinhas, né, importadas da Alemanha, com adubos, e o resultado foi uma produção extraordinária, e aquilo ali foi um impulso muito grande (...) entraram novas sementes de milho, novas sementes de trigo”.

Destacam-se, nesta segunda parte do depoimento, dois elementos. O primeiro deles refere-se a uma implementação, ainda na década de sessenta, de um trabalho conjunto envolvendo novas e velhas instituições com base municipal. O trabalho da paróquia, existente praticamente desde a criação do município, encontraria, na Inspetoria Veterinária (fundada em 1950), no sindicato de trabalhadores rurais (organizado em 1962) e no escritório local da ASCAR (instalado em 1964), parcerias importantes em seu projeto de modernização.

Ao que tudo indica, foi justamente através desta parceria com o serviço público de extensão rural, e com o sindicato de trabalhadores rurais, que a Igreja Católica se envolveria, no nível local, com a questão tecnológica, motivada, sem nenhuma dúvida, não pela vontade de defender os interesses das grandes empresas de insumos mas, principalmente, pela necessidade de dar seqüência a seu projeto assistencial junto aos agricultores.

Como resultado de tais iniciativas os padres chegaram, em momentos pontuais, como o que foi mencionado na entrevista acima, a realizar experiências junto com os produtores,

ajudando a arregimentar variedades de batata vindas da Alemanha, adubos, cálculos de produtividade, agricultores interessados e outros agentes, traduzindo estas tecnologias para uma linguagem mais próxima do dia à dia das comunidades rurais.

O segundo ponto que chama atenção é o fato de que a modernização da agricultura na região não começou pela introdução de novas atividades agrícolas, mas, sim, por uma tentativa de transformar a base tecnológica dos sistemas produtivos já existentes. No início da década de 1970, antes mesmo da implantação no município do "Projeto Integrado de Fruticultura", as páginas do "Panorama Pradense" já divulgavam os resultados positivos alcançados pelos agricultores em seu processo de modernização, incentivando os agricultores se somarem neste processo:

Outro exemplo de produtividade foi dado pelo Sr. D. P., residente na Linha Trajano. Ele já havia visto os bons resultados obtidos pelos outros agricultores que haviam aderido à Campanha da Produtividade. (...) D. achou que poderia fazer o mesmo, isto é, obter as ótimas colheitas obtidas por aqueles produtores. Mandou analisar a terra, combateu a erosão, usou o calcário, adubos, as sementes híbridas, tudo financiado pelo Banco do Brasil S.A. Resultado da plantação: colheu 312 sacos de milho em 3,00 Hectares, ou seja 104 sacos (6.240 quilos) por Hectare. (...) Prezado amigo produtor, pare, pense e veja os exemplos de produtividades que acabamos de lhe mostrar. O que aqueles agricultores fizeram, você também pode fazer.(...) Passe no escritório da ASCAR e solicite a orientação técnica que precisa. Nós trabalhamos para que a sua propriedade produza mais e você consiga os melhores resultados. (Panorama Pradense, 7/9/72, p. 11)

No Capítulo 4 foram referidas detalhadamente as transformações ocorridas nas formas de manejo dos agroecossistemas no espaço das unidades produtivas, do início do período colonial até a década de sessenta. Cabe chamar atenção para o fato de que tanto a utilização do adubo químico como a aplicação do calcário representavam inovações radicais em termos do processo de trabalho na agricultura, com o potencial de modificar, a partir de sua introdução nos sistemas agrícolas, a lógica de organização das unidades produtivas, na forma como estas vinham sendo manejadas desde o período colonial.

A utilização destes insumos iria permitir que os agricultores voltassem a cultivar terras que, devido à sua baixa fertilidade, haviam sido abandonadas do ponto de vista da atividade agrícola. Com isso, as áreas mais planas, situadas, muitas vezes, próximo às moradias, podiam voltar a ser utilizadas de uma forma mais intensiva, o que permitiu, se não a eliminação, pelo menos a diminuição da prática de uma agricultura de roça e queima.

Gradualmente modificou-se, assim, o sistema de reposição da fertilidade do solo no qual se encontrava baseada a agricultura colonial. As terras, anteriormente manejadas através de ciclos alternados de produção e pousio, e que se distribuíam ao longo do tempo nas distintas áreas da propriedade, passaram a ser: (i) abandonadas e deixadas em uma espécie de pousio definitivo; (ii) utilizadas como pastagem para o gado; (iii) manejadas com culturas anuais; (iv) destinadas ao plantio de culturas perenes como a parreira, a maçã ou o pêssego.

Estes diferentes usos acabaram gerando a formação de subsistemas mais ou menos independentes, ao contrário do que ocorria no período anterior, onde havia maior integração das diferentes áreas manejadas, na forma como eram utilizadas ao longo do tempo. Verificase, com isso, uma maior fragmentação, no tempo e no espaço, entre a produção para o mercado e a produção para o autoconsumo, o que não ocorria no sistema anterior, no qual os cultivos comerciais eram sucedidos por cultivos destinados à alimentação da família. A agricultura de roça continuou a ser praticada, no entanto, em pequenas áreas de terra, destinadas principalmente ao plantio de culturas como o milho e o feijão.

As transformações em curso não se restringiam, no entanto, ao uso do calcário e dos fertilizantes químicos. O relevo acidentado da região não impediu que a mecanização agrícola penetrasse também nestes municípios, principalmente a partir do final dos anos setenta, através da utilização de microtratores, cuja utilização contribuiu, sem dúvida, para que os

tradicionais consórcios milho-feijão, milho-abóbora e outros, passassem a ser cada vez menos freqüentes.

O uso de agrotóxicos começou a se disseminar também neste período, através das recomendações dos técnicos, que passaram a sugerir a sua utilização inclusive em culturas como o milho. Este cereal é hoje produzido, pela grande maioria dos agricultores, sem que nenhum método "convencional" de proteção de cultivos seja empregado.

Tais inovações surgiram em um momento em que a quantidade de mão-de-obra existente nas explorações agrícolas sofria uma visível redução, em função, entre outros fatores, da migração, sobretudo dos jovens, para o meio urbano¹³⁰. O sistema anterior, baseado na agricultura de roça, altamente intensiva em trabalho, encontrava, neste momento, limites à sua reprodução, não apenas pela diminuição do número de trabalhadores existentes em cada uma das unidades produtivas mas, também, pela degradação dos solos, cuja fertilidade declinava em função do encurtamento dos períodos de pousio. É bem provável, no entanto, que este tipo de agricultura tivesse persistido por um tempo maior, como de fato persistiu em diversas comunidades do município de Ipê, não fossem as inúmeras pressões

¹³⁰ Segundo Camarano e Abramovay, desde a década de 1950, um em cada três brasileiros vivendo no meio rural opta pela migração. No Sul do Brasil, o êxodo rural cresceu a partir dos anos 50, chegando ao seu auge no decênio 1970-1980, quando 45,5% da população rural que residia no meio rural no Sul do Brasil saiu do campo. Ver: CAMARANO, A. A. *Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos 50 anos*. Rio de Janeiro: IPEA, 1999. Texto para discussão nº 621. 28 p. p. 11. As transformações ocorridas na área territorial de Antônio Prado, bem com o fato de que o município de Ipê só foi emancipado em 1987, invalidam uma comparação entre os diferentes censos demográficos destas unidades administrativas. Os dados relativos ao crescimento da população de Caxias do Sul neste período, contribuem, no entanto, para que se possa dimensionar, ainda que indiretamente, a importância assumida por este processo migratório, tendo em vista o fato deste município ter se constituído, historicamente, como um dos mais freqüentes destinos da população rural oriunda, tanto de Ipê, quanto de Antônio Prado. Segundo a FEE, Caxias do Sul era, em 1970, um importante pólo de atração de migrantes, tendo apresentado entre 1960 e 1970, taxas geométricas de crescimento superiores à média do Estado e possuindo, além disso, um percentual de habitantes com até 10 anos de residência no município superior ao verificado para o conjunto do Rio Grande do Sul. Ver: FEE. *Indicadores Sociais RS. Número especial: Migrações internas RS*. FEE, Porto Alegre, ano 4, nº 4, outubro de 1976. 74 p. p. 67. Segundo depoimentos colhidos durante o trabalho de campo foi no final dos anos sessenta que Ipê e Antônio Prado passaram a contar com um curso ginasial completo, o que teria contribuído para intensificar a saída dos jovens do meio rural.

existentes para que os agricultores intensificassem suas relações com diferentes mercados e adotassem as novas tecnologias.

Não é difícil supor que o rápido processo de industrialização da região, juntamente com o enriquecimento de alguns agricultores, tenha gerado novas expectativas de renda. Esta diferenciação entre os produtores parece ter sido oportunizada, não apenas pelo acesso facilitado ao crédito rural, mas, também, pelo fato de que alguns deles, sendo capazes de amealhar recursos suficientes para adquirir um caminhão ou um pequeno veículo utilitário, passaram a atuar como intermediários na comercialização de produtos agrícolas. Rendas extra-agrícolas, oriundas de atividades urbanas desenvolvidas por determinados membros da família, na indústria, no comércio e no setor de transportes, podem ter contribuído também neste sentido.

Ainda que em alguns casos o esforço por acumular capital possa ter sido um elemento motivador da adesão às novas tecnologias, servindo como estímulo para os chamados "pioneiros da modernização", não se deve subestimar o intenso trabalho desenvolvido pelos diferentes agentes locais, com o objetivo de fazer com que os agricultores incorporassem a racionalidade inerente a este novo modo de organização da agricultura, deixando, inclusive, de centrar seus esforços na produção para o autoconsumo. As páginas do Panorama Pradense, na década de setenta, estiveram repletas de conselhos que buscavam orientar o "amigo produtor" no caminho da modernização, como se exemplifica abaixo:

Amigo produtor: você e sua família merecem viver com mais conforto e menos sacrifício. Entretanto, isto vai depender em grande parte de você mesmo. Para tanto, você precisa trabalhar melhor, aumentando a produtividade de sua lavoura. Produtividade quer dizer produzir mais na mesma área de terra. Isto é fácil de ser conseguido. Basta usar as técnicas modernas de trabalho. As técnicas modernas de trabalho exigem a aplicação correta de calcários e adubos, boas sementes, uso de máquinas e implementos agrícolas, animais de serviço, emprego de irrigação, drenagem e muitas coisas que os agrônomos estão recomendando. Ora, sabemos que tudo isso custa dinheiro, que nem sempre o agricultor tem. Mas sabemos também que os bancos estão aí para ajudar o produtor a melhorar sua propriedade e

conseguir a produtividade que tanto se fala. Você não deve ter medo de assumir compromissos deste tipo. Pelo contrário, deve ir atrás desses compromissos, procurando sempre que possível, aplicar também parte de seu dinheiro próprio. (...) O importante é sair o mais rápido possível daquela agricultura rotineira, em que você planta para alimentar a família, vendendo quase nada e comprando muito pouco. Sair dessa agricultura rotineira e passar para a agricultura modernizada, com maiores lucros e possibilidade de participar dos benefícios que a vida moderna oferece. (Panorama Pradense, 12/3/72)

Para poder participar da "vida moderna", o agricultor precisava reorganizar o processo de trabalho em sua unidade produtiva, aprofundando sua vinculação com diferentes redes agroalimentares. Isto significava, em alguns casos, intensificar sua relação com redes pré-existent, como no caso da vitivinicultura, mas em outros, partir para novas atividades estabelecendo vínculos com outros agentes.

No caso específico da uva, a utilização do calcário e dos adubos químicos possibilitou a expansão dos parreirais sobre áreas dos estabelecimentos que, devido à sua baixa fertilidade, eram utilizadas unicamente como pastagem para o gado. O cultivo do trigo, importante na região, chegou a ser objeto de um processo inicial de modernização através das sementes melhoradas e do uso de adubos químicos e agrotóxicos. A concorrência com a produção tritícola das áreas mecanizáveis do Planalto Gaúcho, bem como a incidência de doenças, fizeram, no entanto, com que esse fosse paulatinamente desaparecendo das explorações agrícolas situadas na Serra Gaúcha.

A partir da primeira metade da década de setenta iniciou-se, principalmente no município de Antônio Prado, mas também em Ipê, com a pomicultura, um movimento organizado dos agricultores em busca de alternativas às culturas tradicionais. A maçã, como safra de verão, e a cebola, como cultivo de inverno, e, posteriormente o alho, surgiram como opções atraentes.

A entrada da maçã nos municípios de Antônio Prado e Vacaria - e, portanto, também nos distritos que hoje formam o município de Ipê - só se tornou possível graças à conjuntura econômica que permitiu que fundos provenientes de incentivos fiscais fossem direcionados para a produção de maçãs e outras frutíferas, visando abastecer o mercado interno brasileiro.

O ano de 1972 foi emblemático, pois a vitória do MDB (Movimento Democrático Brasileiro) nas eleições municipais em Vacaria permitiu o surgimento de Marcos Palombini¹³¹, que, como novo prefeito, liderou todo um movimento voltado à diversificação da produção agropecuária do município. O "Projeto de Fruticultura Integrado Vacaria-Antônio Prado" foi criado como uma forma de obter acesso a recursos semelhantes aos do PROFIT, recursos estes que já haviam financiado a implantação dos pomares de Santa Catarina (Macarroni, 1982).

É bem possível que este projeto tenha tido inicialmente como alvo os pequenos agricultores da região colonial italiana por ali existir, não apenas uma disponibilidade de mão-de-obra mas, também, um grupo de agricultores cuja resistência à modernização já havia sido de certa forma quebrada. Logo em seguida verificar-se-ia, no entanto, a entrada das grandes empresas neste mercado, atraídas pelos incentivos fiscais oferecidos pelo governo.

No caso dos pequenos produtores, os financiamentos cobriam até 100% dos custos de implantação dos pomares. O pagamento do empréstimo iniciava somente a partir do quarto ano, sendo que nos três primeiros anos o agricultor pagava apenas o juro, podendo ainda utilizar o espaço entre as macieiras para o plantio de outras culturas, como o alho, a cebola e o feijão. O financiamento dos pomares trouxe para a região não apenas as variedades de maçã importadas dos grandes viveiros mas, também, o reforço à utilização de determinads

¹³¹ A eleição de Palombini representou, de certa forma, uma vitória dos interesses dos agricultores da colônia italiana sobre os grandes pecuaristas de Vacaria. As comunidades do atual município de Ipê logo foram chamadas a se integrar a este projeto de valorização da agricultura do município.

procedimentos técnicos como a análise do solo, a correção da acidez, a subsolagem e o uso intensivo de agrotóxicos. A aplicação de inseticidas, acaricidas e fungicidas só passou a ocorrer, no entanto, de uma forma mais intensiva quando os pomares implantados entraram em produção.

Outro cultivo introduzido no município neste período foi a cebola. Experiências desenvolvidas por agricultores em algumas comunidades de Antônio Prado, cultivando sementes fornecidas pela Associação Rural¹³², ou trazidas da região de Rio Grande através dos caminhoneiros, contribuíram para que a cebola passasse a ser cultivada em diversas propriedades. Na sequência, os agricultores passariam a se organizar, visando comercializar a produção colhida no município em mercados distantes como o Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte. Representantes das comunidades chegaram a ser eleitos para que atuassem como intermediários nestas transações e as próprias escolas eram envolvidas no levantamento da produção que deveria ser colhida em cada comunidade.

Este movimento de introdução de novas culturas, como fica explícito no caso da cebola, foi acompanhado por um intenso processo de mobilização animado pelas chamadas "forças vivas" do município, particularmente pela Igreja Católica e pelo sindicato de trabalhadores rurais. Tais instituições empenharam-se, durante pelo menos três anos, em debater, nas diversas comunidades rurais, as alternativas para a agricultura do município, incluindo aí a diversificação, o uso das novas tecnologias e a necessidade dos agricultores de se organizarem no processo de comercialização¹³³. Nas palavras de um dos agentes religiosos diretamente envolvidos neste processo:

¹³² A Associação Rural foi fundada em Antônio Prado ainda na década de trinta como organização de classe dos agricultores, sendo, portanto, mais antiga do que o sindicato.

¹³³ Não se tem notícia de que um processo de organização semelhante ao que aconteceu em Antônio Prado, tenha ocorrido, nesta época, nos distritos de Vacaria onde hoje se localiza o município de Ipê, pelo menos de uma

"Então aí é que se inicia uma terceira fase, onde eles deviam... Se tinha introduzido novas culturas, mas o problema era vender essas culturas, então, como se vendia a cebola, como se vendia a... De repente estavam sobrando as coisas que eles produziam, então se iniciou um trabalho muito grande no sentido de, de organizar os agricultores. Então se reunia eles, e se estudava e... E se via por que isso? E por que aquilo? Por que é que sobrava os produtos, né? Então passou-se uma fase mais organizativa deles, né. Onde eles mesmos tinham que ver porque é que não estavam vendendo, porque eram desorganizados. (...) E aí passou-se também uns três anos. Mas claro que se fazia todo um trabalho baseado no método Paulo Freire. Levantamento dos problemas, depois nas comunidades, depois os representantes vinham aqui na sede, se reuniam regiões, eles mesmos traziam os problemas das comunidades."

Como é relatado acima, foi constituída no município uma comissão composta por agricultores e coordenada, ao que tudo indica, pelo sindicato e pela paróquia, que se reunia periodicamente discutindo questões do tipo: "Será que somos pobres porque plantamos pouco ou porque plantamos muito? (...) Se estamos plantando o que for possível, gastando todo o tempo disponível, porque não produzimos o suficiente?"

É revelador perceber que, já naquele momento, a intensificação das relações com o mercado decorrente da compra de insumos era vista como um problema a ser resolvido, não ainda pela utilização de um outro tipo de tecnologia, mas através da organização dos agricultores no processo de comercialização, como se argumentava n jornal local:

Antigamente só éramos explorados na hora da venda no mercado, hoje e amanhã seremos no calcário, no adubo, inseticidas, tratamentos, sementes, maquinária, estocagem, secador, selecionador etc. Enfim, estaremos com uma infinidade de parasitas. Se não formos nós quem pensamos os nossos problemas quem o fará? Graças a Deus também neste sentido se está notando uma melhora. Através do Sindicato e da Associação Rural conseguimos mais dois técnicos, tratores para lavrar a terra e evitamos maiores explorações nos adubos, sementes e maquinária e, além disso, estamos querendo dar mais um passo organizando definitivamente nossa cooperativa onde poderemos fazer tudo isso em maior escala, inclusive tendo nosso moinho, secador, selecionador e mais assessorias técnicas. (Panorama Pradense, 30/9/73, p. 4)

A criação de uma nova cooperativa buscava, portanto, ampliar o espaço de manobra dos agricultores frente ao mercado. Não se via, no entanto, naquele momento, nenhum outro

forma tão intensa. Ali a modernização chegou, ao que tudo indica, como uma extensão daquilo que acontecia, tanto em Antônio Prado, como no espaço da administração municipal de Vacaria. Um trabalho de base mais sistemático nas comunidades rurais do atual município de Ipê não parece ter ocorrido, no mesmo período.

modelo tecnológico que pudesse se apresentar como uma espécie de "terceira via", ou seja, um caminho alternativo de reestruturação da agricultura colonial, que não passasse, necessariamente, pelas técnicas propostas pela Revolução Verde.

O processo de mobilização animado pela paróquia e pelo sindicato, iria desaguar na fundação, em 1974, da Cooperativa Agropecuária Pradense Ltda., que foi inicialmente integrada por 376 associados. A cooperativa constituiu, historicamente, uma peça chave no processo de modernização da agricultura do município, estruturando um setor de comercialização de insumos e incentivando o cultivo da maçã através de seu departamento técnico, tanto em Ipê como em Antônio Prado. Sua atuação nunca se restringiu, no entanto, à pomicultura, envolvendo um leque bem mais amplo de produtos, como a uva, o pêssego, o leite, o trigo, a cebola, o alho, entre outros. Com o tempo, a organização passou a contar com uma cantina própria, um secador de cereais, câmaras frias e uma classificadora de maçãs, abarcando uma parcela significativa da produção dos agricultores, não apenas do município de Antônio Prado, mas, também, das comunidades de Ipê.

Com a criação da cooperativa local, o processo de modernização da agricultura na região ganhou uma nova face institucional, transformando-se, de certa forma, em um projeto dos próprios agricultores. Os pomares de maçã já floresciam, fazendo parte da paisagem rural, em muitas comunidades. A agricultura moderna encontrava-se portanto imbricada, tanto no tecido social, como nos agroecossistemas das comunidades rurais.

5.2 As redes agroalimentares e a organização da agricultura moderna na Região Serrana

A modernização da agricultura gaúcha teve, historicamente, como um de seus principais vetores a lavoura mecanizada de grãos. Na Região Serrana, as características do

relevo não permitiram, no entanto, a expansão deste tipo de atividade. O processo de modernização avançou, nestes municípios, com base em produtos caracterizados, em geral, por apresentarem uma alta densidade de valor por unidade de recurso investido.

A produção de frutíferas de clima temperado, como a maçã e o pêssego, a avicultura integrada e o cultivo de olerícolas em escala comercial, são alguns exemplos dos tipos de sistemas produtivos que se organizaram na região, a partir dos anos setenta.

Ao mesmo tempo em que se verifica o avanço destas novas redes, é possível observar, por um lado, a modernização de culturas tradicionais, como a uva, e, por outro, a continuidade de uma produção, pouco intensiva, de produtos tradicionais da agricultura colonial, que também conseguem encontrar seu caminho até o mercado, incluindo aí os processados como o queijo e o salame.

No final da década de 1990, quando realizou-se a pesquisa de campo, as comunidades rurais dos municípios de Ipê e Antônio Prado poderiam facilmente ser descritas como um "novelo" de redes agroalimentares. Os agricultores produziam, em escala comercial, uma pauta de produtos extremamente diversificada, dedicando-se, freqüentemente, a um conjunto variado de linhas de produção. Entre os produtos de origem vegetal comercializados pela agricultura familiar da região figuravam a uva, a maçã, o pêssego, a ameixa, o caqui, a nectarina, o kiwi, diferentes tipos de citrus, o alho, a cebola, o fumo, o feijão, a ervilha, o milho (vendido esporadicamente), rosas (em sistemas de integração) e diversas espécies de olerícolas.

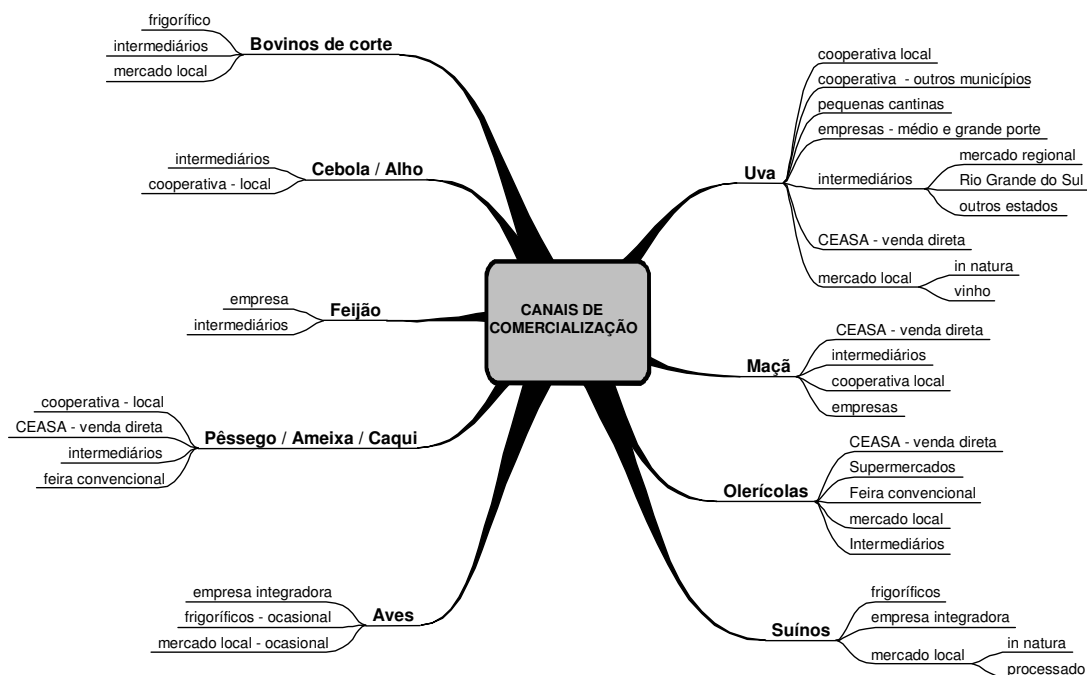
No campo da produção animal, era possível identificar uma ampla variedade de sistemas de criação, incluindo, aves de corte (sistema intensivo), aves de postura (sistema intensivo), bovinos de leite, bovinos de corte, suínos em sistema de integração, suínos em

sistema colonial, ovinocultura, apicultura, piscicultura e, até mesmo, embra em escala reduzida, a criação de javalis.

Estes diferentes produtos eram vendidos pelos agricultores através de uma multiplicidade de circuitos mercantis. Alguns destes mercados, como a produção intensiva de aves de corte, eram dominados por um número bastante reduzido de agentes de comercialização. Outros, no entanto, apresentavam uma configuração mais aberta, como no caso da viticultura.

A estrutura diferenciada destes canais de comercialização pode ser melhor observada no diagrama abaixo, que foi organizado com base nas informações recolhidas no campo, através dos questionários

FIGURA 1 - Produtos comercializados pelos agricultores entrevistados e seus diferentes canais de comercialização



FONTE: Pesquisa de Campo.

Certamente, cada uma das diferentes ramificações deste diagrama poderia ser objeto de um estudo específico. Considerando os objetivos deste trabalho, que tem como foco, não a estrutura de um mercado específico, mas as interações que se estabelecem entre as diferentes redes agroalimentares e as unidades de produção familiar existentes na região, optou-se aqui por descrever, de uma forma sintética, duas diferentes cadeias de conexões que, no nosso entender, marcam de uma forma mais profunda a paisagem agrária da região. Estas duas redes, a saber, a que se articula em torno do cultivo e industrialização da uva, e a que tem como principal atividade a produção da maçã, possuem entre si algumas diferenças, possibilitando um contraste entre dois ambientes produtivos, que se distinguem em termos de sua organização técnica, institucional e mercantil. Trabalhou-se aqui com base em uma organização por produto tendo claro, no entanto, que as redes não se organizam necessariamente desta forma, assumindo configurações muito mais complexas no espaço rural.

5.2.1 Uma arte muito antiga: a produção, o processamento e a comercialização da uva

*Eu nasci aqui, do lado de uma parreira, aqui eu me criei e acho que vou morrer por aqui também.*¹³⁴

Na agricultura familiar do Rio Grande do Sul, particularmente nas regiões mais antigas de colonização italiana, a vitivinicultura consolidou-se historicamente como uma atividade de grande importância, tanto no que diz respeito à composição da renda dos pequenos agricultores como, também, na construção da identidade social e cultural das comunidades rurais. Os agricultores descendentes de italianos, sobretudo os mais velhos, fazem questão de ter um parreiral, mesmo que modesto, em sua propriedade. Nas comunidades onde foi realizado o levantamento de campo alguns dos parreirais possuíam mais de oitenta anos, tendo sido manejados pela mesma família desde a sua implantação. A

¹³⁴ Depoimento de um "nono" italiano.

industrialização caseira da uva, por seu turno, continua sendo uma prática bastante comum na região e muitos agricultores continuam fabricando, ao final da safra, o vinho que será consumido ao longo de todo o ano pela família.

No Brasil, a produção vitivinícola concentra-se principalmente na Região Sul e no Estado de São Paulo, sendo praticamente toda ela destinada ao mercado interno¹³⁵. Em 1990 o Rio Grande do Sul detinha 69,74% da área e 68,52% da produção nacional de uvas (Freire, 1992), movimentando um complexo empresarial composto por mais de duas centenas de vinícolas privadas, 22 cooperativas e 148 cantinas rurais (Schio, 1996). No ano de 1996 existia no Estado cerca de 23.628 ha de vinhedos, distribuídos em 12.950 unidades produtivas. Boa parte desta produção concentrava-se na Microrregião de Caxias do Sul, que respondia por 91% da área e 94,28% do volume total de uva produzido em território gaúcho.

A rede de agentes que se organiza na Região Serrana em torno da produção, do processamento e da comercialização da uva, encontra-se profundamente enraizada na vida das comunidades. O processo de estruturação desta teia de relações, cuja construção remonta ao final do século XIX, foi reconstituído neste trabalho, no Capítulo 4.

Segundo Tavares dos Santos (1984) a década de setenta foi marcada por um novo movimento de reestruturação da vitivinicultura gaúcha, caracterizado pela fusão de diferentes empresas e pela entrada de capitais multinacionais, que passaram a operar na região em associação com algumas firmas tradicionais do ramo, como a Dreher e a Cooperativa Vinícola Aurora.

¹³⁵ No início da década de 90 o mercado interno brasileiro absorvia 96,5% dos vinhos e outros derivados de uva produzidos no país. Dos produtos destinados ao exterior, 2,7% foram para os Estados Unidos, 0,5% para a Europa e 0,3% para outros países. Ver: SCHIO, Adoralvo A. *Diagnóstico do setor vitivinícola*. Porto Alegre: EMATER, 1996. 98 p. 56.

Na mesma década, os preços da uva mantiveram uma relativa estabilidade. Já os anos 80 foram marcados, no entanto, por uma grande oscilação de preços neste mercado. É justamente neste período que a uva passou a compor a pauta de produtos amparados pela política de preços mínimos do Governo Federal¹³⁶, o que permitiu que empresas e cooperativas pudessem ter acesso a recursos para a aquisição da safra, através de Empréstimos do Governo Federal (EGFs). Entre 1978 e 1984, por exemplo, o governo financiou aproximadamente 60% do capital de giro necessário às empresas para a compra da uva, o que contribuiu, sem dúvida, para que estas pudessem fortalecer sua posição no mercado (Pompermeyer, 1991).

O final dos anos setenta representou, igualmente, um marco na mobilização dos agricultores familiares da região, que passaram a se organizar através dos sindicatos de trabalhadores rurais, com apoio da Comissão Pastoral da Terra, elaborando seus próprios custos de produção e procurando intervir no processo de fixação do preço do produto. O preço mínimo da uva, a classificação das variedades, o grau mínimo de concentração de glicose no mosto e a qualidade do vinho industrializado, era, e ainda são, alguns dos itens que constituem objeto de regulamentação e fiscalização por parte do governo, tendo sido objeto permanente de discussão por parte dos produtores, das indústrias e do governo.

Como seria de se esperar, o preço da uva tem causado, ao longo dos anos, múltiplas controvérsias entre os produtores e a indústria. A melhoria do preço do produto e a implantação de um sistema mais rígido de controle sobre a qualidade do vinho industrializado, sobretudo no que diz respeito à quantidade de matéria prima efetivamente utilizada em sua fabricação, vem sendo, além disso, uma bandeira histórica dos agricultores

¹³⁶ Decreto nº 81.348 de 15 de fevereiro de 1978. Até então, o preço mínimo da uva era estabelecido em nível estadual.

junto ao Ministério da Agricultura e demais órgãos envolvidos na fiscalização do produto industrializado.

No pólo da indústria, a conjuntura da década de 1990 tem sido marcada pela abertura da economia brasileira à concorrência externa e pela chegada, à mesa do consumidor, não apenas dos vinhos argentinos mas, também, de vinhos europeus, cuja produção é subsidiada em seus países de origem. Segundo depoimentos dos próprios empresários do setor, este processo ocorreu em um momento em que as empresas apresentavam elevados níveis de endividamento, uma rentabilidade reduzida e, portanto, uma série de limites para ajustar-se à nova realidade (FEE, 1997). Com as vendas reduzidas, as indústrias viram-se forçadas a diminuir suas margens de lucro e a adotar estratégias de contenção de custos que impactaram diretamente os produtores, particularmente no que se refere aos níveis de preços pagos.

As novas condições de mercado vigentes na década de noventa desencadearam, no nível das empresas, todo um movimento de reestruturação tecnológica e organizacional do setor. Este caminha, no período mais recente, no sentido não apenas de diminuir custos de produção mas, adicionalmente, de melhorar a qualidade dos vinhos produzidos, avançando, além disso, no sentido da diversificação de suas linhas de produção, com destaque para a produção de sucos de fruta¹³⁷.

¹³⁷ No caso do suco de uva, o fato de que boa parte das uvas produzidas na Região Serrana sejam de variedades híbridas ou americanas constitui uma vantagem, ao contrário do que ocorre na indústria de vinhos, uma vez que somente estas variedades de uva, produzidas tanto nos EUA como no Brasil, correspondem ao sabor, aroma e cor difundidos pelos Estados Unidos no mercado internacional. Uma das grandes empresas com as quais os agricultores entrevistados comercializavam sua produção, a Tecnovin, dedicava-se à produção de sucos, vendidos não apenas no Brasil, mas destinados, também, ao mercado externo. O setor de sucos, ao contrário do de vinhos, tem se configurado como uma área de crescente atuação de empresas transnacionais como a Parmalat, apresentando, recentemente, um grande dinamismo. No caso do vinho o que parece estar ocorrendo é, ao contrário, uma diminuição da participação do capital transnacional. Ver: RIBEIRO, F. B., SCHNEIDER, E. M. Transformações nas estratégias de produção de indústrias de sucos de uva e cítricos do Rio Grande do Sul. In: CASTILHOS et al. *Impactos sociais e territoriais da reestruturação econômica no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: FEE: FINEP, 1999. p. 203- 225. p. p. 214-219. FEE, *op. cit.*, 1997, p. 30-35.

Algumas vinícolas passaram, também, a investir na produção de vinhos finos fabricados a partir de variedades européias, buscando, em muitos casos, montar estratégias diferenciadas de atendimento ao cliente, entre as quais se inclui o estímulo ao enoturismo, a pesquisa de embalagens mais atraentes aos consumidores e a geração de novos produtos. Estas estratégias, no entanto, variam de empresa para empresa, tendo em vista ser o mercado de derivados da uva composto por segmentos diferenciados, abrigando a produção de vinhos comuns (produzidos com uvas híbridas e americanas), de vinhos finos (fabricados a partir de uvas viníferas), de derivados de vinho e de sucos¹³⁸. Cada um destes setores demanda um tratamento específico por parte das indústrias: se a qualidade, por exemplo, é um ingrediente fundamental na produção de vinhos finos, a capacidade de tornar o produto acessível ao consumidor torna-se fundamental no caso dos vinhos comuns.

As novas pressões vividas pelas indústrias têm feito com que estas busquem diminuir seus gastos com a aquisição da matéria prima. Existe, no entanto, uma grande diversidade de empresas atuando no setor, as quais estabelecem com os agricultores variados tipos de relações, seja de forma direta, adquirindo a uva direto do produtor, seja de maneira indireta, comprando dos intermediários.

No caso dos municípios de Ipê e Antônio Prado, a uva percorria diferentes caminhos: era vendida para outros estados através de intermediários, adquirida pelas empresas e cooperativas existentes na região, comprada pelas pequenas cantinas¹³⁹ ou comercializada como uva de mesa, de forma direta ou através de comerciantes dedicados a esta atividade.

¹³⁸ No Rio Grande do Sul, no triênio 1990-1992, foram comercializados 252 milhões de litros de derivados de uva distribuídos da seguinte forma: 71% de vinhos comuns, 15,4 % de vinhos de viníferas, 7,6% de derivados de vinho e 5,9% de suco de uva. Ver: SCHIO, *op. cit.*, p. 53.

¹³⁹ Esta algumas vezes fabricam o vinho comum e o vendem para empresas maiores.

Parecem existir aqui algumas diferenças curiosas entre os dois municípios no que diz respeito não apenas ao modo como se organiza a comercialização mas, também, à forma como os agricultores dividem a colheita entre a uva comercializada e a uva destinada ao consumo doméstico.

Em Antônio Prado, segundo dados do Cadastro Vitícola do Rio Grande do Sul¹⁴⁰, relativos ao ano de 1995, 74,8% da uva produzida foi comercializada por terceiros e utilizada pelas indústrias no processo de vinificação, 18% foi vendida in natura e 5% vinificada para consumo próprio. O percentual restante foi destinado a outros fins. Já em Ipê, apenas 56% foi vendida por terceiros e destinada à vinificação. Neste caso, 26,35 % havia sido consumida na unidade produtiva e 13,1% chegava ao mercado na forma de uva de mesa.

As distinções observadas entre os dois municípios no que diz respeito à produção da uva não se restringem à comercialização, configurando-se também em relação ao modo como este sistema de cultivo se estrutura no espaço das unidades produtivas. Em Antônio Prado, 81,9% dos produtores possuíam parreirais de até 2 ha, enquanto que em Ipê, 92,36% dos parreirais tinham até 1 ha, apresentando produtividades, em média, um pouco mais baixas que as de Antônio Prado¹⁴¹.

O menor peso assumido pela produção de uva nas explorações agrícolas situadas no município de Ipê pode ser explicado, em parte, pelas diferenças climáticas existentes entre os dois municípios: segundo os critérios estabelecidos pelo Macrozoneamento Agroecológico e

¹⁴⁰ BRASIL, Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Delegacia Federal da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul. *Cadastro vitícola do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: SDR-DENACOOP / EMBRAPA-CNPUV / SAA – EMATER-RS / FECOVINHO, 1996. 43 p.

¹⁴¹ BRASIL, Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Delegacia Federal da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul, *op. cit.*, 1996.

Econômico do Estado do Rio Grande do Sul¹⁴² no que diz respeito à aptidão climática das culturas por município, o município de Ipê é considerado uma "área marginal" para a videira americana, enquanto que Antônio Prado, por apresentar melhores condições de umidade e insolação para o desenvolvimento das parreiras, foi classificado como "área tolerada" para esta mesma cultura.

Tanto em Ipê como em Antônio Prado, as variedades de uva cultivadas são aquelas variedades mais comuns, de fácil comercialização mas que recebem uma menor remuneração por quantidade produzida. Nos dois municípios a maior parte da área coberta pelos parreirais corresponde à variedade Isabel, amplamente cultivada em todo o Estado¹⁴³.

No que diz respeito à produtividade dos parreirais, os dados obtidos através dos questionários aplicados nas 17 comunidades pesquisadas são bastante ilustrativos, embora apresentem limitações do ponto de vista de sua generalização, tratando-se portanto, de dados relativos à amostra e que não podem ser inferidos para o conjunto da população. Entre os produtores que declararam a produtividade de seus parreirais (74 no total), 83,8% deles haviam produzido, naquele ano, menos de 20.000 kg de uva por ha. Suas produtividades variavam entre 400 kg e 50.000 kg por ha, refletindo, portanto, situações produtivas bastante diversas, que iam desde uma produção para o autoconsumo até uma produção mais intensiva voltada prioritariamente para o mercado.

¹⁴² Ver: RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. *Macrozoneamento agroecológico e econômico do estado do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura e Abastecimento / Centro Nacional da Pesquisa do Trigo, 1994. p. 84, p.80.

¹⁴³ Segundo o Cadastro Vitícola do Rio Grande do Sul, 38% da área ocupada por vinhedos no Estado no ano de 1995 era cultivada com Isabel. Em Ipê, neste mesmo ano, a Isabel cobria 74,5% da superfície total ocupada pelos parreirais; em Antônio Prado, esta mesma variedade respondia por 63,6% da área dedicada à produção de uva. Já no município vizinho de Garibaldi, situado no coração do chamado Vale dos Vinhedos, onde se encontram instaladas diversas indústrias do ramo, apenas 49,5% das terras destinadas à vitivinicultura eram ocupadas pelas Isabel, verificando-se a presença de diversas variedades viníferas, cujo preço de mercado excede em muito o das uvas americanas ou híbridas. BRASIL, Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Delegacia Federal da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul, *op. cit.*, 1996.

Uma produtividade em torno de 20.000 kg/ha, considerada nos municípios de Ipê e Antônio Prado como uma boa produtividade seria entendida, segundo informações obtidas junto aos agrônomos que atuam na região, provavelmente como apenas regular por agricultores situados naqueles municípios da Serra Gaúcha onde a uva constitui a principal atividade agrícola - dependendo é claro, do ano e da variedade cultivada.

Em síntese, o que estas informações nos mostram é que: (i) nas unidades produtivas familiares situadas em Ipê e Antônio Prado, a uva encontra-se integrada, de forma diferenciada, à lógica das unidades de produção agrícola. Esta varia segundo o modo como os agricultores organizam a produção, o processamento, o consumo familiar e a comercialização deste produto; (ii) a produção de uva apresenta uma considerável flexibilidade no que diz respeito à sua destinação: pode ser consumida in natura na propriedade, industrializada pelo próprio agricultor (incluindo aí a fabricação de suco, vinho, geléias, vinagre, graspa, etc.), comercializada in natura através de diversos canais ou, ainda, processada e vendida (em que pese as inúmeras restrições impostas pela atual legislação para que isso possa efetivamente ocorrer); (iii) sob um ponto de vista estritamente comercial, os municípios de Ipê e Antônio Prado inserem-se na rede agroalimentar da vitivinicultura como fornecedores de variedades comuns de uva, trabalhando com produtividades que ficam, em geral, abaixo da média da região¹⁴⁴.

Mas a uva, como observam os agricultores, a uva, "mesmo com o preço baixo, sempre tem mercado". De fato, é possível afirmar que não é difícil para os agricultores vender sua produção através dos diferentes circuitos de comercialização existentes nos municípios. O

¹⁴⁴ Se utilizarmos como parâmetro a produtividade média da Microrregião de Caxias do Sul, considerando aqui que o Cadastro Vitícola utiliza a mesma divisão empregada pelo IBGE, é possível dizer que, no ano de 1995, a produtividade da uva em Antônio Prado (18.392 kg/ha) manteve-se ligeiramente abaixo da média da microrregião (19.577 kg/ha) sendo que as produtividades obtidas em Ipê situavam-se bem abaixo desta marca (13.306 kg/ha). Ver: BRASIL, Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Delegacia Federal da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul, *op. cit.*, 1996.

próprio tipo de uva cultivado faz com que a colheita possa encontrar uma fácil colocação no mercado. Em que pese esta relativa facilidade na hora de vender o produto, a década de 1990 parece ter sido, de um modo geral, marcada por um relativo desânimo por parte dos produtores no que diz respeito à produção de uva, desânimo este que parece ter levado, em alguns municípios da região, à erradicação de diversas áreas de parreiral¹⁴⁵.

Este processo parece ter ocorrido, ao que tudo indica, também em Ipê e Antônio Prado. Em Antônio Prado existiam, segundo o IBGE, no ano de 1989, 1035 ha de terra cultivados com parreiras; em 1997 esta área era de apenas 870 ha. O mesmo quadro se repete, de certa forma, em Ipê: dos 365 ha cultivados com parreiras em 1989 só restavam 165 ha em 1997 (IBGE. 1989/1997).

Não se pode falar, no entanto, em um cenário de abandono desta atividade pelo menos nas comunidades pesquisadas. Entre os agricultores "convencionais" entrevistados, 18 mencionaram ter reduzido a área de seus parreirais; 11, no entanto, referiram-se a uma ampliação de área.

Dados deste tipo parecem reforçar a idéia de que os ajustes que os agricultores fazem em suas unidades produtivas em função das condições do mercado não são lineares. Além disso, como foi possível observar durante o trabalho de campo, as decisões dos agricultores são afetadas não apenas por estratégias de médio e longo prazo mas, também, por oscilações conjunturais. A pequena recuperação ocorrida no preço da uva no final dos anos noventa, por exemplo, parece ter sido suficiente para que muitos produtores decidissem investir na implantação de novos vinhedos.

¹⁴⁵ Muitos parreirais da região encontram-se atacados por um mal conhecido como o "declínio da videira", gerado por uma complexa interação entre distintos fatores, incluindo aí o desgaste dos solos e a proliferação de doenças e pragas como a pérola da terra, a fusariose e a antracnose. Este problema, e não apenas o preço da uva, tem levado à erradicação de muitos parreirais.

Mas o espaço de manobra que o agricultor dispõe no caso da produção vitivinícola não depende apenas de seus vínculos com o mercado, envolvendo todo um conjunto de relações que se estabelecem no interior da unidade produtiva.

Na safra 1998 /1999, por exemplo, o preço pago aos agricultores pelo kg de uva, variedade Isabel, era de aproximadamente R\$ 0,25 ou US\$ 0,21¹⁴⁶. Um agricultor, produzindo uma quantidade equivalente a 20.000 kg/ha, receberia com a venda da produção, sem que fosse deduzido nenhum tipo de custo, cerca de R\$ 5.000,00. Se fossem subtraídos deste montante os custos variáveis, incluindo aí a adubação, o herbicida e os tratamentos fitossanitários¹⁴⁷, sobrariam, ao final da colheita R\$ 4.250,00. A produção de uva envolve, no entanto, uma série de outros gastos: a reposição de plantas nos parreirais, transporte de insumos, arame para amarração das plantas, combustível para o transporte da uva colhida no interior da propriedade, etc.

O que foi possível observar através do levantamento de campo realizado é que os agricultores, no caso da uva, procuram reduzir os gastos com insumos, jogando com vários fatores. Um deles, é sem dúvida, a quantidade de força de trabalho disponível na unidade produtiva.

Segundo o levantamento de campo feito por Helmfrid, realizado nos municípios de Ipê e Antônio Prado, e publicado em 1996, a variação existente entre o número de jornadas de trabalho necessárias para produzir 1 ha de uva, com ou sem a utilização do herbicida, é bastante grande. Os agricultores dispendiam 102 jornadas de trabalho roçando a área manualmente e 76 dias, caso utilizassem o herbicida (Helmfrid, 1996). Pensando em termos

¹⁴⁶ Cotação média do período: US\$ = R\$ 1,18.

¹⁴⁷ Aproximadamente 15% deste total, segundo custo de produção elaborado pela EMATER. Fonte: EMATER-RS, Escritório Municipal de Antônio Prado. Como se sabe, no entanto, o percentual pode variar, dependendo da quantidade de insumos utilizada pelo agricultor.

meramente mercantis, tratar-se-ia aqui de uma decisão envolvendo o custo do herbicida e a possibilidade de alocar a mão-de-obra liberada pela eliminação da roçada em outras atividades. Uma série de outros fatores parecem intervir, no entanto, no processo de decisão dos agricultores, incluindo aí o medo de que este tipo de produto cause danos à parreira.

Além do herbicida, a produção de uvas dentro do "sistema convencional" envolve a utilização de diferentes tipos de agrotóxicos, principalmente fungicidas que também representam gastos para os produtores¹⁴⁸. O clima úmido da região, caracterizado pela ocorrência de geadas e por variações bruscas de temperatura, favorece o desenvolvimento de doenças nos parreirais, principalmente de doenças fúngicas. A proliferação destas moléstias não pode ser explicada, no entanto, ao que tudo indica, apenas pelas condições climáticas da Serra Gaúcha. A grande maioria dos agricultores afirma que, antigamente, era possível produzir sem os "venenos".

Trabalho de pesquisa realizado por pesquisadores da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) nos municípios de Bento Gonçalves e Flores da Cunha, envolvendo entrevistas a campo com agricultores em dois momentos distintos, no ano de 1985 e no ano de 1991, constatou que:

Em 1985, 41% dos viticultores achavam que o efeito dos fungicidas era igual, 17% o consideravam melhor e 39% pior que anteriormente. Em 1991, deu-se uma mudança radical no conceito de efeito dos fungicidas. Nesse ano, 20% dos produtores acreditava que o efeito se manteve constante, 7% detectaram uma melhora e 70% perceberam uma menor eficiência dos produtos. Essa opinião do pior efeito dos fungicidas pode ter levado os produtores a aumentarem o número de tratamentos, provavelmente pela sua aversão ao risco. Por outro lado, também se deve considerar a possibilidade de os microorganismos terem criado resistência aos fungicidas utilizados. (Freire, 1992, p. 32)

¹⁴⁸ Os agricultores da região costumam utilizar não apenas agrotóxicos mas, também, a calda bordalesa, feita a base de cal e sulfato de cobre, e a calda sulfocálcica, que é uma mistura de enxofre e cal. Esta última é atualmente industrializada e comercializada pelas lojas de insumos agrícolas. Ambas têm sido utilizadas na Serra Gaúcha pelo menos desde o início do século.

Existe, ao que tudo indica, uma degradação das condições biológicas do agroecossistema no qual se desenvolve a produção da uva. Diversas práticas características da agricultura colonial, incluindo o costume de criar os suínos soltos, debaixo do parreiral, foram, com o tempo, eliminadas. O hábito de roçar samambaias dos poteiros, utilizando este material na área ocupada pela uva, na forma de cobertura morta, durante o inverno, vem declinando por diversos motivos, um deles, certamente sendo a pouca disponibilidade de mão-de-obra nas unidades produtivas.

O resultado tem sido uma crescente dependência em relação aos adubos químicos, cujo impacto, não apenas do ponto de vista da fisiologia das plantas mas, também, sobre a vida do solo, tem sido amplamente discutidos no campo da agricultura alternativa. Existe aqui, portanto, uma visível relação entre os custos de produção e a saúde do ecossistema onde se desenvolve a atividade agrícola¹⁴⁹.

É importante destacar, no entanto, que ao contrário do que ocorre no caso da maçã, existe, por parte dos agricultores, uma segurança muito maior quando se trata de produzir a uva, que faz com que seus itinerários técnicos sejam muito diversificados e menos dependentes das prescrições feitas pelos técnicos, inclusive quando se trata de aplicar agrotóxicos. Esta segurança se deve, sem dúvida, à ligação histórica e cultural existente entre os agricultores e a produção da uva, considerando que boa parte dos agricultores cresceram trabalhando nos parreirais. Soma-se a isso o fato de que o número de produtos químicos utilizados na uva para controle das doenças é significativamente menor do que na maçã. Além disso, muitos produtores utilizam apenas o sulfato de cobre em seus parreirais.

¹⁴⁹ Sobre o conceito de saúde, aplicado aos ecossistemas ver: HASKELL, B. D., BRYAN, G. N., CONSTANZA, R. What is ecosystem health and why should we worry about it? In: CONSTANZA et al. *Ecosystem health: new goals for environmental management*. Washington D.C., COVELO-Ca: Island Press, 1992. p. 3-20.

Nas entrevistas, quando se perguntava acerca dos produtos aplicados na uva, estes eram geralmente lembrados, em muitos casos inclusive em termos de quantidade e número de tratamentos realizados, o que já não ocorria no caso da maçã quando os agricultores falavam, geralmente, que aplicavam o calendário da cooperativa, tendo dificuldade em citar as marcas dos produtos aplicados.

Esta maior flexibilidade que caracteriza o ambiente técnico e institucional onde se desenvolve a produção da uva, contrasta, no entanto, com as características organizacionais da rede agroalimentar da maçã descrita no item que se segue.

5.2.2 Um mundo muito veloz: a rede agroalimentar da maçã

Mas se a rede da vitivinicultura, embora modernizada, ainda guarda um pouco do sabor das velhas cantinas coloniais, o mundo que se organiza na Região Serrana, a partir dos anos setenta, em torno da cultura da maçã, possui uma imbricação infinitamente mais remota com a história socioambiental da região, em seu período anterior.

Os chamados Campos de Cima da Serra, até recentemente ocupados por grandes fazendas dedicadas à pecuária extensiva, viram surgir, em apenas três décadas, gigantescos pomares de maçã, packing houses, câmaras frigoríficas com atmosfera controlada, laboratórios, grandes frotas de caminhões e milhares de trabalhadores, a grande maioria dos quais só encontra emprego durante alguns meses do ano¹⁵⁰.

¹⁵⁰ A produção da maçã, considerando apenas os trabalhadores contratados nos pomares e nas *packing houses* absorve por safra um total de 6.000 trabalhadores, dos quais apenas 2.000 são considerados fixos. Esta população excedente costuma permanecer desempregada por um período de mais de 6 meses. Ver: MARASCA, Elisa et al. A pomicultura como alternativa de mudanças socioeconômicas para Vacaria. *Cadernos de pesquisa*, v. 7, n. 3, p. 89-124, maio de 1999. Publicado pela internet em: http://www.mko.com.br/jornalagapomi/pesquisa/pesq_creditos.htm

Como foi visto na primeira seção deste capítulo, a entrada da cultura da maçã na Região Serrana foi fortemente influenciada pela trajetória percorrida pelo estado vizinho de Santa Catarina a partir do final dos anos sessenta. A rede agroalimentar da maçã arregimentou, em um primeiro momento, os agricultores familiares localizados nas áreas de relevo acidentado da Região Colonial Italiana.

A política de incentivos fiscais do governo que permitia que parte do imposto de renda das empresas fosse investido em setores produtivos específicos, incluindo aí a pomicultura, trouxe as grandes empresas para este negócio. Surgem, neste processo, os gigantes da fruticultura da região, como a Rasip Agro Pastoril S/A, a Agropecuária Schio Ltda., a Rubifrut Comércio de Frutas Ltda., entre outras.

A capacidade produtiva destas empresas pode ser melhor aferida através da tabela abaixo, construída a partir das informações divulgadas pela Associação Brasileira dos Produtores de Maçã (ABPM), na listagem Ranking de Produtores Brasileiros - safra 1999/2000¹⁵¹. Foram compilados aqui os dados referentes às três principais empresas produtoras de maçã com sede no município de Vacaria. Os números apresentados permitem que se possa apreender, com maior precisão, as dimensões assumidas pelo processo de acumulação capitalista neste setor:

TABELA 4 – Maiores produtores de maçã do município de Vacaria

Empresa	Produção (ton)	Área Plantada	Capacidade de estocagem (ton)	Exportação
Agropecuária Schio Ltda	50.011	1.082	49.600	7.641
Rasip Agro Pastoril S.A.	46.875	874	16.000*	5.285
Gala Frigoríficos Ltda.	33.650	680	21.000	2.472

FONTE: ABPM - <http://www.abpm.org.br/Ranking.htm>.

NOTAS: (*) Este dado não figurava no levantamento da ABPM, tendo sido retirado da página da Rasip Agro Pastoril S.A. publicada na Internet.¹⁵²

¹⁵¹ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE MAÇÃ. <http://www.abpm.org.br/Ranking.htm>. Consultado em 14 de setembro de 2001.

¹⁵² Ver: Rasip Agro Pastoril S.A. <http://www.randon.com.br/randon/rasip.htm>. Consultado em 14 de setembro de 2001.

O cultivo comercial da maçã desenvolveu-se, no Brasil, de forma extremamente rápida. No início da década de setenta o Brasil figurava como um dos principais países importadores de maçã. Em 1977 a colheita nacional era de apenas 14,6 mil toneladas, atingindo, contudo, um montante equivalente a 322,7 toneladas em 1990.

Entre 1979 e 1989 a produção brasileira de maçã cresceu 912%; neste mesmo período o preço médio do produto importado caiu em 65%. Graças a isso, o consumo per capita da maçã aumentou em 84% (ABPM, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE MAÇÃ, 1991) e o Brasil, que em 1970 era o maior importador de maçã do Hemisfério Sul, passou a atender uma parcela significativa de seu mercado consumidor¹⁵³. O Rio Grande do Sul foi responsável, em 1990, por 27,7% da maçã colhida no país figurando entre os estados como o segundo maior produtor, sendo superado apenas por Santa Catarina que detinha neste mesmo ano, 61,0% da produção nacional (Simon, 1994).

A organização desta rede contou, historicamente, com um apoio importante por parte do Estado. A política de incentivos fiscais do governo, vigente entre 1969 e 1983, foi fundamental para a alavancagem deste setor. Financiamentos a longo prazo, operacionalizados através do Banco Nacional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BNDES), ajudaram a garantir que este crescimento pudesse se manter ao longo das últimas três décadas (Sozo, 2000).

Depois de uma fase inicial, na qual as pequenas explorações agrícolas familiares situadas nas terras dobradas da Região Serrana se constituíram como o principal pólo de

¹⁵³ As proporções existentes entre a produção importada e o volume de maçã exportado variam. Em 1993, por exemplo, o Brasil exportou 24.269.786 kg de maçã e importou 48.580.358 kg. Em 1997, por sua vez, a exportação diminuiu para 20.715.565 kg e as importações mais que dobraram, atingindo 120.281.148 kg. Ver: FETT, Mauro Sander. *Análise econômica de sistema de cultivo de macieiras no município de Vacaria / RS*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas, Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas – IEPE. Dissertação submetida como quesito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia Rural da UFRGS. Porto Alegre, 2000. p.24.

implantação de pomares no Estado, verificou-se um deslocamento deste projeto para a região de campos, particularmente para o município de Vacaria.

Neste último, a pomicultura passa a operar com base na grande propriedade e na contratação de um contingente expressivo de trabalhadores assalariados. Os níveis de concentração atingidos pelo setor podem ser facilmente constatados através das estatísticas referentes à distribuição dos produtores de maçã segundo o tamanho de seus pomares.

Existiam no Rio Grande do Sul, em 1992, cerca de 610 produtores de maçã. Destes, 73,3% possuíam pomares de até 5 ha, detendo um percentual equivalente a 10,20% da área de maçã cultivada no Estado. A maior fatia da produção gaúcha encontrava-se, no entanto, nas mãos de um número reduzido de grandes produtores, 5,7% do conjunto total, que concentravam 67,4% da superfície total dedicada ao plantio desta cultura (idem). Um único município, Vacaria, detinha 50% da área dedicada à pomicultura no Estado.

Os agricultores familiares dos municípios de Ipê e Antônio Prado possuem, em geral, pomares de até 5 ha. Em setembro de 1991, a área média destes pomares era de 2,19 ha em Antônio Prado e 1,64 ha em Ipê (idem). Segundo dados do IBGE, a área cultivada com maçã ampliou-se, em ambos municípios, no decorrer da década de 1990. Em Antônio Prado, em 1990, existiam 150 ha cultivados com maçã; em 1997 esta área havia se ampliado, ocupando uma superfície equivalente a 275 ha. Um crescimento ainda mais acelerado é registrado neste período, para o município de Ipê. Ali, entre 1990 e 1997, a área dedicada à maçã cresceu de 113 para 385 ha (IBGE, 1989/1997). É bem provável, no entanto, que muitos destes pomares não pertençam a pequenos agricultores, uma vez que os grandes fazendeiros deste município também têm investido nesta cultura.

No Brasil, grande parte da maçã é consumida in natura. Na região colonial, alguns produtores têm caminhões e comercializam sua produção na CEASA, em Porto Alegre. Possuem, por vezes, uma câmara frigorífica própria, o que lhes dá melhores condições de venda no mercado, bem como a oportunidade de arregimentar a produção de parentes e vizinhos, atuando em alguns casos como sócios, em outros como intermediários.

Durante o trabalho de campo foi possível entrevistar alguns agricultores que trabalhavam com base neste sistema de comercialização. Eles calculavam que, comercializando sua produção diretamente na CEASA, conseguiam receber 30% a mais do que se vendessem no mercado local, seja para a cooperativa, seja para os intermediários. A montagem de uma estrutura de câmara fria e de classificação é, no entanto, um investimento alto, inacessível à grande maioria dos agricultores.

Muitos produtores, no entanto, comercializam sua produção sem sair da propriedade. Esta é repassada para intermediários, que costumam comprar a produção de diversos agricultores da região, assumindo o compromisso com o agricultor, muitas vezes, antes da colheita. Neste caso a maçã é, em geral, vendida, sem classificação, por um preço estabelecido entre o comprador e o vendedor (Simon, 1994).

A cooperativa local é, também, uma peça chave na estruturação da rede agroalimentar da maçã, tanto em Ipê como em Antônio Prado, atuando na venda de insumos, na assistência técnica aos pomares, na classificação do produto, no seu armazenamento em câmaras frias e, por fim, na comercialização.

A maçã produzida pelos agricultores familiares é, em grande parte, vendida na época da safra. As grandes empresas e os produtores a elas associados tendem, cada vez mais, a trabalhar com base em um sistema integrado de colheita, classificação, armazenagem,

embalagem e comercialização, implementando uma série de procedimentos que visam a garantir uma maior qualidade ao produto final. Existe, no entanto, ao que tudo indica, uma parcela ainda muito significativa desta produção que não passa pelas câmaras frias e estruturas de classificação destas empresas, chegando ao mercado por outros canais, ou que é transferida para este núcleo central da rede de uma forma indireta através de intermediários¹⁵⁴.

Mas não é só na área de mercado que os agricultores familiares sofrem a pressão deste mundo empresarial. Em termos tecnológicos existe, por parte deste sistema, uma dinâmica bastante intensa de introdução de inovações tecnológicas, particularmente no que diz respeito à estruturação dos pomares. Os pomares mais antigos implantados na região apresentam um espaçamento maior entre plantas e entre linhas, comportando entre 1.000 a 1.500 plantas por ha. Foram implantados, na grande maioria dos casos, com base em porta enxertos semivigorosos ou semi-ananizantes, capazes de originar plantas de maior porte. Nestes pomares, as plantas, sendo maiores, demoram mais tempo para entrar em produção, levando três ou quatro anos para propiciar uma primeira colheita e seis ou sete anos para atingir seu pleno desenvolvimento.

O retorno do capital investido pelo produtor torna-se assim mais lento e, ainda que cada planta, individualmente, produza mais, a produtividade por área do sistema como um todo é menor do que nos sistemas mais modernos. Além disso, os frutos produzidos tendem a ser heterogêneos quanto à qualidade: o grande número de frutos por planta os torna menores e a brotação vigorosa dos ramos faz com que muitos deles recebam pouca luminosidade,

¹⁵⁴ Segundo Sozo, 38% da área de maçã cultivada no Rio Grande do Sul não participa do sistema de integração vertical comandado pelas empresas. Ver: SOZO, *op. cit.*, p.10. Estar integrado a este sistema significa, entre outras coisas, operar com padrões de classificação muito claramente definidos, e que remuneram com preços inferiores a maçã de menor qualidade, o que pode se traduzir tanto em vantagem como em desvantagem para o produtor.

perdendo um pouco da cor avermelhada que os torna mais atrativos ao consumidor (Fett, 2000).

Nos pomares de alta densidade recentemente implantados pelas empresas, as plantas são de menor porte. Sua distribuição, feita com base em um espaçamento bem mais estreito, permite que sejam cultivadas cerca de 2.500 plantas por ha. Os ramos são conduzidos de forma a ocupar o mínimo de espaço possível, preenchendo com rapidez os vazios existentes entre as plantas e gerando uma maior economia de trabalho na poda, na condução e na própria colheita. A produção por planta é diminuída, em detrimento da produção por área.

Já estão em pesquisa, no entanto, os pomares de super alta densidade, conduzidos com base em um sistema de espaldeira, que buscam dar sustentação a plantas cada vez menos vigorosas. Uma das vantagens deste sistema é que a colheita é ainda mais precoce, podendo ocorrer no primeiro ano e chegando a uma produção plena no quinto ano.

As mudanças que ocorrem na arquitetura dos pomares são acompanhadas também pela entrada de novas variedades. Enquanto nos pomares mais antigos, predominam a Fuji, a Gala e a Golden, nos pomares mais recentes são cultivadas variedades mais novas, como a Royal Gala, a Imperial Gala, a Kiko, a Pink Lady entre outras (idem).

Desnecessário dizer que são raríssimos os agricultores familiares que conseguem acompanhar esta corrida tecnológica do tipo *tread-mill* de inovações tecnológicas, implantando novos pomares com base nos sistemas desenvolvidos pelas empresas que compõem o núcleo mais avançado da pomicultura na região. Os custos de implantação de 1 ha de maçã são relativamente grandes: em setembro de 1998 os gastos com 2.700 mudas (Royal Gala), adubação de base, 12 horas de subsolagem, 3 horas de gradagem, mão-de-obra para o plantio e uma caixa d'água para instalação de um sistema de irrigação ficavam em

torno de R\$ 10.022,00, ou seja, cerca de US\$ 8.493,22¹⁵⁵. Nesta conta não foram incluídos, no entanto, uma série de outros gastos menores que também surgem quando o agricultor faz um investimento deste tipo.

A manutenção de um pomar de maçã também é bastante onerosa. Somente os tratamentos com agrotóxicos e adubos foliares recomendados pela cooperativa local custavam, na safra em que foi realizado o trabalho a campo, R\$ 1017,16 ou US\$ 862,00 por ha para a variedade Gala e R\$ 1192,07 ou US\$ 1010,23 por ha para a variedade Fuji. Não foram incluídos aqui os gastos com adubação, pagamento de mão-de-obra, diesel, manutenção de equipamentos etc.

A maçã é uma atividade que não apenas mobiliza investimentos consideráveis sob a ótica de um pequeno agricultor como, também, é de alto risco tendo em vista a variabilidade climática existente na região, onde uma geada, um excesso de chuva ou de calor pode facilmente conduzir à frustração de toda uma safra.

A cultura da maçã apresenta, na Serra Gaúcha, uma alta incidência de pragas e doenças, favorecidas pelas condições climáticas (excesso de umidade) mas, principalmente, pelo fato que as variedades de maçã mais procuradas pelo mercado são altamente dependentes de intervenções humana para que possam manter um bom nível de produtividade. O número de tratamentos com agrotóxicos realizados durante uma safra é extremamente alto, podendo exceder, dependendo do clima e da variedade, um total de 20 aplicações¹⁵⁶. Não se trata aqui

¹⁵⁵ Informações fornecidas pela EMATER-RS, escritório de Ipê. No cálculo utilizou-se aqui o dólar comercial, na cotação média do período (US\$ = R\$ 1,18).

¹⁵⁶ Os níveis de risco envolvidos na utilização destes produtos podem ser aferidos através do trabalho realizado por Faria nas comunidades rurais dos municípios de Ipê e Antônio Prado envolvendo um universo composto por 1.479 trabalhadores rurais e 495 unidades produtivas. Entre os agricultores pesquisados, 12% referiram-se a pelo menos um episódio de intoxicação aguda por agrotóxicos, tendo sido 60% dos casos diagnosticados por médicos. Cerca de um terço dos intoxicados foram hospitalizados. Três quartos destes incidentes ocorreram entre outubro e janeiro, ou seja, durante a safra, período em que os agricultores trabalham pressionados pelo tempo, estando sujeitos a diferentes tipos de acidentes de trabalho, não apenas a intoxicações. A pesquisa encontrou também

apenas de um risco financeiro, mas, também, de um risco para a saúde das famílias que trabalham e residem perto dos pomares.

A cultura da maçã mantém-se atrativa para alguns agricultores em função do volume de recursos que é capaz de gerar por safra. Na safra 1998-1999 os preços recebidos pelos produtores variavam entre R\$0,25 e R\$0,40, ou seja, entre US\$ 0,21 e US\$ 0,34. A produtividade média da maçã ficava em aproximadamente 17.000 kg por ha¹⁵⁷. Alguns produtores, no entanto conseguiam obter produtividades mais altas, acima de 30.000 kg/ha. Isto significa que, para alguns, apesar dos inúmeros gastos, a renda de 1 ha de maçã podia gerar, um valor bruto de até R\$ 9.000,00 por ha, no caso de uma boa colheita, o que, para um agricultor familiar, é uma entrada significativa de recursos. Esta entrada já fica menor se considerarmos que os custos destinado à compra de insumos podem ficar em torno de R\$ 1.500,00¹⁵⁸ contando aqui os gastos com fertilizantes, reposição de mudas, herbicida e tratamentos fitossanitários¹⁵⁹. Este cálculo não inclui, no entanto, os custos com mão-de-obra, manutenção de equipamentos, horas de máquina, etc.¹⁶⁰.

A maçã é, portanto, uma atividade que pode gerar um considerável nível de renda mas que, dependendo das condições climáticas ou da variação dos preços no mercado, pode levar

uma associação significativa entre episódios de intoxicação por agrotóxicos e a incidência de transtornos psiquiátricos menores nos indivíduos em questão, o que parece reforçar as referências existentes na literatura médica em relação aos efeitos psicológicos gerados pela exposição crônica e/ou aguda aos agrotóxicos. Ver: FARIA, Neice M. X. *Saúde do trabalhador rural*: um estudo transversal na Região Serrana do RS. Pelotas: UFP, 1997. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Departamento de Medicina Social, Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, 1997, p. 19.

¹⁵⁷ Dados compilados a partir dos questionários aplicados a campo.

¹⁵⁸ Trata-se aqui de uma aproximação, pois existe uma grande variabilidade na estrutura dos custos de produção de produtor para produtor. O tempo de implantação do pomar, a variedade de maçã cultivada, as condições do solo, o nível de infestação dos pomares por doenças, os índices de precipitação pluviométrica ocorridos no ano, as possibilidades de transferências de nutrientes internas à unidade produtiva (incluindo o uso de insumos como a cama de aviário e do esterco de suíno líquido), bem como a disponibilidade do agricultor em aplicar ou não todo o "pacote tecnológico" da cultura, fazem com que estes valores se tornem muito relativos.

¹⁵⁹ Estes custos atualmente ficam, segundo estimativas dos técnicos da região, entre R\$ 3.000,00 e R\$ 4.000,00, ou US\$ 1102,00 ou R\$ 1.470,00, na cotação do dólar de outubro de 2001.

¹⁶⁰ Os gastos com combustível são bastante significativos uma vez que as aplicações de agrotóxicos são feitas geralmente por pulverizadores de bico, acoplados ao trator.

os agricultores ao endividamento, na medida que exige do agricultor investimentos consideráveis, não apenas na instalação dos pomares, mas, também, na sua manutenção.

A maçã, ao contrário da uva, dificilmente é industrializada na propriedade, possuindo, além disso, um mercado bem mais restrito. Tratando-se de uma cultura perene, também não pode ser "reprogramada" de um ano para outro. Todos estes elementos acabam por estreitar as possibilidades que estes produtores têm de redesenhar seus sistemas produtivos. Uma solução encontrada tem sido associar a maçã a outros sistemas de cultivo e criação, minimizando desta forma os riscos inerentes a este tipo de atividade. Outros agricultores têm optado por ampliar sua área de pomar, buscando obter ganhos de escala e trabalhando, eventualmente, para melhorar sua inserção no mercado buscando alternativas de comercialização.

As empresas, por sua vez, têm procurado diminuir seus custos trabalhando, também, no sentido de desenvolver novas opções de mercado. Neste contexto, verifica-se na região, basicamente entre os grandes produtores, uma certa mobilização em torno da chamada Produção Integrada, que vem sendo desenvolvida em diversos países da Europa, e que tem como referência um conjunto de normas técnicas que visam racionalizar o uso de agrotóxicos. Trata-se aqui de uma tentativa de incorporar princípios ecológicos a uma rede agroalimentar construída com base no pacote tecnológico da Revolução Verde. Ainda é muito cedo, no entanto, para avaliar os resultados deste processo.

Por fim, cabe observar ainda que a produção da maçã gera nas unidades produtivas e existência de picos de demanda de trabalho, particularmente nos períodos de poda, raleio e colheita¹⁶¹. Isto tem feito com que muitos agricultores contratem mão-de-obra temporária para estas atividades, mão-de-obra esta que muitas vezes não se encontra disponível na região. Isso

¹⁶¹ A demanda de trabalho gerada por estas atividades foi estimada por Helmfrid em 35 jornadas de trabalho por ano por ha para a poda, 35 jornadas de trabalho por ano por ha para o raleio e 50 jornadas de trabalho por ano por ha para a colheita. Ver: Helmfrid, *op. cit.*, 1996. p. appendix 10.

tem levado ao surgimento de um fluxo migratório oriundo da Região Norte do Estado, constituído por trabalhadores vindos de municípios como São José do Ouro e Cacique Doble, situados na Região Altos da Serra, rumo a estas comunidades rurais.

5.3 Os agricultores familiares e suas formas de vinculação às "redes convencionais"

O conceito de estratégia, particularmente de estratégias de reprodução familiar, tem sido freqüentemente utilizado como uma forma de descrever o modo como os agricultores familiares articulam as dimensões mercantis e não mercantis da vida social, equacionando as necessidades do núcleo doméstico com as demandas geradas pela organização do processo produtivo.

Esta noção remete também a uma idéia de projeto, entendido não como um plano previamente construído, baseado em uma racionalidade *a priori*, mas como um conjunto de práticas que, na medida que se desenvolvem no fluxo da vida cotidiana, possuem uma dimensão de intencionalidade, apontando para uma identidade presente, um projeto futuro, e uma determinada forma de lidar com os limites e as possibilidades de uma determinada realidade.

O agir humano possui, no entanto, dimensões de infinita complexidade. Estratégias aparentemente consolidadas em um determinado momento, são, por vezes, rapidamente reordenadas, na medida que os atores procuram incorporar, ao seu plano de ação, as transformações que ocorrem em seu contexto, o qual só existe como uma rede de interações.

Tentar traçar uma tipologia de estratégias de reprodução é, de certa forma, tentar cristalizar uma realidade que é heterogênea e infinitamente dinâmica. Optou-se neste sentido, por tentar caracterizar os agricultores "convencionais" e suas relações com as redes agroalimentares, não a partir de uma tipificação de estratégias, mas sim, com base em uma identificação de situações-tipo, que remetem não tanto a uma lógica de reprodução familiar mas, sim, a uma posição em um determinado espaço de relações.

Buscou-se abarcar aqui, não só as relações que a unidade produtiva estabelecia com as redes agroalimentares, mas, também, o modo como estas famílias se situavam em relação à atividade agrícola, tendo em vista que diversos agricultores, além de trabalhar na agricultura, possuíam também atividades não-agrícolas, o que influenciava, sem dúvida, o modo como organizavam seus sistemas produtivos. É importante observar aqui que, no caso de alguns dos entrevistados, as relações, não apenas com as redes agroalimentares, mas com as próprias atividades não-agrícolas encontravam-se, por diversos motivos, em crise, ou, pelo menos, em um estado de relativa indefinição.

A organização desta tipologia atende simultaneamente, a três objetivos: (i) ressaltar o fato de que os agricultores estabelecem relações muito diversificadas, não apenas com as redes agroalimentares, mas, também, com o mercado de mão-de-obra existente na região; (ii) evitar que o grupo de agricultores convencionais seja visto, neste trabalho, unicamente em contraposição aos "agricultores ecologistas", explorando um pouco a heterogeneidade que caracteriza este público, e que foi revelada pela pesquisa de campo; (iii) trazer, para dentro do trabalho uma problemática que, embora não se constitua enquanto foco desta pesquisa, merece ser investigada mais a fundo, ou seja, o fato de que alguns produtores da região conseguem combinar atividades não-agrícolas com a prática de uma agricultura dedicada, não

apenas ao autoconsumo, mas claramente voltada para o mercado e baseada nas chamadas tecnologias modernas.

Este é, sem dúvida, um retrato construído com base em uma fotografia, tirada em um momento específico, ou seja, o período em que foram realizadas as entrevistas. Conversando com os agricultores durante o trabalho de campo foi possível perceber, no entanto, de forma muito nítida, que muitas destas formas de organizar a vida, aparentemente tão consolidadas, estão permanentemente em jogo. Os resultados apresentados aqui são apenas qualitativos, não permitindo, portanto, sua generalização para o conjunto de agricultores convencionais existentes nas 17 comunidades rurais que se constituíram enquanto universo empírico de investigação nesta pesquisa. A diversidade de situações presente na "rede alternativa" será tratada em outros momentos deste trabalho.

Entende-se aqui que algumas destas situações sugerem, já, a presença de determinados estilos de agricultura, outras ainda não possuem este nível de consolidação, seja em termos tecnológicos, seja em termos sociais e culturais, por serem, inclusive, relativamente recentes.

Situação-tipo 1: *Agricultores capitalizados ou relativamente capitalizados, que organizam suas unidades produtivas privilegiando a relação com uma única rede.* Estes agricultores caracterizam-se por organizar sua unidade produtiva mantendo uma relação mais intensiva com uma rede agroalimentar específica. Possuem investimentos de maior porte, como por exemplo, um ou mais aviários em sistema de integração, ou uma área de pomar (maçã, pêssigo ou outras frutíferas) de 3 ou mais hectares. Suas unidades produtivas possuem, no geral, mas nem sempre, uma boa infra-estrutura, incluindo trator, sistemas e irrigação, veículos utilitários, etc. Geralmente contratam mão-de-obra temporária, mas esta contratação é plenamente contrabalançada pela importância assumida pelo trabalho da

família. Estes produtores seguem, muito freqüentemente, os itinerários técnicos padronizados pela rede, procurando, no geral, "produzir na técnica". Costumam manter, no entanto, diversas atividades produtivas voltadas para o autoconsumo. A agricultura mantém-se como sua atividade principal produtiva dos membros da família.

Situação-tipo 2: *Agricultores capitalizados ou relativamente capitalizados, que organizam suas unidades produtivas com base na relação com uma pluralidade de redes agroalimentares.* Os agricultores pertencentes a este grupo são tão ou mais capitalizados que os agricultores pertencentes ao grupo anterior, mas mantêm vínculos com uma pluralidade de redes. Incluem-se neste grupo, por exemplo, aqueles produtores que possuem alguns hectares de pomar, um aviário e vendem leite, ou ainda, que criam suínos em sistema de integração e cultivam alguns hectares de maçã. Frequentemente, conseguem integrar a produção animal e a vegetal através da utilização do esterco gerado pela criação confinada de suínos ou pela produção de aves de corte em sistema de integração. Suas unidades produtivas possuem, em geral, uma boa infra-estrutura. Seguidamente contratam mão-de-obra temporária, em momentos de pico da atividade agrícola. Da mesma forma que na situação-tipo anterior, a agricultura continua sendo a principal ocupação da família.

Situação-tipo 3: *Agricultores que se dedicam a várias atividades, estabelecendo relações com diferentes redes agroalimentares mas operando em pequena ou média escala:* Incluem-se aqui aqueles produtores que geram sua renda a partir da relação com diferentes redes agroalimentares, operando em uma escala bem mais reduzida do que os grupos anteriores. Suas unidades produtivas parecem apresentar uma maior integração entre os diferentes sistemas de cultivo e criação, apresentando itinerários técnicos bem mais flexíveis do que nas situações anteriormente descritas. A quantidade de máquinas e implementos agrícolas que possuem varia bastante, mas possuem uma infra-estrutura produtiva, em geral,

mais modesta do que os grupos anteriormente descritos. Embora não comercializem grandes volumes, conseguem, em geral, colocar sua produção no mercado. Assim como ocorre nos tipos anteriores, sua atividade prioritária é a agricultura.

Situação-tipo 4: Agricultores – pequenos negociantes: *Estes agricultores combinam atividades agrícolas ou não agrícolas em diferentes escalas.* Distinguem-se, no entanto, daqueles produtores que, além de trabalhar na agricultura, vendem sua mão-de-obra no mercado de trabalho urbano, na medida que gestionam seu próprio negócio. Estas diferentes atividades são quase sempre gerenciadas com a participação de membros da família que residem na mesma unidade produtiva ou residência. Alguns destes agricultores atuam como comerciantes de produtos agrícolas, outros possuem seu próprio negócio (serraria, olaria, etc.). Um terceiro grupo, trabalha de forma autônoma em diferentes tipos de profissão, atuando como fotógrafos, músicos ou funcionários públicos. Estas atividades, no entanto, não absorvem todos os membros da família, havendo, aqui, portanto, uma divisão de tarefas no interior do grupo doméstico. Sua produção agrícola nem sempre é destinada ao autoconsumo, tendo como objetivo a comercialização. Os agricultores-negociantes, ou famílias de agricultores negociantes, possuem, por vezes, uma vinculação forte com redes agroalimentares como a da avicultura e a da maçã, gestionando os pomares ou os aviários como se fossem "mais um negócio", o que só é possibilitado pelo caráter rotinizado dos itinerários técnicos disseminados pelas redes. Estes empreendimentos tornam-se aqui um subsistema que é parte de um sistema maior que combina atividades agrícolas e não-agrícolas. Embora exista a contratação de mão-de-obra, esta nem sempre é tão expressiva a ponto de permitir a caracterização destes produtores como empresários.

Situação-tipo 5: Agricultores em busca de alternativas: Este grupo é composto por agricultores que possuem uma relação muito frágil ou instável com as redes agroalimentares,

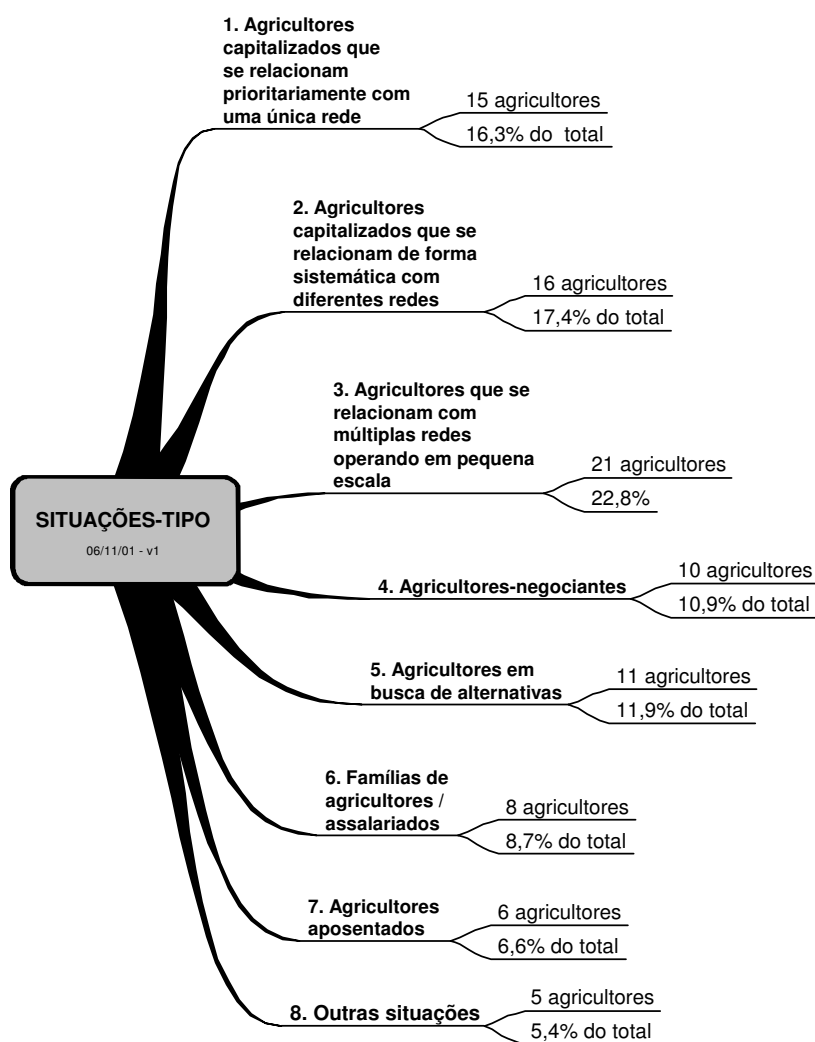
vivenciando uma espécie de "crise de alternativas". Um exemplo deste tipo de situação é dado por aqueles agricultores que mantiveram sistemas produtivos baseados na produção de grãos, associada a algum outro tipo de sistema de cultivo ou de criação, de pequena escala, voltado para o mercado, como leite, o alho ou a cebola. Estas linhas de produção têm apresentado níveis de remuneração cada vez menos compensadores para os agricultores, que se vêem, com isso, praticamente impossibilitados de sobreviver na atividade agrícola. Os agricultores deste tipo são, no geral, pouco capitalizados e a infra-estrutura de suas unidades produtivas encontra-se fragilizada. Alguns chegaram a passar por experiências mal sucedidas de integração à agroindústria, como, por exemplo, no caso do fumo. O abandono da atividade agrícola aparece, na fala de muitos deles, como uma possibilidade.

Situação-tipo 6: *Famílias que combinam atividades agrícolas com trabalho assalariado, rural ou urbano:* Estas famílias associam o trabalho na agricultura ao trabalho assalariado, seja em atividades agrícolas, seja em atividades não agrícolas. Neste caso as ocupações não agrícolas variam muito: trabalho em olarias, empregos públicos (na Prefeitura), trabalho em escritórios de contabilidade etc. Foram considerados neste tipo apenas aqueles casos em que o assalariamento de membros da família aparecia como um elemento estratégico para a sobrevivência da unidade produtiva e do grupo doméstico como tal.

Situação-tipo 7: *Agricultores aposentados, cujos filhos não optaram pelo trabalho na agricultura:* Alguns destes agricultores chegam a possuir uma razoável infra-estrutura em suas propriedades, mas estas ficaram sem herdeiros pois os filhos optaram por atividades urbanas. Muitas famílias deste grupo já não residem mais na unidade produtiva. Possuem uma casa na sede do município, deslocando-se para o meio rural várias vezes por semana na medida que mantêm ainda algumas atividades produtivas em sua propriedade.

Situação-tipo 8 *Outras situações*: Sob este título procurou-se enquadrar um conjunto variado de situações que, não só não correspondiam aos tipos anteriores, como não possuíam nenhum ponto comum de identificação entre si. Aqui, as relações, sejam com as redes agroalimentares, seja com a atividade agrícola, aparecem, por vezes, como indefinidas.

FIGURA 2 - Agricultores "convencionais" e suas situações produtivas



FONTE: Coleta de dados / Pesquisa de campo

5.4 O surgimento da "rede alternativa"

Como foi visto no Capítulo 1, o final dos anos 70 e o início da década de 80 foram marcados, no Brasil, pelo surgimento de um movimento de crítica aos impactos econômicos, sociais e ambientais gerados pelo modelo tecnológico da Revolução Verde.

No Rio Grande do Sul, neste período, tanto o movimento ambientalista como as organizações de trabalhadores do campo intensificam suas atividades. No caso específico da Serra Gaúcha, os sindicatos de trabalhadores rurais passam a se organizar, com o apoio da Comissão Pastoral da Terra (CPT) procurando intervir no processo de definição do preço mínimo da uva.

A Região Serrana ficaria, no entanto, relativamente à margem dos intensos conflitos sociais que sacudiram a Região Norte do Estado neste período, com destaque para a luta dos atingidos por barragens e para os movimentos de luta pela terra. A capacidade de absorção, por parte do setor industrial, da mão-de-obra oriunda do campo, juntamente com a configuração diversificada das redes agroalimentares existentes na região, contribuíram, sem dúvida, para que a crise da agricultura familiar, embora presente, adquirisse uma menor visibilidade nestes municípios¹⁶².

Em Ipê e Antônio Prado, o surgimento da "rede alternativa" esteve mais diretamente associado não tanto à ação das organizações de trabalhadores do campo mas, sobretudo, ao trabalho pastoral desenvolvido pela Igreja Católica e à atuação do movimento ambientalista.

¹⁶² Avalia-se, aqui, que a predominância no Norte do Estado da produção monocultora de grãos, destinados em grande medida ao mercado externo, ajudou para que a crise do projeto de modernização da agricultura, ocorrida na década 80, se tornasse muito mais visível nesta porção do território gaúcho. Os agricultores da Região Serrana contaram, historicamente, com um leque maior de alternativas de renda, seja em função de sua proximidade dos centros urbanos, seja pelo fato de comercializarem uma pauta diversificada de produtos, na grande maioria dos casos, destinados ao mercado regional, estadual ou nacional.

Já em meados da década de 70 o agrônomo José Lutzemberger, fundador da Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN), iniciava, no Rio Grande do Sul, um trabalho de denúncia dos riscos dos agrotóxicos, tanto para a saúde como para o meio ambiente. No final dos anos 70 e início dos anos 80, militantes ambientalistas e profissionais, tanto da área da saúde como do campo da agronomia, engajar-se-iam um intenso processo de mobilização visando a aprovação da Lei Estadual e, posteriormente, da Lei Nacional dos Agrotóxicos.

É sobretudo através da atuação de alguns profissionais envolvidos neste movimento, que se organiza em Ipê, no ano de 1985, o Projeto Vacaria, localizado em uma propriedade rural de 70 ha, concebida como um centro de produção, demonstração e experimentação de práticas agrícolas alternativas. O projeto, em seus primeiros anos de existência, teve como foco principal a aplicação de princípios ecológicos ao manejo de diferentes sistemas de cultivo e criação. Diversas vertentes influenciaram este processo de geração de tecnologias. Cabe destacar aqui, no entanto, a importância assumida pela Teoria da Trofobiose, formulada pelo pesquisador francês Francis Chaboussou (1999), que foi se consolidando, ao longo da trajetória do Projeto Vacaria e, posteriormente, do Centro de Agricultura Ecológica de Ipê¹⁶³, como uma referência fundamental no desenho de sistemas produtivos apropriados às características socioambientais da região.

Até aproximadamente o final da década de 80, a inserção do projeto nas comunidades rurais situadas em seu entorno foi bastante incipiente. Os técnicos trabalhavam sobretudo na propriedade do projeto, desenvolvendo práticas de cultivo de olerícolas, grãos, a criação de

¹⁶³ No ano de 1991 o Projeto Vacaria, inicialmente vinculado à Fundação Amigos da Terra, tornar-se-ia uma associação civil sem fins lucrativos, o Centro de Agricultura Ecológica de Ipê (CAE-Ipê). A entidade foi, ao longo do tempo, agregando ao seu quadro técnico toda uma equipe de profissionais dedicados ao trabalho com agricultura ecológica. Em 1997, o nome da entidade seria mais uma vez modificado para Centro Ecológico. A partir do ano de 1984 a entidade passou a receber o apoio de uma organização ambientalista da Suécia denominada Terra do Futuro. O CAE-Ipê, atual Centro Ecológico, constituiu-se historicamente como uma peça chave da "rede alternativa" estudada neste trabalho.

suínos ao ar livre e o manejo de bovinos de leite, sem um contato mais permanente com a problemática concreta vivenciada pelos agricultores familiares da região.

Este quadro irá se modificar radicalmente, no entanto, a partir do início dos anos 90, com o surgimento, nos municípios de Ipê e Antônio Prado, das primeiras associações de agricultores ecologistas (AAEs), organizadas com o apoio dos técnicos do Projeto Vacaria, da Pastoral Rural de Antônio Prado e do recém implantado escritório municipal da EMATER em Ipê.

Os religiosos da Paróquia de Antônio Prado foram um elemento fundamental para que a agricultura ecológica¹⁶⁴ deixasse de ser um tema restrito a um número reduzido de técnicos, empenhados em produzir, de forma ecológica, em uma propriedade situada em plena região de campo, que apresentava, inclusive, condições ambientais diferentes das terras dobradas da área da colônia¹⁶⁵.

É interessante perceber que existiu, por parte destes agentes religiosos, todo um processo de crítica ao trabalho desenvolvido pela igreja junto às comunidades rurais do município durante a década de 70, em apoio ao processo de modernização da agricultura¹⁶⁶. A participação ativa de um dos religiosos da paróquia na Comissão Pastoral da Terra (CPT), da qual foi, inclusive, um dos fundadores, fazia com que ele estivesse em contato permanente com o intenso processo de mobilização social que sacudiu o espaço agrário gaúcho neste período, e suas múltiplas vertentes de contestação ao modelo de desenvolvimento adotado no

¹⁶⁴ O termo agricultura ecológica, sem aspas, é utilizado, desta parte do trabalho em diante, sempre que for feita referência à forma de agricultura que vem sendo construída, historicamente, no âmbito da "rede alternativa" em questão. Optou-se aqui por utilizar os conceitos que são empregados pelos próprios participantes da rede, onde os termos agricultura ecológica e agricultor ecologista são amplamente disseminados.

¹⁶⁵ As diferenças agroecológicas existentes entre a área do projeto e as comunidades rurais onde se localizam as unidades produtivas dos agricultores ecologistas acabaram por constituir um elemento positivo a favor da agricultura ecológica. Os agricultores, vendo que os técnicos conseguiam produzir em uma área onde tanto o solo como as condições climáticas eram menos favoráveis, sentiam-se, no geral, mais seguros de desenvolver estas práticas em suas propriedades.

¹⁶⁶ Verifica-se aqui a influência.

Brasil durante os anos do regime militar. A importância do trabalho desenvolvido pela paróquia, no apoio à agricultura ecológica, é reforçados nas entrevistas pelos próprios agricultores:

"Mas quem teve uma importância decisiva, fundamental, foi o [padre], né, porque ele soube, naquela época, fazer a mudança de miseráveis na colônia, que não tinham nem um banheiro, e naquela época ele fez o pessoal usar veneno prá desenvolver, mas depois ele soube reconhecer o erro ou perceber que eram novos tempos e que o veneno não tava mais dando alimento, tava matando mais, então ele foi o primeiro a dizer, não, vocês tem que conhecer a [técnica do Projeto Vacaria], parar de usar veneno, que ela vai ajudar vocês a fazer isso aí, e ele sempre deu todo o apoio, tanto é que nos primeiros anos, bom, hoje nós ainda estamos tendo as reuniões da Associação na Paróquia, usava telefone, usava carros da paróquia pra se locomover, e assim por diante, né. E usava a garagem da Paróquia pra depositar os produtos para levar aos mercados. Então ele teve uma importância muito grande, né (...) Então ele foi muito importante nisso aí, e o apoio que ele deu conquistou confiança dos agricultores, né. Então o apoio que ele deu, ele avalizando o trabalho, ele fez com que o pessoal acreditasse mais. Claro que por causa disso aí ele arrumou muita briga..."

Da mesma forma, o papel estratégico das pastorais da Igreja Católica, particularmente da Pastoral da Juventude, aparece, de uma forma muito nítida, nos relatos daqueles jovens agricultores, que foram os pioneiros da agricultura ecológica no município:

"...eu, quando foi aí pelos anos 82 e 84, né, eu fui estudar em Farroupilha e aí, quando eu voltei aqui, tinha um grupo de jovens, bem ou mal organizado, mas tinha, tinha bastante jovens, faz algum tempo isso, e aí me colocaram como representante do grupo de jovens aqui diante da Pastoral da Juventude de Antônio Prado. Cada comunidade tinha um representante ou dois e eu fui representando aqui a Linha 30. Só que eu não queria muito essas coisas aí, mas fui porque não tinha como dizer não, né. E foi uns dois anos aí, participando da equipe central, sentando e discutindo os problemas, isso e aquilo (...) até que o [padre] uma vez lá ele disse: tá na hora de vocês pegarem alguma coisa e assumir né, não só ficar falando sobre os problemas..."

Nesta época, ao mesmo tempo em que existia todo um trabalho, por parte da Igreja, no sentido de organizar os jovens agricultores, existia também todo um esforço por parte dos técnicos no sentido de construir laços mais estreitos com as comunidades rurais. Uma das metodologias utilizadas para isso foram as palestras, proferidas em praticamente todas as

capelas¹⁶⁷, acerca dos riscos dos agrotóxicos. Nestes encontros eram discutidos não apenas os danos que podiam ser causados à saúde e ao ambiente pela exposição aos produtos químicos utilizados na agricultura, mas, também, a necessidade de buscar alternativas ao pacote tecnológico da agricultura moderna:

" a [técnica do Projeto Vacaria] já tinha começado a passar nas comunidades aquele filme sobre os agrotóxicos, bem pesado, né, e aí a gente começou a se questionar, né, eu era um daqueles também que chegava na hora de ir nas macieira passar veneno, já começava a ficar bem brabo, né, não gostava. E aí começamos a ir lá em cima [na área do projeto] visitar [os técnicos],o [técnico] mostrava que dava prá produzir a uva, era coisa de brincadeira, né, a maçã ele dizia que era difícil né, mas com o tempo conseguia, né"

É interessante perceber, que boa parte dos agricultores ecologistas entrevistados não se refere ao discurso dos técnicos como uma fala vinda de fora, sem correspondência com sentimentos que eles próprios já tinham em relação ao uso dos "venenos". Alguns inclusive já haviam, por iniciativa própria, começado a fazer mudanças em suas propriedades, visando diminuir o uso de agrotóxicos, motivados, eventualmente, por algum outro tipo de influência:

"Olha, eu, na nossa propriedade, na parreira nós usamos, há uns 20 anos atrás nós tava usando produtos químicos, mas eu tive a felicidade de cursar técnicas agrícolas na UNIJUÍ né, e com isso eu tive professores bons e eles voltados justamente prá essa parte de conservação, da parte ecológica, de cuidar. E numa aula, assim, conversando, eu quis saber sobre parreiras, daí ele me explicou, ele disse: mas por que você tá usando todos esses tipos de produtos se uma vez vocês produziam só com sulfato? Bom, aí eu me questionei, vim prá casa, mandei o que tinha de veneno aí incinerar e passamos a utilizar só sulfato. Não foi fácil porque a parreira tava de certa maneira intoxicada né, mas hoje nós não podemos se queixar, produção por produção, eu acho que não tem porque. Então é uma coisa que eu vinha já praticando na propriedade."

Outros agricultores se referem, de uma forma mais direta, a um desconforto em relação ao uso dos agrotóxicos:

¹⁶⁷ Nas regiões de colonização italiana do Sul do Brasil, o centro da vida das comunidades rurais são as capelas.

"Olha, eu vi um ponto assim, é que tem muito agrotóxico, né, o pessoal hoje em dia tá se cuidando muito com isso aí, e depois tinha muita plantação já e tinha muito veneno ali, e eu não queria, eu não gosto muito de me meter com essas coisas sabe, porque eu já sei, eu tive uma intoxicação, parece que era, fui num médico até, mas acho que não era. O sulfato de cobre, mas isso não é produto tóxico, né, e eu vi, fui sulfatar as parreiras ali e não me senti bem, e digo – ah, produto de maçã eu não quero saber, eu planto outras coisas ali não é, sem usar agrotóxico. Tem o pessegueiro, o pessegueiro dá usando um tratamento ecológico, e depois pego umas mudas que vêm primeiro ali e não precisa tratamento pra elas."

No caso de alguns ecologistas, principalmente de alguns dos mais jovens, parece ter havido uma empatia imediata com a proposta dos técnicos e da pastoral. O convencimento dos jovens era, no entanto, apenas uma primeira etapa do processo. Estas propostas só poderiam se traduzir para o interior das unidades produtivas caso tivessem respaldo dos mais velhos. Os relatos que aparecem nas entrevistas, acerca deste processo, são, nesse sentido, extremamente ricos:

"Então, naquela época, a gente tinha uma insegurança assim, então a gente, eu mesmo, fazia um composto aqui, fazia um experienciuzinha lá, e eu fui firme nos pêssegos depois, comecei a regredir [o uso do agrotóxico] na macieira simplesmente. Mas então tu tinha medo de se jogar de cabeça, sabe, então tu tinha, até que parecia que fosse dar certo, mas tu tinha aquele medo de quebrar, porque se eu faço uma coisa, porque meu pai vai pela minha cabeça né, se ele vai pela minha cabeça que dá tudo errado, então eu explodo a família. Então começaram naquela insegurança, todo o pessoal começou um pedacinho pra faz uma experienciuzinha aqui no canto, uma experienciuzinha no outro canto, até que então quando começaram a sentir firmeza mesmo é que começaram a produção entre si."

Este tipo de relato é extremamente importante na medida que coloca em evidência o fato de que, pelo menos quando se trata de agricultura familiar, o processo de tradução de tecnologias no nível da unidade produtiva depende de mediações que extrapolam, em muito, à própria questão tecnológica, envolvendo um conjunto bem mais complexo de relações que dizem respeito à própria forma como a família organiza a gestão do processo produtivo.

No caso dos agricultores que fundaram a primeira AAE, a transição rumo a um agricultura ecológica implicou, em muitos casos, que a responsabilidade sobre a gestão do

processo produtivo passasse do pai para o filho, processo este que implicou, algumas vezes, um certo nível de tensionamento das relações no interior do núcleo familiar. Ao que tudo indica este tipo de situação não faz parte, unicamente, da experiência dos pioneiros da agricultura ecológica, estando presente, também, no processo de formação dos grupos mais novos:

"É, tá acontecendo na associação aí, os pais que não tão concordando, tão tentando que o filho caia fora. A maioria luta e não dão bola pros pais, porque eles acham que dá certo isso aí, não tem que... No meu caso não, me deram apoio, nunca falaram, mas eu conheço umas famílias que os filhos tão se vendo louco pra tentar conseguir, porque os outros acham que não sei o que, que é perda de tempo.(...) É que eles não tem muita experiência, nunca saem de casa nem nada. Ficam meio por casa mesmo e não conhecem, né, então acham que é besteira tudo isso."

No caso desse depoimento, trata-se de um grupo que foi organizado sete anos depois do início do trabalho em agricultura ecológica na região, em uma das comunidades do município de Ipê mais afastadas da sede municipal; cabe lembrar, no entanto, que no caso das primeiras AAEs as práticas em agricultura ecológica ainda estavam em fase de experimentação e o mercado ainda era uma grande aventura. Acredita-se, no entanto, que não foi apenas a vontade de mudar o mundo dos jovens da pastoral, que permitiu que a "rede alternativa" pudesse estabelecer uma conexão efetiva com as unidades produtivas em questão. Os diferentes tipos de pressões vivenciadas pelos agricultores em sua vinculação com as "redes convencionais", foram um importante impulso neste processo:

"Mas é que insisti, e tal, e falava pra eles que era possível, que daquele jeito que tava indo não dava mais. Até eles mesmo tavam aborrecidos com aquele sistema. (...) tinha que trabalhar bastante, e às vezes eles percebiam que o trabalho deles não valia nada assim, quando dava uma supersafra, que o produto valia pouco, o cara se aborrece. Depois o veneno também. não foi difícil pra eles ter aceitado essa, mas eu fiquei com a responsabilidade de provar que aquilo podia e tal. Aí eu fiquei nos aperto, fiquei na obrigação aí. Bá, passei um ano ali que o que mais me incomodava era a sociedade, porque é uma decisão assim que não tinha quase ninguém fazendo aquilo, e do jeito que a gente vinha trabalhando e mudar de repente, assim, a sociedade abre a boca, né."

A sociedade, no caso, é constituída principalmente pela comunidade local. Existe aqui todo um jogo de construção de identidades que faz com que a utilização de determinadas técnicas, ou a posse de determinados implementos agrícolas, se torne um símbolo de eficiência, um elemento de distinção em relação aos demais agricultores. No caso da agricultura ecológica, principalmente depois que começou a se organizar o sistema de comercialização direta nas feiras e pontos de oferta existentes, inicialmente, no município de Porto Alegre, fazer agricultura ecológica passou a significar a integração a uma outra rede, não apenas de disseminação de tecnologias, mas, também de mercado.

Não é de surpreender que aqueles agricultores que atuavam como intermediários, muitas vezes comercializando a produção das famílias que passavam a se organizar nas associações, reagissem a este processo. Durante o trabalho de campo tivemos a oportunidade de conversar com alguns destes agentes, que não perdiam oportunidade de dizer que os agricultores ecologistas "aplicavam o veneno escondido". Boatos deste tipo eram ainda mais comuns no início do trabalho. Alguns deles refletiam inclusive uma disputa entre uma rede em construção e as redes já estabelecidas: "os agrônomos falavam muito que a gente estava sendo demagogo, inclusive alguns produtores de maçã diziam não, eu sei, vocês estão sendo pagos pelo pessoal dos Estados Unidos para produzir maçã mal, para eles venderem a maçã deles aqui." Na medida, no entanto, que a prática dos agricultores ia mostrando que era possível "produzir sem o veneno":

"Então aí o pessoal começou a calar a boca, a entender que realmente existia a técnica, que era uma coisa séria e que não era demagogia, não era blá, blá, blá, então quando se teve várias técnicas. Hoje ainda se fez um primeiro passo, ainda falta muito para estarmos com as técnicas perfeitas, que tu sabe muito bem. Mas pelo menos se tem muitas técnicas e suficientes capazes de fazer com que se tenha uma produção ecológica boa. Então isso, as técnicas, a industrialização e o mercado foi o que fez com que se tivesse uma boa adesão à agricultura ecológica."

No caso de alguns destes pioneiros, empatia com a proposta da agricultura ecológica parece ter sido de certa forma imediata, outros, no entanto, parecem ter passado por um

período mais longo de convencimento em relação à proposta. O trabalho ganhou um novo impulso com o avanço da organização dos agricultores na comercialização de produtos ecológicos. No final de 1989 é estruturada, em Porto Alegre, a primeira Feira Ecológica, em parceria com a Cooperativa Coolméia e com o apoio do poder público municipal.

A partir desta iniciativa, novos espaços de comercialização de produtos ecológicos serão criados, não apenas em Porto Alegre, mas, também, em outros municípios. Na safra 1990/91 será implantada também, pela AECIA (Associação dos Agricultores Ecologistas de Ipê e Antônio Prado) a primeira agroindústria de produtos ecológicos da região, dando origem a toda uma linha de processados ecológicos produzidos pelas AAEs .

A importância desta feira, instalada na Av. José Bonifácio, próximo ao Parque Farroupilha, não se deve, unicamente, aos resultados colhidos pelos agricultores e pela Coolméia no que diz respeito à aceitação do produto ecológico por parte dos consumidores.

Os processos políticos e organizativos gestados no entorno deste espaço de comercialização foram igualmente importantes, consolidando princípios e metodologias de ação que viriam a ser reproduzidos, mais tarde, por outras experiências de comercialização de produtos ecológicos, fortemente inspiradas pelo ideário presente nesta primeira feira.

O funcionamento deste espaço de comercialização, inicialmente mensal, logo passaria a assumir uma regularidade semanal. Entre novembro de 1995 e novembro de 1996, a feira gerava, para o conjunto de seus participantes, organizados em 24 diferentes grupos ou

famílias, uma renda líquida de cerca de U\$ 19.000,00 mensais, comercializando um mix bastante diversificado, composto por mais de 150 diferentes produtos¹⁶⁸.

O sucesso econômico da Feira da Coolméia seria acompanhado por uma crescente afirmação da experiência enquanto uma referência organizativa, não apenas no RS mas, também, em outros Estados. Entre 1990 e 1997 foram fundadas, com o apoio do Centro Ecológico, do escritório municipal da EMATER de Ipê e da Paróquia de Antônio Prado 7 associações:

- (i) AECIA (Associação dos Ecologistas de Ipê e Antônio Prado), fundada em 1990 e congregando cerca de 24 famílias de agricultores;
- (ii) APEMA (Associação de Produtores da Linha Pereira Lima), fundada em 1991, com 11 famílias;
- (iii) APEVS (Associação de Agricultores Ecologistas da Vila Segredo), criada em 1992, com 7 famílias;
- (iv) APESAA (Associação dos Produtores Ecologistas de Santo Antão do Abade) surgida em 1993, da qual participam 8 famílias;
- (v) APESC (Associação dos Agricultores Ecologistas da Capela Santa Catarina) que se organiza em 1995, contando com a participação de 9 famílias;
- (vi) APEJ (Associação dos Produtores Ecologistas da Capela São José) organizada em 1996, com 6 famílias;

¹⁶⁸ CENTRO ECOLÓGICO, COOLMÉIA e COMISSÃO DA FEIRA. Tabulação da comercialização da Feira da Coolméia, Av. José Bonifácio – 1995/1997.

- (vii) AESBA (Associação dos Produtores Ecologistas da Capela São João Batista), fundada em 1997, hoje com 6 famílias-membro.

Em meados da década de 90 a venda de produtos ecológicos por estas associações já atingia diferentes espaços de comercialização, incluindo feiras, pontos de oferta, lojas de alimentos naturais e o envio, tanto de produtos in natura como de processados vegetais, para supermercados e lojas no Rio de Janeiro e São Paulo¹⁶⁹. Em 1996 estas famílias já comercializavam, semanalmente, uma quantia equivalente a 21 toneladas de alimentos.

A partir da segunda metade da década de 90, as associações de agricultores ecologistas da Serra e do Litoral Norte passariam a se conectar a uma rede cada vez mais ampla e complexa de produção e circulação de produtos ecológicos, dinamizada por diferentes atores.

A ênfase que tem caracterizado o movimento de agricultura ecológica do Estado no sentido da construção de canais de comercialização direta, como as feiras, os pontos de oferta, as cooperativas de consumo e pequenas lojas locais, tem possibilitado, também, o surgimento de uma nova relação com os consumidores. Estes passam a debater, diretamente com os agricultores, todo um conjunto de questões relacionadas a preço, qualidade, estrutura de comercialização, práticas tecnológicas, saúde e meio ambiente, que tenderiam a permanecer ocultas no mercado convencional.

As AAEs constituem-se hoje, portanto, em um segmento de uma malha muito mais ampla de circulação de produtos ecológicos que vai sendo tecida em todo o Estado.

Em novembro de 1999 havia, somente em Porto Alegre, aproximadamente 12 feiras e pontos de oferta de produtos ecológicos, todos eles ocupados por agricultores familiares, na

¹⁶⁹ Ver: NAVARRO, Zander. CAE-Ipê – "Centro de Agricultura Ecológica Ipê": relatório de pré-análise. Inter-American Foundation, Brasil. Junho de 1996.

sua grande maioria organizados em grupos ou associações, comercializando, anualmente, um volume de recursos equivalente a R\$ 3.000.000,00. Para o conjunto do Rio Grande do Sul estimava-se, neste mesmo período, a existência de feiras ecológicas em 40 municípios¹⁷⁰.

A conjuntura vivida pelo movimento de agricultura ecológica do Rio Grande do Sul no período mais recente não pode ser avaliada, no entanto, somente pelo crescimento do mercado de produtos ecológicos e do número de agricultores ecologistas existente nas diversas regiões do Estado. Estão em curso, hoje, uma série de mudanças na estrutura e no funcionamento do mercado de produtos orgânicos / ecológicos, que trazem, para os atores hoje envolvidos na construção de uma proposta alternativa de circulação de mercadorias, orientada por uma perspectiva ecológica, popular e solidária, tanto riscos como oportunidades.

Na área de mercado, a crescente demanda dos consumidores por alimentos "limpos", acompanhada pela constituição de todo um sistema de normatização jurídica da produção orgânica, estabelecido por iniciativa do Governo Federal¹⁷¹, vem tornando o mercado de produtos orgânicos / ecológicos um espaço cada vez mais atrativo para as grandes empresas, e gerando um ambiente de crescente tensionamento em relação aos princípios e práticas com base nos quais havia sido estruturado o movimento de agricultura ecológica no Rio Grande do Sul.

Os agricultores vêm-se pressionados a se readequar frente às mudanças ocorridas na legislação, filiando-se a agências certificadoras (certificação por terceiros) ou dando estatuto

¹⁷⁰ GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. GT PRODUÇÃO ECOLÓGICA E ABASTECIMENTO. Programa de produção ecológica e abastecimento alimentar. Versão preliminar. p. 7.

¹⁷¹ Este sistema tem hoje na Instrução Normativa número 7, de 17 de maio de 1999, do Ministério da Agricultura, que estabelece as normas de produção tipificação, processamento, envase, distribuição, identificação e de certificação da qualidade para os produtos orgânicos de origem vegetal ou animal, seu principal instrumento jurídico.

formal a sistemas de credibilidade que até então haviam operado sem a interferência do Estado (a chamada certificação por rede). Ao mesmo tempo, a busca dos supermercados por produtos orgânicos certificados tem se intensificado, repetindo sistemas já bem conhecidos de valorização de nichos específicos, voltados ao atendimento de consumidores de alto poder aquisitivo, e capazes de incorporar, em sua lógica, apenas um grupo seletivo e numericamente reduzido de agricultores - aqueles poucos capazes de atender às racionalidade imposta pelas grandes empresas de abastecimento.

No Rio Grande do Sul, o mercado de produtos ecológicos possui hoje uma série de características que o distanciam do mercado de produtos orgânicos existente em outras regiões do Brasil. Uma pesquisa desenvolvida pela CEASA-RS (Centrais de Abastecimento S.A. – Rio Grande do Sul), envolvendo uma amostra composta por mais de 60% dos agricultores que comercializavam produtos ecológicos nos municípios de Porto Alegre e Passo Fundo em 1999, revelou que 97% da mão-de-obra utilizada por estes agricultores era de origem familiar, e que somente 3,6% dos entrevistados não estavam vinculados a uma associação, cooperativa ou grupo informal¹⁷². A presença dos intermediários no mercado de produtos ecológicos do RS, ao contrário do que ocorre em outros estados, como São Paulo, por exemplo, ainda é muito pequena, quase inexistente. Este controle dos agricultores e de suas organizações sobre o processo de comercialização poderá, no entanto, ver-se ameaçado pelas mudanças que já vêm se desenhando na atual conjuntura justamente em um momento em que já se registram vários avanços, que podem ser melhor visualizados a partir dos dados que se seguem:

- (i) Comercialização de produtos ecológicos em 4 médias/grandes feiras semanais, atingindo cerca de 21.000 consumidores em Porto Alegre e Caxias do Sul;

¹⁷² GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. CEASA-RS. FAVARETO, Rodrigo. *Relatório de pesquisa*. Porto Alegre, abril de 2000.

- (ii) Venda de produtos ecológicos em 7 pontos de oferta ou pontos de colheita, também em Porto Alegre e Caxias do Sul;
- (iii) Atendimento, no ano de 2000, a 357.336 alunos das escolas estaduais, em 56 municípios do RS, através do fornecimento de produtos da agroindústria familiar ecológica à merenda escolar;
- (iv) Fornecimento de produtos ecológicos para 4 diferentes redes de supermercados (Carrefour, Zaffari, Febernatti e Bird);
- (v) Comercialização de uma pauta composta por cerca de 112 diferentes produtos;
- (vi) Implantação de 7 agroindústrias dedicadas ao processamento de produtos ecológicos.

6 AGRICULTORES ECOLOGISTAS E AGRICULTORES "CONVENCIONAIS": PROCESSOS ECOLÓGICOS E PROCESSOS SOCIAIS NA REPRODUÇÃO DAS UNIDADES PRODUTIVAS FAMILIARES

As redes agroalimentares com base nas quais se estrutura a produção de alimentos no mundo contemporâneo possuem a capacidade de se deslocar no tempo e no espaço, conectando diferentes localidades e tornando os processos produtivos cada vez menos dependentes de condições sociais e ecologicamente circunscritas.

Em que pese os avanços obtidos pelas redes em sua capacidade de combinar e recombinar componentes humanos e não-humanos, em toda a sua extensão, a unidade de produção agrícola continua sendo o locus privilegiado de conversão da energia do sol em biomassa destinada à alimentação humana.

Esta parte do trabalho dedica-se ao estudo dos processos sociais e ecológicos que ocorrem ao nível das explorações agrícolas familiares, vinculadas e não vinculadas à rede alternativa, nos municípios de Ipê e Antônio Prado. Busca-se aqui analisar os diferentes conjuntos de práticas através das quais estas unidades produtivas organizam, ao longo do tempo, suas relações internas e externas, produzindo determinadas combinações entre processos ecológicos e processos sociais e reproduzindo, ao longo do tempo, formas específicas de organização da atividade agrícola.

Entende-se que é no jogo de ações e reações que se estabelece entre o agricultor, as redes e os processos ecológicos a partir dos quais se organizam os agroecossistemas, que se pode compreender, de uma forma um pouco mais processual e dinâmica, o movimento de transição rumo a uma agricultura sustentável.

O conceito de reprodução, que deverá ser utilizado ao longo do texto em diferentes momentos, sintetiza, de certa forma, este circuito de interações, buscando apreender, no modo como é aqui empregado, não apenas as dimensões simbólicas, mas, também, as dimensões materiais presentes neste movimento de renovação ao longo dos diferentes ciclos produtivos.

As informações aqui apresentadas procuram estabelecer um contraste entre agricultores vinculados e não vinculados à rede alternativa, ou, como aparece na estrutura dos gráficos e tabelas, entre agricultores ecologistas e convencionais¹⁷³. Procura-se aqui, através deste esforço de comparação, analisar o modo como as configurações assumidas pela rede alternativa são traduzidas para o interior das unidades produtivas, materializando-se em determinados arranjos, sociais e ecológicos, que distinguem, ou não, os ecologistas dos demais agricultores no que diz respeito ao modo com organizam seu processo de reprodução.

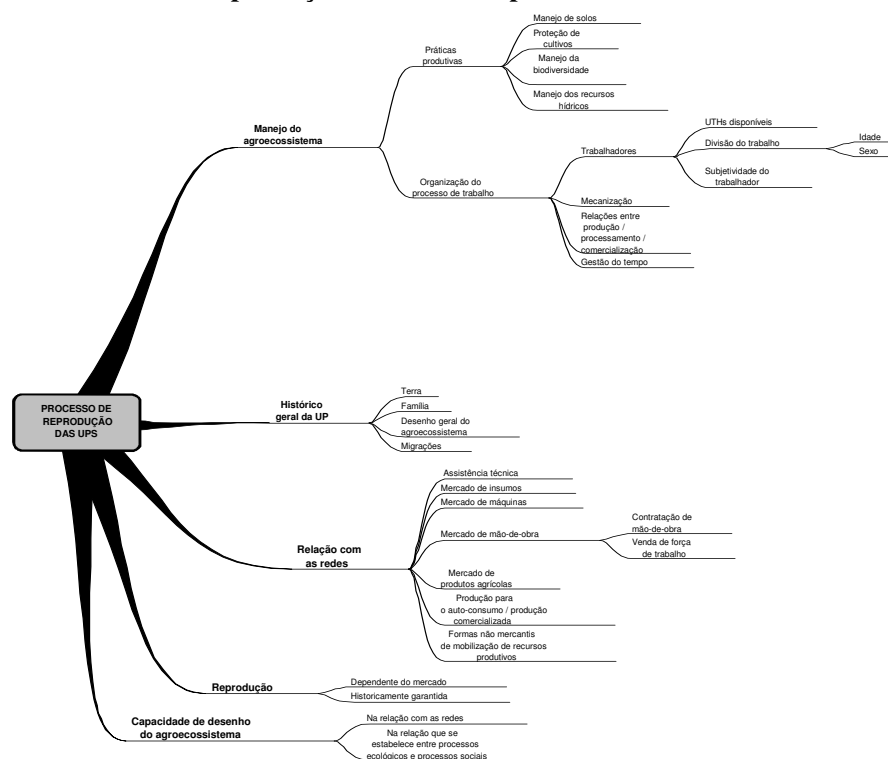
Sempre que possível, procurou-se estabelecer um contraste entre a situação destas unidades produtivas no final dos anos 80 e início dos anos 90, quando a rede alternativa ainda dava os primeiros passos em termos de sua estruturação, e a situação existente no ano agrícola de 1998-1999, quando foram realizadas as entrevistas.

¹⁷³ Como fica claro a partir da tipologia organizada no Capítulo 5 (seção 5.3) o termo agricultor convencional é um termo excessivamente genérico, que acaba por reduzir um conjunto muito diferenciado de situações produtivas a uma única expressão. Sua utilização aqui atende unicamente, à necessidade de distinguir, tendo em vista os objetivos desta pesquisa, os agricultores vinculados e não vinculados à rede alternativa. A heterogeneidade presente neste grupo poderá ser melhor explorada, em futuras pesquisas, através da utilização de um outro tipo de estratégia de investigação.

A incorporação desta dimensão histórica à estratégia de levantamento de dados contribuiu para que fosse possível avançar em uma indagação de fundo, ou seja, em que medida a rede alternativa tende a arregimentar um determinado perfil de agricultor, encontrando, eventualmente, uma maior dificuldade de penetração junto a outros públicos.

A figura apresentada a seguir, busca localizar o leitor em relação aos diferentes níveis de interpretação que deverão ser trabalhados ao longo do capítulo. Alguns deles foram tratados de uma forma mais detalhada, outros, no entanto, foram apenas brevemente referenciados, apontados aqui com a intenção de que possam servir como base para novas pesquisas. As seções iniciais do capítulo dedicam-se, fundamentalmente, à interpretação dos dados coletados a campo. Nas seções finais buscou-se retomar o quadro de interpretação anteriormente esboçado procurando debatê-lo à luz dos resultados empíricos gerados pelo trabalho.

FIGURA 3 – Processo de reprodução das unidades produtivas familiares – Desenho da análise

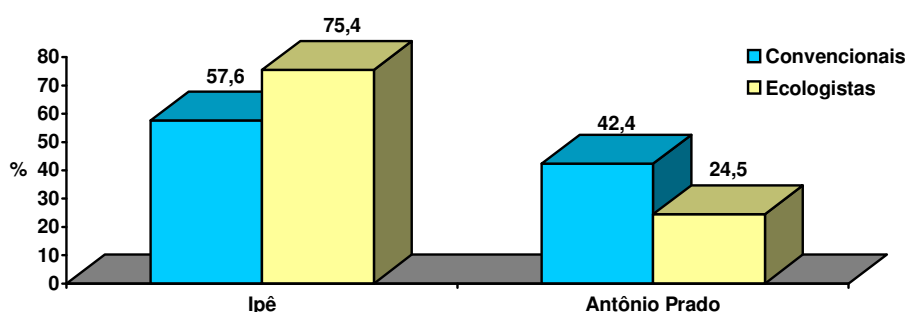


FONTE: Pesquisa de Campo.

6.1 Caracterização geral das unidades de produção agrícola pesquisadas

A maior parte dos dados apresentados neste capítulo foram levantados através da realização de um *survey*, cuja metodologia foi descrita no Capítulo 3, e que envolveu 10 comunidades rurais do município de Ipê e 7 comunidades de Antônio Prado. O gráfico abaixo mostra a distribuição dos agricultores entrevistados por município¹⁷⁴:

GRÁFICO 1 – Agricultores ecologistas e agricultores convencionais: percentual de agricultores entrevistados por município



FONTE: Pesquisa de Campo

No caso dos agricultores ecologistas, a distribuição percentual da amostra acompanha, quase que fielmente, a distribuição da população, tendo em vista terem sido entrevistados 95% dos agricultores ecologistas pertencentes às AAEs. Como fica claro no gráfico, o percentual de ecologistas entrevistados em Ipê foi significativamente maior do que o percentual de ecologistas que responderam o questionário em Antônio Prado.

De fato, até este momento, a rede alternativa encontrou nos agricultores do município de Ipê o seu maior nível de adesão. Diversos fatores parecem compor a explicação deste fenômeno.

¹⁷⁴ Como foi visto no Capítulo 3 foram entrevistados 92 agricultores convencionais e 57 agricultores ecologistas, compondo, portanto, uma amostra total de 149 agricultores.

Em primeiro lugar cabe mencionar o fato de que, como foi visto no Capítulo 4, as comunidades rurais do município de Ipê estiveram, historicamente, menos integradas aos circuitos mercantis do que as comunidades de Antônio Prado. Não se trata aqui propriamente de uma distância geográfica, mas, sim, de uma distância em rede, que se define muito mais em termos de fluxos e conexões do que por uma grandeza fisicamente calculável.

Esta posição de relativa marginalidade em relação ao mercado¹⁷⁵ parece ter contribuído para que a rede alternativa pudesse avançar em Ipê atraindo diversos agricultores cujos vínculos com as redes agroalimentares existentes na região encontravam-se ainda mais fragilizados em função da crise que atingiu a atividade agrícola no Brasil a partir segunda metade dos anos 80¹⁷⁶. Acredita-se que boa parte das famílias de agricultores ecologistas, no momento em que começaram a participar das associações, poderiam ser caracterizadas como "agricultores em busca de alternativas", segundo a tipologia apresentada no Capítulo 5.

Um segundo elemento que ajuda a explicar o enraizamento da rede alternativa em Ipê é o fato de que foi justamente neste município que as reações contrárias à agricultura ecológica foram menos intensas. Em Antônio Prado o trabalho do Centro Ecológico, apesar de contar com o apoio irrestrito da paróquia, encontrou dificuldades em estabelecer alianças, seja com os técnicos da cooperativa local, seja com os representantes do serviço público de extensão rural. Já em Ipê, o recém criado escritório municipal da EMATER contou, desde o início, com a presença de técnicos favoráveis ao trabalho, que se engajaram, juntamente com a equipe do então CAE-Ipê, no processo de formação das associações.

¹⁷⁵ Durante o trabalho de campo foi possível constatar que os preços pagos pelos intermediários aos agricultores de Ipê eram seguidamente inferiores aos preços recebidos pelos agricultores de Antônio Prado. A atuação dos agentes envolvidos na intermediação de produtos agrícolas é significativamente mais intensa neste segundo município. Em algumas comunidades de Ipê, onde a diminuição da população foi mais acentuada, e, portanto, onde o volume total da produção ficou restrito, a presença de agentes dispostos a adquirir a comprar a produção "na porteira da propriedade", tornou-se uma raridade.

¹⁷⁶ Julgamos desnecessário trazer, para o contexto deste trabalho, uma análise mais detalhada da conjuntura vivenciada pela agricultura gaúcha a partir da segunda metade da década de 80. Sobre este tema ver: GRANDO, Marinês Z. Agropecuária do Rio Grande do Sul: 1980-1995. Porto Alegre: FEE, 1997.

Um segundo dado que emerge em função da própria metodologia de coleta de dados utilizada a campo diz respeito à idade dos agricultores entrevistados. Os questionários aplicados nas comunidades rurais tinham como foco central a unidade produtiva familiar, analisada sobretudo em termos da estruturação de suas atividades agrícolas, não havendo, portanto, uma definição prévia de qual deveria ser o membro da família a ser entrevistado. Este deveria ser, no entanto, alguém que dominasse o conjunto de informações a serem compiladas.

É interessante observar, neste sentido, que mesmo não havendo uma intencionalidade da parte dos entrevistadores, a idade média dos agricultores que responderam ao questionário nas unidades produtivas vinculadas à rede alternativa foi significativamente menor do que a dos indivíduos entrevistados nas unidades produtivas convencionais¹⁷⁷. Isto parece sugerir que nestas explorações agrícolas os jovens, que participam normalmente das reuniões das AAEs, sentem-se mais aptos a falar sobre seu trabalho e a responder perguntas representando o conjunto da família do que nos demais estabelecimentos agrícolas¹⁷⁸.

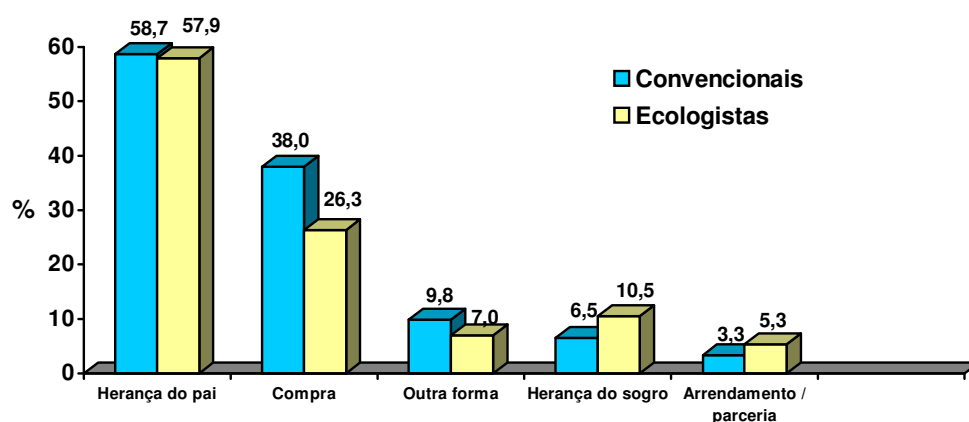
Analisando os dados relativos à estrutura geral da unidade produtiva, é possível observar que agricultores ecologistas e convencionais possuem um histórico muito semelhante no que diz respeito às formas de acesso à terra. As famílias entrevistadas, tanto no caso dos agricultores ecologistas como no caso dos agricultores convencionais eram, na sua grande maioria, proprietárias das terras onde trabalhavam. Estas haviam sido, na maior parte dos casos, herdadas de sua família – seja da família dos pais, seja da família do cônjuge.

¹⁷⁷ Os agricultores convencionais entrevistados tinham uma idade média de aproximadamente 51,0 anos de idade, enquanto que a idade média dos ecologistas entrevistados foi de 43,5 anos, diferença esta que se mostrou estatisticamente significativa através da aplicação do teste de t ao n.s. de 5%.

¹⁷⁸ Pesquisas realizadas em outros países têm constatado que a média de idade dos agricultores orgânicos tende a ser mais baixa do que a média de idade dos agricultores convencionais utilizando-se aqui como referência o indivíduo identificado como "chefe da exploração agrícola", em inglês, *farm operator*. Ver, por exemplo: SMITH, 1986, op.cit., p. 41-42. No caso desta pesquisa não foram constatadas, no entanto, diferenças de idade estatisticamente significativas do ponto de vista da estrutura etária da população residente nos dois grupos de unidades produtivas pesquisadas.

Alguns produtores declararam ter tido acesso à terra somente através da compra mas muitos haviam adquirido terras como forma de ampliar a propriedade recebida na forma de herança. O número de agricultores que declaram trabalhar terras arrendadas ou em parceria foi bastante reduzido como se pode ver no gráfico a seguir.

GRÁFICO 2 – Agricultores ecologistas e agricultores "convencionais": formas de acesso à terra



FONTE: Pesquisa de Campo

NOTA: Múltipla escolha (percentuais referentes ao número de citações)

De um modo geral é possível dizer que as famílias pertencentes aos dois grupos de entrevistados trabalham áreas de terra que apresentam dimensões muito semelhantes.

TABELA 5 - Agricultores ecologistas e agricultores 'convencionais': terras próprias, superfície total manejada e terras impróprias para a atividade agrícola

Área de terra (ha)	Grupo							
	Convencional				Ecologista			
	1989-1990		1998-1999		1989-1990		1998-1999	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Terras que são propriedade do agricultor	30,49	25,62	30,63	26,22	35,75	23,15	33,23	22,25
Superfície total manejada no conjunto da UP (*)	29,29	23,95	30,02	24,27	32,57	22,55	30,80	21,97
Terras impróprias para a atividade agrícola	2,75	4,24	2,73	4,28	6,31	7,55	5,88	7,50

FONTE: Pesquisa de Campo

Nota: Através do teste t ao nível de significância de 5% é possível constatar que nos dois períodos estudados os ecologistas apresentam uma média significativamente maior de terras impróprias em relação aos convencionais. Para as demais áreas não foram constatadas diferenças de média estatisticamente significativas entre os grupos. (*) As áreas de mato e capoeira foram incluídas enquanto parte da superfície total manejada pelos agricultores à medida em que são ocupadas pelo gado e utilizadas, de diferentes maneiras, enquanto fonte de recursos necessários ao agricultor e sua família.

Na safra 1989-1990 ecologistas e convencionais possuíam aproximadamente 30 ha de terras próprias, sendo que no ano agrícola de 1998-1999 essa média havia sofrido uma ligeira elevação. A superfície total manejada no conjunto da unidade produtiva tinha proporções mais ou menos semelhantes, sem que houvessem diferenças importantes entre os dois grupos.

Os agricultores ecologistas possuíam, no entanto, uma quantidade de terras impróprias para a atividade agrícola significativamente maior do que os convencionais. No caso de alguns entrevistados, mas não de todos, isso trazia implicações do ponto de vista do manejo do agroecossistema no espaço da unidade produtiva, impossibilitando, sobretudo nos meses de verão, que determinadas áreas pudessem ser cultivadas apenas com adubação verde¹⁷⁹ recuperando, com isso, sua fertilidade natural.

No caso destes agricultores as áreas apropriadas ao trabalho na agricultura eram quase que integralmente utilizadas, nos meses de setembro/outubro a março/abril no plantio de espécies de interesse comercial, sendo cultivadas com adubos verdes principalmente nos meses de inverno quando, devido ao frio, a atividade agrícola torna-se menos intensa.

As unidades produtivas vinculadas e não vinculadas à rede alternativa apresentaram algumas diferenças também no que se refere ao grau de instrução de sua população residente:

¹⁷⁹ A aveia, a ervilhaca comum, a ervilhaca peluda, o nabo forrageiro, o feijão-de-porco, entre outras, são algumas das espécies de plantas recicladoras que vêm sendo utilizadas pelos agricultores pertencentes às AAEs.

TABELA 6 – Grau de instrução – comparação entre agricultores ecologistas e agricultores "convencionais"

Grau de instrução	Grupo											
	Convencional						Ecologista					
	Total		Masculino		Feminino		Total		Masculino		Feminino	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sem esc. formal	14	3,2	8	3,5	6	2,9	14	5,5	3	2,3	11	9,1
Sem idade escolar	37	8,5	18	7,9	19	9,0	28	11,1	13	9,8	15	12,4
Ens. fund. incompleto	277	63,4	138	60,8	139	66,2	165	65,2	87	65,9	78	64,5
Ens. fund. completo	37	8,5	25	11,0	12	5,7	17	6,7	9	6,8	8	6,6
Ens. méd. incompleto	18	4,1	10	4,4	8	3,8	6	2,4	4	3,0	2	1,7
Ens. méd. completo	21	4,8	14	6,2	7	3,3	12	4,7	8	6,1	4	3,3
Ens. sup. incompleto	3	0,7	-	-	3	1,4	5	2,0	4	3,0	1	0,8
Ens. sup. completo	-	-	-	-	-	-	3	1,2	3	2,3	-	-
NR	30	6,9	14	6,2	16	7,6	3	1,2	1	0,8	2	1,7
Total	437	100	227	100	210	100	253	100	132	100	121	100

FONTE: Pesquisa de campo

NOTAS: Através do teste não paramétrico Mann Whitney, constatou-se a não existência de diferenças significativas entre agricultores ecologistas e agricultores convencionais segundo o grau de instrução ao n.s. de 5 % ($p=0,400$).

Através deste mesmo teste constatou-se a não existência de diferenças em relação ao grau de instrução entre homens e mulheres no grupo dos agricultores convencionais a n.s. de 5% ($p=0,150$). A comparação entre homens e mulheres dentro do grupo dos agricultores ecologistas aponta para uma diferença em grau de instrução entre homens e mulheres, sendo que os homens devem possuir um grau de instrução significativamente maior do que as mulheres ($p=0,007$).

Grande parte dos indivíduos em idade escolar que habitavam estas unidades produtivas - 63,4% no caso das explorações agrícolas vinculadas às redes convencionais e 65,2% no caso das explorações agrícolas vinculadas à rede alternativa, não haviam concluído o ensino fundamental.

No caso dos agricultores convencionais não foram encontradas diferenças significativas entre homens e mulheres em termos de seu nível de escolarização. Nas unidades produtivas dos agricultores ecologistas, no entanto, a comparação entre os dois sexos apontou para uma diferença no grau de instrução entre os dois grupos sendo que os homens possuíam um grau de instrução maior do que as mulheres.

Esta não é uma diferença facilmente explicável. Por um lado observa-se a presença entre os ecologistas de uma parcela significativa de mulheres sem escolarização formal. Os dados levantados pela pesquisa não nos permitiram chegar a uma explicação plausível para este fato. Observa-se, no entanto, por outro lado, a presença, nas unidades produtivas dos ecologistas, de pessoas, principalmente do sexo masculino, que possuem o terceiro grau completo.

Este fato parece reforçar a idéia de que a adesão à rede alternativa não é movida, unicamente, pela questão econômica mas mobiliza também um série de fatores de natureza ideológica. Com observa um de nossos entrevistados:

"A vontade de mudar a ideologia eu acho que foi o mais importante, que financeiramente a gente não tava tão ruim. Tinha essa inconstância aí, mas dava pra se viver, eu acho que não era fator determinante. Acho que mais por ideologia, por vontade de mudar, conhecer um pouco."

É interessante observar, também, que o fato de trabalhadores, com um maior nível de escolarização continuarem se dedicando à atividade agrícola reforça evidências já existentes de que os agricultores ecologistas se sentem mais valorizados em seu trabalho do que os demais produtores.

O estudo transversal realizado por Faria et al (1998) sob o título *A satisfação com o trabalho entre agricultores de Serra Gaúcha: estudo transversal em Ipê-RS*, envolvendo um universo total de 1.282 agricultores, apontou para um conjunto de relações bastante interessante. Os indivíduos que nunca tinham utilizado agrotóxicos eram os menos satisfeitos com seu trabalho. Estes eram, provavelmente, aqueles agricultores mais pobres, que haviam sido excluídos do processo de modernização. Os agricultores que haviam utilizado agrotóxico e parado, no entanto, como é o caso dos ecologistas, muitos dos quais faziam parte do grupo entrevistado pela pesquisa, eram pelo menos três vezes mais satisfeitos com sua atividade do

que o grupo anterior, o que parece reforçar, mais uma vez, a hipótese de que os agricultores vinculados à rede alternativa percebem, de uma maneira diferenciada, sua condição de agricultor.

O maior nível de escolarização dos homens residentes nas unidades produtivas vinculadas à rede alternativa não parece ser acompanhado, no entanto, pelo menos na mesma proporção por um maior grau de instrução da população feminina. As mulheres que têm um maior nível de escolarização continuam ao que tudo indica, a sair da agricultura, sendo absorvidas pelo mercado de trabalho urbano.

Ainda em termos de uma caracterização geral dos grupos pesquisados cabe observar que não foram encontradas variações expressivas no que diz respeito ao número de moradores residentes nas unidades produtivas pertencentes aos dois grupos estudados. O número médio de pessoas residentes nas unidades produtivas, tanto para o caso dos ecologistas como no caso dos convencionais era de 5 pessoas, não tendo sofrido alterações significativas entre 1989-1990 e 1998-1999.

6.2 O manejo do agroecossistema

6.2.1. A estrutura geral dos agroecossistemas no nível das unidades produtivas

Ainda que as unidades produtivas vinculadas e não vinculadas à rede alternativa não se diferenciem muito no que diz respeito à superfície total manejada pelos agricultores, apresentam algumas distinções importantes no que diz respeito à organização de seus agroecossistemas. Estas distinções não refletem apenas a trajetória percorrida pelos

ecologistas a partir de seu engajamento na rede alternativa, mas apontam, também, para diferenças já existentes entre os dois grupos antes do surgimento das AAEs.

A partir dos dados organizados na tabela que se segue é possível visualizar as transformações ocorridas entre 1989-1990 e 1998-1999 nas explorações agrícolas pesquisadas, no que diz respeito ao modo como se encontram distribuídos seus diferentes subsistemas. As categorias de manejo apresentadas foram construídas com tendo como referência um estudo exploratório realizado no período anterior à elaboração dos questionários tendo sido testadas em entrevistas com os agricultores sucessivas vezes, antes da aplicação da versão definitiva do instrumento de pesquisa.

Tomou-se como base a superfície total manejada pelo agricultor independente de sua relação jurídica com a parcela de terra em questão. Áreas trabalhadas em parceria ou arrendamento foram, portanto, incluídas no cálculo aqui apresentado. Terras de propriedade da família trabalhadas por outros agricultores não foram computadas. Como era de se esperar em uma região caracterizada por uma geografia tão variada, a superfície ocupada pelos diferentes sub-sistemas, na maior parte das vezes, não era contínua. As médias apresentadas são resultados, portanto, de um somatório geral das áreas referidas pelos agricultores.

Utilizou-se aqui, como uma referência cronológica, o ano agrícola 1989-1990 e 1998-1999. Desnecessário dizer que, ao longo deste período de dez anos houveram como foi relatado pelos próprios agricultores, inúmeras variações na organização interna das explorações agrícolas pesquisadas. A referência a um ano agrícola específico mostrou-se, no entanto, durante a fase de teste dos questionários, um recurso metodológico mais eficaz do que uma referência de tempo genérica do tipo "há dez anos".

TABELA 7 – Estrutura geral do agroecossistema – Área média ocupada pelas diferentes unidades de manejo da unidade produtiva

Manejo	Grupo							
	Convencional				Ecologista			
	1989-1990		1998-1999		1989-1990		1998-1999	
	Média ha	n	Média ha	n	Média ha	n	Média ha	n
Horta	0,53	3	0,35	7	1,25	6	1,08	54
Horto doméstico	0,49	83	0,53	90	0,53	50	0,55	51
Lavoura (cultivado)	3,92	77	4,17	85	5,13	47	4,31	54
Roça (corte e queimada)	2,21	37	0,28	4	1,96	30	1,00	2
Capoeira (inicial)	5,36	39	2,94	22	7,70	28	2,41	15
Capoeira (médio – avançado)	4,92	18	6,38	46	8,25	16	9,06	34
Potreiro	16,20	80	16,12	87	16,18	52	15,60	55
Parreiral	1,21	63	1,15	65	0,74	44	0,80	44
Pomar	1,55	32	2,88	50	0,87	12	1,06	32
Açudes e banhados	0,57	19	0,45	42	0,31	12	0,34	18
Mato nativo	4,70	50	4,47	56	4,46	36	3,88	43
Reflorestamento	1,41	15	1,39	38	1,08	14	1,29	25
TOTAL	28,95	84	29,93	91	33,02	53	31,36	57

FONTE: Pesquisa de Campo

NOTA: Análise estatística: teste t em nível de significância de 5%. No período 1989-1990: os convencionais apresentaram uma média de ha de parreiral e pomar significativamente maior do que os ecologistas. No período 1998-1999: os convencionais apresentaram uma média de ha de parreiral e pomar significativamente maior do que os ecologistas. Os ecologistas apresentam uma média de ha de horta e roça significativamente maior do que os convencionais. Para os demais manejos, independente do período, as diferenças não foram significativas ao n.s. 5%.

A tabela acima apresenta as variações ocorridas entre 1989-1990 e 1998-1999 na área média ocupada pelas diferentes áreas manejadas pelos agricultores ecologistas e não ecologistas em suas propriedades. Um primeiro elemento a ser destacado neste conjunto de informações diz respeito ao avanço da olericultura nas unidades produtivas pertencentes aos agricultores ecologistas. Em 1989-1990 somente 6 ecologistas possuíam uma horta cujas dimensões fossem significativas, e que pudesse ser, portanto, considerada enquanto um subsistema independente do horto doméstico, ou seja, daquela área situada ao redor das moradias onde os agricultores cultivam diferentes tipos de plantas incluindo ornamentais, frutíferas, medicinais, temperos e produtos de horta. No ano agrícola de 1998-1999 aproximadamente 95% dos ecologistas possuíam a chamada "horta para a venda". Estas eram, na sua grande

maioria, sistemas de produção bastante diversificados, caracterizados pela presença de cultivos em linha ou de consórcios, o que as diferenciava, portanto, daquelas áreas identificadas pelos agricultores como cultivado ou lavoura, dedicadas, por exemplo à produção de grãos¹⁸⁰ ou ao monocultivo do tomate, da cebola e de olerícolas em grande escala.

De fato, a olericultura constituiu um dos principais vetores de expansão da agricultura ecológica nos municípios de Ipê e Antônio Prado. As hortas que, em muitas propriedades, ocupavam uma área reduzida, destinada ao auto-consumo e manejada fundamentalmente pelas mulheres, tornaram-se uma área chave, onde toda a família trabalha e cuja produção é, não apenas consumida na propriedade, mas, também, escoada através de diferentes mercados.

As dimensões assumidas pela comercialização de produtos de horta entre os ecologistas variam bastante. Algumas famílias comercializavam, no período em que foi realizado o trabalho de campo, pequenos volumes, levando até o mercado uma média de 60 kg de produtos por semana (neste cálculo, não foram deduzidas as sobras, que são muito variáveis). Outras, no entanto, chegavam a colocar no mercado, semanalmente, 400 kg de olerícolas¹⁸¹.

Um outro elemento a ser destacado, com base nas informações da tabela, é a redução, entre os ecologistas, das áreas de lavoura ou cultivado. Como foi visto no Capítulo 4 estas áreas, destinadas principalmente à produção de grãos, foram, historicamente, pelo menos até os anos 60, uma peça chave na sustentação econômica das propriedades.

¹⁸⁰ No caso específico dos grãos, estes podem ser cultivados na lavoura tanto na forma de um monocultivo como em associação com outras culturas.

¹⁸¹ No caso das AAES da Região Serrana esta categoria abarca um mix bastante diversificados de produtos: repolho, tomate, beterraba, rúcula, nabo, cenoura, agrião, salsa, alcachofra, brócoli, espinafre, diversos tipos de cucurbitáceas, chuchú, pimentão, agrião, entre outros.

No caso dos agricultores convencionais, a redução do espaço ocupado pelas culturas de lavoura não aparece na tabela¹⁸² devido à existência de um número restrito de agricultores que, por se dedicarem à criação intensiva de suínos, ou por comercializarem no mercado um volume de leite um pouco mais expressivo, acabam mantendo em suas propriedades grandes áreas dedicadas à produção de milho, o que faz com que a média do grupo como um todo acabe se deslocando para um patamar mais alto¹⁸³. Quando esta análise é feita, no entanto, em termos do percentual ocupado por cada um dos sub-sistemas no conjunto das unidades produtivas, torna-se possível observar, também para o caso dos agricultores convencionais, uma redução da participação das áreas de cultivo ou lavoura sobre a superfície total cultivada, como se pode constatar na tabela abaixo.

TABELA 8 - Estrutura geral do agroecossistema: percentual de área ocupado pelas diferentes unidades de manejo

Manejo	Grupo							
	Convencional				Ecologista			
	1989-1990		1998-1999		1989-1990		1998-1999	
	% médio	N	% médio	N	% médio	n	% médio	n
Horta	1,69	52	1,85	59	2,07	35	6,76	54
Horta doméstico	4,60	82	4,43	89	4,35	50	3,06	51
Lavoura (cultivado)	17,82	76	15,67	85	17,80	47	15,07	54
Roça (corte e queimada)	9,89	37	0,94	4	7,98	30	2,72	2
Capoeira (inicial)	17,08	39	11,30	22	20,41	28	8,89	15
Capoeira (médio – avançado)	14,77	18	19,41	46	18,85	16	24,35	34
Potreiro	50,69	80	50,11	87	45,27	52	43,25	55
Parreiral	5,22	63	5,72	65	2,89	44	3,98	44
Pomar	5,78	32	12,71	50	6,02	12	5,01	32
Açudes e banhados	1,51	19	1,46	42	1,13	12	1,15	18
Mato nativo	11,45	50	10,91	56	12,19	36	12,65	43
Reflorestamento	4,13	15	4,75	38	3,94	14	4,75	25

FONTE: Pesquisa de Campo

NOTA: Análise estatística: teste t ao nível de significância de 5%.

No período 1989-1990: os agricultores convencionais apresentaram um percentual médio de parreiral significativamente maior do que os ecologistas.

No período 1998-1999: os agricultores convencionais apresentaram um percentual médio de potreiro e pomar significativamente maior do que os ecologistas. Os

¹⁸² A tabela apresenta uma pequena elevação da área média de cultivo ou lavoura dos agricultores convencionais entre 1989-1990 e 1998-1999.

¹⁸³ Na safra 1998-1999 um único agricultor chegou a cultivar 40 ha de milho. Produtores deste tipo são, no entanto, uma exceção.

ecologistas apresentam um percentual médio de horta significativamente maior do que os convencionais.

Para os demais manejos, independente do período, as diferenças não foram significativas ao n.s. 5%.

De modo geral é possível dizer que tanto, entre os ecologistas como entre os agricultores convencionais, a produção de grãos vem tendo um peso cada vez menor na estrutura das unidades produtivas. Nas entrevistas realizadas, 44 agricultores convencionais e 28 agricultores ecologistas mencionaram ter reduzido sua produção de milho entre 1989-1990 e 1998-1999. Esta é hoje quase que inteiramente utilizada na alimentação dos animais de criação existentes nas unidades produtivas. No caso de alguns agricultores a produção animal destinada à alimentação da família vem diminuindo. Outros, no entanto, talvez por possuírem uma maior disponibilidade de área, continuam mantendo um pequeno rebanho (20 a 30 cabeças) geralmente composto por bovinos de leite e corte.

No caso de algumas famílias, trabalho anteriormente alocado na produção de milho, feijão, trigo e arroz (para o consumo), vem sendo drenado por outros sub-sistemas da propriedade. No caso dos agricultores convencionais esta mão-de-obra acaba sendo utilizada, pelo menos em algumas épocas do ano, nos pomares, nos parreirais ou na produção intensiva de aves e suínos; nas unidades produtivas de alguns dos ecologistas este trabalho é empregado, não apenas na horta, mas, também, nos pomares, nos parreirais e no processamento e comercialização de produtos ecológicos.

Há dez anos atrás, os parreirais e pomares existentes nas explorações agrícolas não vinculadas à rede alternativa já eram maiores, em área, do que os parreirais e pomares localizados nas unidades de produção agrícola dos ecologistas. Ao que tudo indica, uma parcela importante dos agricultores convencionais já se encontrava integrada aos circuitos de

produção e comercialização da uva, da maçã e, eventualmente, do pêssego¹⁸⁴, possuindo, portanto, outras alternativas de renda que não a produção de grãos ou a criação de suínos.

O fato de que um número maior de unidades produtivas não vinculadas à rede alternativa¹⁸⁵ possuísem, em 1989-90, áreas destinadas ao cultivo da uva e da maçã, pode sugerir, também, uma utilização mais intensiva de agrotóxicos no manejo de pragas e doenças nestas propriedades. A presença nestas propriedades de pomares de maçã formados a partir de variedades cujo manejo, nas condições climáticas da região, revela-se altamente dependente de intervenções humanas e, particularmente, do uso de agrotóxicos, pode ter impedido alguns destes agricultores de ingressar nas AAEs por se sentirem receosos de arriscar o capital investido engajando-se em um processo de reestruturação tecnológica cujos resultados ainda pareciam incertos.

A maçã é, de fato, considerada pelos ecologistas como uma das culturas cujo manejo, na agricultura ecológica, revela-se mais complexo:

"É, a maçã é uma das mais complicadas de todas. Sei lá se é a variedade, porque talvez tivesse umas variedades mais simples de produzir, mas tipo a Gala, nesse método aí eu tenho dificuldade de controlar a sarna. Embora que o consumidor também não reclama muito se for só uma manchinha ele compra e sabe que é natural, e tal, mas prá conseguir controlar aquilo tá difícil. E tem também a questão da mosca, que às vezes tu consegue produzir mais ou menos fazendo isca, mas às vezes não é tão simples (...) o ano passado eu tive a infelicidade, mas aí foi um fator climático, o ano passado eu quase não colhi maçã mas foi um inverno quente e a maçã precisa de frio prá ela produzir, e na hora que ela tava brotando veio uma geada muito forte."

¹⁸⁴ Este é, em boa parte dos casos, comercializado através da cooperativa local ou vendido aos intermediários. Alguns agricultores vendem este produto, no entanto, diretamente na CEASA.

¹⁸⁵ O estudo realizado por Faria nas comunidades rurais dos municípios de Ipê e Antônio Prado constatou o fato de que nas propriedades onde havia produção de maçã, uva, pêssego, cebola e alho, o uso de agrotóxicos situava-se acima da média geral das unidades produtivas pesquisadas para a maioria dos produtos avaliados. Nas propriedades onde a produção de feijão e milho assumia uma maior importância, o uso de agrotóxicos foi menor. Mesmo assim, 95% das unidades produtivas pesquisadas utilizavam algum tipo de agrotóxico (foram incluídos na lista os formicidas, sulfato de cobre e produtos veterinários). Além disso, 75% dos trabalhadores declararam utilizar estes produtos em suas atividades. Ver: FARIA, N. M. et al. *Processo de produção rural e saúde na Serra Gaúcha: um estudo descritivo*. Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Medicina Social, Pós-Graduação em Epidemiologia. Dezembro de 1997.

Esta pequena fala revela-se extremamente rica a medida que evidencia alguns dos elementos que estão em jogo no processo de transição para uma agricultura sustentável.

A maçã, por exemplo, como vimos no Capítulo 5, é um componente do agroecossistema que foi trazido para a região pelas redes da agricultura moderna. Este híbrido¹⁸⁶ natureza-cultura foi selecionado com base nos padrões da agricultura da Revolução Verde e não nas necessidades dos produtores ecologistas e dos consumidores de produtos ecológicos.

Ao mesmo tempo, os padrões de qualidade vigentes no mercado convencional, seja em relação às variedades comercializadas¹⁸⁷, seja no que se refere ao aspecto visual dos produtos são também uma criação da agricultura moderna. Esta racionalidade foi internalizada não apenas pelos consumidores mas pelos próprios produtores. Para muitos dos agricultores convencionais era difícil, se não hoje, pelo menos no período em que se iniciou o trabalho com as associações, pensar, por exemplo, que uma maçã manchada pudesse ter uma boa aceitação no mercado, por ser um produto diferenciado, livre de agrotóxicos¹⁸⁸.

O engajamento dos agricultores na rede alternativa implica em um reordenamento de seus esquemas de classificação, seja em relação à qualidade do produto, seja em relação aos objetivos a serem perseguidos em suas atividades. A elevação dos níveis de produtividade e a obtenção de ganhos de escala não são objetivos inteiramente válidos no caso, por exemplo, dos mercados de feira, onde a grande maioria dos agricultores comercializa seus produtos.

¹⁸⁶ Esta palavra foi utilizada aqui na forma como é empregada pelos autores da sociologia da tradução e não em seu sentido agronômico.

¹⁸⁷ No caso específico da maçã é interessante observar que nos Estados Unidos, no século passado, existiam cerca de 7.000 diferentes variedades de maçã. Atualmente, cerca de 6.000 destas variedades se encontram extintas; 50% da maçã safra americana a apenas 2 variedades. Ver: SHAND, Hope. *Agricultural biodiversity and farm based food security*. Um estudo independente preparado pela Rural Advancement Foundation International para a FAO. Disponível através do site: http://www.rafi.ca/publications/human_nature.html

¹⁸⁸ Isto não significa que a qualidade visual dos produtos não se configure hoje em uma preocupação dos agricultores das associações e, cada vez mais, em um exigência dos consumidores.

Estes mercados apresentam dificuldade em absorver grandes quantidades de um único produto. No caso dos agricultores que operam prioritariamente nas feiras, torna-se necessário, portanto, modificar a lógica com base na qual organizam suas propriedades. Um dos agricultores entrevistados, que, antes de trabalhar com agricultura ecológica, costumava comercializar grandes volumes de olerícolas no mercado da CEASA relata, aqui, sua experiência:

"Eu faço um comparativo, porque a gente trabalhava bastante era com cenoura mesmo. Cenoura eu acho que era uma das culturas que a gente mais produzia, mas fora isso eu acho que o custo é bem maior, é um custo elevado de produto químico. Além de criar dependência, ele cria muito essa dependência, tu passa uma vez e ele prejudica as outras áreas. (...) [e agora] a cenoura nós normalmente não tamos produzindo muito. A gente planta raramente a cenoura e a gente procura plantar várias outras culturas que levam mais em conta que essa aí. É que hoje a cenoura tu plantando menos tu ganha mais do que ter uma grande quantidade, e menos trabalho, então esse é um fator interessante: é melhor produzir menos e ganhar mais do que produzir mais e ganhar menos."

Esta tendência que pode ser encontrada nas unidades produtivas vinculadas à rede alternativa no sentido no sentido da diversificação da produção ajuda a explicar também as mudanças ocorridas nas áreas de pomar manejadas por agricultores ecologistas e convencionais.

Entre 1989-1990 e 1998-1999, a área média dos pomares pertencentes aos agricultores convencionais aumentou de 1,55 ha para 2,88 ha. O número de unidades produtivas não vinculadas à rede alternativa que possuíam áreas de pomar também cresceu. Em 1989-1990, 32 agricultores tinham pomar; em 1998-1999 este número tinha se elevado para 50. A rede agroalimentar da fruticultura (sobretudo maçã e pêssgo) não só se relaciona hoje com um número maior de produtores como, também, estabelece vínculos com produtores que colocam no mercado um volume maior de produção.

Neste mesmo período, o crescimento da área média de pomar entre os ecologistas foi muito menor: de 0,87 para 1,06 ha. O número de ecologistas que tinham pomar aumentou, no entanto, de 12 para 32. Verifica-se aqui, mais uma vez, a influência da rede alternativa. Esta, à medida em que não se organiza com base em um único produto, mas, sim, a partir de um esquema de comercialização que demanda uma grande diversidade de produtos, acaba "premiando" a diversificação de culturas¹⁸⁹ e incentivando os agricultores a instalar pomares, com base em uma lógica diferente da dos agricultores convencionais. No caso destes produtores, a fruticultura torna-se um elemento a mais a ser integrado a uma pauta de produtos diferenciados.

Esta diversidade do sistema produtivo não tem um significado somente agroecológico, ou seja, de aumento da biodiversidade do ecossistema agrícola mas, também, um sentido cultural, como se observa no trabalho que as AAEs vem desenvolvendo no campo da biodiversidade.

No caso do município de Ipê, ao que tudo indica, as sementes híbridas só começaram a ser utilizadas de uma forma mais ampla pelos agricultores na década de 1980. Isto fez com que diversas variedades de grãos e de olerícolas fossem conservadas in situ pelas famílias de produtores rurais. Os agricultores das AAEs, juntamente com alguns agricultores convencionais, que se somaram ao trabalho no período mais recente, vêm se envolvendo, há vários anos, no resgate e melhoramento de espécies vegetais de uso agrícola e alimentar.

¹⁸⁹ Os efeitos benéficos da diversidade sobre a estrutura e o funcionamento dos agroecossistemas têm sido discutidos em diferentes estudos. Este aumento da diversidade pode se dar em termos do número de espécies presentes no sistema, do grau de variabilidade de sua informação genética e da complexidade de sua distribuição espacial (vertical ou horizontal). Na agricultura uma maior diversidade tende a gerar: (i) maiores oportunidades de coexistência e interferência benéfica entre as espécies; (ii) uma utilização mais eficiente dos recursos do sistema pelos diferentes organismos; (iii) um maior equilíbrio da relação entre herbívoros e predadores; (iv) uma maior capacidade de reciclagem de nutrientes; (v) menores riscos para o agricultor. Ver: GLIESSMAN, op.cit., p.230-234. ALTIERI, op.cit., p.109-123.

Recentemente foi estruturada no município, com o apoio do Centro Ecológico e do Sindicato de Trabalhadores Rurais de Ipê, uma rede um pouco mais formalizada de troca de sementes, que tem como nó central, a Casa das Variedades Crioulas, localizada na sede do STR. Busca-se aqui resgatar o antigo hábito dos agricultores de trocar sementes entre as famílias, costume este que vem se extinguindo em virtude do esvaziamento das comunidades rurais.

No quadro abaixo é possível observar os resultados do trabalho de resgate de tipos de feijão¹⁹⁰ que vem sendo desenvolvido por uma das AAEs, a APESAA, criada no ano de 1993, da qual participam, atualmente, 8 famílias. Estes feijões são consumidos na propriedade e também comercializados em feiras, através das chamadas bancas de biodiversidade. Cada um dos tipos possui características específicas que são divulgadas junto aos consumidores.

TABELA 9 - Produção de feijões na APESAA – SAFRA 1998/1999

Família	Nº de moradores na UP	Culturas dedicada a culturas anuais (ha)	Área cultivada com feijões (ha)	Variedades cultivadas	Produção (kg)	A família costuma trocar sementes
A	5	8	5	13	1620	-
B	5	8	5	30	1380	sim
C	4	5	1	4	1500	sim
D	3	5	3	18	1200	sim
E	4	8	2	9	2100	sim
F	5	2	1	18	1200	sim
G	5	9	3	20	2850	sim
H	4	5,71	2,8	16	1692,86	-
TOTAL	35	50,7	22,8	*	11850	

FONTE: APESAA - Centro Ecológico

NOTA: Estas famílias cultivam aproximadamente 48 tipos diferentes de feijões.

Muitos destes feijões foram preservados por fazerem parte da culinária italiana dos descendentes de italianos, apresentando características que os tornam adequados à preparação de diferentes pratos, como, por exemplo, a conhecida sopa de feijão.

¹⁹⁰ Estes feijões, embora apresentem diferenças em termos de sua cor, ciclo de desenvolvimento ou hábito de crescimento, ainda não foram objeto de um trabalho mais rigoroso de classificação. Não se sabe, portanto, se correspondem ou não a variedades distintas.

No caso da APESAA os agricultores, embora ainda adquirissem no mercado diversas variedades de sementes (cebola, beterraba, cenoura, repolho, algumas variedades de tomate, sementes de adubação verde e muitas outras), já eram capazes, no ano de 1999, de produzir sementes de cebola, abóbora de pescoço, moranga (6 variedades), pimentão, melão (3 variedades), quiabo, abóbora (2 variedades), feijão, milho cunha, milho palha roxa, milho oito carreiras branco, milho oito carreiras rajado, milheto, azevém, vassoura, milho pipoca, arroz, trigo (1 variedade), pepino, batata, batata doce vermelha, batata doce branca graúda, batata doce branca pequena, soja preta, cana doce, aipim, centeio, alho, fava, linhaça, ervilha, tomate cereja, tomate paulista, tomate gaúcho e melancia (4 variedades)¹⁹¹.

Um último elemento que merece ainda ser comentado no que se refere ao desenho geral do agroecossistema das unidades produtivas pesquisadas diz respeito ao declínio da agricultura de roça. É justamente na década de 1990 que a fiscalização por parte dos órgãos públicos visando o cumprimento da legislação ambiental torna-se mais intensa. Este fato, associado à diminuição da mão-de-obra disponível nas propriedades, fenômeno que vem ocorrendo há várias décadas, parece estar de fato pondo um fim a este tipo de prática. Em 1989-1990 37 agricultores convencionais ainda mantinham pequenas lavouras manejadas com base no sistema de corte e queimada; em 1998-1999 este número havia diminuído para 4. No caso dos ecologistas, esta redução foi de 30 para 2. Não foram encontradas, no entanto, diferenças significativas nem na média, nem no percentual ocupado pelas áreas de mato nas unidades produtivas manejadas por agricultores vinculados e não vinculados às redes alternativas. O trabalho que vem sendo desenvolvido pelos ecologistas no sentido da recuperação da cobertura vegetal nativa ainda se encontra em estado inicial.

¹⁹¹ Foram mantidos aqui os nomes utilizados pelos próprios agricultores. Estas informações foram recolhidas através de um levantamento realizado pela equipe do Centro Ecológico.

6.2.2 As práticas agrícolas utilizadas pelos agricultores

Um dos elementos mais importantes de diferenciação entre agricultores ecologistas e agricultores convencionais são, sem dúvida, as práticas tecnológicas utilizadas pelos dois grupos. Nas tabelas abaixo foram organizados os resultados do survey relativos às práticas agrícolas empregadas por agricultores vinculados e não vinculados à rede alternativa, considerando dois períodos distintos: na data da entrevista e dez anos antes da realização do levantamento de campo.

TABELA 10 - Práticas agrícolas utilizadas pelos agricultores "convencionais" – Há dez anos atrás e no período em que foi realizada a entrevista

Práticas utilizadas	Há 10 anos			Nos últimos anos		
	NU	OC	REG	NU	OC	REG
Adubação orgânica	39,3	16,7	44,0	2,2	16,9	80,9
Adubação organo-mineral	94,0	4,8	1,2	88,5	4,6	6,9
Adubação verde de inverno	79,3	7,3	13,4	58,3	13,1	28,6
Adubação verde de verão	98,8	1,2	-	97,6	1,2	1,2
Vermicomposto	95,2	3,6	1,2	96,6	3,4	-
Calagem (até 4 ton/ha)	68,7	7,2	24,1	62,4	4,7	32,9
Calagem intensiva	56,6	8,4	34,9	44,0	9,5	46,4
Fertilizantes de baixa solubilidade	85,5	4,8	9,6	77,9	9,3	12,8
Fertilizantes químicos de alta solubilidade	14,5	12,0	73,5	6,8	11,4	81,8
Ferti-irrigação	100,0	-	-	97,7	1,1	1,1
Cobertura morta (parreiral)	29,3	3,7	67,1	67,4	2,3	30,2
Cobertura morta (horta e lavoura)	86,6	2,4	11,0	92,9	2,4	4,7
Controle químico de invasoras	66,3	6,0	27,7	20,5	8,0	71,6
Manejo de solo com tração animal	27,4	3,6	69,0	59,1	8,0	33,0
Manejo de solo mecanizado	38,6	3,6	57,8	10,2	4,5	85,2
Enxada rotativa ou encanteiradeira	84,5	3,6	11,9	74,7	4,6	20,7
Práticas de manejo de solo de baixo revolvimento	89,2	3,6	7,2	57,5	14,9	27,6
Plantio direto	98,8	1,2	-	96,6	3,4	-
Manejo do mato na área das culturas	61,7	1,2	37,0	66,7	2,4	31,0
Roçada (corte e queimada)	45,3	4,7	50,0	83,3	2,2	14,4
Agrotóxicos (acaricidas, inseticidas, fungicidas)	34,1	5,9	60,0	19,6	1,1	79,3
Biofertilizantes foliares (caseiros)	97,7	-	2,3	97,7	2,3	-
Calda Bordalesa	12,8	2,3	84,9	18,0	6,7	75,3
Calda Sulfocálcica	59,4	11,6	29,0	52,3	9,1	38,6
Bacillus thuringiensis	96,5	2,3	1,2	100,0	-	-
Antibióticos (uso animal)	2,3	7,0	90,7	3,4	4,5	92,0
Carrapaticidas (uso animal)	3,6	4,8	91,6	7,0	2,3	90,7
Vacinas (uso animal)	2,4	3,6	94,0	3,5	2,3	94,2

FONTE: Pesquisa de Campo

TABELA 11 – Práticas agrícolas utilizadas pelos ecologistas – Há dez anos atrás e no período em que foi realizada a entrevista

Práticas utilizadas	Há 10 anos			Nos últimos anos		
	NU	OC	REG	NU	OC	REG
Adubação orgânica	63,3	10,2	26,5	-	-	100,0
Adubação organo-mineral	85,4	4,2	10,4	57,9	26,3	15,8
Adubação verde de inverno	85,7	4,1	10,2	3,5	-	96,5
Adubação verde de verão	98,0	2,0	-	47,4	24,6	28,1
Vermicomposto	93,9	-	6,1	64,9	12,3	22,8
Calagem (até 4 ton/ha)	77,1	10,4	12,5	36,4	25,5	38,2
Calagem intensiva	74,5	6,4	19,1	65,5	9,1	25,5
Fertilizantes de baixa solubilidade	95,8	-	4,2	16,1	21,4	62,5
Fertilizantes químicos de alta solubilidade	14,6	12,5	72,9	82,1	5,4	12,5
Ferti-irrigação	100,0	-	-	100,0	-	-
Cobertura morta (parreiral)	22,9	2,1	75,0	51,9	9,3	38,9
Cobertura morta (horta e lavoura)	87,2	-	12,8	61,8	21,8	16,4
Controle químico de invasoras	68,8	16,7	14,6	94,7	1,8	3,5
Manejo de solo com tração animal	14,6	10,4	75,0	26,8	16,1	57,1
Manejo de solo mecanizado	50,0	8,3	41,7	10,5	12,3	77,2
Enxada rotativa ou encanteiradeira	84,8	-	15,2	23,2	8,9	67,9
Práticas de manejo de solo de baixo revolvimento	83,3	4,2	12,5	35,7	23,2	41,1
Plantio direto	100,0	-	-	73,2	21,4	5,4
Manejo do mato na área das culturas	34,0	-	66,0	20,0	5,5	74,5
Roçada (corte e queimada)	34,7	4,1	61,2	84,2	7,0	8,8
Agrotóxicos (acaricidas, inseticidas, fungicidas)	44,9	10,2	44,9	93,0	1,7	5,3
Biofertilizantes foliares (caseiros)	95,7	-	4,3	7,3	14,5	78,2
Calda Bordalesa	4,1	-	95,9	1,8	5,4	92,8
Calda Sulfocálcica	65,9	8,6	25,5	20,4	13,0	66,6
Bacillus thuringiensis	97,9	-	2,1	37,5	10,7	51,8
Antibióticos (uso animal)	6,5	6,5	87,0	11,3	17,0	71,7
Carrapaticidas (uso animal)	6,5	-	93,5	11,3	9,5	79,2
Vacinas (uso animal)	6,4	-	93,6	7,4	5,5	87,0

FONTE: Pesquisa de Campo

Os resultados obtidos são extremamente interessantes à medida que revelam as diferentes trajetórias tecnológicas percorridas pelos distintos grupos de agricultores durante a década de 90.

Genericamente é possível dizer que durante os anos 90 o processo de mecanização da agricultura avançou significativamente nas comunidades rurais onde foram realizadas as entrevistas. Apesar da topografia acidentada da região, o manejo mecanizado do solo tornou-se uma prática comum nas propriedades, principalmente através da utilização de micro-tratores ou tratores de até 50 HP.

O percentual de produtores que declararam utilizar o manejo mecanizado do solo no período da realização do levantamento de campo (1998-1999) foi de 85,2% entre os agricultores convencionais e 77,2% entre os ecologistas. A tração animal era utilizada por mais da metade dos agricultores da rede alternativa (57,1%) e por pouco mais de um terço dos produtores convencionais entrevistados (33,0%).

Merece destaque aqui o fato de que muitos produtores, principalmente os ecologistas, mas, também, os agricultores convencionais, haviam incorporado o uso de práticas de baixo revolvimento no manejo do solo em suas propriedades. No início da década de 1990, apenas 12,5% dos agricultores vinculados à rede alternativa e 7,2% dos agricultores das redes convencionais utilizavam este tipo de prática¹⁹²; em 1998-1999 este percentual havia se ampliado para 41,1% entre os ecologistas e 27,6% entre os convencionais. Além disso, 5,4% dos ecologistas mencionaram utilizar o plantio direto em pelo menos um dos sistemas de cultivo de sua propriedade.

No que diz respeito às práticas de adubação, o primeiro elemento que chama atenção no conjunto das entrevistas é o significativo aumento do número de agricultores que utilizam regularmente adubos orgânicos: em 1989-1990 este tipo de adubação era utilizado regularmente por 44,0% dos agricultores convencionais e 26,5% dos ecologistas; em 1998-1999 80,9% dos produtores convencionais e 100% dos ecologistas mencionaram utilizar esta prática. Não é difícil encontrar as causas desta transformação.

No Rio Grande do Sul, a exemplo do que ocorreu nos demais estados da Região Sul do Brasil, verifica-se, a partir da década de 70, uma forte expansão do setor avícola. Nos municípios de Ipê e Antônio Prado a produção de aves de corte desenvolveu-se principalmente na década de 80, embora alguns dos agricultores entrevistados tenham

¹⁹² Incluem-se aqui práticas com a escarificação e o cultivo mínimo

declarado trabalhar neste setor desde os anos 70. No grupo entrevistado, aproximadamente 25% dos agricultores convencionais e 16% dos ecologistas possuíam aviários em sistema de integração¹⁹³.

O sistema de criação de aves de corte difundido na Região Serrana não se diferencia muito do sistema utilizado em outros locais da Região Sul do Brasil. O agricultor recebe da empresa todos os insumos (animais, ração, medicamentos) e responsabiliza-se pelo gás, energia elétrica, mão-de-obra e cama para os animais. No caso dos municípios estudados, praticamente todos os aviários pertencem à mesma empresa, a Doux Frangosul.

Segundo informações veiculadas pela própria empresa¹⁹⁴, o grupo Doux é hoje o maior produtor e exportador de aves da Europa, possuindo¹⁹⁴ uma infra-estrutura composta por 29 complexos industriais, 21 abatedouros, 2 fábricas de processamento, 7 fábricas de ração e outras instalações. Em 1998 este grupo empresarial adquiriu a Frangosul, fundada no Rio Grande do Sul na década de 70 e que atua, hoje, nas áreas de avicultura, suinocultura, ovinocultura e industrialização de carnes. Boa parte da estrutura da empresa, incluindo aí abatedouros, fábricas de ração e incubatórios, localiza-se na Região Serrana. No ano de 2000 a Doux Frangosul contava com cerca de 2.600 criadores integrados.

Existe uma relação bastante estreita entre a expansão da rede sócio-técnica ligada à avicultura e à suinocultura em sistema de integração¹⁹⁵, e o aumento da utilização da adubação orgânica por parte dos produtores entrevistados. A cama de aviário, bem como o esterco de suíno líquido, vêm sendo crescentemente empregados pelos agricultores enquanto

¹⁹³ A comparação estatística entre os dois grupos não revelou diferenças *significativas entre agricultores ecologistas e convencionais* no que diz respeito à possuir ou não aviário em sistema de integração em sua unidade produtiva. É importante observar, no entanto, que alguns agricultores convencionais tinham mais de um aviário, o que já não acontecia com os ecologistas.

¹⁹⁴ Ver: http://www.frangosul.com.br/fr_conheça.htm

¹⁹⁵ Entre os 149 entrevistados havia apenas 3 agricultores que praticavam uma suinocultura intensiva, 2 deles em sistema de integração. Nenhum deles pertencia às AAEEs.

uma forma de reposição da fertilidade do solo. Durante o período do levantamento de campo, o metro cúbico de cama de aviário custava em torno de R\$ 11,00, ou seja, US\$ 9,32.

Tratava-se, portanto, de um insumo abundante, relativamente barato – pelo menos em comparação com outras regiões do Estado onde a avicultura é menos desenvolvida – e que, muitas vezes, podia ser obtido, não pela compra, mas através de um sistema de troca de serviços¹⁹⁶.

Um outro elemento extremamente importante a ser destacado no que se refere ao manejo do solo é o fato de que, durante a década de 90, o uso de adubos químicos¹⁹⁷ entre os agricultores convencionais aumentou. No caso dos agricultores vinculados às AAEs este sofreu, no entanto, neste mesmo período, uma redução drástica. Em 1989-1990 72,9% dos agricultores ecologistas utilizavam regularmente este tipo de adubação; em 1998-1999 somente 12,5% recorriam a estes fertilizantes¹⁹⁸.

É importante observar, também, que o percentual de agricultores vinculados à rede alternativa que utilizava fertilizantes químicos no período anterior à sua incorporação às AAEs era inclusive mais alto do que o percentual de agricultores que utilizava agrotóxicos nesta mesma época. No caso destes agricultores, um de seus primeiros desafios em termos de agricultura ecológica foi, justamente, deixar de utilizar este insumo.

O abandono dos fertilizantes químicos pelos agricultores ecologistas tem sido acompanhado por uma maior utilização da adubação verde, sobretudo de inverno. Esta prática

¹⁹⁶ Os agricultores que trabalham com avicultura integrada costumam chamar os vizinhos para ajudar em atividades como a limpeza dos aviários ou o transporte dos frangos para dentro do caminhão quando o lote de animais, já pronto para o abate, vem ser recolhido na propriedade pela empresa. *O pagamento por estas tarefas é feito, muitas vezes, com frango ou cama de aviário.*

¹⁹⁷ Incluindo aí NPK (fórmulas diversas), uréia, superfosfatos etc.

¹⁹⁸ A utilização destes insumos remete, mais uma vez, à problemática da transição. No caso dos agricultores entrevistados, o adubo químico ainda era utilizado, por um grupo pequeno de agricultores principalmente no caso do milho, destinado à alimentação dos animais e não ao mercado de produtos ecológicos, cujas regras não permitem a utilização deste tipo de tecnologia.

era empregada, em 1998-1999, por 96,5% dos produtores ecologistas e 28,6% dos agricultores convencionais. Os números da tabela anteriormente apresentada mostram, no entanto, que, mesmo entre os produtores não vinculados à rede alternativa, existe um certo nível de ampliação desta prática. A utilização da cobertura morta tanto nas áreas de parreiral como nas áreas de lavoura, vem declinando, no entanto, entre os dois grupos.

A tabela a seguir tem uma função descritiva, mas permite que se tenha uma visão mais detalhada do modo como a adubação verde vem sendo utilizada nos diferentes sistemas de cultivo existentes nas propriedades. Fazem parte deste levantamento apenas aqueles sistemas de cultivo nos quais os agricultores costumam recorrer, integral ou parcialmente à utilização de adubos (químicos ou orgânicos) adquiridos no mercado. Foram selecionados apenas aqueles sistemas que receberam um número mais freqüente de citações.

TABELA 12 - Utilização da adubação verde nas áreas de cultivo nas quais os agricultores costumam utilizar adubos comprados

SISTEMA DE CULTIVO	Ecologistas que utilizam adubação verde		Convencionais que utilizam adubação verde	
	%	n	%	n
Caqui	40,0	5	-	6
Cebola	33,3	21	-	24
Cucurbitáceas	62,5	8	-	9
Feijão	39,1	23	-	9
Horta Diversificada	74,5		-	1
Maçã	60,0	5	-	26
Milho solteiro	51,4	35	-	54
Milho / Feijão	66,6%	6	-	8
Pêssego	58,3	12	-	16
Tomate	50,0	6	-	3
Uva	71,0	31	7,7%	52

FONTE: Pesquisa de Campo

Como se pode observar, a adubação verde é uma prática utilizada pelos ecologistas em diversas culturas, com destaque para as hortas diversificadas e para os parreirais. Já os agricultores convencionais utilizam essa prática fundamentalmente na uva. Nas propriedades

dos ecologistas, as áreas cultivadas com cebola apresentaram o menor índice de utilização de adubação verde, o que se justifica pelo fato da cebola ser uma cultura de inverno. É, sobretudo, nesta estação que os ecologistas costumam cultivar as chamadas plantas recicladoras; no caso desta cultura, a área passa a ser utilizada para o plantio de uma cultura comercial no inverno, sendo novamente trabalhada com cultivos destinados ao mercado no verão.

O uso da adubação verde pode ser visto como uma forma que os agricultores tem de ampliar seu espaço de manobra em relação à indústria de fertilizantes. Como é sabido, os adubos verdes desempenham diversas funções no que diz respeito à melhoria da qualidade do solo, evitando a erosão, elevando os teores de matéria orgânica através do aporte contínuo de material vegetal, ajudando na reciclagem de nutrientes e no controle das plantas adventícias, reduzindo as oscilações de temperatura na camada superficial do solo e diminuindo a lixiviação de nutrientes do sistema¹⁹⁹. O custo das sementes de adubação verde é relativamente baixo se comparado ao custo dos fertilizantes químicos; algumas das espécies, uma vez plantadas, passam a se desenvolver naturalmente.

Os ecossistemas cultivados, ao contrário dos ecossistemas naturais, são submetidos a uma constante perda de biomassa, que é retirada do sistema pela intervenção dos seres humanos. Uma atividade intensiva como a olericultura, que implica em sucessivas colheitas durante um mesmo ano, exige um aporte constante de nutrientes. Estes podem vir de fora ou ser o resultado de um processo de reciclagem interno à unidade produtiva.

A tabela abaixo mostra a quantidade média de N, P₂O₅ e K₂O que foi aportada ao solo pelos agricultores na forma de adubos químicos ou orgânicos. O cálculo aqui apresentado

¹⁹⁹ O cultivo de uma planta, como, por exemplo, o nabo forrageiro, pode gerar cerca de 6.510 Kg de matéria seca por ha (incluindo as raízes e a parte aérea), o que corresponderia a um total de 135 kg de N por ha. Ver: EMATER. **Manual de manejo ecológico do solo**. Porto Alegre, outubro de 1999. mimeo. p. 40.

refere-se apenas aquelas áreas das unidades produtivas onde os agricultores costumam utilizar, pelo menos em parte, os adubos comprados, incluindo aí tanto fertilizantes químicos (uréia, NPK etc) como adubos orgânicos, como é o caso da cama de aviário. O cálculo apresentado nesta primeira tabela inclui a quantidade total de adubo utilizada naquela área, independente se o adubo foi comprado ou adquirido no mercado.

TABELA 13 - Áreas das UPs que foram adubadas, integral ou parcialmente, com insumos comprados: quantidade média de nutrientes N, P205, K20) aportados ao sistema (em kg/ha) pelos agricultores na forma de adubos (químicos ou orgânicos) no ano agrícola 1998-1999

Nutrientes (kg / ha)	Grupo			
	Convencionais		Ecologistas	
	Média kg/ha	Desvio-padrão	Média kg/ha	Desvio-padrão
N	69,15	52,64	95,23	138,02
P205	88,03	65,72	157,64	209,79
K20	69,80	60,74	102,06	145,21

FONTE: Pesquisa de Campo

NOTA: Através do teste t, ao n.s. de 5%, verificou-se que os ecologistas usam uma quantidade média de P205/ha significativamente maior do que os convencionais. Não foram constatadas variações estatisticamente significativas no que diz respeito aos demais nutrientes.

Observa-se aqui que a quantidade média de N e K20 aportado ao solo pelos agricultores ecologistas e convencionais nas áreas da unidade produtiva onde costumam utilizar adubos comprados na safra 1998-1999 não apresentou variações significativas. Os ecologistas utilizam, no entanto, uma quantidade de fósforo (calculado em P205) significativamente maior do que os agricultores convencionais, que pode ser uma decorrência da utilização pelos ecologistas do fosfato de rocha.

No que diz respeito à origem destes nutrientes - comprados no mercado ou gerados através de um sistema de reciclagem de resíduos interno à propriedade – não foram constatadas também variações importantes entre ecologistas e não ecologistas. Estas constatações conduzem, necessariamente, à pergunta: que tipos de dificuldades estão sendo

enfrentadas pelos ecologistas no sentido de ampliar sua capacidade de reciclagem de nutrientes e diminuir sua dependência de insumos externos no que diz respeito ao sistemas de cultivo aqui contabilizados?²⁰⁰

A origem dos nutrientes utilizados pelos agricultores nestas áreas pode ser melhor percebida na tabela abaixo.

TABELA 14 - Áreas das UPs que foram adubadas, integral ou parcialmente, com insumos comprados: origem dos nutrientes que foram aportados ao sistema (em kg por ha) na forma de adubos químicos ou orgânicos no ano agrícola 1998-1999

Nutrientes / forma de aquisição		Grupo			
		Convencionais		Ecologistas	
		% Média	Desvio-padrão	% Média	Desvio-padrão
N	Adquirido	71,15	38,68	74,11	36,79
	Próprio	25,17	36,73	24,84	36,56
P205	Adquirido	75,24	36,19	78,03	34,12
	Próprio	22,30	34,61	20,73	33,65
K20	Adquirido	73,26	37,74	74,75	36,35
	Próprio	23,45	35,42	24,19	36,11

FONTE: Pesquisa de Campo

NOTA: Através do teste t, ao n.s. de 5%, verificou-se a não existência de diferenças estatisticamente significativas entre os percentuais apresentados pelos dois grupos.

Parte desta resposta pode ser encontrada nas tabelas a seguir, que mostram a distribuição da quantidade total de nutrientes adicionados ao solo pelos agricultores nas áreas adubadas, segundo os diferentes sistemas de cultivo, tanto para o caso dos agricultores convencionais como para o caso dos agricultores ecologistas²⁰¹.

²⁰⁰ É importante reforçar aqui o fato de que existem, sobretudo nas unidades produtivas dos ecologistas, mas também, em menor extensão, nas unidades produtivas dos agricultores convencionais, sistemas de cultivo que não dependem da utilização de insumos externos. Estes são geralmente utilizados no milho e nas culturas destinadas ao mercado.

²⁰¹ Os percentuais apresentados têm um significado mais qualitativo do que propriamente estatístico uma vez que alguns destes sistemas de cultivo foram referenciados por um número muito pequeno de agricultores. Os sistemas de cultivo mais citados acabaram sendo responsáveis, evidentemente, pela utilização de uma maior parcela dos nutrientes.

TABELA 15 - Áreas da UPs que foram adubadas, integral ou parcialmente, com insumos comprados: distribuição do volume total de nutrientes utilizados pelos agricultores "convencionais" no ano agrícola 1998-1999 nos diferentes sistemas de cultivo

Sistema	Nutriente (%)		
	N	P205	K20
Uva	18,0	19,3	16,9
Cebola	17,2	16,0	11,2
Milho	15,4	12,3	8,8
Maçã	11,8	12,7	12,7
Tomate	7,7	7,0	15,4
Pêssego	6,1	6,7	5,8
Pimentão	5,4	5,2	14,0
Consórcios	3,7	4,2	2,7
Beterraba	2,8	0,8	0,5
Cucurbitáceas	2,8	3,3	2,3
Caqui	2,5	3,2	2,8
Vagem	2,1	2,7	1,4
Ameixa	1,0	1,2	2,0
Pastagem	0,8	0,9	0,6
Bergamota	0,8	0,9	0,7
Repolho	0,6	0,8	0,4
Feijão	0,5	1,3	0,8
Cenoura	0,3	-	-
Batata	0,3	0,9	0,5
Laranja	0,2	0,6	0,2
Nectarina	0,1	0,1	0,1
Total	100,0	100,0	100,0

FONTE: Pesquisa de Campo

Nas unidades produtivas dos agricultores convencionais, os nutrientes aportados foram distribuídos em um amplo leque de sistemas de cultivo. A uva, a cebola, o milho e a maçã, acabaram drenando a parcela mais significativa do N, do P205 nutrientes. No caso dos ecologistas, no entanto, os nutrientes adicionados ao solo na forma de adubos foram destinados, principalmente às hortas que, como já mencionamos anteriormente, são manejadas de uma forma bastante intensiva. É importante observar, no entanto, que é justamente nestas áreas que o maior número de agricultores referiu-se à utilização da adubação verde, o que parece apontar, justamente, para um movimento de transição, de um sistema mais dependente de insumos externos para um sistema menos dependente de insumos externos.

TABELA 16 - ÁREAS DA UP NAS QUAIS OS AGRICULTORES ECOLOGISTAS UTILIZARAM ADUBOS ADQUIRIDOS NO MERCADO: DISTRIBUIÇÃO DO TOTAL DE NUTRIENTES ADICIONADOS AO SOLO NO ANO AGRÍCOLA 1998-1999 POR SISTEMA DE CULTIVO

Sistemas	Nutriente (%)		
	N	P205	K20
Horta Diversificada	71,9	67,5	70,9
Cebola	5,4	5,5	5,5
Uva	3,0	3,8	3,0
Tomate	2,5	4,3	2,9
Cucurbitáceas	2,4	2,5	2,7
Milho	2,4	2,6	2,7
Pêssego	2,1	2,5	2,1
Laranja	2,0	1,9	2,0
Feijão	2,0	1,9	2,0
Consórcios	1,4	1,8	1,4
Citrus	1,4	1,3	1,4
Madioquinha Salsa	1,3	2,1	1,3
Maçã	0,6	0,6	0,6
Caqui	0,5	0,5	0,5
Alho	0,4	0,4	0,4
Batata	0,4	0,4	0,4
Ameixa	0,3	0,3	0,3
Framboesa	0,0	0,0	0,0
Vagem	0,0	0,0	0,0
Amora	0,0	0,0	0,0
Ervilha	0,0	0,0	0,0
Total	100,0	100,0	100,0

FONTE: Pesquisa de Campo

Existem aqui também diferenças qualitativas do ponto de vista das fontes de NPK que são utilizadas pelos dois grupos. Enquanto os ecologistas utilizam fundamentalmente o esterco (cama de aviário, esterco de gado, esterco de aves poedeiras etc) comprado através dos agricultores da região, os agricultores convencionais utilizam fertilizantes químicos, vendidos pelas empresas²⁰².

Os dados aqui apresentados não são suficientes, no entanto, para que se possa fazer uma avaliação efetiva da ciclagem de nutrientes nestas áreas, ou dos níveis de sustentabilidade atingidos por este sistema. Para isso seria necessário considerar a qualidade

²⁰² Na perspectiva da agricultura ecológica, a adubação orgânica apresenta vantagens sobre a adubação química principalmente pelo fato dos nutrientes aportados ao sistema já se encontrarem na forma orgânica. Alguns destes materiais apresentam, no entanto, uma baixa concentração de nutrientes. Ver: LOOMIS, R.S., CONNOR, D.J. *Crop ecology: productivity and management in agricultural systems*. New York: Cambridge University Press, 1992.

do solo, os níveis de produtividade atingidos por cada um dos sistemas de cultivo, avaliando, ainda, as perdas de nutrientes que ocorrem no sistema.

6.3 O processo de trabalho

Um dos elementos importantes quando se trata de comparar agricultores ecologistas e "convencionais" diz respeito à organização do processo de trabalho na unidade produtiva. A tabela abaixo mostra o percentual de UTHs contratadas para trabalhos na agricultura em relação ao número total de UTHs empregadas na UP. Observa-se que, nos dois grupos de agricultores, o número de UTHs contratadas dificilmente ultrapassa 50% da força total de trabalho empregada no estabelecimento agrícola.

TABELA 17 - PERCENTUAL DE UTHs CONTRATADAS PARA TRABALHOS NA AGRICULTURA SOBRE O TOTAL DE UTHs AGRÍCOLAS EMPREGADAS NA UP NA UP

				% UTH contratada em relação a UTH total na UP		
				Menos de 50%	50% ou mais	Média (Desvio-Padrão)
Grupo	Convencional	1989-1990	n	20	-	6,75
			%	100,0	-	(9,41)
		1998-1999	n	35	2	11,97
			%	94,6	5,4	(22,36)
	Ecologista	1989-1990	n	12	-	5,57
			%	100,0	-	(6,36)
		1998-1999	n	18	-	9,14
			%	100,0	-	(8,77)
	Total	1989-1990	n	32	-	6,31
			%	100,0	-	(8,30)
		1998-1999	n	53	2	11,04
			%	96,4	3,6	(18,96)

FONTE: Pesquisa de campo

NOTA: Através do teste de t ao n.s. de 5% constatou-se que não existem diferenças significativas entre o percentual de mão-de-obra contratada para atividades agrícolas em relação à mão-de-obra total utilizada na agricultura nas UPs dos agricultores ecologistas e convencionais nos dois períodos estudados.

Tanto os ecologistas com os convencionais costumam contratar, no entanto, o trabalho de assalariados, principalmente na forma de trabalho temporário. Entre 1989-1990 o total de UTHs contratadas pelos dois grupos manteve-se mais ou menos o mesmo, enquanto o número de UTHs das famílias diminuiu.

TABELA 18 - UNIDADES DE TRABALHO HUMANO UTILIZADAS NA UP

Média	Grupo	Família: UTHs na UP	Empregados permanentes UTHs na UP	Empregados temporários: UTHs na UP	Empregados permanentes + temporários UTHs na UP	TOTAL
1989-1990	Convencionais	3,47	2,00	0,14	0,34	3,55
	Ecologistas	3,62	-	0,21	0,21	3,72
1998-1999	Convencionais	3,02	2,14	0,22	0,45	3,19
	Ecologistas	2,97	1,50	0,21	0,30	3,06
SALDO	Convencionais	-0,43	0,60	0,09	0,14	-0,35
	Ecologistas	-0,47	1,50	0,06	0,12	-0,50

FONTE: Pesquisa de Campo

NOTA: Através do teste t ao nível de significância de 5%, constatamos que a média de UTHs do grupo dos convencionais, não diferenciam estatisticamente do grupo dos ecologista, para todos as combinações comparadas.

CONCLUSÕES

...aqui hoje terminam estas viagens nas quais me acompanhastes através da noite e do dia e do mar e do homem. De tudo quanto vos disse vale muito mais a vida
Pablo Neruda

Estas considerações finais tem como objetivo apresentar, de uma forma sintética, os principais resultados gerados por este estudo. Como se sabe, a atividade de pesquisa, nem sempre consegue dar conta da natureza dinâmica e multifacetada dos processos sociais, constituindo-se, quase sempre, como uma rápida fotografia de uma realidade que é infinitamente mais complexa e surpreendente do que é possível perceber através dos instrumentos de pesquisa.

As observações aqui levantadas, organizadas nos itens que se seguem, devem ser entendidas, portanto, enquanto parte de um processo de geração do conhecimento que envolve um universo significativamente mais amplo de pesquisadores e sujeitos sociais. A realização deste trabalho permitiu vislumbrar, no entanto, alguns elementos importantes relativos à mudança socioambiental na agricultura:

Um primeiro elemento a ser destacado diz respeito às diferentes dimensões envolvidas nos processos de mudança socioambiental na agricultura familiar. As opções tecnológicas dos agricultores, no caso da agricultura familiar constroem-se em um espaço perpassado por múltiplas redes, cuja dinâmica tem uma influência direta sobre as opções tecnológicas dos agricultores. A relação com as redes é, no entanto, objeto de uma permanente negociação. Isto

significa que as práticas tecnológicas disseminadas por estes agentes não são difundidas para o interior da unidade produtiva mas sim, traduzidas para este contexto, através de um trabalho que envolve o agricultor, sua família, as redes mas, também, os processo ecológicos que se desenvolvem no espaço das explorações agrícolas.

As unidades produtivas dos agricultores ecologistas vinculados à rede alternativa nas comunidades rurais de Ipê e Antônio Prado, apresentam, hoje, diferentes níveis de incorporação de princípios e práticas ecológicas de manejo do agroecossistema. A análise dos dados revela, no entanto, que o perfil tecnológico destes agricultores é claramente diferenciado da amostra de agricultores convencionais entrevistados pela pesquisa. O desenho geral do agroecossistema existente nestas unidades produtivas apresentou entre 1989-1990 e o período do levantamento dos dados de campo (1998-1999), padrões diferenciados de evolução, com os sistemas produtivos dos ecologistas apresentando níveis de diversificação maiores do os arranjos produtivos encontrados nas unidades produtivas dos agricultores convencionais.

- (i) Estes dois grupos de agricultores não se diferenciam, no entanto, no que diz respeito às quantidades de nutrientes aportados às áreas que são adubadas com fertilizantes adquiridos no mercado. Existem, no entanto, diferenças significativas entre os dois grupos de agricultores no que diz respeito ao seu sistema de adubação. Entre os ecologistas o uso de práticas de conservação de solos, incluindo aí o uso da adubação verde encontra-se generalizado e que aponta claramente para o engajamento destes agricultores em um processo de reestruturação de seus sistemas produtivos orientado por princípios de sustentabilidade.

- (ii) Os agricultores não vinculados à rede alternativa vivenciam uma pluralidade de situações produtivas. Esta heterogeneidade é resultante sobretudo das diferentes estratégias utilizadas por estes agricultores não apenas no que diz respeito à sua vinculação com as redes agroalimentares mas, também, no que se refere às suas relações com a própria atividade agrícola. As estratégias de inserção em atividades não agrícolas não parecem reforçar, nesta região, em alguns casos, o abandono da agricultura. O fato das redes convencionais se organizarem em torno de um único produto parece favorecer esta dupla múltipla inserção.
- (iii) A atual forma de organização da produção, do processamento e da comercialização de produtos ecológicos, no âmbito da rede alternativa é um fator fundamental na diversificação dos sistemas produtivos. No Rio Grande do Sul, os agricultores familiares foram capazes de estabelecer vínculos com os consumidores através da comercialização direta. A necessidade de diversificar os produtos oferecidos ao consumidor são um estímulo para que esta diversidade também se amplie no espaço da unidade produtiva. Estes agricultores, no entanto, vem também trabalhando também no sentido de modificar os hábitos dos consumidores, como fica exemplificado no caso da diversificação dos tipos de feijão cultivados pelos agricultores.
- (iv) As evidências parecem mostrar que a rede alternativa apresenta, até o momento, uma imbricação mais estreita com as condições socioambientais da região. Trata-se aqui, no entanto, não de uma volta ao passado, mas da busca de alternativas dentro de um conjunto de condições existentes. A agricultura ecológica configura-se, neste contexto, como um estilo emergente de agricultura, ainda em fase de consolidação. As novas formas de enquadramento do mercado de produtos

orgânicos poderão, no entanto, interferir neste processo, gerando pressões contrárias à consolidação da agricultura ecológica enquanto uma alternativa para os agricultores familiares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ABRAMOVAY, Ricardo. *Paradigmas do capitalismo agrário em questão*. São Paulo – Rio de Janeiro – Campinas: Editora HUCITEC, ANPOCS, Editora da UNICAMP, 1992.
- 2 _____, VEIGA, José Eli. Novas instituições para o desenvolvimento rural: o caso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Brasília: FIPE / IPEA, 1999. Texto para Discussão 641.
- 3 _____ *Abrindo horizontes para a agricultura de Antônio Prado*. Panorama Pradense, 16 de dezembro de 1973, Antônio Prado, Ano III nº 6.
- 4 ALIER, Joan Martínez y SCHLÜPMAN, Klaus. *La ecología y la economía*. México: Fondo de Cultura Económica, 1993. p. 13.
- 5 ALMEIDA Jr., A. R. *A planta desfigurada: crítica das representações da planta como máquina química e como mercadoria*. São Paulo: USP, 1995. Tese de doutoramento apresentada ao Departamento de Sociologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 1995.
- 6 ALMEIDA, Jalcione. A busca de autonomia na agricultura: estratégias, limites e possibilidades. In: Produção familiar, processos e conflitos agrários. *Cadernos de Sociologia* n. 6, Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 1994, p. 212-229.
- 7 _____. *A construção social de uma nova agricultura: tecnologia agrícola e movimentos sociais no Sul do Brasil*. Porto Alegre: Ed. Universidade / UFRGS, 1999.
- 8 _____. P. de. *Agriculteurs de la deuxième chance: un regard sur les (re) actions contestataires et la mouvance alternative dans l'agriculture du Brésil Meridional*. Nanterre: Paris X, 1993. 543 f. These (Doctorat) - Université de Paris X, 1993.
- 9 ALTIERI, Miguel. *Agroecology: the science of sustainable agriculture*. Boulder-CO: Westview Press, 1995.
- 10 ANCARINI, Humberto. A Colônia Italiana de Caxias, Rio Grande do Sul, Brasil: relatório do Prof. Sr. Humberto Ancarini. In: DE BONI, L. *A Itália e o Rio Grnde do Sul IV – Relatório de autoridades italianas sobre a colonização em terras gaúchas*. Caxias do Sul: UCS, 1983. p. 27-60.
- 11 ANDRADE DA SILVA, Enid Rocha. *Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – relatório técnico das ações desenvolvidas no período 1995-1998*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Texto para Discussão Nº 664. Brasília, agosto de 1999.

- 12 ANTONELLI, Pietro. O Estado do Rio Grande do Sul e a imigração italiana. In: DE BONI, Luis A. *A Itália e o Rio Grande do Sul IV: relatório de autoridades italianas sobre a colonização em terras gaúchas*. Caxias do Sul: EST/ UCS, 1983. p. 9-26.
- 13 ANT- Resource (Thematic List) – ANT LIST. <http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/ant.html>
- 14 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE MAÇÃ –ABPM. *Proposta do setor "maçã" para integração do Mercosul*. Lajes: ABPM, 1991. p.2.
- 15 _____. <http://www.abpm.org.br/Ranking.htm>. Consultado em 14 de setembro de 2001.
- 16 ATKINSON, A. A critique of enlightnment. In: REDCLIFT, Michael and WOODGATE, Graham. Aldershot-UK / Brookfield-US: Edward Elgar Publishing Limited, 1995.
- 17 AYRES, Robert, SIMONIS, Udo E. *Industrial metabolism: restructuring for sustainable development*. Tokyo / New York / Paris: United Nations University Press, 1994.
- 18 AZEVEDO, Thales. *Italianos e gaúchos: os anos pioneiros da Colonização Italiana no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: A Nação / Instituto Estadual do Livro, 1975.
- 19 BARBOSA, Fidélis Dalcin. *Vacaria dos Pinhais*. Porto Alegre / Caxias do Sul: Escola Superior de Teologia de São Lourenço de Brindes / Universidade de Caxias do Sul, 1978.
- 20 BARBOSA, Fidélis Dalcini. *Antônio Prado e sua história*. Porto Alegre: Escola Superior de Teologia de São Lourenço de Brindes, 1980.
- 21 BARIATTI, Rita. La inmigración italiana en Costa Rica. *Revista Acta Acadêmica*. Universidad Autónoma de Centro América, n. 21, p. 179-193, nov. 1997. <http://www.uaca.ac.cr/acta/1997nov/rita.htm>.
- 22 BEAUS, C. E. and DUNLAP R. E. Measuring adherence to Alternative vs Conventional agricultural paradigms: a proposed scale. *Rural Sociology*, v. 3, n. 56, p. 432-460, Fall 1991.
- 23 BECKER, Ítala I.B. *O índio kaingang no Rio Grande do Sul*. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 1995.
- 24 BENTON, Ted. Marxism and natural limits: an ecological critique and reconstruction. *New Left Review*, n. 178, september-october 1989. p. 51-86
- 25 BENTON, Ted. Biology and social science: why the return of the repressed should be given a (cautious) welcome. *Sociology*. v. 25, n.1. February, 1991

- 26 _____ . Biology and social theory. In: REDCLIFT, Michael, BENTON, Ted. *Social theory and the global environment*. London and New York : Routledge, 1994.
- 27 BONANNO, A. et al.(eds). *From Columbus to ConAgra: the globalization of agriculture and food*. Lawrence: 1994, University Press of Kansas.
- 28 BORBA, Sheila Villanova. Impacto urbano das transformações da economia industrial na região Nordeste do Rio Grande do Sul. In: CASTILHOS et al. *Impactos sociais e territoriais da reestruturação econômica no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: FEE: FINEP, 1999. 270. p. 115-146.
- 29 BOTTECHIA, Alberto et al. Desempenho de animais em sistemas de produção agroecológica. *Anais do III Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção*, 26 a 28 de maio de 1998. Florianópolis, Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, promoção EPAGRI, EMBRAPA, IAPAR, UFSC.
- 30 BOURDIEU, Pierre. Introdução a uma sociologia reflexiva. In: BOURDIEU, Pierre. *O poder simbólico*. Lisboa / Rio de Janeiro: DIFEL, Editora Bertrand Brasil S.A., 1989.
- 31 BRADY, N. C.; WEIL, R. R. *The nature and properties of soils*. Upper Saddle River-NJ: Prentice-Hall Inc., 1996.
- 32 BUCK, D. et al. *Consolidating the commodity chain: organic farming and agribusiness in Northern California*. Development Report nº 11. Working paper. Institute for Food and Development Policy. Oakland-CA, 1996.p.1
- 33 BRASIL, Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Delegacia Federal da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul. *Cadastro vitícola do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: SDR-DENACOOP / EMBRAPA- CNPUV / SAA – EMATER-RS / FECOVINHO, 1996.
- 34 BRASIL. Decreto nº 81.348 de 15 de fevereiro de 1978.
- 35 BROWN, S. et al. Soil biological processes in tropical ecosystems. In: WOOMER, P.L.; SWIFT, M.J. *The biological management of Tropical Soil Fertility*. West Sussex-UK: John Wiley and Sons, 1994. p. 15-45.
- 36 BUISSON, Veronique. *Etude d'une micro-region agricole au Rio Grande do Sul (Bresil): le district de Pinto Bandeira*. Paris: INRA, 1990. 105 f. Travail présenté pour l'obtention du Diplôme d'Ingénieur Agronome de l'Institut National Agronomique, Spécialisation en Developpement Agricole, Institut National Agronomique Paris-Grignon, 1990.
- 37 BUTTEL, F. A sociologia e o meio ambiente: um caminho tortuoso rumo à ecologia humana. *Perspectivas: Revista de Ciências Sociais*. São Paulo : UNESP, 1992, v. 15, 70-94.

- 38 _____ . Agricultural change, rural society and the State in the late twentieth century: some theoretical observations. In: SYMES, D. and JANSEN, A. J. (eds). *Agricultural restructuring and rural change in Europe*. Wageningen Studies in Sociology, 37. Wageningen Agricultural University, Wageningen, pp. 13-31.
- 39 _____, GILLESPIE, W. et al. Reduced-input agricultural systems: rationale and prospects. *American Journal of Alternative Agriculture*. Spring 1986, Vol. I, nº 2, p. 58-63.
- 40 CALLON, M. 1991. Techno-economic networks and irreversibility. In : LAW (ed.) *A Sociology of Monsters : Essays on Power, Technology and Domination*. London : Routledge, 1991. P.133.
- 41 _____ . Actor-Network Theory: the Market Test. In J. Law and J. Hassard (Eds.) *Actor Network and After*. Oxford and Keele: Blackwell and the Sociological Review, 1999.
- 42 CAMARANO, A. A. Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos 50 anos. Rio de Janeiro: IPEA, 1999. Texto para discussão nº 621.
- 43 CANUTO, João Carlos. *Agricultura ecológica en Brasil: perspectivas socioecológicas*. Instituto de Sociologia y Estudios Campesinos, Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba, Programa Agroecología, Campesinado y Historia. Córdoba, España, 1998. Tesis (Doctorado).
- 44 CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente*. São Paulo: Editora Cultrix, 1982.
- 45 CARDOSO, F. H. *Capitalismo e escravidão no Brasil Meridional: o negro na sociedade escravocrata do Rio Grande do Sul*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- 46 CARNEIRO, Maria José. Política pública e agricultura familiar: uma leitura do PRONAF. *Estudos Sociedade e Agricultura*, v. 8, 1997.
- 47 CARVALHO, I. O educador como interprete: introdução a uma abordagem hermenêutica da educação ambiental. *Colet. Programa de Pós-Graduação em Educação*. Porto Alegre, vol. 4, n. 11, p.20-26, Mar./Abr. 1997.
- 48 CASINI, Paolo. *As filosofias da natureza*. Lisboa: Editorial Presença, 1987.
- 49 CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede – A era da informação: economia, sociedade e cultura*, vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- 50 CATTON, Jr. W. R., DUNLAP, R. E. Environmental Sociology : a new paradigm? *The American Sociologist*, v. 13, p. 41-9, 1978.

- 51 CATTON, Jr. W. R., DUNLAP, R. E. Towards an ecological sociology : the development, current satus and probable future of environmental sociology. In : GIDDENS, A.
- 52 CENTRO ECOLÓGICO, COOLMÉIA e COMISSÃO DA FEIRA. Tabulação da comercialização da Feira da Coolméia, Av. José Bonifácio – 1995/1997.
- 53 CHAMBOUSSOU, F. *Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos* (a Teoria da Trofobiose). Porto Alegre: LPM, 1999.
- 54 CLARO, Soel A. *Sistemas de transição entre o cultivo convencional e o agroecológico do tomateiro (Lycopersicon esculentum Mill.)*. Porto Alegre: UFRGS, 1997. Dissertação (Mestre em Fitotecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Curso de Pós-Graduação em Fitotecnia, 1997.
- 55 COLINGWOOD, R. G. *Ciência e filosofia: a idéia de natureza*. Lisboa: Editorial Presença, 1986.
- 56 CONTAG. Projeto Alternativo de Desenvolvimento Rural Sustentável. <http://www.contag.org.br/principal.php3>
- 57 CORADINI, O. L. *Representações sociais e conflitos nas políticas de saúde e previdência social rural*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1988. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social do Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1988. p. 101-149.
- 58 COSTABEBER, José Antônio. *Acción colectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil*. Universidad de Córdoba, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Instituto de Sociología y Estudios Campesinos, Programa de Doctorado en Agroecología, Campesinado y Historia. Córdoba, Tesis (Doctorado), 1998.
- 59 *Cresce o número de produtores certificados no país*. Folha de São Paulo, 24 de outubro de 2000, Caderno Agrofolha, p.4.
- 60 CRONON, W. *Uncommon ground: towards reinventing nature*. New York: W.W. Norton, 1995.
- 61 CROSBY, Alfred. *Ecological imperialism. The biological expansion of Europe, 900-1900*. New York: Cambridge University Press, 1990.
- 62 CURI, N.; KÄMPF, N.; RESENDE, M. Mineralogia, química, morfologia e geomorfologia de solos originados de rochas efusivas das Encostas Superior e Inferior do Nordeste no Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Ciências do Solo*. n. 8, 1984, p. 269-276.

- 63 DABBERT, Stephan e MADDEN, Patrick. An economic model of farm's transition to organic agriculture. *American Journal of Alternative Agriculture*. Summer, 1986.
- 64 DE BONI, L. A.; COSTA, R. *Os italianos no Rio Grande do Sul*. Caxias do Sul: Escola Superior de Teologia de São Lourenço de Brindes / Universidade de Caxias do Sul, 1984.
- 65 DELÉAGE, J. P. *Historia de la ecologia: una ciencia del hombre y la naturaleza*. Montevideo / Barcelona: Editorial Nordan-Comunidade / Icaria Editorial S.A., 1993.
- 66 DELGADO, Guilherme da Costa. *Capital financeiro e agricultura no Brasil: 1965-1985*. São Paulo / Campinas: Ícone Editora Ltda., Editora da UNICAMP, 1985.
- 67 DEMERITT, David. The nature of metaphors in cultural geography and environmental history. *Progress in Human Geography*, 18 (2), 1994, p. 163-185.
- 68 DJURFELDT, Göran. Defining and operationalizing family farming from a sociological perspective. *Sociologia ruralis*, v. 36, n.3, 1996. p. 340-351.
- 69 DORIGON, Clovis. *Microbacias como redes sócio-técnicas*. Rio de Janeiro: UFRRJ, 1997. Dissertação (Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Agricultura) - Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 1997.
- 70 DUARTE, Rodrigo A. de Paiva. *Marx e a natureza em "O Capital"*. São Paulo: Edições Loyola, 1986.
- 71 DUNLAP, R. E., CATTON JR., W. R. Environmental sociology. *Annual Review of Sociology*. v. 5, p. 243-73, 1979^a.
- 72 EHLERS, Eduardo. *O que se entende por agricultura sustentável?* São Paulo: USP, 1994. Dissertação (Pós-Graduação em Ciência Ambiental). PROCAM – Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, 1994.
- 73 ELIAS, N. *O processo civilizador: uma história dos costumes*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1990.
- 74 ELLIS, Frank. *Peasant economics: farm households and agrarian development*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- 75 EMATER. *Estudo de situação do município de Ipê*. Ipê, Escritório Municipal da EMATER de Ipê-RS, setembro de 1992.
- 76 EMBRABA, Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ), *op.cit.*, p. 10.

- 77 FAIRWEATHER, John R. Understanding how farmers choose between organic and conventional production: results from New Zealand and policy implications. *Agriculture and human values*, n. 16, 1999, p. 51-63.
- 78 FAO / INCRA. *Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável*. Brasília, Versão Resumida do Relatório Final do Projeto UTF/BRA/036, 1994.
- 79 FARIA, Neice M. X. *Saúde do trabalhador rural: um estudo transversal na Região Serrana do RS*. Pelotas: UFP, 1997. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Departamento de Medicina Social, Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, 1997.
- 80 FAVARETO, Arilson da Silva e BITTENCOURT, Gerson Luis. Agricultura e sindicalismo nos anos 90 – notas para um balanço. In: TEDESCO, João Carlos. *Agricultura familiar: realidades e perspectivas*. Passo Fundo: EDIUPF, 1999. 349 p.357-380.
- 81 FEE. *Indicadores Sociais RS . Número especial: Migrações internas RS*. FEE, Porto Alegre, ano 4, nº 4, outubro de 1976. 74 p. p. 67.
- 82 FEE. *Indicadores Sociais RS . Número especial: Migrações internas RS*. FEE, Porto Alegre, ano 4, nº 4, outubro de 1976.
- 83 _____. *Núcleo agribusiness*. Texto para discussão. Junho de 1997.
- 84 FELDENS, Leopoldo Pedro. *A dimensão ecológica da pequena propriedade no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura e do Abastecimento - Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 1989.
- 85 FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1975.
- 86 FETT, Mauro Sander. *Análise econômica de sistema de cultivo de macieiras no município de Vacaria / RS*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas, Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas – IEPE. Dissertação submetida como quesito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia Rural da UFRGS. Porto Alegre, 2000.
- 87 FITZSIMMONS, Margaret. GOODMAN, David. Incorporating nature: environmental narratives and the reproduction of food. In: BRAUN, B.; CASTREE, N. (eds.) *Remaking reality: nature at the milenium*. London: Routledge, 1998. p. 194-220.
- 88 FREIRE, L. M.; FREIRE, J. de M.; CALDART, W. L. *Transformações na estrutura produtiva dos viticultores da Serra Gaúcha – 1985/1991*. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPV, 1992. 44 p. (EMBRAPA-CNPV. Documentos, 7).

- 89 FONSECA, M. F. C.; TEIXEIRA, V. L. *Mercado orgânico e institucional: alternativas viáveis à agricultura familiar*. Instituto de Economia. Projeto Rurbano. <http://franco.eco.unicamp.br/projetos/SOBER&IRSA00183.html>. Consultado em setembro de 2001.
- 90 FRANKEL, O. H.; BENNETT, E. *Genetic resources in plants: their exploration and conservation*. IPB Handbook 11. Oxford: Blackwell, 1970.
- 91 FROSI, V. M.; MORANZA, C. Imigração italiana no nordeste do Rio Grande do Sul: processos de formação e evolução de uma comunidade ítalo-brasileira. Caxias do Sul: Editora Movimento, 1975.
- 92 GALASKIEWICZ, J.; WASSERMAN, Stanley. Social network analysis : concepts, methodology, and directions for the 1990's. *Sociological Methods & Research*. Vol. 22, n.1, August, 1993.
- 93 GALTÍÉ, Alain Claude. Is El Niño now a man-made phenomenon? *The Ecologist*, v. 29, n. 2, March / April, 1999.
- 94 GERMER, Claus. Perspectivas das lutas sociais agrárias nos anos 90. In: STÉDILE, João Pedro. *A questão agrária hoje*. Porto Alegre: Editora da Universidade, UFRGS, 1994. p. 259-284.
- 95 GIDDENS, Anthony. *A constituição da sociedade*. São Paulo: Martins Fontes, 1989. p.2.
- 96 _____. Elementos da teoria da estruturação: GIDDENS, A. *A constituição da sociedade*. São Paulo : Martins Fontes, 1989.
- 97 GIRON, L. S. A imigração italiana no RS: fatores determinantes. In: DACANAL, H. e GONZAGA, S. (org.) *RS: imigração e colonização*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1980.
- 98 GLACKEN, Clarence J. *Introductory Essay in Traces on the Rhodian Shore*, Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 66-77 In: REDCLIFT, Michael and WOODGATE, Graham. *The sociology of the environment*. Brookfield and Aldershot: Edward Elgar Publishing Limited, 1995.
- 99 GLIESSMAN, Stephen R. *Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture*. Chelsea-MI: Ann Arbor Press, 1997.
- 100 GOODMAN, D. et al. *Da lavoura às biotecnologias: agricultura e indústria no sistema internacional*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- 101 GOODMAN, David. Agro-food studies in the "Age of Ecology": nature, corporality, bio-politics. *Sociologia Ruralis*, v. 39, n.1, 1999, p. 17-38.

- 102 GOODMAN, David. Ontology matters: the relational materiality of nature and agro-food studies. *Sociologia Ruralis*, v. 41, n.2, April 2001. p. 182-200.
- 103 GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. CEASA-RS. FAVARETO, Rodrigo. *Relatório de pesquisa*. Porto Alegre, abril de 2000.
- 104 GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. GT PRODUÇÃO ECOLÓGICA E ABASTECIMENTO. Programa de produção ecológica e abastecimento alimentar. Porto Alegre, novembro de 1999. Versão preliminar.
- 105 GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, DEPARTAMENTO DE FLORESTAS E ÁREAS PROTEGIDAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS. *Apresentação do Inventário Florestal Contínuo do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: UFSM / SEMA, 2001.
- 106 GRANDO, Marinês Z. Agropecuária do Rio Grande do Sul: 1980-1995. Porto Alegre: FEE, 1997.
- 107 GRANOVERTER, Mark. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*. v. 91, n.3, 1985, p. 481-510.
- 108 GRAZIANO DA SILVA, José. *A modernização dolorosa: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.
- 109 GUSMÃO, Miriam. *A poética dos esquecidos*. Porto Alegre: Impr. Livre, 2000.
- 110 GUZMÁN, E. S. La agricultura industrializada en el contexto del neoliberalismo y la globalización económica. mimeo.
- 111 HANNIGAN, John A. *Environmental sociology: a social constructionist perspective*. London and New York : Routledge, 1995.
- 112 HARVEY, D. HARVEY, David. *Justice, nature and the geography of difference*. Cambridge-USA, Oxford –UK : Blackwell Publishers, 1996.
- 113 HASKELL, B. D., BRYAN, G. N., CONSTANZA, R. What is ecosystem health and why should we worry about it? In: CONSTANZA et al. *Ecosystem health: new goals for environmental management*. Washington D.C., COVELO-Ca: Island Press, 1992.
- 114 HELMFRID, Gudrun. *Economic viability of ecological agriculture for small-scale farmers in Southern Brazil: a minor field study*. Swedish University of Agricultural Sciences, International Rural Development Centre, Working paper 304, Uppsala 1996.

- 115 HERÉDIA, Vânia B. M. *Processo de industrialização da zona colonial italiana: estudo de caso da primeira indústria têxtil do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul*. Caxias do Sul: EDUC, 1997.
- 116 HERRMANN, Maria Lúcia de Paula e ROSA, Rogério de Oliveira. Relevô. In: FUNDAÇÃO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Diretoria de Geociências. *Geografia do Brasil: Região Sul*. Rio de Janeiro: IBGE, 1990.
- 117 HILL, S. B. e MacRae, Rod. J. Conceptual framework for the transition from conventional to sustainable agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture*, Vol. 7 (1) 1995.
- 118 HOBSBAWN, E. *A era do capital, 1848-1875*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- 119 _____. *A era dos impérios, 1875-1914*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.
- 120 HOWARD, Albert. *An Agricultural Testament*. New York, London: Oxford University Press, 1943.
- 121 _____. *An Agricultural Testament*. New York, London: Oxford University Press, 1943. Ver: <http://www.soilandhealth.org/01aglibrary/010105howard/030104howardtoc.html>.
- 122 IBGE. Índices. : <http://www.ibge.gov.br/estatistica/populacao/censo2000>.
- 123 _____. *Produção agrícola municipal – 1989/1997*.
- 124 INCRA / FAO. *Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto*. Brasília, fevereiro de 2000.
- 125 _____. *Perfil da agricultura familiar no Brasil: dossiê estatístico*. Brasília, 1996.
- 126 INGLEZ DE SOUZA, J. S. *Uvas para o Brasil*. Piracicaba: FEALQ, 1996.
- 127 KAFFKA, Stephen. Scientists and farmers try new approach to research. *California Agriculture*, sept.- oct. 1994, v. 48, n. 5, p. 11-13.
- 128 KLIEMANN, L. H. S. *RS: terra e poder – história da questão agrária*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1986.
- 129 KLOPPENBURG, Jack Ralph. *First the seed: the political economy of plant biotechnology, 1492-2000*. New York: Cambridge University Press, 1988.
- 130 KLOPPENBURG, Jack Ralph. *First the seed: the political economy of plant biotechnology, 1492-2000*. New York: Cambridge University Press, 1988.

- 131 LAMARCHE, H. (coord.). *A agricultura familiar: comparação internacional*. Campinas: Editora da UNICAMP, 1993.
- 132 LATOUR, B. The powers of association. In : LAW, J. *Power, action and belief : a new sociology of Knowledge?* London : Routledge and Kegan Paul, 1986.
- 133 LATOUR, Bruno. *Aramis or the love of technology*. Cambridge-MA / London-UK: Harvard University Press, 1996
- 134 _____. Give me a laboratory and I will raise the world. In: KNORR-CETINA K. D., MULKAY, M. (eds.) *Science observed: perspective on the social study of science*. London: Sage, 1983.
- 135 _____. *Jamais fomos modernos : ensaio de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994. p. 102.
- 136 _____. *La science en action: introduction à la sociologie des sciences*. Paris: Gallimard, 1989.
- 137 _____. On actor network theory : a few clarifications. Centre for Social Theory and Technology (CSTT), Keele University, <http://www.nettime.org/nettime.w3archive...1/msg00019.html>, p. 5.
- 138 LAW, John. *Notes on the theory of actor network: ordering, strategy and heterogeneity*. Centre for Science Studies, Cartmel College, Lancaster University, 1992. <http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/soc054jl.html>.
- 139 _____. On the methods of long distance control: vessels, navigation and the portuguese route to India. In: LAW, John (ed.) *Power, action and belief: a new sociology of knowledge?* London, Boston, Henley: Routledge and Kegan Paul, 1986.
- 140 _____. *Organizing modernity*. Oxford (UK) and Cambridge (USA): Blackwell, 1994.
- 141 LEE, R. B. *The !Kung San. Men, woman and work in a foraging society*. New York: Cambridge University Press, 1981.
- 142 LEITE, P. F.; KLEIN, R. M. *Vegetação*. In: *Geografia do Brasil: Região Sul*. Rio de Janeiro: IBGE, 1990.
- 143 LOCKERETZ, William. *Organic and conventional farming compared: different script, same old cast*. New Land Review, 1980.
- 144 LONG, Norman. *Globalization and localization: new challenges to rural research*

- 145 _____. From paradigm lost to paradigm regained? The case of an actor oriented sociology of development. In: LONG, N. and LONG, A. *Battlefields of Knowledge: the interlocking of theory and practice in social research and development*. London and New York: Routledge, 1992.
- 146 MACARRONI, Nilda T. Vieira. *A cultura da maçã – uma perspectiva histórica*. Caxias do Sul: UCS, 1982. Monografia apresentada para obtenção do título de especialista em História da América Latina. Universidade de Caxias do Sul. Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. Curso de Especialização em História da América Latina.
- 147 MACCANN, Elizabeth et al. Environmental awareness, economic orientation and farming practices: a comparison of organic and conventional farmers. *Environmental management*, v. 21, n. 5, p. 747-758.
- 148 MAESTRI, Mário. A travessia e a mata: memória e história. In: DAL BÓ et al. *Anais do Simpósio Internacional sobre Imigração Italiana e IX Fórum de Estudos Ítalo-Brasileiros*. Caxias do Sul, 24 a 27 de abril de 1996. Caxias do Sul: EDUCS, 1999. 500p. p. 190-207.
- 149 MANFRÓI, O. Imigração e nacionalismo. In: DAL BÓ et al. *Anais do Simpósio Internacional sobre Imigração Italiana e IX Fórum de Estudos Ítalo-Brasileiros*. Caxias do Sul, 24 a 27 de abril de 1996. Caxias do Sul: EDUCS, 1999. 500p. p. 44-54.
- 150 MARASCA, Elisa et al. A pomicultura como alternativa de mudanças sócio-econômicas para Vacaria. *Cadernos de pesquisa*, v. 7, n. 3, p. 89-124, maio de 1999. Publicado pela internet em: http://www.mko.com.br/jornalagapomi/pesquisa/pesq_creditos.htm.
- 151 MARSDEN, Terry et al. *Constructing the countryside* Boulder-CO: Westview Press, 1993.
- 152 MARSDEN, Terry et al. *Rural restructuring: global processes and their responses*. London: David Fulton Publishers, 1990a.
- 153 _____, LOWE, Phillip, WHATMORE, Sarah. Introduction: Questions of Rurality. In: MARSDEN, T. et al. *Rural restructuring: global processes and their responses*. London: David Fulton Publishers, 1990b.
- 154 _____. Exploring a rural sociology for the Fordist transition: incorporating social relations into economic restructuring. *Sociologia Ruralis*, vol. 32, (2/3), 1992. p.209-230.
- 155 MARTINE, George; GARCIA, Ronaldo Coutinho. *Os impactos sociais da modernização agrícola*. São Paulo: Editora Caetés, 1987.
- 156 MARTINS, José de Souza. As hesitações do moderno e as contradições da modernidade no Brasil. In: MARTINS, J. S. *A sociabilidade do homem simples: cotidiano e história na modernidade anômala*. São Paulo: Hucitec, 2000.

- 157 MARZALL, Katia. *Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas*. Porto Alegre: UFRGS, 1999. 158 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia, Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, UFRGS, 1999.
- 158 MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. *Histoire des agricultures du monde: du néolithique à la crise contemporaine*. Paris: Éditions du Seuil, 1997.
- 159 MERCHANT, C. *Ecological revolutions: nature, gender and science in New England*, Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press, 1989.
- 160 MENDES, José Clair. *Melhore as condições do seu trabalho através do seu crédito rural*. Panorama Pradense. Antônio Prado, 12 de março de 1972. .
- 161 _____. *Agricultores pradenses dão exemplos de produtividade*. Panorama Pradense, Antônio Prado, 7 de setembro de 1972. Ano II, n. 4.
- 162 MERRIL, Margaret C. Eco-Agriculture: a review of its history and philosophy. *Biological Agriculture and Horticulture*, n. 1, 1983.
- 163 MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DEPARTAMENTO NACIONAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA, *op.cit.*; EMBRABA, Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999.
- 164 MINISTÉRIO DO INTERIOR, SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO SUL. *Vegetação atual da Região Sul*. Porto Alegre: SUDESUL, 1978.
- 165 MOCELLIN, M. C. Mito e memória: relatos acerca ds origens familiares entre descendentes de italianos. In: . In: DAL BÓ et al. *Anais do Simpósio Internacional sobre Imigração Italiana e IX Fórum de Estudos Ítalo-Brasileiros*. Caxias do Sul, 24 a 27 de abril de 1996. Caxias do Sul: EDUCS, 1999. 500p. p. 217-227.
- 166 MORAES FILHO, Evaristo (org). *Comte: sociologia*. São Paulo: Ática, 1983.
- 167 MORIN, Edgar. *O método: a natureza da natureza*. Mira-Sintra: Publicações Europa-América, 1977.
- 168 MURDOCH, J., MARSDEN, Terry. *Reconstituting rurality: class, community and power in the development process*. London: UCL Press, 1994.
- 169 MURDOCH, J. Actor networks and the evolution of economic forms : combining descriptions and explanation in theories of regulation, flexible specialization and networks. *Environment and Planning* 1995, v. 27, p. 731-751.

- 170 NEVES, Delma Pessanha. Agricultura familiar e mercado. *Estudos Sociedade e Agricultura*, n. 8, abril. Rio de Janeiro, CPDA / UFRJ, 1997.
- 171 NIMER, Edson. Clima. In: Geografia do Brasil: Região Sul. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. p. 151-187.
- 172 NORGAARD, R. B. Beyond materialism: a coevolutionary reinterpretation of the environmental crisis. *Review of Social Economy*, v. 53, n.4, Winter 1995.
- 173 _____; SIKOR, Thomas O. The methodology and practice of agroecology. In: ALTIERI, M. A. *Agroecology: the science of sustainable agriculture*. Boulder-CO: Westview Press, 1995. p. 21-39.
- 174 NOVAIS, R. F.; SMYTH, T. J., BARROS, N. F. A natureza não tem palito de fósforo! Queima rápida ou mineralização lenta (nem sempre tão lenta) de resíduos florestais? Boletim Informativo. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. p. 22-29.
- 175 O'CONNOR, J. Is sustainable capitalism possible? IN: ALLEN, P. *Food for the future: conditions and contradictions of sustainability*. New York: John Wiley & Sons INC, 1993. p.125-138.
- 176 OELHAF, R. Organic agriculture: economic and ecological comparisons with conventional methods. Montclair: Osmon and Co, 1978.
- 177 OFRF. *Final results of the 1995 National Organic Farmer's Survey*. Santa Cruz-CA: Organic Farming Research Foundation, 1996.
- 178 O'NEILL, R.V. et al. *A hierarchical concept of ecosystems*. Princeton-NJ: Princeton University Press, 1986.
- 179 ORTH, M.A. e LUCATELLI, P. *Vila Ipê: 50 anos de história*. Porto Alegre: Escola Superior de Teologia e Espiritualidade Franciscana, 1986.
- 180 PICKERING, Andrew. The mangle of practice: agency and emergency in the sociology of science. *American Journal of Sociology*, v. 99, n. 3, p. 559-89
- 181 PINHEIRO, Sebastião; NASR, Nasser Youssef, LUZ, Dioclécio. *A agricultura ecológica e a máfia dos agrotóxicos no Brasil*. Porto Alegre: Edição dos Autores, 1993.
- 182 PLOEG, J. D. V. *Labor, markets and agricultural production*. Boulder-CO: Westview Press, 1990. p. 107-116.
- 183 _____. Patterns of farming logic, structuration of labor and impact of externalization. *Sociologia Ruralis*, v. 25, n. 1, 1985, p. 5-25.

- 184 _____. The reconstitution of locality: technology and labor in modern agriculture. In: MARSDEN, T. et al. *Labour and locality: uneven development and the rural labor process*. London: David Fulton Publishers, 1992. p.19-43.
- 185 POMPERMEYER, Flávio. Uva – preço e custos de produção. *Indicadores econômicos FEE: análise conjuntural*. Porto Alegre, vol. 19, n. 1, junho de 1991. p. 229-250.
- 186 *Por que somos pobres?* Panorama Pradense. Antônio Prado, 30 de setembro de 1973. Ano III, nº 3. p. 4.
- 187 PRIMAVESI, A. *Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais*. São Paulo: NOBEL, 1979.
- 188 RASIP AGRO PASTORIL S.A. <http://www.randon.com.br/randon/rasip.htm>. Consultado em 14 de setembro de 2001.
- 189 REDE AGRORGANICA, 4 de novembro de 2000 <http://agrorganica.com.br>. Consultado em 10 de novembro de 2000.
- 190 REDCLIFT, M.; WOODGATE, G. Sociology and the environment: discordant discourse? In: REDCLIFT, M.; BENTON, T. *Social theory and the global environment*. London / New York: Routledge, 1994.
- 191 REGIONE DEL VENETO, GIUNTA REGIONALE. Piano di Sviluppo Rurale. Service Group Dal Ferro S.rl. www.sgdalferro.com/agricoltura/psr.veneto.htm.
- 192 REMMERS, Gaston. *Con cojones y maestría: un estudio sociológico-agronómico cerca del desarrollo rural endógeno y procesos de localización en la Sierra de la Contraviesa* (Espana). Amsterdam: Thela Publishers, 1998.
- 193 RESENDE, M. et al. *Pedologia: base para distinção de ambientes*. Viçosa: NEPUT, 1997. p. 177-184.
- 194 RIBEIRO, F. B., SCHNEIDER, E. M. Transformações nas estratégias de produção de indústrias de sucos de uva e cítricos do Rio Grande do Sul. In: CASTILHOS et al. *Impactos sociais e territoriais da reestruturação econômica no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: FEE: FINEP, 1999. p. 203- 225. p. 214-219. FEE, 1997, p. 30-35.
- 195 RINDOS, David. Symbiosis, instability and the origins and spread of agriculture: a new model. *Current Anthropology*. Vol 21, n. 6, Dec. 1980. p. 12-33.
- 196 RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. *Macrozoneamento agroecológico e econômico do estado do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura e Abastecimento / Centro Nacional da Pesquisa do Trigo, 1994.

- 197 ROCHE, Jean. *A colonização alemã e o Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Editora Globo, 1969. Volumes I e II. 806 p.
- 198 ROHDE, Geraldo Mario. *Epistemologia Ambiental: uma abordagem filosófico-científica sobre a efetuação humana alopoiética*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.
- 199 ROSSET, Peter; ALTIERI, Miguel. Agroecology versus input substitution: a fundamental contradiction of sustainable agriculture. *Society and Natural Resources*, v. 10, 1997, p. 283-295.
- 200 RÜCKERT, Aldomar A. *A trajetória da terra: ocupação e colonização do centro-norte do Rio Grande do Sul – 1927-1931*. Passo Fundo: Ediupf, 1997.
- 201 SALLES FILHO, S. L. M. *A dinâmica tecnológica da agricultura: perspectivas da biotecnologia*. Campinas: UNICAMP, 1993. 264 p. Tese (Doutorado em Economia - Política Econômica) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, 1993.
- 202 SANCHIS, Pierre. O campo religioso contemporâneo no Brasil. In: ORO, A. P. e STEIL, C. ^a *Globalização e religião*. Petrópolis: Vozes, 1997.
- 203 SCHIO, Adoralvo A. *Diagnóstico do setor vitivinícola*. Porto Alegre: EMATER, 1996.
- 204 SCHULTZ, G. As cadeias produtivas de alimentos orgânicos do município de Porto Alegre/RS frente à evolução das demandas do mercado: lógica de produção e/ou distribuição. Porto Alegre: UFRGS, 2001. Mestrado em Agronegócios – Curso de Pós-Graduação em Agronegócios do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios (CEPAN), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.
- 205 SCHULTZ, J. *The ecozones of the world: the ecological divisions of the geosphere*. London: Springer-Verlag, 1994.
- 206 SCOW et al. Transition from conventional to low-input agriculture: changes in soil fertility and biology. *California Agriculture*, v. 48, n. 5, sept.-oct. 1994, p. 20-26.
- 207 SILVA, E. M.da. Ligações externas da economia gaúcha (1736-1890). In: DACANAL, H. e GONZAGA, S. (org.) *RS: economia e política*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1979. p.55-91.
- 208 SIMON, Norman. O panorama setorial da cultura da maçã no processo de integração do Mercosul. Porto Alegre: EMATER-RS, 1994. p. 8
- 209 SINGER, Paul. *Desenvolvimento econômico e evolução urbana*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.

- 210 SMITH, Douglas Bryan. *Organic and conventional farmers compared: how much do we really know? A Study of Organic Farming in New York State*. A Thesis presented to the College of Agriculture and Life Sciences at Cornell University as a partial fulfillment on the Requirements for the Degree of Bachelor of Science. April 1986.
- 211 SOZO, José. Estudo sobre a cultura da maçã no Rio Grande do Sul e perspectiva de crescimento. AGAPOMI: Vacaria, 2000.
- 212 STANHILL, G. The comparative productivity of organic agriculture. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 30 (1990), 1-26.
- 213 STOECKER, Randy. Evaluating and rethinking the case study. Routledge, 1991.
- 214 TAMBARA, Elomar. *RS: modernização e crise na agricultura*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1983.
- 215 TAVARES DOS SANTOS, J. V. Cantineiros e colonos – a indústria do vinho no Rio Grande do Sul. In: DACANAL, J. H. e GONZAGA, S. (org.). Porto Alegre: Mercado Aberto, 1980.
- 216 _____. *Colonos do vinho: estudo sobre a subordinação do trabalho camponês ao capital*. São Paulo: Editora Hucitec, 1984.
- 217 TEIXEIRA, M. B. et al. Vegetação: as regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos. Estudo fitogeográfico. IBGE. Rio de Janeiro, 1986. Levantamento de Recursos Naturais, 33.
- 218 THOMAS, Keith. O homem e o mundo natural: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais (1500-1800). São Paulo: Companhia das Letras, 1988.
- 219 THOMPSON, E.P. A formação da classe operária inglesa: a árvore da liberdade. Volume 1. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. Publishers, 1996. 468 p. p.211.
- 220 TIEZZI, Enzo. *Tempos históricos e tempos biológicos. La tierra o la muerte: los problemas de la "nueva ecología"*. México: Fondo de Cultura Económica, 1990.
- 221 TOSI, Juarez. *Santuários ecológicos*. Porto Alegre: Vozes, 1991.
- 222 UNIVERSITIES OF BATH, UK and Wageningen, The Netherlands. Paper prepared for the Seminario Internacional: Nuevos Procesos Rurales en Mexico: teorías, estudios de caso y perspectivas, Tasco, Guerrero, Mai-June 1994.
- 223 USDA. *Report and recommendations on organic farming*. Washington D.C.: U.S. Government Printing Office, 1980.

- 224 VALDÉS, H. Algunas tendencias del mercado de produtos orgánicos en el mundo. San José, noviembre de 2000. mimeo.
- 225 VAN DER PLOEG, J. D. Rural sociology and the agrarian question: a perspective from the Netherlands. *Sociologia Ruralis*, 1993, v. 33, n.2, p. 240-260.; VAN DER PLOEG, J. D. *Labor, markets and agricultural production*. Oxford: Westview Press, 1990.
- 226 _____. El proceso de trabajo agricola y la mercantilizacion. In: GUZMAN, E. S. *Ecologia, campesinado y historia*. Madrid: Las Ediciones de la Piqueta, 1992.
- 227 VEIGA, José Eli. *O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, HUCITEC, 1991.
- 228 *Vender saúde vale a pena*. SuperHiper, janeiro de 2000, ABRAS – Associação Brasileira de Supermercados, Ano 26, nº 293, p. 76-83.
- 229 VIVAN, J.L. e BRACAGIOLI NETO, A. *Pomar ou floresta: princípios para manejo de agroecossistemas*. Rio de Janeiro: ASPTA, 1993.
- 230 VON DER WEID, Jean Marc. Projeto Tecnologias Alternativas / FASE. *Proposta*, n. 27, novembro de 1985, FASE, p. 9-13.
- 231 WAIBEL, Leo. *Capítulos de geografia tropical e do Brasil*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Conselho Nacional de Geografia, 1958.
- 232 WANDERLEY, Maria de Nazareth B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, João Carlos. *Agricultura familiar: realidades e perspectivas*. Passo Fundo: EDIUPF, 1999. 349 p. 23-56. p.23
- 233 WHATMORE, Sarah e THORNE, Lorraine. Nourishing networks: alternative geographies of food. In: GOODMAN, David and WATTS, Michael. *Globalising food: agrarian questions and global restructuring*. London and New York: Routledge, 1997. p. 287-303. p.287.
- 234 WOODGATE, G. and REDCLIFT, M. Sociology and the environment: discordant discourse? In: REDCLIFT, M. and BENTON, Ted. *Social theory and the global environment*. London and New York: Routledge, 1994. p. 51-66.
- 235 WOSTER, Donald. *Nature's economy: a history of ecological ideas*. Cambridge: Press Syndicate of the University of Cambridge, 1996.
- 236 YOUNG, Pauline V. Métodos científicos de investigación social. México, UNAM, 1960.