

LUCIMAR SANTIAGO DE ABREU

**A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE:
Análise das percepções e representações sociais de risco ecológico
em um município da Mata Atlântica Brasileira**

**Tese de Doutorado apresentada
ao Departamento de Antropologia do
Instituto de Filosofia e Ciências
Humanas da Universidade Estadual de
Campinas sob a orientação do Prof. Dr.
Mauro William Barbosa de Almeida**

*Este exemplar corresponde à redação final aprovada pela Comissão
Julgadora em 27/09/2002.*

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTR.
SEÇÃO CIRCULANT

BANCA

Prof. Dr. Mauro William Barbosa de Almeida (orientador)

Profa. Dra. Emilia Pietrafesa de Godoy

Prof. Dr. Paulo Choji Kitamura

Prof. Dr. Bastiaan Philip Reydon

Profa. Dra. Maria Helena Antuniassi

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

UNIDADE	BC
Nº CHAMADA	11/12/2002
V	EX
TOMBO BC	53202
PROC.	124103
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	17/10/03
Nº CPD	

CM001B2255-1

B3 D 53202

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO IFCH - UNICAMP

Abreu, Lucimar Santiago de

Ab 86 c **A construção social da relação com o meio ambiente: análise das percepções e representações sociais de risco ecológico em um município da Mata Atlântica brasileira / Lucimar Santiago de Abreu . - - Campinas, SP : [s. n.], 2002.**

Orientador: Mauro William Barbosa de Almeida.

Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Agricultura familiar. 2. Percepção social. 3. Tecnologia. 4. Incerteza. 5. Desenvolvimento sustentável. 6. Recursos naturais - Conservação. 7. Diversidade agrícola. 9. Mata Atlântica. 10. Risco. I. Almeida, Mauro William Barbosa de, II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.

Resumo

Estudamos neste trabalho, a partir de uma amostra de agricultores do Vale do Ribeira, a relação entre as práticas produtivas e as modalidades de relação entre agricultores e o meio ambiente. Buscamos compreender como os agentes sociais identificam as relações que estabelecem com a natureza, como vêem o risco de que essas relações possam gerar problemas ambientais e como formulam a noção de risco ou de problema ambiental. Tratamos também de identificar mudanças em curso no mundo rural, e que tomam a forma de mudança na percepção e representação da natureza e dos riscos associados às atividades humanas.

Do ponto de vista teórico, o estudo nos levou a uma redefinição da noção de risco ecológico inspirada em Ulrich Beck (1992). Este autor pensou essa noção referindo-se ao desenvolvimento de estruturas tecnológicas sofisticadas, em sociedades de alta modernidade. Exemplos de risco ecológico ou ambiental, nesse sentido, são os efeitos agrotécnica sobre o ambiente. À luz das situações concretas encontradas na pesquisa sobre as visões de risco dos agricultores, redefinimos essa noção de risco, incorporando a ela a dimensão do risco ambiental associado à insegurança no uso da natureza, à pressão do mercado, e às restrições impostas à atividade tradicional.

O estudo empírico foi realizado em Tapiraí (SP), município da região do Vale do Ribeira, área considerada por ambientalistas como um *hot spot*, local que combina alta diversidade biológica com alto grau de risco sobre a natureza, integrante da floresta tropical da Costa Atlântica Brasileira, ou Mata Atlântica. Esta localidade apresenta uma configuração de muitos tipos de agricultores familiares, diferenciados por suas atividades produtivas e por seu perfil cultural, incluindo ao mesmo tempo um conjunto de sistemas ambientais diversificados, alguns dos quais sob o status de áreas conservadas.

A metodologia utilizada incluiu a análise estatística de dados de entrevistas. Com o objetivo de comparar a lógica social de utilização das técnicas com a argumentação ambiental dos agricultores pesquisados, construímos duas tipologias de atitudes e comportamentos sociais, o que nos conduziu a quatro « disposições socio-ambientais »: modernidade produtivista ; modernidade ecológica ; indiferença e tradição ecológica. A pesquisa de campo permitiu ainda o aprofundamento qualitativo de alguns “tipos” obtidos com base na análise estatística.

Palavras chaves: percepção social; tecnologia; agricultura familiar, tecnologia, risco, incerteza, meio ambiente, diversidade agrícola, risco.

Abstract

The view of farmers of the Ribeira Valley regarding environmental risks associated with agricultural practices was researched by means of an analysis of productive practices and of environmental-agricultural attitudes. We considered the role of experience with modern technology and also the impact of modern ecological viewpoints as factors which could change risk perception associated with human activities in rural environments. As a result, we described a social logic underlying the use of agricultural technology, along two dimensions: technological behavior (control over technology as opposed to lack of control over it), and environmental-agricultural attitudes (anticipation of risk as opposed to lack of it). I constructed typologies of technological usage and environmental attitudes, including the following types: 1) productive modernity, 2) ecological modernity, 3) ecological indifference and 4) ecological tradition.

From a theoretical point of view, in the course of this study we had to redefine Ulrich Beck's notion of ecological risk. Beck's idea of risk reflected the technological structures of high-modernity societies. We had to redefine it on the basis of our empirical research, to account for the perception of "risk associated to threats to life safety brought in by environmental restrictions to the use of forest.

The method employed was a statistical treatment of ecological and socio-cultural data and a qualitative analysis of some of the social types involved. The study was realized in the municipality of Tapirai (SP), on the Ribeira Valley, São Paulo. This territory is considered by many as a hot spot combining high biodiversity and a level of human threats to it. It is part of the Brazilian tropical forest known as Mata Atlântica. technology

Key words: agricultural diversity, social perception, technology, risk, uncertainty, farmers agricultural.

Ofereço este trabalho para meus queridos filhos, Virginia e Arthur.

Agradecimentos

Agradecimentos aos professores, colegas e amigos

Ao professor Mauro W. B. de Almeida, pela orientação, confiança, ensinamentos preciosos e competentes. Verdadeiro mestre, que não me apresentou uma visão das coisas, mas sugeriu-me o meio de chegar a uma co-visão que nasceu desse encontro... fui verdadeiramente privilegiada por essa rica convivência.

Ao professor Jean-Paul Billaud, com quem convivi cientificamente durante os últimos anos, estimulando-me a optar pelo estudo, colaborando com a elaboração da problemática inicial e com a etapa da pesquisa quantitativa. Grata pela contribuição.

Ao colega da Embrapa Meio Ambiente Paulo C. Kitamura, que durante o curso de doutorado acompanhou e apoiou o desenvolvimento deste estudo. Obrigada pela leitura atenciosa da versão preliminar de partes de capítulos sobre práticas agrícolas e pelas preciosas sugestões.

Ao Colega da Embrapa Informática Agropecuária, José I. Miranda, pela elaboração dos mapas da área de estudo. Obrigada pela competente contribuição.

Ao colega da Embrapa Meio Ambiente Pedro Valarini, que durante a operacionalização da pesquisa de campo apoiou o nosso estudo, participando de reuniões com agricultores da região e apresentando diagnóstico sobre problemas ambientais de natureza fitopatológica. Obrigada pela colaboração e atenção dispensada aos agricultores de Tapiraí.

Ao colega do INRA/SAD, Ecodéveloppement França Stéphane Bellon, pelas discussões férteis e estimulantes sobre diversidade e práticas agroambientais.

Aos professores do Instituto de Economia da Unicamp, Ademar Ribeiro Romeiro e Bastiaan Philip Reydon pela valiosa oportunidade de convivência científica. Grata pelo apoio ao projeto de pesquisa inicial.

Aos alunos da graduação em Antropologia do IFCH/Unicamp (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas), Sergio Nogueira e a Ana Beatriz Vianna, pelo auxílio na pesquisa de Campo.

Aos professores do IFCH/Unicamp, Tom Dwyer e Leila da Costa Ferreira pela contribuição e sugestões oferecidas na ocasião da discussão da minha problemática de pesquisa em sala de aula.

Aos colegas da Embrapa Meio Ambiente Rosangela Abakerli, Vander Bisinoto, Magda Lima, Clayton Campanhola, Tarcizio Rego Quirino, Deise M. Fontana Capalbo, Maria Amélia de Toledo Leme, Myrian Teixeira Ramos, Sandro Freitas Nunes, Maria Izabel R. G. de Lima e Siivana Cristina Teixeira pelo apoio ao trabalho.

Aos professores do IFCH/Unicamp, Fernando Lourenço e Lucia da Costa Ferreira, pelas sugestões oferecidas na ocasião do exame de qualificação da tese.

Ao Marcio Mansani, membro da comunidade local, e excelente guia de campo, pelo apoio e disponibilidade na ocasião da pesquisa de Campo.

Às pessoas do município de Tapiraí (SP), que direta ou indiretamente contribuíram para a execução deste trabalho. Agradeço em particular, aos agricultores da colônia japonesa e a todos aqueles que participaram da pesquisa: o Sr. Pedro, técnico em agropecuária, a Casa da Lavoura e o Dr. João Machado, atual prefeito da cidade. Obrigada pela calorosa recepção e atenção, indispensáveis para o sucesso da operacionalização da pesquisa.

Ao Nelmo Cyriaco, que me auxiliou em várias etapas da pesquisa, criando banco de dados, ajudando-me na coleta das medidas georeferenciadas com o GPS, e esclarecendo minhas dúvidas quanto à editoração deste trabalho. Obrigada pela ajuda indispensável.

À professora Viviane Veras, pela revisão gramatical de grande parte do trabalho. Minha gratidão e admiração.

Aos meus filhos, Arthur e Virginia, meus agradecimentos especiais pelo afeto incondicional.

À Rosely Estela Ceroni, por ter me ouvido pacientemente falar sobre a pesquisa, a vida, enfim, sobre as minhas alegrias e tristezas, durante as caminhadas dos finais de tarde na lagoa da Universidade.

A todos que direta ou indiretamente participaram deste trabalho.

Agradecimentos institucionais

Ao Cnpq, pela alocação de recursos financeiros no projeto número 464264/2000-6. Modalidade APQ. Demanda 05/2000, que financiou a pesquisa de campo.

À Unicamp/IFCH, pelo apoio institucional, e em particular, à Secretaria de Pesquisa de Pós-Graduação, pela verba de auxílio que contribuiu para a execução da pesquisa de campo.

À Unicamp/IE, pelo apoio institucional, em particular, à Secretaria de Pós-Graduação e a equipe de pesquisa do projeto Rururbano, do Núcleo de Economia Agrícola, pela oportunidade de discussão.

À Embrapa Meio Ambiente, que forneceu infra-estrutura e apoio para a pesquisa de campo.

À direção do Departamento de Desenvolvimento de Recursos Humanos, da Embrapa, pela bolsa de estudos sanduíche, oferecida durante o período de seis meses de estágio na Universidade de Paris X – Nanterre. Sou grata pela atenção preciosa da colega Gorete Medeiros.

À direção, funcionários, professores e colegas doutorandos do Laboratoire Dynamiques Sociales et Recomposition des Espaces, da Universidade de Paris X-Nanterre, pela simpática recepção e colaboração valiosa ao meu trabalho, na ocasião da minha estadia naquela universidade.

Sumário

RESUMO	III
ABSTRACT.....	V
AGRADECIMENTOS	VII
<i>Agradecimentos aos professores, colegas e amigos</i>	vii
<i>Agradecimentos institucionais</i>	ix
LISTA DE TABELAS	XIV
LISTA DE FIGURAS	XVI
LISTA DE SIGLAS MAIS IMPORTANTES	XVII
INTRODUÇÃO.....	1
ANTECEDENTES	1
<i>A trajetória acadêmica percorrida no doutorado</i>	1
<i>A formação em Ciências Sociais</i>	2
A TRAJETÓRIA DO PROBLEMA DE PESQUISA: EXPERIÊNCIA NA EMBRAPA	2
OBJETO, PROBLEMAS E HIPÓTESES DA PESQUISA EM TAPIRAÍ	4
SÍNTESE DA METODOLOGIA DA PESQUISA	8
CAPITULO I – A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA QUESTÃO: AMBIENTE E AGRICULTURA	11
RESUMO	11
1.1 INTRODUÇÃO	11
1. 2 A PROBLEMÁTICA AMBIENTE E AGRICULTURA EM 60-80.	13
1. 3 AMBIENTE E AGRICULTURA: A DÉCADA DE 90	21
1. 4 FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL	40
1. 4. 1 <i>A discussão sobre sociedade de risco</i>	40
1. 4. 2 <i>O conceito de sociedade de risco e redefinição face às modalidades de</i> <i>situações sociais em relação ao plano ambiental</i>	50
1. 4. 3 <i>Representações sociais e práticas produtivas</i>	55
1. 4. 4 <i>O conceito de representação social</i>	55
1. 4. 5 <i>Práticas e representações sociais</i>	58
1. 5 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS HIPÓTESES DA PESQUISA.....	60
CAPITULO II - AGRICULTORES FAMILIARES E SISTEMAS DE PRODUÇÃO.....	64
RESUMO	64
2.1. A AGRICULTURA FAMILIAR E SUAS ESPECIFICIDADES.....	64
2. 1. 1 <i>Uma pesquisa comparativa sobre a produção familiar</i>	66
2. 1. 2 <i>O estudo da FAO e do INCRA</i>	68

2. 1. 3 <i>Uma crítica aos modelos produtivistas e dualistas</i>	69
2. 1. 4 <i>Projetos familiares</i>	72
2. 1. 5 <i>Fatores econômicos e culturais</i>	74
2. 1. 6 <i>Populações tradicionais e diversidade social</i>	77
2. 1. 7 <i>Populações tradicionais e conservação ambiental</i>	77
2. 1. 8 <i>Tradição e neotradicionalismo</i>	80
2. 2 COMO DEFINIR PRÁTICAS AGRÍCOLAS E CARACTERIZAR OS SISTEMAS PRODUÇÃO ?	85
2.2. 1 <i>Agricultura tradicional ou sistemas de práticas tradicionais</i>	86
2. 2. 2 <i>Agricultura convencional ou sistemas de produção moderno baseado nos agrotóxicos:</i>	88
2. 2. 3 <i>Agricultura ecológica e sistema de produção orgânica</i>	89
2. 2. 4 CONSIDERAÇÕES E CONCLUSÕES GERAIS	90
2. 3. A METODOLOGIA DA PESQUISA	91
2.3.1 <i>Método qualitativo e exploratório</i>	92
2.3.2. <i>Método quantitativo e amostragem</i>	92
2. 3.3.1 <i>Temas do questionário: Análise das modalidades de relação dos agricultores com as técnicas e com o meio-ambiente</i>	94
2. 3. 4 <i>Método qualitativo e amostragem</i>	97
2.3.5. <i>O trabalho de pesquisa de campo</i>	98
CAPITULO III - A PESQUISA EM TAPIRAÍ (SP)	102
RESUMO.....	102
3. 1 OCUPAÇÃO TERRITORIAL NA REGIÃO	102
3. 1. 1 <i>A paisagem, extrativismo e agricultura de subsistência em Tapiraí</i>	112
3. 1. 2 <i>História da produção de chá em Tapiraí</i>	114
3. 2 SITUAÇÃO DEMOGRÁFICA	121
3. 3 O MUNICÍPIO: UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	122
3. 4 O UNIVERSO DA PESQUISA	128
3. 4. 1 <i>Aspectos da dimensão social e cultural da população</i>	130
3. 4. 2 <i>Sensibilidade social às questões ambientais</i>	135
3. 5 ALGUMAS CONCLUSÕES	137
CAPÍTULO IV: DIVERSIDADE AGRÍCOLA E RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE	141
RESUMO.....	141
4. 1 INTRODUÇÃO	141
4. 2 A DIVERSIDADE AGRÍCOLA	144
4. 2. 2 <i>A estrutura fundiária</i>	146
4. 2. 3 <i>A relação dos agricultores com a reserva florestal</i>	153

4. 2. 4	<i>O trabalho nas unidades familiares de produção</i>	156
4. 2. 5	<i>A visão ou a sensibilidade do agricultor com relação ao risco ambiental</i>	160
4. 2. 6	<i>O modelo ideal de agricultura</i>	163
4. 3	TIPOLOGIA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA	168
4. 3. 1	<i>Sistema de produção de gengibre e outras culturas</i>	173
4. 3. 1. 1	Práticas agrícolas ambientais e convencionais	174
4. 3. 2	<i>Sistema de produção de gengibre</i>	179
4. 3. 2. 1	Práticas agrícolas ambientais e convencionais	180
4. 3. 3	<i>Sistema de produção de milho e hortifrutigranjeiros</i>	183
4. 3. 3. 1	Práticas Agrícolas ambientais e convencionais	184
4. 3. 4	<i>Policultura e criação animal</i>	186
4. 3. 4. 1	Práticas agrícolas ambientais e convencionais	187
4. 3. 5	<i>Banana e criação animal</i>	191
4. 3. 6	<i>Outros tipos de produção</i>	192
4. 4	CONCLUSÃO GERAL DA SEÇÃO	193
4. 5	FATORES DA REAÇÃO SOCIAL AO RISCO ECOLÓGICO	198
4. 6	POLÍTICA AMBIENTAL E EFEITOS SOBRE PRÁTICAS AGRÍCOLAS	206
4. 7	ALGUMAS CONCLUSÕES	218

CAPÍTULO V - MODALIDADES DE CONSTRUÇÃO SOCIAL DA RELAÇÃO DOS AGRICULTORES COM O AMBIENTE E COM O RISCO ECOLÓGICO NA AGRICULTURA ... 221

RESUMO	221
5. 1 INTRODUÇÃO	221
5. 2 OBJETIVOS DA ANÁLISE	222
5. 3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS: AS TIPOLOGIAS	225
5. 4 AS TIPOLOGIAS	229
5. 4. 1 <i>Tipologia da relação social com o ambiente</i>	231
A tipologia relação com o ambiente e análise das características dos agricultores	235
5. 4. 2 <i>Tipologia da relação social com o risco</i>	254
5. 5 CASOS EM CADA TIPO: ESTUDO QUALITATIVO	257
5. 5. 1 <i>Tradição ecológica</i>	259
5. 5. 2 <i>Indiferença</i>	265
Caso A	265
Caso B	270
5. 5. 3 <i>Modernidade ecológica</i>	274
Caso A	274
(caso b)	281
5. 5. 4 <i>Modernidade produtivista</i>	285
5. 6 CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS TIPOLOGIAS E CONCLUSÕES DO CAPÍTULO	289

5. 7 CONCLUSÃO	296
CAPÍTULO VI - A RELAÇÃO DOS AGRICULTORES COM O AMBIENTE E COM O RISCO ECOLÓGICO NA FLORESTA: A EXPLORAÇÃO DO PALMITO EM TAPIRAÍ.....	301
RESUMO:	301
6.1 INTRODUÇÃO	301
6.2 A PROBLEMÁTICA GERAL DA EXPLORAÇÃO DO PALMITO EM TAPIRAÍ	302
6.3 A SITUAÇÃO DA EXPLORAÇÃO DO PALMITO ATÉ A DÉCADA DE 90	304
6.4 O QUADRO ATUAL DA EXPLORAÇÃO DO PALMITO NO MUNICÍPIO	309
6. 5 A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	313
6. 6 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO	315
7. CONCLUSÃO DO ESTUDO	318
7.1. REDEFINIÇÃO DA NOÇÃO DE RISCO ECOLÓGICO	318
7. 2. ELEMENTOS QUE FUNDAMENTAM A RELAÇÃO DOS AGRICULTORES COM O MEIO AMBIENTE	320
7. 3. OUTROS ASPECTOS RELEVANTES DO ESTUDO.....	324
7. 4 POSSÍVEIS ENCAMINHAMENTOS FINAIS	326
8. BIBLIOGRAFIA	333
9. 1 DISPOSITIVOS LEGAIS	345
9. 2 A CLASSIFICAÇÃO DO ZONEAMENTO ECONÔMICO ECOLÓGICO	346
Zona 1	346
Zona 2 :	347
Zona 3:	347
Zona 4:	349
9. 3 ASPECTOS DA METODOLOGIA.....	349
<i>Perguntas, variáveis sintéticas, fatores, tipos</i>	350
<i>Variáveis sintéticas e fatores</i>	350
<i>Respostas e variáveis sintéticas</i>	351
Variáveis associadas principalmente a F3	352
Variáveis associadas principalmente ao fator F2	353
9. 4 RISCOS AMBIENTAIS E ATIVIDADES AGRÍCOLAS	357

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. DADOS SOBRE A POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE TAPIRAÍ (SP).....	121
TABELA 2 . ORIGEM DA FAMÍLIA	131

TABELA 3. ESCOLARIDADE.....	134
TABELA 4. SENSIBILIDADE AMBIENTAL.....	135
TABELA 5. A IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA AMBIENTAL.....	136
TABELA 6. SUPERFÍCIE TOTAL - ST.....	147
TABELA 7. SUPERFÍCIE AGRÍCOLA ÚTIL - SAU.....	147
TABELA 8. ARRENDAMENTO.....	149
TABELA 9. MODO DE AUMENTAR A EXPLORAÇÃO AGRÍCOLA.....	150
TABELA 10. TERRAS ALUGADAS QUE PERTENCEM A PARENTES.....	151
TABELA 11. COLETA DE PRODUTOS DA FLORESTA.....	154
TABELA 12. FREQUÊNCIA DA COLETA DE PRODUTOS VEGETAIS E CAÇA.....	155
TABELA 13. EMPREGO DE MÃO-DE-OBRA TEMPORÁRIA.....	157
TABELA 14. OPINIÃO DO AGRICULTOR SOBRE O IMPACTO AMBIENTAL DA MECANIZAÇÃO.....	158
TABELA 15. SENSIBILIDADE AO RISCO TÉCNICO NA AGRICULTURA.....	160
TABELA 16. FATORES MAIS DANOSOS AO MEIO AMBIENTE.....	161
TABELA 17. RISCO OBSERVADO NA APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS.....	162
TABELA 18. MODELO IDEAL DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL.....	163
TABELA 19. O PAPEL DO AGRICULTOR NO FUTURO DA SOCIEDADE.....	164
TABELA 20. ARGUMENTOS AMBIENTAIS ACEITÁVEIS PARA A ADOÇÃO DE UMA AGRICULTURA QUE RESPEITE MAIS O MEIO AMBIENTE.....	165
TABELA 21. PRODUÇÃO AGRÍCOLA.....	169
TABELA 22. PRODUÇÃO ANIMAL.....	170
TABELA 23. ÍNDICES GLOBAIS DE PRÁTICAS AMBIENTAIS E SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM %.....	172
TABELA 24. EXEMPLOS DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS CONVENCIONAIS E INTENÇÕES DE DESMATAR VERSUS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE GENGIBRE E OUTRAS CULTURAS EM %.....	176
TABELA 25. EXEMPLOS DE PRÁTICAS AMBIENTAIS E INTENÇÕES DE PARTICIPAR DE PROGRAMAS VERSUS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE GENGIBRE E OUTRAS CULTURAS EM %.....	177
TABELA 26. EXEMPLOS DE PRÁTICAS AMBIENTAIS E INTENÇÕES DE PARTICIPAR DE PROGRAMAS VERSUS SISTEMA DE PRODUÇÃO DE GENGIBRE EM %.....	181
TABELA 27. EXEMPLOS DE PRÁTICAS CONVENCIONAIS E INTENÇÕES DE DESMATAR VERSUS SISTEMA DE PRODUÇÃO DE GENGIBRE EM %.....	182
TABELA 28. EXEMPLOS DE PRÁTICAS AMBIENTAIS E INTENÇÕES DE PARTICIPAR DE PROGRAMAS VERSUS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE MILHO E HORTIFRUTIGRANJEIROS EM %.....	184
TABELA 29. EXEMPLOS DE PRÁTICAS CONVENCIONAIS E INTENÇÕES DE DESMATAR VERSUS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE MILHO E HORTIFRUTIGRANJEIROS EM %.....	186
TABELA 30. EXEMPLOS DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS CONVENCIONAIS E INTENÇÕES DE DESMATAR VERSUS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE POLICULTURA E CRIAÇÃO ANIMAL EM %.....	188
TABELA 31. EXEMPLOS DE PRÁTICAS AMBIENTAIS E INTENÇÕES DE PARTICIPAR DE PROGRAMAS VERSUS SISTEMAS DE PRODUÇÃO POLICULTURA E PASTAGEM EM %.....	189

TABELA 32 . OPINIÃO DO AGRICULTOR SOBRE A AJUDA DO ESTADO.	209
TABELA 33 - CORRELAÇÕES PARCIAIS ENTRE FATORES NORMALIZADOS E VARIÁVEIS SINTÉTICAS	228
TABELA 34 - DISTRIBUIÇÃO DOS AGRICULTORES NOS TIPOS DE RELAÇÃO COM O AMBIENTE.	234
TABELA 35. SISTEMAS DE PRODUÇÃO E TIPOS DE RELAÇÃO COM O AMBIENTE	236
TABELA 36. TIPOLOGIA DA RELAÇÃO COM O AMBIENTE E RELAÇÃO COM A TERRA EM %	239
TABELA 37. ESCOLARIDADE E SENSIBILIDADE AMBIENTAL.....	241
TABELA 38. TIPOLOGIA AMBIENTE E TÉCNICA E ESCOLARIDADE	242
TABELA 39. TIPOLOGIA AMBIENTE-TÉCNICA E IDADE	244
TABELA 40. RELAÇÃO TIPOS E IDENTIDADE PROFISSIONAL.....	246
TABELA 41. RELAÇÃO TIPOS E ORIGEM.....	249
TABELA 42. RELAÇÃO TIPOS E LOCALIDADE	251
TABELA 43. RELAÇÃO TIPOS E RAZÕES PARA RESPEITAR A NATUREZA (EM %).	253
TABELA 44. RELAÇÃO TIPOS E ESTADO (EM%).	254
TABELA 45. DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS NA TIPOLOGIA DA RELAÇÃO SOCIAL COM O RISCO	256
TABELA 46. CORRELAÇÕES PARCIAIS ENTRE FATORES E VARIÁVEIS SINTÉTICAS	351
TABELA 47 - OS RISCOS AMBIENTAIS DAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS	357

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. MODALIDADES DO USO DE TECNOLOGIAS AGRÍCOLAS E SENSIBILIDADE EM RELAÇÃO AO RISCO E AO MEIO AMBIENTE.	200
FIGURA 2 . RELAÇÃO SOCIAL COM AMBIENTE	233
FIGURA 3. TIPOLOGIA DE RELAÇÃO SOCIAL COM O RISCO	255
FIGURA 4. CASOS QUALITATIVOS E TIPOLOGIA DE AGRICULTORES	291

Lista de siglas mais importantes

APAs	Áreas de Proteção Ambiental;
ÁRIS	Áreas de Relevante Interesse Ecológico;
AS-PTA	Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa
CEDAVAL	Centro de Desenvolvimento Agrícola do Vale do Ribeira
CEPARN	Centro de Pesquisas Aplicadas de Recursos Naturais
DPRN	Departamento de Pesquisa de Recursos Naturais da Secretaria da Agricultura de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEC	Instituto de Defesa do Consumidor
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
MST	Movimento dos Trabalhadores sem Terra
OMGs	Organismos Modificados Geneticamente
PEAPA	Programa Emergencial de Apoio à Pequena Agricultura
PRONAF	Programa Nacional de Agricultura Familiar
RPPN	Reservas Particulares do Patrimônio Natural.
SAL	Superfície Agrícola Útil
ST	Superfície Total da Unidade de Exploração
Z.E.E.	Zoneamento Ecológico Econômico

INTRODUÇÃO

O objetivo desta introdução é apresentar sinteticamente a minha trajetória de formação acadêmica interdisciplinar percorrida no Doutorado, assim como a trajetória da elaboração e operacionalização metodológica da pesquisa, que teve sua origem marcada pelo desdobramento de uma pesquisa antecedente.

Apresento também as questões e os objetivos da tese, a redefinição e ampliação da problemática anterior de pesquisa, que é focalizada em situações sociais e ambientais do novo campo empírico.

Antecedentes

A trajetória acadêmica percorrida no doutorado

Com uma formação em Engenharia Agrônoma, e mestre em Sociologia, matriculei-me no curso de Doutorado que teve início em fevereiro de 1998, junto ao Programa de Pós-Graduação em “Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente”, do Instituto de Economia da Universidade de Campinas, onde cursei o programa disciplinar completo do Doutorado. O curso teve em seu referencial teórico alguns pontos fundamentais: 1) uma análise histórica e crítica do processo de desenvolvimento econômico da América Latina; 2) um estudo da concepção hegemônica de desenvolvimento econômico colocada em prática na economia brasileira, seus pressupostos teóricos e implicações na realidade social e ambiental; 3) uma discussão das teorias econômicas decorrentes do aparecimento da questão ambiental e a conseqüente criação do conceito de desenvolvimento sustentável; 4) e, a verificação das possibilidades e os limites da teoria econômica neoclássica, economia ecológica, dentre outras, para adequação do conceito de sustentabilidade, tanto do ponto de vista do reforço conceitual, quanto do ponto de vista da apresentação de instrumentos para operacionalização da sustentabilidade.

A formação em Ciências Sociais

A discussão das questões de desenvolvimento ampliou e enriqueceu o meu entendimento das questões sociais e ambientais da agricultura brasileira, locus privilegiado da minha temática de pesquisa. Entretanto, a problemática da pesquisa de tese de Doutorado reporta-se, de maneira geral, às questões de desenvolvimento, mas situa-se, sobretudo, no coração de temáticas diretamente vinculadas ao campo das Ciências Sociais, sendo, portanto, necessário dar continuidade à formação acadêmica orientada para esse domínio do conhecimento. Candidatei-me, então, a uma vaga no Programa de Pós-Graduação, no Doutorado em Ciências Sociais, no Instituto de Filosofia e de Ciências Humanas da Unicamp. Este percurso acadêmico foi precioso, fortaleceu e enriqueceu a minha formação anterior.

A trajetória do problema de pesquisa: experiência na Embrapa

Nosso estudo é fruto da reflexão iniciada com uma pesquisa realizada no âmbito de um projeto de cooperação científica entre a universidade de Paris X - Nanterre e a Embrapa Meio Ambiente, com o Laboratoire "Dynamiques Sociales et Recomposition des Espaces" sob a cotutela do Professor Dr. Jean-Paul Billaud.

Essa pesquisa colaborativa (Billaud & Abreu 1999; Billaud & Lamarche 2001) da qual participei como contraparte principal de projeto da Embrapa Meio Ambiente e que está na origem da presente pesquisa, foi estudada a diversidade das formas sociais de produção presentes nas relações sociais do município de Guaíra, Estado de São Paulo, e sua relação com o meio ambiente. A pesquisa foi operacionalizada através da aplicação de um questionário fechado, utilizando o método de análise de correspondência entre diferentes temas desse questionário¹.

¹ Fruto do desdobramento da pesquisa anterior mencionada, a qual por sua vez foi inspirada numa pesquisa internacional sobre agricultura familiar, coordenada no Brasil, por Maria Wanderley Nazareth. Posteriormente, adaptamos o questionário ao contexto local e à temática da pesquisa. Ver na bibliografia a indicação das três obras principais dessa pesquisa (Lamarche, H. org. (1993; 1998 e, Zanoni, M. Lamarche, H. orgs. 2001).

O resultado dessa análise permitiu demonstrar que as relações que os agricultores estabelecem com as técnicas são um dos elementos de discriminação essencial à distinção e identificação de tipos de atitudes sociais frente à sensibilidade ao risco agroambiental. Esse procedimento de pesquisa possibilitou identificar quatro categorias sociais básicas, que são resultados de comportamentos e atitudes sociais, no que concerne ao uso das técnicas e à sensibilidade às questões ambientais.

Essas categorias sociais encontram-se inseridas nos seguintes modelos: **modelo de incerteza**: que se caracteriza pelo uso intensivo de tecnologias modernas, ou seja, os agricultores usam, um arsenal tecnológico passível de gerar problemas ambientais. Portanto, o agricultor possui uma experiência de risco forte, à qual corresponde uma real consciência dos problemas ambientais e uma sensibilidade ambiental igualmente forte, expressa no uso de determinadas práticas agroambientais (rotação de culturas, uso de aparelhos para controle da água de irrigação, fertilizantes e produtos biológicos, plantio direto, etc.); **modelo de indiferença**: o nível técnico reduzido explica a experiência de risco fraca (incipiente), e gera uma sensibilidade igualmente, fraca; **um modelo tecnicista**: o contexto tecnológico complexo, coloca numerosos problemas ambientais. Embora presente, a sensibilidade ao meio ambiente ou ao risco ambiental está sempre dissociada, revelando uma recusa a estabelecer um elo entre uma problemática ambiental e a experiência intensa de risco tecnológico; **modelo de antecipação**: caracteriza-se por uma fraca experiência de risco devido a poucos problemas ambientais, mas exprime uma sensibilidade à natureza que entra em coerência com as práticas agrícolas mais ambientais.

A hipótese inicial de pesquisa de Guaíra encontra-se confirmada nos comportamentos e atitudes dos agricultores que se inscrevem no modelo de incerteza, ou seja, quando os agricultores encontram-se em alto patamar tecnológico, convivendo diretamente com um forte risco ambiental ocorre uma real tomada de consciência dos problemas ambientais. O resultado da pesquisa evidencia que esse contexto possibilita a eclosão de uma abertura social à

sensibilidade aos problemas ambientais, entretanto, não explica a situação similar do modelo tecnicista e as reações sociais distintas dos demais modelos decorrentes. Desta forma, evidenciam-se os limites da pesquisa, mas os resultados encontrados são relevantes numa pesquisa em ciências sociais e meio ambiente, suscitam novas questões e hipóteses de pesquisa que exigem um estudo aprofundado e a proposição de uma nova pesquisa, portanto, é esse o corpo de hipóteses mais aberto que desejamos testar na pesquisa de tese de doutorado.

Os resultados da análise evidenciam que os elementos que definem a relação dos agricultores para com as técnicas e o meio ambiente são diversos e vinculados:

- à dimensão socioeconômica, remetendo a tipos de sistemas de produção específicos (tecnologias modernas, no caso estudado, irrigação e agrotóxico);
- à dimensão antropológica, inscrevendo-se num sistema cultural estruturado e correspondendo a uma visão específica da natureza e de mundo;

Os resultados da análise podem refletir também uma consciência adquirida a partir de uma experiência de risco forte e refletir uma crítica radical a um modelo de produção de alto nível tecnológico, inscrevendo-se em um esquema de ruptura cultural.

Objeto, problemas e hipóteses da pesquisa em Tapiraí

Para aprofundar o estudo da temática antecedente, consideramos que uma forma particularmente interessante, seria escolhermos uma outra localidade, que nos oferecesse a possibilidade empírica de ampliarmos e redefinirmos o tema da pesquisa anterior. À luz de situações concretas de campo, redefinimos a noção anterior de risco, incorporando diferentes dimensões da mesma, e, abordando-a sob a perspectiva dos atores sociais.

Foi realizado, então, um estudo de caso, em Tapiraí (SP), município da região do Vale do Ribeira, localidade que apresenta uma configuração de muitos tipos de agricultores familiares, diferenciados por suas atividades produtivas e em seu perfil cultural, enquanto inclui, ao mesmo tempo, um conjunto de sistemas ambientais diversificados, alguns dos quais sob o status de áreas conservadas.

Classificada como *hot spot*, com base na combinação de alta diversidade biológica com alto grau de ameaça humana, a floresta tropical da costa atlântica brasileira, chamada de Mata Atlântica, é um exemplo de área de risco. Ora, se a importância ecológica dos riscos dessa área é bem conhecida, pouco se sabe sobre as práticas e idéias dos seus moradores a respeito do risco ambiental. Esses moradores têm representações e percepções de risco ambiental e ecológico, ou são indiferentes a essa noção? Quais são os fatores associados à percepção de risco, quando ela existe? Que atividades são consideradas de risco pelos agricultores? Esses são exemplos de questões a serem enfrentadas pelos planejadores em escala local e regional. (Almeida e Abreu, 2000)².

Nessa perspectiva mais abrangente foi necessário levar em conta as diferentes dimensões que a noção de risco assume nesse contexto ecológico, particularmente importante, como é o caso de uma área de preservação ambiental e de atividade agrícola. A redefinição de risco tem por objetivo pensar o que é risco para a população moradora desse território, face à multiplicidade de modalidades de construção social da relação com o meio ambiente, uma vez que tal noção está relacionada a segurança de vida, destruição da floresta, pressão de mercado, uso de tecnologias e práticas agrícolas. Enfim, trata-se de se perguntar o que é risco nas diversas situações em que se encontram os atores

² Com os resultados da pesquisa qualitativa exploratória, em comparação com dados da Reserva Extrativista do Alto Juruá, realizamos uma análise preliminar sobre o assunto, publicada no artigo "Représentations et perceptions sociales du risque agro-environmental et agriculture durable dans la forêt atlantique brésilienne" p.911-927. V Colloque International des Specialistes Francophones em Évaluations d'Impacts". Paris. 2000.

sociais, e também nas categorias vinculadas ao mundo “tradicional e ao moderno”.

Assim, novas questões e hipóteses foram abordadas em virtude de situações dos atores sociais locais, uma delas diz respeito diretamente ao fato de que essa população está em contato com uma política ambiental, e a imersão social em tal contexto desencadeia adesões diferenciadas que correspondem a representações e percepções distintas no que concerne ao risco ambiental. Nesse sentido, a pesquisa buscou estudar as diferentes modalidades de construção da relação dos agricultores com o meio ambiente e com suas práticas agrícolas, identificando e avaliando se essas diferentes modalidades são fruto de uma experiência social fundada sob o risco técnico e ligada aos sistemas de produção específicos, ou se são condicionadas por uma relação com a natureza ou por um contexto econômico e institucional, ou ainda, se são condicionadas por uma visão social e cultural particular do mundo.

Para estudar a relação dos agricultores com a questão ambiental, contemplando-a em sua complexidade, consideramos necessário articular dois níveis de análise:

- 1) analisar a lógica social de utilização das técnicas e a experiência de risco, verificando se ela expressa uma situação social de dominação, fragilidade ou incerteza, ou se expressa um comportamento de antecipação orientado por informações técnicas;
- 2) confrontar essa lógica social e técnica com a possível existência de um questionamento ambiental, a partir das representações sociais mais ou menos positivas a respeito da problemática ambiental.

Perguntamo-nos: até que ponto os critérios de sustentabilidade usualmente adotados podem de fato garantir a viabilidade do uso dos recursos naturais e a reprodução adequada dos sistemas sociais que os exploram? Uma maneira de responder à questão foi estudar as diferentes modalidades de construção social

de risco agroecológico em áreas de sensibilidade ambiental, uma vez que elas correspondem a diferentes representações e percepções sociais de risco ambiental e que se traduzem em práticas agro-ecológicas ou, ao contrário, em práticas predadoras e agressivas aos recursos naturais.

Para esse fim, acreditamos ser necessário considerar as representações sociais de risco agroecológico e as práticas dos atores diretamente envolvidos em sistemas produtivos agrícolas. Para operacionalizar essa meta de pesquisa, concentramos nossa atenção nas diferentes modalidades de construção da relação dos agricultores com o meio ambiente e em suas repercussões sobre práticas e manejos agroflorestais.

Tendo em vista as diferentes situações sociais vigentes na localidade, elaboramos uma análise sobre uma outra modalidade de construção social da relação com os recursos naturais, mais precisamente com a floresta, vivenciada pela população moradora - conhecida vulgarmente por palmiteiros. Esse grupo social que não é pouco representativo numericamente, sobrevive economicamente da extração de produtos da floresta. Essa relação gera um tipo diferenciado de percepção social de risco ecológico, que tratamos de investigar e apresentar neste estudo.

Com o estudo proposto, temos o objetivo mais geral de nos interrogarmos sobre as possibilidades de conciliar o desenvolvimento econômico e humano com a conservação dos recursos naturais. Esse objetivo está ligado à preocupação atual de buscar uma relação harmônica entre prudência ambiental e a satisfação das necessidades humanas fundamentais. Esperamos ainda que, além de contribuir para a compreensão das práticas produtivas dos diferentes atores sociais, o estudo forneça elementos que subsidiem e orientem a formulação de políticas públicas agroambientais.

Em suma, o objetivo da pesquisa é entender as modalidades de construções da relação dos agricultores com meio ambiente, a partir da análise das suas práticas produtivas e da relação desses agricultores com os recursos

naturais: como os agentes sociais identificam as relações que estabelecem com a natureza, como vêem o risco de que essas relações possam gerar problemas ambientais e como formulam a noção de risco ou de problema ambiental. Trata-se também de identificar possíveis mudanças em curso no mundo rural, que tomariam a forma de mudanças na percepção da natureza e dos riscos associados às atividades humanas.

Procuraremos, assim, entender como os grupos sociais pensam e praticam suas relações com o meio natural, em particular na mobilização de técnicas, na exploração dos recursos ou na organização e na gestão dos territórios.

Síntese da metodologia da pesquisa

A metodologia desenvolvida apoiou-se em um conjunto de técnicas de pesquisas das ciências sociais, de maneira combinada e complementar. Na primeira etapa da pesquisa, em uma pesquisa exploratória qualitativa - utilizamos entrevistas e o método da observação participante - a partir da qual, elaboramos um diagnóstico preliminar da situação sociocultural e econômica do município.

Em seguida, realizamos a adaptação do questionário da nossa pesquisa antecedente: essa etapa da pesquisa foi realizada com a cooperação científica do professor Jean-Paul Billaud, dentro de um dispositivo colaborativo já existente entre a Universidade de Paris X – Nanterre e o programa de pós-graduação em Ciências Sociais do IFCH/UNICAMP, na área de “Agricultura e Questão Agrária”. Através de uma bolsa sanduíche oferecida pela Embrapa, com duração de seis meses, foi possível realizar um estágio no Laboratoire Dynamiques Sociales et Recomposition Des Espaces, que atendeu a um duplo objetivo da pesquisa: 1) Foi realizada uma análise preliminar do banco de dados, na qual discutimos as técnicas de pesquisa utilizadas para fins de ajustes na metodologia quantitativa de análise social, definindo uma tipologia sociocultural dos comportamentos e atitudes dos agricultores face ao risco agroambiental; 2) Foi feito um levantamento bibliográfico em universidades e centros de pesquisa sobre o tema.

Após a conclusão dessa etapa da pesquisa, passamos a explorar o banco de dados, com o objetivo de definir uma tipologia dos sistemas de produção predominantes nas atividades agrícolas, relacionando-os às diferentes lógicas e motivações sociais de uso dos recursos naturais. Além destas atividades demos continuidade à análise do banco de dados, com aplicação de técnicas especiais para esses fins, buscando aprofundar o conhecimento sociológico referente às duas tipologias definidas anteriormente, na ocasião do estágio na Universidade de Paris X. A primeira tipologia diz respeito aos comportamentos sociais diante das questões do meio ambiente; e a segunda é aquela que relaciona os comportamentos sociais em face da sensibilidade ao risco tecnológico.

Realizamos também uma pesquisa do tipo qualitativo, para complementar a escolha metodológica anterior. Trata-se de uma etapa de pesquisa aprofundada, após uma amostragem tipo-ideal da base de dados, construída na etapa precedente, ou seja, as explorações foram escolhidas dentro da base de dados em função de sua representatividade dos tipos estabelecidos pela análise anterior (via informática).

CAPITULO I – A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA QUESTÃO: AMBIENTE E AGRICULTURA

Resumo

Neste capítulo, propomos uma reconstrução do debate sobre a emergência social de distintos problemas ambientais na agricultura, que vão se intensificando com o correr do tempo, e ganhando contornos cada vez mais complexos, configurando verdadeiramente em riscos ecológicos e sociais. Apresentado a partir de uma perspectiva histórica, o debate mostra a construção social da problemática na década de 70-80 e, em seguida, na década de 90. São duas as questões teóricas fundamentais: a primeira tratará dos problemas dos riscos ambientais na agricultura, tomando como base a discussão teórica corrente no âmbito das ciências sociais sobre sociedade de risco; a segunda, que se refere à escolha de conceitos e de um aporte teórico, vai nos permitir discutir as representações sociais dando conta da ação social dos agentes envolvidos. Além da literatura especializada sobre o assunto, serviram-nos também de apoio informações coletadas em entrevistas publicadas em jornais e revistas.

1.1 Introdução

A partir de estudos de casos empíricos em vários países e culturas, Castells (1999), faz uma análise do ambientalismo internacional, e caracteriza sua diversidade social e cultural, colocando algumas questões a respeito do vínculo cada vez maior entre ambientalistas e lutas sociais locais ou globais. Apresenta uma descrição sucinta das diferentes correntes do ambientalismo, escolhendo alguns componentes para distingui-las, tais como: identidade, adversário e objetivo, oferecendo alguns exemplos dos tipos estudados. Demonstra que cada “tipo” tem objetivos bem definidos, mobiliza-se em torno de preceitos e apresenta

um adversário declarado³. Por meio das lutas ecologistas inspira a criação de uma nova identidade, uma cultura da espécie humana como componente fundamental da natureza. Para o autor, trata-se de uma identidade social de natureza global, uma vez que o que está em “jogo” é a sobrevivência da espécie humana, essa identidade parece suplantar os vínculos sociais e históricos, de gênero, de credo religioso, denomina-a cultura verde. Indicando que a nova fronteira do ambientalismo internacional desemboca, na questão da justiça ambiental. Esta última integra questões sociais cruciais das minorias, e aponta para a miséria humana como uma das maiores ameaças para os ecossistemas naturais.

O tema do meio ambiente na agricultura é parte desta problemática mais geral das relações humanas com a natureza, como “discurso social”, é um tema relativamente novo nas Ciências Sociais, particularmente no Brasil. Os problemas de deterioração na qualidade de recursos renováveis como a água, os solos e as florestas; de riscos à saúde resultantes da contaminação de alimentos *in natura*, bem como o debate sobre a agricultura transgênica e os problemas resultantes do aparecimento de novas funções do espaço territorial rural (como a de conservação e de turismo ecológico) têm levado à necessidade de repensar os sistemas de produção agrícola e seu papel. Não há dúvida sobre a importância desses temas no debate da vida social atual. Tampouco há dúvidas quanto à importância crescente da percepção de risco ecológico na sociedade moderna⁴.

Segundo Castells 1999, nos anos 90 mais de 80% dos americanos e dois terços dos europeus consideram-se ambientalistas e a crescente preocupação da sociedade atual com a qualidade ambiental, demonstra a importância estratégica

³ O autor cita, como exemplo, a Greenpeace. Trata-se da maior organização ambiental do planeta, tem como adversário declarado, o modelo de desenvolvimento caracterizado pela falta de interesses por questões ecológicas e por efeitos dos impactos negativos sobre os recursos naturais, articula-se em torno do princípio da sustentabilidade ambiental, tendo como objetivo, conquistar vitórias imediatas, por meio de ações diretas, sem uso de violência e orientadas à mídia.

⁴ O tema da Sociedade de Risco é preocupação de diversos autores contemporâneos da sociologia, dentre eles tem se destacado Ulrich Beck, que construiu o conceito de sociedade de risco.

da problemática dos riscos ambientais na agricultura e do lugar que ela ocupa no debate mais amplo sobre desenvolvimento sustentável, uma vez que as mudanças sociais e culturais ocorridas nas sociedades tradicionais ou camponesas, estão situadas em um contexto global, portanto, o tema da pesquisa exige pensar em uma sociedade local relacionada a uma sociedade global, sem a qual ela não pode ser entendida, e, pensar ainda nas transformações de uma sociedade de base agrária em uma outra sociedade de base não agrária e fundamentada em outros serviços que se estendem ao campo: os serviços ambientais, a produção de artesanatos e atividades ligadas ao ecoturismo e ao turismo rural, por exemplo.

1. 2 A problemática ambiente e agricultura em 60-80.

O debate sobre agricultura e meio ambiente teve início nos EUA, com um livro de Raquel Carson, publicado na década de 60, *A primavera Silenciosa*, denunciava os efeitos dos produtos sintéticos na natureza; dentre eles, o fato de não possibilitarem tempo suficiente para a coevolução das espécies, a exemplo do DDT. De repercussão internacional, essa obra mobilizou a opinião pública, revelou-se de grande valia para a expansão dos movimentos ambientalistas, contribuindo para uma ruptura com uma visão cultural predominante de crescimento ilimitado e gerou condições para que algo fosse feito em prol do meio ambiente na agricultura. É importante destacar ainda que essa obra é anterior à discussão sobre desenvolvimento travada no âmbito da agricultura.

No caso do Brasil, as evidências sociais dos problemas ambientais na agricultura vêm à tona em meados da década de 70, em uma manchete de primeira página do Jornal Movimento: José Lutzemberg o “Dom Quixote da Ecologia”. O agrônomo foi assim denominado em função de sua militância radical na Agapan (Associação Gaúcha de Defesa da Natureza). Em 1978, ocorreu o primeiro Simpósio Brasileiro de Ecologia, em Curitiba, liderado pelo movimento de profissionais da agronomia, ligado a FAEAB, (Federação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil). Marco histórico do nascimento do debate

ambiental na agricultura, o evento, do qual tive a oportunidade de participar, teve conotação política expressiva dada pelo tom das denúncias expressas sob a forma de críticas dirigidas pelos conferencistas às multinacionais de insumos químicos que atuavam no setor agrícola brasileiro. O evento contou com a presença de figuras polêmicas do debate ambiental da época, inclusive com José Lutzemberg.

Dentre outros eventos de destaque que marcaram a década de 80, a referência mais conhecida e importante foi sem dúvida o fórum de discussão denominado "Encontro Nacional de Agricultura Alternativa"⁵. Os eventos relacionados a esse tema foram organizados sob o comando da Federação Brasileira de Engenheiros Agrônomos. Os mais importantes desdobramentos práticos desses eventos foram: dar partida para a organização sócio-profissional desse setor da agricultura denominada agricultura orgânica, e fomentar o debate crítico nas faculdades de agronomia do país.

⁵ Na ocasião, era muito utilizado o termo agricultura alternativa. Atualmente emprega-se o termo agricultura orgânica ou agricultura agroecológica. Segundo Campanhola e Valarini (2001: 2 -3). "A agricultura orgânica faz parte do conceito abrangente de agricultura alternativa, o qual envolve também outras correntes, tais como: agricultura natural, agricultura biodinâmica, agricultura biológica, agricultura ecológica e permacultura. Todas essas correntes adotam princípios semelhantes que podem ser resumidos nas seguintes práticas: a) reciclagem dos recursos naturais presentes na propriedade agrícola, em que o solo se torna mais fértil pela ação benéfica dos microrganismos (bactérias, actinomicetos e fungos) que decompõem a matéria orgânica e liberam nutrientes para as plantas; b) compostagem e transformação de resíduos vegetais em húmus no solo; c) preferência ao uso de rochas moídas, semi-solubilizadas ou tratadas termicamente, com baixa concentração de nutrientes prontamente hidrossolúveis, sendo permitida a correção da acidez do solo com calcário calcítico ou dolomítico; d) cobertura vegetal morta e viva do solo; e) diversificação e integração de explorações vegetais (inclusive florestas) e animais; f) uso de esterco animal; g) uso de biofertilizantes; h) rotação e consorciação de culturas; i) adubação verde; j) controle biológico de pragas e fitopatógenos, com exclusão do uso de agrotóxicos; k) uso de caldas tradicionais (bordaleza, viçosa e sulfocálcica) no controle de fitopatógenos; l) uso de métodos mecânicos, físicos e vegetativos e de extratos de plantas no controle de pragas e fitopatógenos apoiando-se nos princípios do manejo integrado; m) eliminação do uso de reguladores de crescimento e aditivos sintéticos na nutrição animal; n) opção por germoplasma vegetais e animais adequados a cada realidade ecológica; e o) uso de quebra-ventos".

No que se refere à pesquisa agropecuária brasileira, a Embrapa desenvolve, a partir da década de 70, tecnologias consideradas menos impactantes para o ambiente, especialmente as de controle biológico de pragas. Os grandes produtores de grãos, especialmente de soja, trigo e arroz, e de outras monoculturas como algodão, café, cítricos e cana-de-açúcar, vem se beneficiando dos resultados dessa pesquisa, aliviando, assim, o impacto dos agrotóxicos sobre o ambiente (Embrapa/DPD, 1997). Todavia, tais pesquisas são insuficientes do ponto de vista de uma agricultura ecológica e igualmente insuficiente para atender as necessidades de pequenos e médios produtores, como é o caso dos olericultores (Quirino & Abreu, 2000; Guivant, 1995). É preciso acrescentar que, atualmente, a situação desses segmentos se agrava, uma vez que a política agrícola, de modo mais global, tem atendido prioritariamente a camada de agricultores que se encontram inseridos no mercado e que são modernizados; portanto, predomina um jogo ambíguo que corresponde a interesses imediatos e circunstanciais.

O quadro que acabamos de delinear é fruto de uma escolha mais geral de diversas instituições governamentais, pois, como veremos mais adiante, ao contrário do que era esperado, a opção pelo segmento social vinculado ao mercado está explicitada também no programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), criado para estabelecer uma política pública diferenciada tendo em vista o fortalecimento dos agricultores familiares. Acontece que, tal programa favorece uma camada de agricultores familiares que se encontram em situações distintas, ou seja, por um lado, possuem bens, imóveis, tratores, máquinas, equipamentos e implementos agrícolas; por outro lado, possuem informações técnicas e estão conectados com as novidades do mercado, participam de alguma forma do mundo dos negócios agrícolas. O conjunto de características sociais e econômicas permite-lhes oferecer de maneira segura as garantias exigidas pelo sistema financeiro. Em síntese, indagamos se

os princípios, diretrizes e objetivos básicos evocados pelo programa atingem os agricultores familiares de forma abrangente (Abreu, 2000)⁶.

De modo generalizado, os centros internacionais de pesquisa agropecuária que criaram e divulgaram a Revolução Verde nas décadas de 60 e 70 redefiniram, na década seguinte, seus objetivos e adotaram como parâmetro de ação o que alguns autores chamam de “Revolução Duplamente Verde”, isto é, a manutenção das conquistas da Revolução Verde, no que diz respeito à produtividade, mas buscando a resolução dos impactos negativos sobre o ambiente, embora sem recusar o modelo produtivista anterior. Mais recentemente, parece ocorrer um movimento de convivência dupla: operacionalizar projetos comprometidos com a resolução de problemas ambientais e sociais, e também projetos calcados em práticas convencionais de produção.

Embora não se possa falar de uma conversão completa e massiva dos agricultores, pesquisadores, e agricultores a técnicas produtivas compatíveis com a integridade ambiental, este é um assunto que hoje não é mais tratado de maneira marginal em ambos os lados do Atlântico Norte. Os exemplos da procura de caminhos ecologicamente sustentáveis para a agricultura poderiam multiplicar-se, mas é preciso considerar que as tendências, porém, de nenhuma forma são homogêneas. Há exemplos contrários, especialmente no Terceiro Mundo, em que as preocupações com o ambiente do campo, em geral, e da agropecuária, em particular, muitas vezes são retóricas ou francamente consideradas como o caminho para o retrocesso e a manutenção da miséria. (Abramovay, 1995; Quirino & Abreu, 2000).

No Brasil, os riscos causados pela modernização agrícola, tanto ao ambiente quanto à saúde da população, têm sido denunciados por profissionais

⁶ No artigo “Uma análise crítica sobre a definição e classificação do público do Pronaf” (2000), mostramos que apesar da importância social desse programa, ele não atende os setores menos favorecidos da agricultura familiar, por isso questionamos os critérios adotados pelo PRONAF para a definição e seleção dos agricultores familiares.

ligados às ciências agrárias e biológicas ou aos movimentos ecológicos, pouco tendo sido feito por parte daqueles ligados às ciências sociais (Abreu, 1994; Guivant, 1995; Campanhola et. al. 1997 e Guivant, 1998) sintetizam esses riscos em dois pontos que se caracterizam por estarem orientados para o aumento da produção agrícola e para responder ao crescimento da população e de setores econômico: o aumento da produtividade das áreas já ocupadas pela agropecuária e a ocupação de novas áreas. No primeiro caso, o potencial impacto ambiental negativo se dá pela intensificação do uso de insumos como sementes e mudas com material genético melhorado, máquinas agrícolas e fertilizantes, agrotóxicos e corretivos, e água usada nos sistemas de irrigação. A intensificação do uso de insumos resulta no menor uso de mão-de-obra por área, no desemprego rural, na valorização da terra e nos resultantes conflitos fundiários e êxodo para as cidades (Quirino & Abreu, 2000).

O uso intensivo de máquinas agrícolas, irrigação e fertilizantes atinge, por diversos caminhos, a saúde humana e a diminuição do potencial produtivo. Finalmente, o uso de sementes e mudas melhoradas altera a biodiversidade com potenciais prejuízos à produtividade. No caso das áreas novas, existem as alterações naturais decorrentes da migração humana para ocupar e modificar paisagens antes não mobilizadas para a produção agropecuária como, por exemplo, à introdução de plantas e animais exógenos, e as alterações sociais decorrentes do contato entre grupos locais e os novos ocupantes, eventualmente introdutores de técnicas produtivas mais poderosas. Além disso, da colonização de áreas novas decorre a introdução dos problemas observados nas áreas de ocupação antiga (Abreu, 1994; Guivant, 1995; Campanhola et al. 1997 e Guivant, 1998).

Na Eco 92, houve, pela primeira vez, a divulgação oficial da situação do desenvolvimento brasileiro frente à sustentabilidade, atribuindo ao setor agropecuário brasileiro dois problemas principais: 1) a modernização da agricultura, fruto da expansão da fronteira agrícola, simultânea à adoção de técnicas de produção intensivas em capital, especialmente nas áreas produtoras

de “commodities” para exportação; 2) a produção intensiva de biomassa para uso como fonte de energia. A partir da crise do petróleo, em 1972, a matriz energética havia sido modificada para abrigar um consumo maior de energia renovável, inclusive aquela derivada da biomassa. Foram oferecidos diversos incentivos, entre os quais um eficiente pacote de medidas industriais, de pesquisa, de crédito e de divulgação frente à opinião pública, para viabilizar o uso do álcool como combustível, especialmente para veículos automotores, que repercutiram no ambiente e geraram impactos negativos (CIMA, 1991 apud Quirino & Abreu 2000).

Com relação aos programas nacionais de conservação do solo, a década de 70 foi, talvez, a primeira iniciativa de política agrária para contrapor-se aos problemas ambientais que vinham aumentando desde a introdução maciça da agricultura moderna no país. Em alguns Estados (Pernambuco, por exemplo), a partir da metade do século desenvolveram-se programas de remediação ambiental. Ao lado da introdução de sementes selecionadas e do uso de máquinas, foram introduzidas também as curvas de nível para preparo do solo e a assistência profissional pública junto aos agricultores, voltada para os problemas específicos de cada situação e de cada região (Quirino & Abreu 2000).

Na prática,

o uso de calcário e os programas de conservação do solo têm merecido inclusão em programas nacionais até o presente e obtido sucesso, porque a erosão e a perda de calcário e de magnésio geram custos privados aos produtores rurais, em termos de diminuição de rendimentos de culturas e de criações. Assim, ações de conservação de solos se tornaram importante porque os produtores rurais são os maiores interessados em seus resultados, minorando, em decorrência, o débito da agricultura para com os problemas ambientais (Quirino & Abreu 2000: 38).

O uso intensivo de tratores, agrotóxicos e adubos químicos concentrou-se em áreas de cultivos energéticos e de exportação: cana-de-açúcar e cacau no Norte-Nordeste; café, cana-de-açúcar, soja e algodão no Sudeste e Centro-Oeste;

soja e trigo no Sul. Apesar da cobertura desigual por região, é pequeno o número relativo de propriedades com alto nível de tecnificação agrícola. Apenas 7,2% das propriedades dispunham de tratores em 1985, e 43,8% delas se concentravam na região Sul. Em 1985, apenas 30% dos estabelecimentos utilizavam fertilizantes químicos, e regiões Sudeste e Sul as porcentagens eram, respectivamente, de 58% e 60%. Três quartos desses estabelecimentos estavam concentrados nos estados de São Paulo, Paraná, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. A poluição dos cursos d'água pela descarga do vinhoto, subproduto da industrialização da cana-de-açúcar, que se vinha caracterizando como um problema dessa indústria, foi finalmente resolvida pelo uso do mesmo como biofertilizante e para a produção de biogás (Quirino & Abreu, 2000)

Entre os anos 70 e 80, houve uma sensível concentração fundiária e, no outro extremo do espectro, um aumento da minifundização. Com efeito, o Índice Gini cresceu de 0,838, em 1970, para 0,854, em 1985. Ao mesmo tempo, o milhão e meio de minifúndios existentes em 1960, com área média de 4 hectares, passou a ser 3,1 milhões, em 1985, com área média de 3,1 hectares. Os efeitos negativos desta estrutura agrária desequilibrada sobre o ambiente se dão pelo uso crescente de tecnificação agrícola nas grandes propriedades, característico da modernização, e pelo esgotamento dos recursos naturais nas propriedades mínimas, consumidos em curto prazo para garantir a sobrevivência daqueles que delas dependem⁷. Além disso, o uso inapropriado do solo e o desmatamento provocam erosão, um pouco (ou muito) por toda parte, sendo responsável por um dos maiores impactos negativos da agricultura no Brasil. (CIMA, 1991, apud Quirino & Abreu 2000).

Apesar de todos os efeitos negativos aqui elencados, a problematização dos impactos da agricultura brasileira no ambiente tem sido menor do que a da

⁷ O Brasil enfrenta não somente situações de degradação ambiental associadas ao "excesso" de crescimento (poluição e desperdício de recursos), como situações caracterizadas por condições de "ausência" de desenvolvimento ou de desenvolvimento perverso (pobreza e desigualdade socioeconômica) (apud Quirino & Abreu, 2000).

indústria. Não existe, nos anais dos movimentos ambientalistas, movimento ou campanha relativa à degradação do meio rural que sequer se aproxime, por exemplo, das campanhas e movimentos que enfrentaram a poluição industrial de Cubatão⁸ ou a má qualidade do ar da cidade de São Paulo. Talvez isto se deva, em primeiro lugar, ao fato de que as instâncias mais conhecidas de poluição agrária não têm sido tão impactantes na consciência do público como as de poluição industrial. Em segundo, porque o risco é difuso e indireto para a saúde pública, e isso dificulta a visualização das conseqüências do uso de agrotóxicos, da salinização de águas usadas para irrigar, da deposição de resíduos do processo produtivo rural. Exceto quando os problemas ecológicos eclodem (intoxicação humana, morte de peixes e plantas, etc.) e se apresentam como decorrentes de eventos que escapam ao controle do homem, momento em que o indivíduo e a sociedade percebem que os riscos não são mais produtos da fatalidade, mas conseqüências do próprio desenvolvimento tecnológico, só então, a sociedade torna-se reflexiva. Esses eventos produzem a emergência social da problemática ambiental na sociedade contemporânea e se traduzem em debates em que se discutem problemas ambientais de natureza múltiplas, mas que antecipam os problemas ambientais que entram em cena na década de 90.

É na década de 90, todavia, que o debate sobre os problemas ambientais se expandem e a sociedade parece tomar consciência desses problemas. Ainda assim, vários elementos dificultam o avanço da discussão e a formulação de planos ou medidas ambientais: a falta de precisão científica sobre a natureza dos problemas ambientais, além de questões de ordem econômica, social e política. No caso europeu, as repercussões práticas e as medidas reguladoras das atividades agrícolas nos países desenvolvidos só vieram a ser implementadas no início da década de 90.

⁸ Para os interessados na discussão sobre o desastre social e ecológico de Cubatão, recomendamos o estudo de Ferreira, L. da C. (1993).

1. 3 Ambiente e agricultura: a década de 90

É necessário, lembrar que o mundo rural foi até recentemente o mediador cultural privilegiado da relação do homem com a natureza; mediação estabelecida a partir de um saber e de práticas elaboradas em tempos longínquos. Entretanto, num curto espaço de tempo, essa relação social foi sendo gradativamente rompida e a técnica agrícola ocupou o lugar do conhecimento tradicional/savoir faire, de maneira que *a técnica substituiu a memória, e em alguns casos entrou em conflito com ela* (Hervieu, 1993: 85).

No Brasil, e de forma evidente em países desenvolvidos como a França, por exemplo, a crise ecológica do mundo agrícola é explicitada pelo debate acirrado entre ambientalistas e defensores da agricultura tecnificada e produtivista, que se estabelece a partir de um jogo ambíguo que corresponde a interesses imediatos e circunstanciais. Nos países desenvolvidos, ora os agricultores invocam o direito de serem os portadores da tradição; ora se abrem às inovações, ao progresso da ciência e da técnica. Neste último caso, trata-se de uma total adesão do agricultor à modernidade, plena de significados. Os termos desse debate explicitam duas lógicas sociais contraditórias: a primeira é calcada na modernização da agricultura, e nas exigências ligadas ao cálculo da rentabilidade sobre a exploração agrícola, em que a terra é uma “ferramenta de trabalho” que, por sua vez, entra em colisão com a segunda lógica, que preconiza a preservação, a proteção do patrimônio natural e a necessidade de salvaguardar a continuidade, em última instância, da espécie humana (Hervieu, 1993).

Para Hervieu (1993:96), um dos elementos da crise ecológica na agricultura vincula-se à noção de qualidade. *A noção de qualidade é responsável pela transformação cultural e econômica dos tempos atuais, e ocupa o lugar da noção de quantidade do modelo de desenvolvimento agrícola decorrente da revolução verde.*

Ou seja, naquela época, os elementos de referência eram ligados ao volume de produção, aos rendimentos por hectare, ao número de quilos de carne

ou litros de leite produzidos por animal. A noção de quantidade estabelecia os objetivos em torno dos quais o mundo rural e o agricultor se orientavam. Neste sentido, o progresso da ciência agrônômica não deixou de responder a tais demandas e de fornecer as técnicas agrícolas que revolucionariam o modo de produção tradicional.

Também no Brasil, a cultura ligada à noção de quantidade marcou a história da modernização agrícola e impregnou a mentalidade dos agricultores. É banal salientar que o Estado Brasileiro ofereceu suporte necessário para o avanço desse modelo, oferecendo crédito para a produção e aquisição de equipamentos, máquinas e insumos de maneira geral.

Atualmente a cultura que prioriza o aspecto quantitativo da produção agrícola está sendo alterada, uma vez que a lógica que prioriza o quantitativo não corresponde mais, ao longo do tempo, às expectativas da sociedade, em particular pelas seguintes razões indicadas: 1) a primeira razão é de ordem econômica. O custo econômico de manutenção da agricultura produtivista é exorbitante, tanto do ponto de vista da dificuldade atual do governo de manter a oferta de crédito agrícola, quanto do ponto de vista da necessidade cada vez maior de investimentos por parte dos agricultores, a fim de aumentar ou manter o volume de produção; 2) a segunda razão é de ordem ecológica, resultado da tomada de consciência social sobre os efeitos nefastos do desgaste do progresso agrícola, ou seja, dos problemas ambientais causados pela poluição da atividade agrícola; 3) a terceira razão é ligada à tomada de consciência recente da população com relação às implicações planetárias do modelo produtivista, tendo em vista o ambiente econômico agrícola globalizado, em que a qualidade comprovada dos produtos, tornou-se uma exigência do mercado mundial, e, portanto, um elemento distintivo da competitividade (Hervieu, 1993).

No Brasil, observa-se que apesar dessa crescente tendência à adoção de um modelo de produção agrícola que leve em consideração, a noção de qualidade, o produtivismo é ainda o modelo privilegiado da política agrícola nacional, e condena à marginalidade inúmeras explorações agrícolas que não

apresentam performances, do ponto de vista técnico, e não se encontram inseridas no mercado. Isso demonstra que a questão da crise ecológica no setor agrícola é constituída por contradições profundas e que o modelo de desenvolvimento agrícola não se encontra estabilizado. Ainda que as exigências do ponto de vista da qualidade sejam crescentes, a transição para um novo modelo de desenvolvimento passa pela adoção de medidas e de políticas que são ainda embrionárias em nosso país.

Com relação à noção de qualidade, ela está condicionada diretamente às exigências crescentes dos consumidores e aos inúmeros episódios de expansão da consciência ecológica e da percepção de risco agroambiental, visualizados, entre outros problemas ambientais já demarcados, nos efeitos humanos de processos tecnológicos como a adoção de hormônios na produção animal.

O aparecimento das questões ambientais no Brasil, seja de natureza global ou local, revelam no plano dos valores coletivos ou individuais uma outra dimensão dessa crise, ou seja, o surpreendente envolvimento da população com os temas ambientais⁹. Do ponto de vista social, existe uma preocupação crescente com os riscos de exaustão dos recursos naturais e, no limite, com a própria reprodução da espécie humana. Disso se denota, então, a importância crescente do meio ambiente na formação da identidade nacional e o surgimento de valores coletivos ou individuais que se contrapõem ao ultrapassado conceito de progresso.

Esses novos valores coletivos ou individuais surgiram graças à visibilidade social dos problemas ambientais, na medida em que vem se produzindo ao longo das últimas décadas um discurso ambiental que penetra cada vez mais e com maior intensidade nos mais distantes recantos, através dos meios de comunicação

⁹ Pesquisas realizadas e divulgadas no documento "A Caminho da Agenda 21 Brasileira".1997. Documento da Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. M.M.A.

de massa, impregnando o meio social local e introduzindo ou reforçando a consciência social dos riscos vinculados às atividades humanas.

A realidade atual nos possibilita pensar a integração das sociedades locais à sociedade moderna global, sem que isto resulte no desaparecimento das tradições culturais. Isso significa dizer que a manutenção de valores e tradições culturais pode ser compatível com a atual fase de modernização ecológica da sociedade, a qual enquadra o mundo rural em novos objetivos e interesses. Mas, ainda nessas situações, os membros da sociedade local - sejam eles agricultores familiares ou, mais geralmente, produtores de bens e serviços diversos, tradicionais ou não - deverão relacionar-se com o tema global de risco ambiental (cultivos orgânicos com controles de qualidade, manejos sustentáveis de solo e água, biotecnologia e suas implicações contraditórias). Como, então, os grupos sociais locais, altamente diversificados, respondem às pressões muitas vezes contraditórias da sociedade global, e em que condições?

Entendemos a modernização ecológica na agricultura, como a utilização na agricultura de conhecimentos ou de tecnologias que integram os princípios e leis da natureza. Nesse tipo de modernização, a agricultura é vista em conexão com a natureza, sujeita a processos ecológicos. A *modernização ecológica* é a prática agrícola inovadora; mas pode incluir redefinições e reatualizações de conhecimentos de origem "tradicional."¹⁰

Tendo em vista que na década de 90 os problemas ambientais globais foram intensificados, e, surgiram também, novas questões relacionadas à agricultura e ao meio ambiente: as chuvas ácidas, o efeito estufa, o buraco na

¹⁰ Procuramos na literatura (sociologia rural e textos que discutem problemas ambientais na agricultura), uma explicitação da noção. entretanto, não localizei uma definição para esse termo, exceto uma referência a Simonis (1989) e Spaargaren & Mol (1992) apud Billaud & Abreu, 1999. Os primeiros autores estão se referindo ao termo como um processo mais geral da sociedade, pois estudam os problemas ambientais mais globais e a relação desses fenômenos com a sociedade moderna. Concluímos que o que ocorre na agricultura é uma derivação distinta desse processo mais geral.

camada de ozônio, a gestão de recursos naturais comuns, os remanescentes de florestas, passaram a fazer parte da linguagem e da preocupação dos cidadãos comuns do mundo inteiro e as demandas de cada país por políticas ambientais coordenadas interna e externamente aumentaram. Mas isso não deslocou dramaticamente o lugar da agricultura no conjunto de problemas.

Como vimos, desde a década de 70 as questões ambientais na agricultura foram objetos de discussão de inúmeros autores no âmbito da economia, da agronomia e da ecologia, recebendo ainda hoje, pouca atenção das ciências sociais dedicadas ao meio ambiente. No Brasil, uma referência importante de estudo dentro da temática agricultura e meio ambiente, é a tese de doutorado de Guivant (1993), denominada "O uso de agrotóxicos e os problemas de sua legitimação. Um estudo de sociologia ambiental". A autora enfoca, em especial, os problemas ambientais e sociais decorrentes do uso de agrotóxicos em municípios de Santa Catarina, passando pela extensa literatura que faz a crítica à "revolução verde". A autora analisa também, em um dos capítulos, a percepção do risco à saúde humana ligado ao uso inadequado dos agrotóxicos e afirma que diversos fatores articulados e não somente isolados, condicionam a percepção dos riscos, Dentre eles, destaca o nível educacional, informações suficientes, valores culturais e as pressões de mercado em geral, porém enfatiza a dimensão econômica como um aspecto que influencia fortemente a aceitação dos riscos: *A aversão ao risco econômico entre os (agricultores) que decidiram enfrentar tais custos é que influencia a aceitação e adequação aos outros riscos* (Guivant, 1993: 302).

Em pesquisa de campo realizada na década de 90, Abreu, (1994) constatou que depois da introdução da irrigação os agricultores tornaram-se ainda mais sensíveis ao risco econômico, embora tivessem percepção dos riscos do uso de agroquímicos para o meio ambiente e para a saúde humana.

Curiosamente, observamos alguns agricultores irrigantes que, a cada ano, parecem mais obcecados pela idéia de buscar incessantemente a elevação da produtividade, não se importando, com o custo ambiental. A elevação da

produtividade e a garantia de renda são argumentos comumente utilizados para defender tal modelo (Abreu, 1994: 122).

Em 1995, surgiu na Europa o risco do consumo de carnes bovinas, relacionado à doença conhecida como doença da “vaca louca”, vinculada ao sistema de produção de carnes dos países da Comunidade Européia, mas que alcançou repercussão social global. Trata-se, portanto, de um risco decorrente de problemas ambientais no âmbito da produção agropecuária, e que entrou em cena na década 90.

Esse último problema teve ainda desdobramentos recentes no Brasil, repercutindo no plano econômico, pois foi utilizado como ameaça de retaliação comercial pelo governo Canadense, que recusou temporariamente a carne bovina brasileira alegando falta de controle de qualidade do produto. Naturalmente, o episódio coincidiu com a divulgação ampla do iminente risco de consumo do produto animal de origem européia, em especial provindo da Inglaterra. Finalmente, a qualidade dos produtos destinados à alimentação torna-se pouco a pouco um critério importante, ainda que subjetivo, mas que direciona amplas discussões envolvendo diferentes atores sociais.

Em meados e final da década de 90, novas questões ambientais se traduzem, sobretudo, em riscos ecológicos e humanos, sejam eles de ocorrência local ou de efeito planetário, vinculados aos problemas da biodiversidade das florestas; da contaminação e do esgotamento dos recursos hídricos; do risco humano associado ao desenvolvimento da engenharia genética na agricultura e centrado no desenvolvimento de cultivos de transgênicos. Tais produtos são frutos de seleção e manipulação genéticas de plantas, com o objetivo de criação de variedades de plantas resistentes aos herbicidas, às pragas e às doenças, etc. com aplicação imediata em cultivos comerciais.

A questão das biotecnologias ficou em evidência no debate público a partir de 1991, com a discussão no Congresso Nacional do projeto de lei sobre patentes e propriedade industrial. Tratava-se de uma preparação legislativa para

uma reestruturação agro-industrial, que interessava sobretudo à indústria de sementes. Essa discussão estendeu-se por mais de metade da década de 90, e nesse período surgiu também a Lei de Cultivares, um tipo de lei similar à anterior, mas adaptada para as variedades de plantas e procedimentos que estavam orientados para viabilizar a entrada das biotecnologias. Outra questão também discutida então foi a do patenteamento das plantas medicinais e a biopirataria.

De importância fundamental para a elevação da consciência ambiental, o debate sobre os riscos associados aos produtos transgênicos ou organismos modificados geneticamente (doravante, OMG) revela-os, atualmente, como objetos de polêmicas em diversos países, tanto na Europa, quanto na América Latina e no Brasil. No Brasil, um dos movimentos sociais que chama a atenção e destaca os problemas ambientais decorrentes dos produtos OMG é o movimento dos trabalhadores sem Terra, (doravante, MST), que tem contribuído decisivamente para a percepção social dos riscos desse tipo de inovação tecnológica, apesar de que não haver uma posição única entre os líderes e os demais setores organizados que apoiam o movimento.

É importante registrar o papel de amplos setores da sociedade que clamam pela adoção e implementação do princípio de precaução (Godard, O. 1997). O princípio 15 da Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente (junho de 1992) constitui um dos elementos de referência no âmbito internacional. O princípio de precaução gera numerosas controvérsias. O texto original diz o seguinte sobre o princípio de precaução:

...ausência de certezas, em função dos conhecimentos científicos atuais, não deve atrasar a adoção de medidas proporcionadas no intuito de prevenir risco de danos graves e irreversíveis para o meio ambiente com um custo economicamente aceitável¹¹. Godard, O. 1997; apud. Joly, P.(2001:14).

As controvérsias suscitadas pela aplicação do princípio de precaução carecem de uma discussão aprofundada que ultrapassa largamente o propósito deste estudo¹², entretanto, vários autores expressam uma posição contrária à implementação das biotecnologias e a biopirataria; dentre esses, podemos indicar Vandana Shiva (Fundação de Pesquisa em Ciência e Tecnologia, Índia); Miguel Altieri (University Califórnia/Berkeley, USA); Manuela Carneiro da Cunha (Universidade de Chicago, USA), além de outras importantes contribuições de natureza política e científica. A nossa discussão sobre o tema da biotecnologia não será exaustiva, uma vez que não constitui verdadeiramente um tipo de risco importante em nossa pesquisa de campo, porém, no plano teórico, desejamos avaliar as principais questões que estão permeando a discussão, tendo em vista a importância deste debate para o crescimento da consciência ecológica¹³. Uma contraposição crítica à biotecnologia é realizada pelo movimento

¹¹ O autor faz referência ao trecho da Lei "Barnier" de 02 /02/95. " L' absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable" (Joly, P. 2001:14)

¹² Segundo Joly, P. (2001), foi na França que se estabeleceu inicialmente a discussão sobre o princípio de precaução (Godard, 1997). Conseqüentemente, tem se produzido um conhecimento crítico sobre desdobramentos científicos e políticos da aplicação do princípio de precaução.

¹³ Com isto queremos dizer que as situações do contexto da nossa pesquisa de campo não nos autorizam a enveredar por esse caminho. A biotecnologia não faz parte do conjunto de práticas analisadas pela pesquisa, embora percebamos que os debates sobre questões ambientais colocados pela mídia, a exemplo da questão do uso de transgênicos, são elementos que, adicionados a outros, podem contribuir para o aumento da consciência social sobre os riscos ambientais da atividade agrícola.

da agricultura alternativa e demais variantes mencionadas, como é o caso da agricultura agroecológica¹⁴.

Do ponto de vista social, os consumidores não se preocupam com as diferenças entre os tipos de agricultura alternativa abordados, considerando todos os seus produtos simplesmente como produtos orgânicos, visto que a sua principal preocupação é com o consumo de alimentos sem agrotóxicos e sem outras substâncias químicas sintéticas prejudiciais à saúde (Campanhola & Valarini 2001:05). Portanto, a agroecologia busca alcançar a otimização do agroecossistema integral e não somente de um componente, e baseia-se, sobretudo, nos estudos das diferentes interações entre pessoas, plantas e animais, ao passo que a biotecnologia se fundamenta em estudar um componente dos seres vivos segundo premissas filosóficas falsas quanto à sustentabilidade dos ecossistemas agrícolas. Segundo tal linha de pensamento, os princípios da biotecnologia precisam ser expostos para que a verdadeira agricultura sustentável ocupe seu lugar de direito.

As biotecnologias aplicadas à agricultura seguem os mesmos princípios das monoculturas. Trata-se de um agroecossistema com diversidade biológica reduzida e com tendência a incrementar o uso de insumos agroquímicos, uma vez que estes aceleram a evolução de genes resistentes, cujas espécies tendem a se adaptar constantemente a novas situações. Portanto, há muitas perguntas ecológicas sem respostas com respeito ao impacto da liberação de plantas e OMG no meio ambiente.

As empresas Monsanto, Dupont e Novartis são as mesmas multinacionais que promoveram "a revolução verde", e hoje são as principais promotoras da

¹⁴ O que se entende por agroecologia? Da leitura de Altieri, (s.d: 2), extraímos que a agroecologia constitui o domínio das ciências agronômicas que estuda os ecossistemas agrícolas, os ciclos minerais, as transformações de energia, os processos biológicos e as inter-relações sociais e econômicas das unidades de produção agrícola.

biotecnologia, promovendo os cultivos transgênicos como uma maneira de reduzir o uso de agroquímicos, ou seja, inseticidas, bactericidas, e fungicidas – entenda-se: insumos químicos largamente utilizados nos sistemas de produção agrícola de monoculturas. Segundo Miguel Altieri, em texto citado, esses produtos não passam de “*falsas promessas*”. Além de riscos potenciais para a saúde humana, ainda não conhecidos, o autor antecipa possíveis riscos ambientais dos organismos modificados geneticamente:

- a expansão dos transgênicos ameaça a diversidade genética e promove a simplificação dos cultivos e a acentuação da erosão genética;

- a transferência potencial de genes de cultivos resistentes a herbicidas, por exemplo, variedades silvestres ou semi-domesticadas podem criar super doenças;

- o uso de cultivo transgênico pode diminuir a possibilidade de diversificação dos cultivos e dar lugar à redução da agrobiodiversidade;

- a recombinação genética pode criar novas bactérias, insetos resistentes que causam patologias, e podem desencadear interações potencialmente negativas, que afetam os processos ecológicos e os organismos benéficos, como parece ser o caso do uso intensivo de toxina BT (bacilos thuringiensi) da soja, tendo em vista que os insetos desenvolvem resistência aos cultivos que contêm essa toxina.

As estratégias das empresas de biotecnologia no campo da produção de sementes são orientadas para a criação de amplos mercados internacionais para sementes de um só produto, como é o caso da soja. Essa orientação global impossibilita o melhoramento da biodiversidade local e as possibilidades de conservação *in situ*, intensificando a dependência dos agricultores em relação aos insumos químicos, uma vez que o direito de propriedade intelectual inibe legalmente o direito de produzir, reproduzir, comercializar ou trocar sementes.

Um grande problema atual diz respeito ao risco de perda da biodiversidade, tanto decorrente de ameaças humanas, como é o caso da floresta atlântica brasileira – Mata Atlântica – que está ameaçada, principalmente, em decorrência de sua localização próxima de grandes aglomerados urbanos, quanto pela biopirataria, realizada em favor das empresas que desenvolvem biotecnologias, publicamente denunciadas e em atuação no território da região Amazônica. Segundo, Manuela Carneiro da Cunha¹⁵, o risco ecológico, nesse caso, está vinculado ao acesso livre ao patrimônio genético das florestas, à criação de campos de cultivos, que se tornaram matérias primas para corporações econômicas multinacionais.

Em 1995, a senadora (AC) Marina Silva, juntamente com seus colaboradores, elaborou uma lei para controle da biopirataria e para implementar a convenção da biodiversidade. O projeto de lei resguardava tanto a soberania nacional como os direitos sociais de comunidades indígenas e camponesas (Carneiro da Cunha, M, 1999). Nessa época, ainda não se discutia a questão dos transgênicos no Brasil, que era uma discussão circunscrita à Comunidade Européia, onde o problema da “vaca louca” provocava um estado de medo social generalizado e favorecia, por sua vez, o debate público sobre a questão dos transgênicos.

A lei de biosegurança¹⁶, que entra em vigor em 1995, estabelece as regras a que devem ser submetidas empresas, entidades, e instituições que queiram adotar procedimentos da engenharia genética; seja para modificar um

¹⁵ Manuela Carneiro da Cunha, discute esse assunto em artigo denominado “Populações tradicionais e convenção da diversidade biológica”. Estudos Avançados. 13 (36) 147-163. 1998. Foi tema de conferência proferida pela autora no Instituto de Estudos Avançados da USP.

¹⁶ Segundo David Hathaway, colaborador da AS-PTA (Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa) é estudioso da questão dos transgênicos, a biossegurança é uma preocupação em garantir que o uso das técnicas da engenharia genética, a disseminação e o consumo dos produtos oriundos desse processo não causem mal à saúde humana e ao meio ambiente. Informações fornecidas para a revista *Caros Amigos*. Matéria “A ameaça dos Transgênicos”. Ano V – número 55 – outubro 2001.

microorganismo, seja para criar uma planta ou um animal, todas necessitam da aprovação do governo federal, através da CNTBio (Comissão Técnica Nacional de Biossegurança).

A princípio os produtos desenvolvidos e testados em outro país teriam que passar por testes no Brasil, entretanto, a CTNBio deu parecer favorável à soja Roundup, da Monsanto. O IDEC (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor), com sede em São Paulo, e o Greenpeace solicitaram, via ação jurídica, a avaliação do impacto ambiental, exigindo a rotulagem e estudos sobre as repercussões desse produto na saúde humana.

Segundo Marilena Lazzarini¹⁷, há três anos, o Poder Judiciário impediu a liberação dos transgênicos no Brasil, condicionando a entrada dessas espécies ao prévio atendimento de condições básicas relativas aos riscos à saúde e ao meio ambiente, informações ao consumidor e ao cumprimento da legislação em vigor. As conseqüências advindas desse período de 3 anos sem transgênicos no país são perceptíveis para os consumidores, para a sociedade civil organizada, assim como para a economia do país, e têm reflexos políticos significativos. Para o Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC), trata-se de um momento de reflexão sobre o significado dessa conquista. Primeiramente é necessário esclarecer que antes de propor a ação judicial contra o governo federal, para que o processo irregular de liberação dos transgênicos não ocorresse, todas as possibilidades administrativas foram esgotadas. Sem outra opção, na mesma semana em que o governo federal pretendia anunciar a liberação da soja transgênica, foi concedida a decisão liminar que impede até hoje a liberação apressada pretendida pelo governo e pela Monsanto. Essa vitória inicial consolidou-se com a confirmação dada pelo Tribunal Regional Federal da 1a. Região e ampliou-se para todos os alimentos transgênicos em sentença dada em ação civil pública.

¹⁷ Coordenadora Executiva do IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor e Presidente do Fórum Nacional das Entidades Cíveis de Defesa do Consumidor.

Segundo Maria Helena Lazzarini, em ambas as decisões, a adoção do "Princípio da Precaução" foi preponderante, ou seja, num cenário de incertezas sobre a segurança de um produto ou nova tecnologia, a Justiça decidiu pela aplicação de medidas acautelatórias de riscos à saúde da população e ao meio ambiente. No curso dessa verdadeira batalha, ficou demonstrada a relevância da independência do Poder Judiciário para a preservação e a consagração dos direitos básicos dos cidadãos. Não obstante a pressão do governo federal e do setor de biotecnologia visando à liberação açodada, já se passaram três anos sem a "rendição" da justiça. Da mesma forma, a atuação competente e independente do Ministério Público Federal foi até aqui decisiva na sustentação dos direitos dos consumidores e da sociedade em geral. A vitória judicial, além de cumprir a finalidade de garantir os direitos básicos do consumidor à informação, à saúde e ao meio ambiente equilibrado, como impõe a Constituição Federal, propiciou e ainda propicia muito mais resultados positivos.

Talvez o mais importante a ser destacado seja o tempo que se abriu para a sociedade civil organizada promover o debate público sobre o uso da engenharia genética na produção de alimentos e avaliar suas implicações para agricultores, consumidores, meio ambiente, comércio nacional e internacional, suprimindo assim uma grande lacuna, ao que tudo indica, intencionalmente deixada pelo governo federal. Esse espaço conquistado pelas organizações não-governamentais serviu também à "desmistificação" das falsas promessas das empresas de biotecnologia (acabar com a fome e usar menos agrotóxicos, por exemplo), que foram substituídas por fatos que apenas o governo federal e as empresas de biotecnologia teimam em ignorar¹⁸.

Maria Helena Lazzarini, diz ainda que:

¹⁸ Esse último aspecto da argumentação tem sido reiteradamente enfatizado por Altieri (s.d:53), em texto citado anteriormente.

graças ao debate público e ao apoio da imprensa hoje estamos mais aliviados, pois sabemos que expressiva parcela dos cidadãos brasileiros já adquiriu um grau de conscientização sobre o tema, como expressa a recente pesquisa realizada pelo IBOPE, a pedido do Greenpeace: mais da metade da população (67%) acredita que a proibição ao plantio de produtos transgênicos deve ser mantida, até que haja consenso na comunidade científica sobre a segurança dos alimentos geneticamente modificados para a saúde e o meio ambiente. Do ponto de vista econômico, o ganho a cada nova safra de soja é mais patente: cresce e se expande um mercado exportador privilegiado para o Brasil. Não foi por outra razão que a Abrasoja - Associação Brasileira de Soja, divulgou nota, em maio de 2001, repudiando a afirmação da Associação Americana de Soja, de que 30% da produção brasileira de soja seria transgênica, entendendo que tal atitude é meramente especulativa e visa a desacreditar a soja brasileira junto à Europa, que está rejeitando a soja plantada nos Estados Unidos e Argentina, onde a maioria da área está ocupada com soja transgênica. No mesmo sentido, a Federação da Agricultura do Estado do Paraná se manifestou em julho deste ano contra a posição do Ministro Pratini de Moraes de liberar a soja transgênica que prejudicaria o Brasil no mercado internacional. Ainda em termos econômicos e sociais, fica claro que o consumidor tem poder para influenciar os mercados nacional e internacional e a sua regulação, determinando não somente o grau de proteção de que necessita, até mesmo quanto ao referencial ético a ser seguido pelas empresas e pelos governos. Uma última constatação diz respeito à fragilidade das estruturas de regulação do Poder Público ante a enorme pressão dessas empresas multinacionais. A isso ao que só podemos responder exigindo a transparência e o controle social nas ações realizadas pelos órgãos governamentais e, em última instância, recorrendo à Justiça. Em suma, esses trinta e seis meses sem transgênicos trouxeram-nos muitas lições, não só em relação a aspectos jurídicos e científicos, mas,

sobretudo, de como se pode, no que diz respeito ao exercício da cidadania

¹⁹

Apesar dos ganhos sociais e políticos alcançados com o posicionamento dessas entidades, o comércio do herbicida Roundup vem crescendo no Brasil devido ao comércio clandestino da soja transgênica. Apesar da controvérsia sobre o assunto, a Abrasem (Associação Brasileira Empresas Produtoras de Sementes) estima que 30% da soja produzida Brasil, é transgênica. Essa informação provavelmente reproduz os interesses da Monsanto, uma vez que a semente é engenheirada para receber grandes doses do herbicida Roundup²⁰.

De fato, tanto no Brasil quanto em outras partes do mundo, tem havido muita polêmica em relação a essas questões. O caso da variedade de soja transgênica da Multinacional Monsanto, é um exemplo: essas sementes não foram liberadas para plantio comercial, em decorrência de ações de entidades não governamentais junto ao Poder Judiciário. Portanto, até o presente momento, somente há liberação legal para plantio em áreas experimentais controladas. Na Argentina, no entanto, na última safra, mais da metade da soja foi plantada com variedade modificada geneticamente. Isto tem favorecido o Brasil, que está numa posição de vantagem absoluta na exportação de soja e de milho²¹, pois é o segundo maior exportador de soja do mundo e o único grande produtor que possui a soja não transgênica, produto solicitado pelos mercados asiáticos – Japão e China – e Europa, principais importadores de soja. Os demais grandes produtores, EUA (maior produtor), e Argentina (terceiro maior produção mundial),

¹⁹ Depoimento de Maria Helena Lazzarini. Novembro/2001.

²⁰ O Roundup é um herbicida de amplo espectro, ou seja, ele mata todas as espécies vegetais, exceto a variedade de soja transgênica, mas elimina as variedades de soja tradicionais.

²¹ O Brasil é considerado um dos últimos grandes países exportadores de produto não transgênico do mundo. O milho brasileiro passou a ocupar espaço no mercado internacional recentemente e a tendência é aumentar a exportação.

possuem uma produção baseada em produtos transgênicos (David Hatathaway, 2001).

No Brasil, o produto transgênico poderá ser introduzido com avaliação toxicológica e ambiental e faz um ano que uma comissão do Sistema Nacional do Meio Ambiente e do Conselho Nacional do Meio Ambiente está trabalhando na elaboração dos termos de referências de um protocolo, com o objetivo de estabelecer os procedimentos de avaliação de impacto ambiental dos OMG; entretanto, os trabalhos ainda não foram concluídos. A OMS (Organização Mundial da Saúde) e a FAO (Organização de Alimentos Agricultura), ambos sistemas da ONU, têm uma comissão conjunta para elaborar normas sobre a segurança de alimentos que contenham transgênicos e trabalham para criar normas de rotulagens internacionais, mas, por enquanto, a comissão não chegou a um acordo sobre o assunto. Trata-se de um processo de extensas negociações entre governos e representantes de diversas nações do mundo, sujeito a "lobby" (David Hatathaway, 2001)²².

A obra de Vandana Shiva (2001) é uma importante contribuição para a compreensão aprofundada das questões relacionadas aos produtos OMGs e à questão da biopirataria. Considerada uma das vozes intransigentes na Índia, o trabalho de Shiva possui repercussão internacional e se pauta pela luta em defesa das sementes de agricultores tradicionais sem recursos e contra a pilhagem da natureza. Shiva chama a atenção para as implicações éticas da engenharia genética: *quando os animais são tratados como se fossem máquinas, ocorre um deslocamento ético – a vida passa a ser considerada como tendo valor instrumental e não um valor intrínseco*. Shiva, V. (2001: 56). Uma vez que predomina nos setores industriais a visão da produtividade e do cálculo econômico, esses elementos eliminam os limites éticos envolvidos na questão. Segundo Shiva, a questão ética perpassa inúmeros aspectos desta problemática,

²² A Campanha "Por um Brasil livre de transgênicos" é realizada pelas seguintes Organizações Não Governamentais (ONGs): AS-PTA, GREENPEACE, IDEC, FASE, dentre outras.

de forma que os riscos decorrentes da biotecnologia e da biopirataria estão vinculados: aos interesses econômicos das corporações e de monopólio de mercado.

As populações tradicionais não têm mais direitos a biodiversidade natural dos ecossistemas, gerando uma incapacidade social de conservação do meio. No Brasil, ambientalistas brasileiros solicitam uma avaliação ética da engenharia genética e de seus produtos; e consideram que os proponentes da biotecnologia têm uma visão utilitarista da natureza, uma vez que são motivados por interesses econômicos e não predominantemente por necessidades humanas. A constituição genética de todos os seres vivos pode ser adquirida por corporações e se converter em propriedade privada de grupos econômicos com o direito de monopolizar grupos inteiros de organismos.

Polêmicas e controvérsias dessa natureza podem desencadear medidas que possibilitem adotarmos uma posição de prudência ambiental e social face às questões de riscos ainda imprevisíveis cientificamente. Nos países desenvolvidos e democráticos, qualquer produto novo requer uma análise ambiental. A segurança ambiental é uma nova fase do capitalismo, mas, ainda assim, o Brasil parece hesitante quanto à aplicação do princípio de precaução, embora existam muitas incertezas oriundas dessas tecnologias, os defensores intransigentes da biotecnologia colocam-na como uma solução mágica e como a melhor alternativa para a agricultura convencional.

A posição dos autores citados, que resistem à disseminação da biotecnologia, indica a importância da aplicação do princípio de prudência ecológica face às inovações da engenharia genética, estabelecendo procedimentos que gerem conhecimentos científicos sobre a toxicologia e o impacto ambiental de OMGs. O que se recomenda, mesmo no caso do desenvolvimento de plantas resistentes à seca ou plantas que gerem produtos de melhor qualidade alimentar, é que não causem nenhum problema ambiental ou a saúde humana.

Além disso, a divulgação do conhecimento dos possíveis riscos relacionados à saúde humana poderá igualmente levar os agricultores a adotarem práticas técnicas mais ecológicas. Os problemas da contaminação de alimentos e o desejo de produzir alimentos "puros" são freqüentemente elementos importantes para adoção de práticas ecológicas. Na década de 90, mais da metade dos agricultores entrevistados na pesquisa realizada pelo projeto da Embrapa em Guaíra (SP) estimavam que os produtos fito-sanitários, notadamente os inseticidas, poderiam ser nocivos a sua própria saúde (Abreu, 1996).

No Brasil, a consciência social quanto aos problemas do meio ambiente na agricultura começa a ser tida como importante no início da década de 90. Antes, os problemas ambientais na agricultura eram poucos conhecidos pela sociedade, e encontravam-se circunscritos a um ambiente seletivo, composto por uma fração minoritária de técnicos, agrônomos e profissionais do setor agrícola. Gradativamente, as preocupações com as questões ambientais foram sendo introduzidas na sociedade, especialmente, através da mídia e de organizações não-governamentais de defesa do meio ambiente, etc.). Atualmente, a tomada de consciência ambiental está sendo realizada principalmente nos seguintes níveis: 1) a preocupação da população (classes média e alta) com o risco de consumir produtos agrícolas com alta concentração de agrotóxicos (Essa questão está ligada à qualidade dos alimentos e à saúde humana); 2) a questão da importância da preservação e manutenção das reservas e áreas naturais. Esta última está ligada à questão da biodiversidade.

A preocupação da população com o risco de consumir produtos contaminados encontra-se relacionada à intensificação/modernização dos sistemas de produção agrícola. Esse tipo de agricultura apresenta uma grande diversidade de formas sociais e econômicas de produção, uma vez que os sistemas de produção não são homogêneos, e devido ao uso intensivo de tecnologias modernas, os agricultores convivem, no seu dia a dia, com problemas ambientais decorrentes das práticas agrícolas. Desta forma, as práticas agrícolas colocam os agricultores diante da questão da valorização e da gestão dos

recursos naturais, e definem, ao mesmo tempo, uma percepção de risco agroambiental (Billaud & Abreu 1999).

A importância das preocupações com as questões ambientais pode ser vista também nos debates e legislações sobre a deterioração da qualidade da água, a erosão dos solos e a destruição de florestas, bem como sobre os riscos à saúde resultantes da contaminação de alimentos *in natura* e da introdução da agricultura transgênica (Billaud e Abreu 1999).

Como vimos anteriormente, parte considerável dos problemas ecológicos são decorrentes de atividades humanas agrícola, as quais, como processo produtivos, estão estreitamente vinculadas às dinâmicas dos ecossistemas e a determinadas relações sociais de produção. Embora os estudos internacionais sobre o tema tenham se iniciado na década de 70, ainda assim, dada a complexidade da temática, existe a necessidade de uma maior compreensão dos nexos entre agricultura, meio ambiente e sociedade (Jollivet & Hematy 1992; Guivant, 1995, Vieira & Weber, 1997). De maneira mais precisa, podemos afirmar que se evidenciam lacunas na literatura especializada sobre o assunto, em particular quanto à existência de informações sobre processos de degradação e risco agroambiental, referentes não apenas aos aspectos ecológicos decorrentes da intensificação da agricultura, mas também à maneira pela qual tais processos ocorrem nos diferentes grupos de produtores com condições sociais, econômicas e culturais diferentes.

A consciência do risco iminente de catástrofes ecológicas, sejam elas locais ou globais, repentinas ou vagarosamente cumulativas, solicita das ciências sociais muitas respostas sobre o comportamento, as percepções e as possíveis direções em que se pode desenrolar o futuro a partir do incerto e inusitado presente. A convivência diária com o risco ecológico produz comportamentos sociais que direcionam as mudanças e que necessitam ser conhecidos pelas ciências sociais.

1. 4 Fundamentação conceitual

A retrospectiva realizada indica que os problemas ambientais relacionados à preservação de recursos naturais, solo agrícola, a preservação da biodiversidade das florestas, e à produção de alimentos saudáveis, são problemas que possibilitam a eclosão social de uma percepção e representação de risco ambiental. Portanto, os riscos ambientais percebidos pelos atores sociais têm evidente importância na sociedade moderna denominada sociedade de riscos (Beck 1992).

1. 4. 1 A discussão sobre sociedade de risco

O que se entende por sociedade de risco? Qual a especificidade da sociedade contemporânea que a define, então, como sociedade de risco? Tendo em vista a importância do debate sobre sociedade de risco no campo das teorias sociais e, em particular, para a compreensão da nossa problemática de pesquisa, pretendemos discutir os conceitos desenvolvidos nos trabalhos de U. Beck (1992), Anthony Giddens (1991), U. Beck, A.Giddens (1995). Na análise de seus trabalhos daremos ênfase ao conceito de sociedade de risco desenvolvido por Beck. Finalmente, buscaremos verificar as implicações desse debate teórico para as questões que dizem respeito diretamente aos riscos ambientais na agricultura.

A questão ecológica ou ambiental, de tradição marginal nas Ciências Humanas, desloca-se para o centro do debate das Ciências Sociais contemporâneas, e autores como como U. Beck (1992), Anthony Giddens (1991), U. Beck, A.Giddens e S. Lasch (1995), dentre outros, problematizam a questão e buscam, a partir de sua centralidade, identificar uma nova fase do capitalismo ou da sociedade de alta modernidade, denominando-a *sociedade de risco*.

Em *Risk Society*²³, sua obra principal sobre a temática dos riscos, Ulrich Beck desenvolve seu arcabouço teórico a partir da construção de um diagnóstico sobre os problemas da sociedade contemporânea e da apresentação breve de alternativas para uma reversão dos problemas. Apesar da crítica contundente à Ciência Moderna, existe, implícita em seu raciocínio, uma crença na racionalidade humana e na busca da preservação da espécie.

Dentre outras mudanças na sociedade moderna, Beck e Giddens, apresentam a crise ecológica como uma questão fundamental para entender as características e as transformações da sociedade atual ou da sociedade de alta modernidade. Essa discussão surge, a partir da década 80, com a repercussão dos trabalhos citados, além de existirem diversos autores vinculados atualmente a esse debate.

Contudo, os riscos não são específicos de sociedades altamente industrializadas; alguns desses riscos possuem a qualidade de serem globais, ou sejam, extrapolam as fronteiras dos Estados-Nações. No passado, os riscos eram perceptíveis aos sentidos: olfato e visão, por exemplo, detectavam a precariedade dos sistemas de esgotos das cidades, a poluição dos rios, etc. Os riscos atuais são imprecisos, incertos e escapam à percepção. É o caso, por exemplo, do consumo de produtos tóxicos em alimentos²⁴, da radioatividade, da poluição do lençol hídrico subterrâneo e superficial, produtos transgênicos, desertificação, etc., que produzem efeitos danosos ao homem, à fauna e à flora.

Os riscos da sociedade contemporânea podem ser divididos, de acordo com Beck, em dois tipos:

1) Aqueles que estão ligados a situações de pobreza: eles se manifestam nas diferentes localidades e são percebidos socialmente pelas populações

²³ Essa obra foi traduzida para a língua inglesa em 1992.

²⁴ Produtos utilizados no processo de produção agrícola e oriundos dos processos de

diretamente envolvidas. Os exemplos são observados em processos de desmatamento florestal, nas formas de produção que geram alto nível de poluição, tanto agrícola como industriais, etc. Encontram-se localizados principalmente em países do Terceiro Mundo e, geralmente, são riscos vinculados à sociedade industrial, também denominada sociedade de escassez.

2) Riscos decorrentes da produção da riqueza e considerados como externalidades dos custos de produção. Esses riscos são de natureza global e sua ameaça geralmente não é percebida pelas pessoas. Exemplos: os riscos nucleares, transgênicos, o efeito estufa e o buraco na camada de ozônio, etc. Tais riscos são decorrentes de processos de alta industrialização, normalmente produzidos pelas sociedades ricas.

Segundo Beck, as sociedades podem ser divididas tendo como critério definidor o estado de desenvolvimento tecnológico da sociedade e os problemas que elas apresentam. É pertinente observar que existem países que convivem tanto com os riscos ligados à pobreza e à sociedades de escassez, quanto com riscos oriundos de indústrias de alta modernidade ou da sociedade de risco. Diversos países se encontram nessa situação. Podemos destacar os casos do Brasil, México, Paquistão e Índia, por exemplo, ressaltando que os dois últimos desenvolvem riscos ligados a armas atômicas.

Beck e Giddens²⁵ (1995) apontam para as especificidades dos riscos contemporâneos e reconhecem que estes são objetivamente diferentes. Segundo os autores, a sociedade atual caracteriza-se pela radicalidade na adoção dos princípios orientadores do processo de modernização, demarcando a passagem ou transição da sociedade moderna para a sociedade de alta modernidade.

industrialização de alimentos.

²⁵ Doravante faremos referência às contribuições de U. Beck (1992), A. Giddens (1991), e U. Beck, A. Giddens (1995). Apesar da participação de S. Lach, na obra de (1995).

Segundo Beck, o aparecimento da sociedade de risco está ligado historicamente a duas principais condições: primeiro, ele ocorre em locais ou países em que houve grande desenvolvimento da produtividade tecnológica e humana, e reduzidas às *necessidades materiais básicas*; segundo, existem na sociedade de risco perigos e ameaças descontrolados e de extensão desconhecida, decorrentes dos processos de desenvolvimento tecnológico e científico da alta modernidade.

Para esses cientistas sociais, a diferença entre sociedade industrial e sociedade de alta modernidade é que a última enfrenta riscos ambientais e tecnológicos que são constitutivos de um processo de modernidade autônoma, ou seja, esses riscos foram processados de forma independente, intencionalmente, e são altamente perigosos e ameaçadores de toda forma de vida planetária.

O progresso gerado pelo desenvolvimento da ciência e da tecnologia passa a ser considerado como fonte potencial de autodestruição da sociedade industrial, a partir da qual se produzem, por sua vez, novos riscos, de caráter global - afetando o planeta sem distinções de classe ou nacionalidade (Beck e Giddens, 1995). Esse argumento não nega que existem grupos ou indivíduos que são mais afetados que outros pelos riscos, reconhecendo com isso sua distribuição global e desigual.

A tecnificação rápida e o intenso crescimento econômico não estão vinculados somente às causas dos riscos, mas podem impulsionar a sociedade industrial rumo à nova era. Desta forma, a *sociedade de risco* designa, para Beck, uma fase no desenvolvimento da sociedade moderna em que os riscos sociais, políticos e econômicos tendem cada vez mais a escapar das instituições para o controle e proteção da sociedade industrial. Sistematizando essa idéia, pode-se dizer que temos: (1995. p.15).

Primeira fase - os efeitos e ameaças dos riscos produzidos não são verdadeiramente conhecidos, não se tornam questões públicas e não geram conflitos: o conceito de sociedade industrial predomina.

Segunda fase - os perigos da sociedade industrial começam a dominar o debate e os conflitos públicos, configurando a denominação *sociedade de risco*. Essa fase é decorrente de um processo de conscientização política dos riscos e de implementação de ações de reversão dos mesmos.

O autor não se detém em uma definição minuciosa daquilo que entende por *risco*, e afirma que: ... o conceito de *sociedade de risco* designa um estágio da modernidade em que começam a tomar corpo as ameaças produzidas até então no caminho da sociedade industrial. Beck, (1995). Entretanto, aplica o conceito principalmente aos riscos que acompanham a produção de bens, tais como: megatecnologia nuclear e química; pesquisa genética; ameaças generalizadas ao ambiente; supermilitarização; miséria crescente fora da sociedade industrial ocidental, que podem trazer conseqüências descontroladas, sem limites espaciais e sociais.

Em *Risk Society*, Beck apresenta elementos empíricos para diferenciar sociedade de risco e sociedade moderna industrial. O primeiro ponto de distinção surge quando a sociedade moderna industrial se desvincula da *questão da tradição*. Para o autor, isso não significa falar de uma sociedade sem tradição, ao contrário, refere-se a uma ordem social em que o conceito de tradição tem seu status transformado.

Penetrada pelos processos de alta modernidade, a tradição termina por internalizá-los, modificando-se. Assim, de acordo com Beck, não existe hoje nenhuma localidade do planeta que esteja isenta de um questionamento de suas tradições, uma vez que essa penetração está acontecendo também nos espaços geográficos em que habitam as denominadas populações tradicionais ou nativas.

Outra questão enfatizada como ponto central na argumentação de Beck, e que configura uma ruptura entre a sociedade moderna industrial e a sociedade de risco, é a questão da natureza.

Para esse autor não existe nenhum local no planeta onde a natureza não tenha sido internalizada pela ação humana. Assim, um dos elementos centrais dessa análise é a crise ecológica do mundo contemporâneo, em que as restrições quanto ao uso indiscriminado das fontes provedoras de recursos naturais está impondo sérias restrições ao desenvolvimento do capitalismo e às conseqüências dos diferentes processos de industrialização. Assim, salienta o autor, a natureza ou o meio ambiente tornou-se uma dimensão fundamental da vida social cotidiana: o homem tem de tomar decisões práticas e, ao mesmo tempo, de natureza ética.

Atualmente, a sensibilidade à "noção de risco" é fundamental para a cultura moderna, justamente porque, como espécie, o homem não tem sua sobrevivência garantida em curto prazo. Vivemos diante de incertezas que foram geradas ao longo do tempo pelas próprias ações humanas.

Essas duas questões - destradicionalismo e crise ecológica - são pressupostos para uma análise posterior: a questão do conhecimento. Outro ponto de diferença entre sociedade de risco e sociedade moderna industrial está ligado, propõe Beck, à questão do conhecimento em relação a esses riscos. Do ponto de vista da existência ou da possibilidade de risco, em alguns momentos, a sociedade industrial moderna e a sociedade de risco são semelhantes, dado que ambas propiciam péssimas condições de vida ou de saúde às populações.

Na sociedade de alta modernidade, os efeitos dos riscos são do tipo "bumerangue", enquanto a sociedade de risco é uma sociedade de distribuição desigual de riscos. Alguns efeitos dos riscos atingem as classes sociais ou camadas sociais de forma diferenciada, e parte-se do pressuposto de que questões ligadas à pobreza e à preservação dos recursos naturais do planeta estão absolutamente vinculadas, possuindo uma interconexão real. Na sociedade de risco, a questão ecológica e a questão social têm a mesma importância, dizem respeito à mesma questão social, portanto, reafirmamos que Beck considera a questão da desigualdade social, e que ela é complexa e perversa.

Entretanto, o autor salienta que todas as classes sociais estão sujeitas a esses grandes efeitos ambientais. Beck cita como exemplo: os problemas decorrentes do aquecimento global; a questão da desertificação; a questão da radioatividade e da ecotoxicidade. Os problemas da sociedade de alta modernidade passam a ocupar uma dimensão real quanto aos riscos latentes.

O caso Chernobyl, por exemplo, foi um acontecimento altamente conscientizador do ponto de vista antropológico do entendimento da sociedade de risco, dado que "Chernobyl" não tem condições ecossistêmicas para voltar à estrutura ecológica anterior ao acidente. Esse evento foi considerado o marco para o surgimento da sociedade de risco. O impacto antropológico, ecológico e social desse evento é indiscutível, ou seja, as populações das sociedades industrializadas do Ocidente perceberam que um grande acidente pode acontecer, a qualquer momento, sem a menor condição de reversão desse processo, e sem que se possa ter também o controle sobre isso.

O exemplo explicita a natureza incerta de determinados processos sofisticados do ponto de vista tecnológico. Tanto a população leiga quanto a população de peritos e especialistas, todos tomam conhecimento dos riscos. Esse ponto diferencia a sociedade de risco da sociedade industrial moderna: nem os peritos detêm todo o conhecimento científico sobre os efeitos colaterais dos riscos. Ambos, leigos e peritos, dominam parte do conhecimento fundamental sobre os riscos oriundos das sociedades de alta modernidade, e ambos são suscetíveis a esses problemas. Tendo em vista esse pressuposto, Beck elabora uma crítica à postura técnica ou científica dos peritos, que afirmam que os efeitos colaterais, ou seja, os impactos desconhecidos de determinados riscos, são uma questão para a ciência solucionar, de tal maneira que o conhecimento dos leigos pode ser considerado irracional.

Na verdade, a tese principal do autor de *Risk Society* é a questão da importância fundamental do conhecimento sobre os efeitos dos riscos existentes na sociedade de alta modernidade. Beck critica a sociedade de risco destruindo a

sociedade de alta modernidade e, ao mesmo tempo, construindo o conceito de sociedade de risco.

A partir desse raciocínio pode-se afirmar que a *sociedade de risco* surge da continuidade da modernização autônoma e emerge socialmente, ou torna-se visível, quando ocorre ruptura no consenso sobre o progresso e quando os riscos e os efeitos ecológicos são percebidos socialmente.

Em um primeiro momento, é possível imaginar que o autor não apresentará saída para o quadro catastrófico da sociedade atual, uma vez que apresenta sua análise a partir de uma visão absolutamente pessimista (até o capítulo 08). Entretanto, Beck diz que, se existem possibilidades de reversão dos riscos, é na localidade que isso se apresenta, ou seja, pode ocorrer um processo de resistência aos riscos tanto na África quanto no Brasil, ou em qualquer outro ponto longínquo da sociedade de alta modernidade. Para ilustrar, citamos o caso "Chico Mendes": existem valores socioculturais que estão por trás desse episódio, e que promovem a conscientização humana de forma generalizada, dada a dimensão e a repercussão do evento.

O autor indica algumas alternativas para a reversão dos riscos. Primeiramente, ele diz que os peritos devem entrar em ação direta com os leigos para uma ação de resistência aos riscos, visto que os processos não vão se reverter sem a participação da população local. Não se trata somente da percepção social dos riscos, aliás Beck considera que a percepção dos riscos é pouco importante ou absolutamente desnecessária, o fundamental é a convivência dos leigos com os riscos, que pode torná-los tão peritos quanto os peritos.

Na realidade, Beck está colocando em termos de igual importância o conhecimento popular e o conhecimento científico, ou seja, esse conhecimento é tão essencial quanto os conhecimentos dos peritos para a compreensão e a proposição de ações de reversão. Então, qualquer ação de atores sociais com o

fim de resistir aos efeitos provocados pelos riscos deve levar em consideração a cultura popular, o cotidiano e ação desses atores locais.

Depois de fazer uma "revolução" conceitual, apresentando o desenvolvimento da noção de sociedade de risco, Beck afirma que as alternativas ou as soluções de reversão de riscos certamente não estariam nos partidos políticos, nem nos partidos progressistas, mas que podem estar em alguns movimentos sociais, desde que tais movimentos estejam vinculados às lutas cotidianas concretas das suas localidades envolvidas com a resistência aos riscos.

Tendo em vista esse pressuposto, o autor critica a ação dos movimentos ecológicos radicais, que propõem uma volta à natureza, mas estão desvinculados da sociedade real. O autor diz que esses movimentos ecológicos são tão peritos quanto os cientistas acadêmicos e nem sempre atuam em inter-relação com a sociedade local. Dadas as características da sociedade de risco, os procedimentos e soluções de reversão de riscos devem ser buscados a partir da inter-relação entre os diferentes grupos ou sujeitos sociais e com a mediação/interlocação dos peritos. Beck propõe uma expansão do espaço público e sinaliza para a necessidade de adoção de mudanças de natureza ética no processo de conhecimento de riscos.

Sistematizando o raciocínio teórico de Beck sobre a nova política, podemos dizer que existem alguns parâmetros básicos que devem nortear a ação política não tradicional e que esses parâmetros são encontrados no processo de negociação e conflito social. Parece-nos que foi dessa prática social que o autor extraiu os elementos básicos para a construção de seu conceito.

Para estabelecer essas ações, que denomina especificamente *fóruns de debates ou fóruns de negociações ou de comitês*, Beck afirma que a população deveria adotar os seguintes procedimentos: 1) abandonar a idéia ou a noção de que os peritos sempre conhecem tudo o que é recomendável para todos, o que implica uma desmonopolização do poder ou do conhecimento dos peritos; 2) não

permanecer fechados aos especialistas mas abertos a outros atores sociais que estejam envolvidos com os eventos; 3) aceitar que as decisões tenham um caráter aberto, tendo em vista a implementação de possíveis ajustes; 4) garantir um espaço público para esses fóruns (é isso que diferencia a modernização reflexiva, ou seja, é a consciência desses riscos e a garantia de existência de espaço público para discussão dos problemas decorrentes da sociedade de riscos); 5) as normas, os moldes e procedimentos desses fóruns de reversão devem surgir de acordos entre participantes.

Beck apresenta uma visão pessimista em relação ao diagnóstico da sociedade contemporânea, visão que foi apresentada em parte considerável da sua obra: o quanto a sociedade atual é complexa e perigosa, no espaço e no tempo. Entretanto, para os problemas decorrentes dessa complexidade, apresenta soluções simples, como se a solução dessa complexidade fosse simplesmente decorrente de ações que se modificariam facilmente na relação entre leigos e peritos. O autor afirma enfaticamente que é necessário pensarmos nas ações cotidianas dos diferentes atores sociais e nas localidades do planeta que se contrapõem a essa estrutura da alta modernidade ou de risco, indicando os problemas a partir de um diagnóstico global do desenvolvimento do capitalismo; entretanto, não trabalha no sentido de localizar e qualificar esses fenômenos no espaço, faz somente breves referências a alguns eventos ou casos de situação de riscos.

A evidência do crescimento da consciência social de riscos ecológicos decorre da emergência, em escala global, dos problemas ecológicos e da natureza incerta de determinados processos sofisticados do ponto de vista tecnológico. Ou seja, na sociedade de risco distintamente da sociedade industrial moderna, nem os peritos nem os leigos detêm todo o conhecimento científico sobre os efeitos colaterais dos riscos, associam-se a estes elementos valores socioculturais que localizados por trás dos eventos ecológicos de riscos promovem a conscientização humana.

Eis a tese principal de Beck (1995), a qual vem fundamentar a nossa questão de pesquisa: a eclosão dos problemas ecológicos na sociedade atual, associados à incerteza de conhecimento científico ou popular sobre os efeitos dos riscos existentes, gera uma sensibilidade social mais ou menos forte que empiricamente nos propomos a investigar.

A realidade empírica atual, apresenta um quadro de transformações sócio culturais e econômicas convergente com a análise e a contribuição de Beck (1995). Assim, o aporte teórico desse autor ilumina um campo de possibilidades e alternativas no plano das soluções para saídas da crise, mas é, antes de tudo, uma aposta diante de incertezas da sociedade contemporânea.

1. 4. 2 O conceito de sociedade de risco e redefinição face às modalidades de situações sociais em relação ao plano ambiental

A partir da formulação teórica de Beck, redefinimos o conceito de risco à luz das situações de riscos ecológicos presentes no estudo de caso. Identificamos na localidade a existência de multiplicidades de modalidades de relações sociais com os recursos naturais. Essas modalidades se reproduzem em percepções e representações sociais de risco agroecológico e em práticas agrícolas no meio rural.

Beck (1992), atribui peso ao conhecimento social sobre os riscos e a natureza incerta dos mesmos, uma vez que não há por parte da comunidade científica ou de peritos, conhecimentos que permitam um controle total dos perigos embutidos nos processos tecnológicos, em que os eventos de insucesso, face ao uso de tecnologias modernas, promovem a visibilidade dos problemas ambientais e, conseqüentemente, rupturas nos consensos sociais sobre o progresso. Assim, tomando como inspiração às idéias desse autor buscamos redefinir o conceito de sociedade de risco, trazendo-o para as evidências empíricas da pesquisa, fundamentadas nas experiências pessoais dos agricultores quanto a seu desempenho na atividade agrícola. Entendemos que os riscos e os

efeitos ecológicos na agricultura são percebidos socialmente, quando os agricultores que fazem uso de tecnologias modernas experimentam eventos de insucesso decorrentes do aparecimento de problemas ambientais.

Numa discussão como esta, defrontamo-nos com as perguntas: A pressuposição exposta acima pode explicar uma ampla variedade das percepções e representações de risco ecológico presentes no local? Naturalmente, queremos demonstrar que ela tem evidência empírica, ou seja, que essa hipótese permeia os diferentes grupos, mas ela se encontra presente em apenas alguns, ou seja, ela é explicativa para alguns grupos, mas não para outros. É preciso dizer que as percepções e representações sociais são diversas e condicionadas por diferentes elementos ligados às dimensões econômica, social e cultural, as quais pretendemos explicitar com este estudo. Desejamos confirmar ou refutar a tese de que a experiência pessoal na atividade agrícola pode interferir e desencadear uma sensibilidade ao risco agroecológico, que pode ser comprovada a partir das atitudes e comportamentos dos agricultores com relação às práticas agrícolas e responder às seguintes questões: esses agricultores e moradores têm representações e percepções de risco ambiental e ecológico, ou são indiferentes a essa noção? Quais são os fatores associados à percepção de risco, quando ela existe? E que atividades são consideradas como de risco pelos agricultores?

Trata-se de indagar como se constroem as relações humanas com o ambiente em um contexto específico de emergência da problemática ambiental, uma vez que essa população está em contato com um aparato legal sobre a problemática ambiental, e que este também desencadeia uma consciência e percepção do risco ambiental. Que tipo de representação e percepção de risco decorre dessa configuração socioambiental particular?

A questão do meio ambiente se apresenta, portanto, em uma dupla dimensão, ao mesmo tempo natural e social, na medida em que só há um problema ambiental a partir do momento em que os grupos sociais percebem sua dependência ecológica como um problema (Billaud, Abreu, 1999).

Existe então, uma incerteza tecnológica e uma indeterminação social quanto aos riscos ecológicos, que tratamos de identificar: encontramos agricultores que tiveram experiências pessoais com eventos de riscos (perda da fertilidade natural dos solos; aparecimento de doenças e pragas nas plantações, erosão, etc) e que, em decorrência disso, mudaram sua visão e percepção do ambiente natural, e passaram a adotar práticas "modernas ecológicas", como adubações e compostos orgânicos produzidos com uma mistura rica em de microorganismos, que aceleram o processo de recuperação ecológica dos solos agrícolas. Trata-se de agricultores que, diante da "incerteza face ao risco", utilizam práticas agrícolas que expressam sensibilidade face ao mesmo. Porém, as reações sociais não são unânimes, e estão longe de serem estáveis: existem aqueles agricultores que também utilizam tecnologias intensivas, mas não apresentam sensibilidade ao risco agroambiental, encontram-se orientados por uma visão "produtivista". E existem aqueles agricultores que são "indiferentes ao risco", utilizam técnicas e equipamentos simples, mas são indiferentes a possíveis impactos sobre o ambiente. Os agricultores com comportamento de "antecipação ao risco", seriam caracterizados pelo fato de que, embora com reduzido uso de tecnologias modernas, exprimem uma sensibilidade em relação a problemas ambientais.

Os modelos definidos por (Billaud & Abreu 1999) sofrem redefinições substanciais em virtude das especificidades vinculadas ao local da pesquisa, considerando a relação da população com a floresta. Alguns agricultores querem aumentar a área plantada para pasto, banana ou gengibre, uma vez que a estrutura fundiária é constituída de pequenas áreas – 51,3% são minifúndios ou explorações que possuem menos que 20 ha de área total - de exploração agrícola e as condições naturais de declividade do terreno não permitem a intensificação da produção, mas a legislação ambiental impede-os de anexar as áreas de florestas que lhes pertencem, ou seja, eles se encontram tolhidos no direito de desenvolver suas atividades profissionais, sem que haja, por parte do governo, alguma medida para salvaguardar seus interesses e necessidades de reprodução social e econômica, ou seja, a política ambiental provoca restrições e regula os

comportamentos sociais penalizando grupos sociais em benefício do patrimônio ambiental da nação e da humanidade. Para um certo grupo social, a floresta é vista como uma limitação que os impede de aumentar seus rendimentos na atividade. Segundo palavras de um agricultor, a legislação ambiental é vista como *uma ditadura ecológica*.

Quais são as restrições legais? As restrições estão vinculadas às zonas definidas no zoneamento econômico e ecológico. Há indivíduos que vivem da atividade agrícola, localizados dentro uma zona de restrição máxima, e existem outros que se encontram em áreas de restrição menor.

Uma outra modalidade de relação social com os recursos naturais pode ser visualizada na relação dos "coletores de palmito" com a floresta. Atualmente, esse grupo social coleta produtos clandestinamente. Os denominados palmiteiros tiveram que se adaptar a essa nova e triste condição de vida graças à introdução da legislação ambiental no Vale do Ribeira e à interdição da exploração da floresta. Trata-se de uma população que tinha como hábito cultural viver do extrativismo, e explorava a floresta, seja na condição de carvoeiros ou de palmiteiros. O dispositivo ambiental introduzido no território rompeu as relações de trabalho e desestruturou as vidas dos indivíduos que eram organizadas em torno do extrativismo.

A análise das relações entre as sociedades humanas e os "meios naturais" supõe a mobilização de numerosos pontos de vista. Para as Ciências Sociais, é o caso de se perguntar como os grupos sociais praticam e pensam sua relação com a natureza, particularmente através da utilização de técnicas para a exploração de recursos ou para a organização e gestão de territórios.

A análise da ligação entre a natureza, as técnicas e a sociedade é, portanto, um objetivo da pesquisa, localizada no centro de problemáticas que levam em conta a questão do meio ambiente. Essa questão é, por si só, uma forma de se interrogar sobre o papel da natureza nas sociedades modernas, papel esse dependente de um duplo processo do qual se trata de estudar a dinâmica:

como se articula, em uma certa configuração, a relação entre os processos técnicos e sociais e os dispositivos de gestão.

É necessário inicialmente definir o que se pode entender por meio ambiente. Do ponto de vista sociológico, a questão do meio ambiente faz sentido a partir do momento em que uma interdependência ecológica é reconhecida socialmente como problema. Em conseqüência, as condições sociais nas quais os problemas ambientais emergem, isto é, tornam-se problemas para os grupos sociais, são particularmente importantes: são os próprios agentes sociais que formulam os problemas, a partir de sua própria experiência. Nesse contexto, é do cruzamento entre uma interdependência social e uma interdependência ecológica (Mormont, 1994 apud Billaud & Abreu, 1999) que surge a questão do meio ambiente na sua dupla dimensão, natural e social.

Há muito tempo a psicossociologia nos ensinou que cada agente reinterpreta, dentro de um quadro conceitual particular, o que percebe da realidade. Isso vale também, por exemplo, para os dados científicos, quer digam respeito ou não à ecologia, que são reintegrados numa hierarquia implícita. O agricultor tem, portanto, uma percepção complexa do objeto "natural", a partir da qual ele vai receber e se apropriar de um dado exógeno, o qual, no que diz respeito à ecologia, pode ser de ordem ética, científica ou normativa. O solo, por exemplo, pode ser considerado um meio de produção, ou, em função de seu "status" jurídico, um bem econômico, comprado ou vendido, ou um patrimônio. O estrume é, por sua vez, ou dependendo do momento, um fertilizante natural, um objeto de comércio, um dejetivo. (Billaud & Abreu, 1999)

Um dos objetivos do trabalho sociológico junto ao meio ambiente é compreender como os agentes sociais, dentro de situações específicas como as de emergências sociais do problema ambiental, avaliam e hierarquizam tais objetos, dando-lhes estatutos diferentes em função das circunstâncias ou atividades. Segundo as configurações, a relação ao risco é mais ou menos importante e o contexto de incerteza, seja social ou ecológico, igualmente

considerado. O objeto "natural", colocado em perspectiva social pela utilização de técnicas, é, então, privilegiado na pesquisa sociológica sobre o meio ambiente.

1. 4. 3 Representações sociais e práticas produtivas

O nosso objeto de estudo busca responder às questões colocadas no debate atual e que estão vinculadas à preocupação de entendermos a natureza da sensibilidade ecológica das populações. Partimos do pressuposto de que a prudência ecológica pode ser medida pelo grau de sensibilidade ecológica das populações e, para tanto, é importante introduzir o ponto de vista dos diferentes atores sociais .

As atividades humanas correspondem ao núcleo desta problemática de risco ecológico, na medida em que representam um elo de ligação entre tais atividades e o ambiente natural. É também através das atividades humanas que se estabelecem os processos de emergência dos problemas ambientais ou ecológicos. O florescimento, a expansão da consciência ou da representação social de risco, podem gerar mudanças de atitudes e comportamento sociais face ao meio natural. Mas o que é uma representação social?

1. 4. 4 O conceito de representação social

Reigota, M. (1995) mostra que a origem da noção de representação social, remonta ao século XIX, tendo como um dos seus marcos fundamentais o trabalho desenvolvido por Émile Durkheim. Segundo esse autor, Durkheim, procurou distinguir a importância das representações dentro da coletividade e o modo como influenciam as decisões que os seres humanos tomam individualmente. Na obra "O suicídio", de 1887, Durkheim se propõe a examinar um fenômeno que aparentemente se processava em termos estritamente individuais, qual seja, o suicídio. O essencial desse estudo pode ser descrito da seguinte maneira: O suicídio é um fenômeno individual, mas suas causas ou forças mobilizadoras emanam da coletividade. O autor aponta para a existência de correntes

suicidógenas ou representações que perpassam as sociedades modernas e seriam as causas fundamentais do fenômeno. Naturalmente, o suicida disporia de uma predisposição psicológica para cometer esse ato, tal predisposição se originaria, em última instância, nas representações. Segundo Durkheim, quase nada escapa das configurações sociais, ou seja, as sociedades agem sobre seus indivíduos independentemente da vontade de cada um.

Em "Algumas formas primitivas de classificação", Durkheim e Mauss, (1903), buscam compreender a origem dessa tendência do homem estabelecer classificações. Os autores se perguntam de que modo somos levados a reunir em classes seres que se assemelham encerrando-os em limites determinados que chamamos de um gênero ou de uma espécie, etc. Classificar não é somente constituir grupos, afirmam os autores, mas dispor esses grupos segundo relações especiais, uma ordem hierárquica, uma determinada forma. Onde encontrariam o plano para tal disposição? Durkheim e Mauss estudam as classificações mais rudimentares feitas pelos homens, a fim de ver com que elementos foram construídas. No final da investigação, apontam o sistema de classificação astrológico e horoscópico dos chineses como aquele que apresenta todas as características dos demais sistemas primitivos. Eles se perguntam, então, quais os princípios desse tipo de classificação? Primeiramente, esse sistema tem uma história que remonta aos tempos mais remotos, ele exprime o "tao", isto é, a natureza, que está na base do sistema religioso Chinês denominado taoísmo. O espaço é dividido sobre os pontos cardeais, e um animal preside e dá seu nome a cada uma dessas regiões. Mas há subdivisões, dentro dos espaços, que estabelecem relações entre os elementos da natureza, os ventos e as estações, classificados segundos pontos da Rosa-dos-ventos. A cada elemento é atribuído um conjunto de coisas e poderes. Em outras palavras, os seres são concebidos como mantendo relações determinadas com porções igualmente determinadas do espaço. O mundo primitivo está contido dentro desse espaço, de forma que as classificações primitivas estudadas exprimem, sob diferentes aspectos, as próprias sociedades no seio das quais elas foram elaboradas: ora moldadas de acordo com organizações jurídicas e religiosas das tribos; ora pela organização

morfológica. Os sistemas de classificação, exatamente como os sistemas de classificação científicos, visam a tornar inteligíveis as relações existentes entre os seres. Tais classificações são, antes de tudo, destinadas a unificar o conhecimento.

Em seu estudo sobre “Representações, classificações: como o homem pensa suas relações com o meio natural”, Friedberg²⁶(1992), nos apresenta um panorama dos estudos de inspiração sociológica, antropológica, etnológica e lingüística sobre o assunto. Para os objetivos desta pesquisa, interessa-nos considerar que o conceito de representação aparece na própria origem da introdução das ciências sociais nos programas interdisciplinares, ligado à divulgação de técnicas produtivas de exploração ou de gestão do meio.

O papel das representações tem sido reconhecido no passado. De fato, profissionais da extensão agrícola freqüentemente defrontam-se com dificuldades ao tentarem introduzir novas técnicas no meio rural, atribuindo-as então à "mentalidade tradicional", à resistência à mudança, ou à simples incompreensão das novas técnicas de gestão e exploração (Friedberg, 1992).

Estudos como os de Darré, (1985), Salmona & Vries, (1974), citados por Friedberg, demonstraram que as reticências dos atores não eram devidas a uma incompreensão, mas ao fato de suas escolhas se inscreverem dentro de uma outra lógica, distinta da lógica daqueles que tomam decisões. Essa lógica era fundada em critérios ligados ao modo de gestão dos recursos naturais, à situação econômica e, também, aos objetivos sócios culturais, ou seja, as escolhas estavam relacionadas ao fato de possuírem representações diferentes do meio ambiente. Para Friedberg (1992), a discussão interdisciplinar travada sobre o assunto²⁷ traduziu-se no reconhecimento, por parte dos pesquisadores das

²⁶ “Representações, classificações: como o homem pensa suas relações com o meio natural”. Artigo científico publicado no livro *Sciences de la Nature Sciences de la Société: Les Passeurs de Frontières*. Sob a direção de Marcel Jollivet (1992).

²⁷ Ver a contribuição do programa "Causse – Cévennes", acima citado.

ciências naturais, da importância de se levarem em conta as práticas e as representações que as sustentam.

As constatações a que chegaram os estudos aqui citados colocam em questão os discursos preestabelecidos de ecólogos, agrônomos e de economistas, e geram evidências no sentido de comprovar que certas escolhas técnicas são efetuadas pelos atores a partir de uma experiência prática acumulada, que leva em conta as variações climáticas; associadas a condições e valores socioculturais; enquanto que o critério econômico não desempenha necessariamente papel essencial.

Segundo Reigota, M. (1995) nas representações sociais podem ser encontrados os conceitos e noções da forma como foram apreendidos e internalizados pelas pessoas. Adotamos neste trabalho o conceito de representação social como um sistema de valores, de noções e de práticas. (Moscovici (1976) apud Billaud, & Soudière, 1987). Para nós a percepção social vem junto com o sistema de representação.

1. 4. 5 Práticas e representações sociais

As atividades de produção estão ligadas às diferentes formas de uso do meio natural pelas populações locais, em função basicamente de suas técnicas e do grau de inserção na economia monetária e comercial. As representações dos agricultores podem ser visualizadas nas práticas e técnicas agrícolas, mediadoras da relação desses homens com o meio natural. Essas práticas e representações tornam-se fontes de éticas e compõem, a nosso ver, um mosaico de combinações diferenciadas (Billaud & Soudière 1989), de maneira que as representações e as percepções dos atores sociais devem ser estudadas em conexão estreita com as práticas, evitando assim reduzir as representações a um repertório dos saberes e do *savoir-faire* popular. As práticas, por sua vez, devem ser vistas dentro dos contextos técnicos, econômicos e ambientais em que se situam (cf. Billaud & Soudière 1987; Friedberg 1992; Godelier 1974). A noção de práticas e

representações aqui empregada, portanto, não se reduz a "saberes tradicionais", já que incluímos como objeto de interesse as técnicas contemporâneas e as representações de risco a elas associadas.

O enfoque aqui adotado enfatiza a natureza social das percepções de riscos no interior de um universo social de agricultores e coletores, em áreas ambientalmente diversificadas e tidas como ecologicamente sensíveis. Assim, a concepção por nós adotada distingue, no problema ambiental, uma dupla dimensão natural e social, em que as práticas produtivas funcionam como elementos de mediação das relações humanas com os recursos naturais.

Segundo (Billaud, & Abreu 1999: 46),

a emergência social do problema do meio ambiente corresponde, geralmente, a uma percepção de risco, seja no âmbito do indivíduo, seja no plano de diferentes grupos sociais tributários, precisamente, de uma interdependência ecológica...

De forma que a convivência cotidiana dos indivíduos e grupos sociais com o eminente risco de degradação ambiental pode provocar a emergência social (individual ou coletiva) de uma noção e/ou percepção ambiental. Assim, a percepção ambiental é a compreensão social da existência de uma interdependência de relações entre a esfera social e a ecológica. (Billaud, & Abreu 1999)

Nas sociedades de alto nível tecnológico ou de alta modernidade, e associadas ao domínio de processos ecológicos, o risco está ligado a um contexto de incerteza científica e técnica (Beck, 1995). Esse risco está igualmente ligado a um contexto de incerteza social, porque as relações dos agentes sociais são diversas - entre os indivíduos - e complexas, em função da capacidade de antecipação adquirida. Neste sentido, trata-se de compreender como os agentes sociais, em dada situação de emergência social dos problemas ambientais,

avaliam e hierarquizam tais objetos, de status diferentes em função de momentos ou de atividades. (Billaud & Abreu 1999).

1.5 Considerações sobre as hipóteses da pesquisa

Em determinados contextos sociais, em que o discurso institucional sobre a problemática ambiental penetra e impregna o pensamento dos diferentes grupos sociais presentes na localidade, como é o caso de zonas ecologicamente sensíveis e destinadas à preservação ambiental, é possível verificar distintas atitudes e comportamentos face ao risco ecológico das atividades humanas. Ora, isso nos indica que a consciência ecológica pode estar ou não associada à experiência social decorrente da emergência de problemas ambientais na agricultura. Caso tal hipótese se confirme, podemos afirmar que os problemas estão vinculados ao manejo inadequado dos recursos naturais como: o surgimento de doenças das plantas, a perda de fertilidade dos solos produtivos e alterações na distribuição das chuvas, devido ao desmatamento acentuado, etc.

Em casos de convivência social com sistemas florestais naturais, o manejo inadequado pode desencadear na população um tipo de representação particular sobre a natureza, provocando possivelmente uma imagem simbólica forte, na qual a floresta pode ser vista como um bem raro da humanidade que deve ser protegido. Neste caso, a floresta funciona como um elemento de proteção que se encontra ameaçada. Em alguns casos, o agricultor que estabelece uma relação com a natureza e dela retira sua sobrevivência material poderá ter uma concepção da floresta e uma representação do risco ecológico, de tal forma que reconhecerá a idéia de um limite natural, da existência de uma lei do meio que não se deve transgredir.

De uma outra maneira, a intervenção do agricultor no meio natural encontra-se associada à possibilidade real de gerar renda, conciliando o desenvolvimento econômico e a conservação da natureza. Nesse sentido, sua visão ecológica permite-lhe entrar num novo "negócio", que irá alterar seu papel

naquele contexto, sua identidade profissional. Antes, era somente produtor, no sentido restrito do termo. E hoje? Ele possui uma identidade profissional distinta? Esses elementos afetam suas representações do ambiente natural?

Pode ser que essa mesma visão dos recursos naturais seja associada a agricultores "alternativos ou orgânicos", ou seja, àqueles agricultores que apreendem a natureza como um ecossistema e como um objeto complexo e que buscam identificar os processos ecológicos, levando em consideração um conjunto de elementos interativos. Provavelmente, essa racionalidade supõe uma ruptura consciente com o discurso agrônomo, submete o discurso a uma racionalidade científica, correspondente a um outro modo de pensar a relação com o meio natural (Billaud, & Soudière, 1985).

Existem aqueles que percebem a floresta como fonte de restrições ambientais, como uma ditadura ecológica que "amarra o desenvolvimento local". Tais agricultores provavelmente possuem uma visão desenvolvimentista da natureza. Outros agricultores podem afirmar que apreciam a paisagem da floresta, mas apóiam sua relação com os recursos naturais sobre um discurso técnico, colado na agronomia. Em geral, trabalham com agrotóxicos, acreditam que o conhecimento técnico poderá resolver os problemas colocados pela agricultura moderna atual, e desconhecem possibilidades de uso de técnicas sustentáveis de produção (Billaud, & Soudière, 1989).

É possível, ainda, pensar num outro comportamento distinto: trata-se da população que vive segundo uma economia de subsistência, fracamente ou não totalmente monetária, e que faz uso de técnicas que permitem manter a cobertura vegetal. Apesar de não contarem com fontes de informações, esses agricultores plantam respeitando os princípios da agroecologia, com base em conhecimentos tradicionais (*savoir faire*), e possuem uma visão patrimonial da natureza: a floresta sempre existiu nos tempos de seus antepassados e deve continuar ali para seus futuros filhos e netos. Para conhecer as representações sociais desse tipo de grupo, será verdadeiramente útil verificar as diferentes maneiras de exercer o direito à propriedade, sua forma de acesso aos recursos considerados

comuns, e verificar como as regras de uso são justificadas. É necessário também saber como são tomadas as decisões e quais as noções que subsidiam a gestão dos recursos.

Ora, não menos importante e complementar a esse nível de análise é investigar as diferentes formas de utilização do meio florestal pelas populações locais em função de suas práticas técnicas e do seu grau de inserção na economia monetária e comercial. As respostas a tais questões nos ofereceram uma visão do conjunto das representações sociais e dos impactos do homem sobre a floresta e o meio natural. Portanto, enfatizamos que os caminhos que conduzem à formação da consciência de risco ecológico são resultados de elementos múltiplos, e que essa consciência emerge da percepção social da existência de uma interdependência entre a atividade social e o meio natural ou ecológico.

Foi também incluída na pesquisa a população que, além de viver no campo, está reinventando o seu papel, aproveitando, as novas brechas da questão ecológica. É o caso, por exemplo, dos agricultores familiares que, além de produzirem produtos agrícolas, possuem outras atividades econômicas que complementam sua renda. Assim, tais agricultores podem, por exemplo, possuir uma área de cultivo de palmito para o comércio, produzir artesanato ou, ainda, explorar pesqueiros ou pousadas.

Deste ponto de vista, as representações sociais de riscos decorrem de diferentes elementos sociais e culturais, mas também de características próprias inerentes a seu núcleo, ou seja, as distintas atividades humanas. Portanto, a análise sociológica das práticas agrícolas torna-se necessária, na medida em que a tecnologia mediatiza a relação entre os agricultores e os recursos naturais.

CAPITULO II - AGRICULTORES FAMILIARES E SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Resumo

Pretendemos, neste capítulo, explicitar as diferentes concepções teóricas e metodológicas presentes em debates recentes sobre a categoria social de agricultores familiares, buscando revelar as implicações sociais e políticas das mesmas. Além disso uma das razões importante deste debate está no fato de que é necessário conhecer ou reconhecer as diversas situações de funcionamento das unidades de exploração da área de estudo escolhida, e assim redefinir o que é percepção e representação social de risco ecológico nessas situações em que se encontram os atores sociais. Em seguida, apresentamos as noções que subsidiam a nossa discussão sobre os sistemas de produção, caracterizando-os a partir da análise da diversidade das unidades de produção agrícola, e apresentando algumas considerações e conclusões nos finais das seções.

2.1. A agricultura familiar e suas especificidades

A discussão sobre os agricultores familiares e a noção de agricultura familiar são objetos de discussão abordados por inúmeros autores, tanto no Brasil quanto no exterior²⁸; porém, faremos aqui um apanhado breve das noções e das questões teórico-metodológicas pertinentes para nosso objetivo.

Na realidade subjacente a discussão desta seção encontra-se interrogações do gênero: Qual o modelo anterior (original) dos agricultores atuais ? Camponês ou não. Qual é a relação deste modelo original como o "modelo ideal" do futuro?

²⁸ Para a autora, a discussão sobre agricultura familiar foi fruto de reflexão científica desenvolvida a partir de uma experiência de trabalho realizada no período de 1994 a 2001, vivenciada entre a universidade de Paris X - Nanterre e a Embrapa Meio Ambiente.

Quais são os objetivos e projetos dos agricultores da área de estudo? O termo exploração familiar recobre situações extremamente variadas e diferentes" (Lamarche, H. 1993: 18). Em suma, a abordagem sobre a exploração familiar se define a partir de uma maior ou menor grau de integração com a sociedade econômica. Trata-se de uma integração completa tanto do plano técnico-econômico quanto do plano sócio cultural.

Por isto achamos pertinente esta abordagem teórica metodológica pois ela dá conta dessa dupla dimensão da unidade de exploração familiar. Indicando que um determinado grau de integração com a sociedade econômica, "...corresponde a uma determinada relação com a sociedade de consumo, um determinado modo de vida..." (Lamarche, 1993:19) e por que não um determinado modo de percepção e de representação do meio ambiente?

Passemos então, a discussão teórica conceitual. Segundo Lamarche (1993) em todos os países onde o mercado organiza as mudanças, a produção agrícola é sempre mais ou menos assegurada pelos produtores, entre os quais a família ocupa um lugar importante nas relações sociais de produção e de reprodução. Presente um pouco por todo o mundo, qualquer que seja o país, sua história, seu sistema político, seja ele socialista ou capitalista, industrializado ou em via de desenvolvimento, essa forma social de produção particular é a prova evidente de uma grande capacidade de adaptação.

A discussão sobre as formas sociais na agricultura não é nova. Há um longo tempo, intelectuais e políticos debatem a superioridade das grandes explorações sobre as pequenas, a grande eficiência do trabalho familiar sobre o trabalho assalariado e a supremacia das unidades individuais sobre as formas coletivas. (Idem, 1993).

Atualmente, o debate está mais presente na cena internacional. Essa situação atual é o resultado da crise que repercutiu, ao mesmo tempo, em dois grandes sistemas de organização e de desenvolvimento da agricultura mundial, o sistema capitalista e o sistema socialista (Idem, 1993).

No primeiro, constatam-se os limites dos modelos de desenvolvimento agrícola fundados sobre a intensificação e o produtivismo, e pesquisam-se modelos alternativos; no segundo, constata-se o insucesso de diferentes formas sociais de produção coletivas - fazendas do Estado e cooperativas - e decide-se privatizar as de média produção²⁹

A agricultura familiar, longe de desaparecer como se previa, toma, atualmente, uma dimensão abrangente e universal. Em um tal contexto internacional, e talvez ainda mais no Brasil, onde esta problemática sobre o papel e o lugar da exploração familiar é particularmente importante, é necessário entender o conceito de agricultura familiar. O que é a agricultura familiar? Trata-se de uma forma social heterogênea, onde todas as unidades de produção se diferenciam umas das outras pela sua capacidade de se apropriar dos meios de produção e desenvolvê-los (Lamarche, 1993).

Ainda segundo Lamarche, foi sobre essa base social que muitos países desenvolveram sua agricultura, como é o caso da França, tornando-se, primeiramente, auto-suficiente no plano alimentar e, em seguida, o segundo país exportador de produtos agrícolas do mundo. É claro que é necessário posicionar essa problemática no contexto nacional, particular, e num contexto histórico social e político brasileiro³⁰.

2. 1. 1 Uma pesquisa comparativa sobre a produção familiar

Um conjunto de pesquisas coordenadas por Lamarche (1993), e fruto de um trabalho científico de uma equipe internacional, formada por pesquisadores do Brasil, França, Canadá, Tunísia e Polônia, buscou apreender a diversidade social

²⁹ Para aprofundar a discussão deve-se retomar os textos da coletânea organizada por Teodor Shanin chamada "peasants and peasants societies".

³⁰ Ver também, Mauro W. B. de Almeida, que analisa a produção teórica de autores brasileiros, nas ciências sociais, sobre a família rural e a produção familiar. "rediscutindo a família rural brasileira". 1993.

e os modos de funcionamento das unidades de produção. Os resultados dessa pesquisa estabeleceram a importância de buscar o entendimento do "modelo original"³¹ ou "modelo camponês", que se apresenta de maneira distinta nos diferentes países estudados, onde os agricultores possuem valores e ambições diferentes em relação ao projeto familiar original, demonstrando uma imensa capacidade de adaptação a situações diversas, tanto no que concerne aos elementos internos às unidades quanto à sua ligação com a economia de mercado e com a sociedade "global".

Portanto, o procedimento teórico da análise citada utiliza-se do conceito de *formas sociais de produção*, que se definem a partir das lógicas de funcionamento das explorações rurais. Por *formas sociais de produção* entende-se não apenas a descrição das diversas situações materiais ou econômicas nas quais os agricultores se encontram (superfície, tipo de cultura, tipo de criação, situações econômica e financeira etc.), mas também o seu comportamento e o seu sistema de valores e de representação (relação com a terra e com o patrimônio, relação com as técnicas e com os equipamentos, relação com o mercado e a sociedade global). Para o agricultor, a definição de estratégias específicas apropriadas à realização do seu projeto (profissional ou familiar) dependerá da interação desses dois níveis de realidade, material e ideológica. (Lamarche, 1993).

Para esclarecer a posição teórica e o conceito de formas sociais de produção, resta, ainda, um ponto a precisar, trata-se de dar uma dimensão

³¹ Para os autores desse trabalho, a referência a um modelo camponês não significa que todo agricultor possui um mesmo sistema de valores e as mesmas ambições para o futuro. O estado de transmissão de um patrimônio sociocultural comum, assim como o estado de conservação desse patrimônio, pode variar consideravelmente de uma sociedade para outra e mesmo de um agricultor para outro dentro da mesma sociedade. A coexistência de diversos modelos de funcionamento demonstra que a unidade de produção familiar não pode ser definida em um modo de produção específico, como é o caso da unidade de produção camponesa. Devem ser levadas em consideração as condições de bloqueio ou de ruptura que lhes permitem ou não colocar em prática estratégias, tendo em vista atingir seus objetivos, ou, dito de outra forma, o que para os agricultores é considerado modelo ideal de funcionamento. Esclarecimentos dessa ordem podem ser encontradas na leituras das p.17-33.

temporal à abordagem, não somente em relação ao passado, mas também em relação ao futuro.

Cada agricultor, ou cada grupo de agricultores, tem origens particulares, refletindo uma história que lhes é própria e da qual extraem, em maior ou menor grau, uma parte indispensável do seu patrimônio sociocultural. Do mesmo modo, cada agricultor, ou grupo de agricultores, adota para o futuro um projeto profissional e familiar, em função do qual irá organizar todas as suas estratégias e tomar suas decisões. Está claro que o futuro desses agricultores vai depender das possibilidades ou capacidades de concretizar esse projeto que estabeleceram para si e para sua família. No que diz respeito às capacidades, elas irão depender principalmente deles próprios, da sua vontade de adaptar-se às mudanças necessárias e indispensáveis (tanto técnicas e econômicas quanto sociais e culturais) para garantir a reprodução da unidade de produção. Quanto às possibilidades, elas irão depender principalmente da conjuntura externa, ou seja, tanto das condições de mercado quanto da política agrícola adotada (Lamarche, 1994).

2. 1. 2 O estudo da FAO e do INCRA

No caso particular do estudo realizado pela FAO e INCRA, com vista ao estabelecimento do público-alvo do Pronaf, consideraram-se dois modelos gerais: o modelo da agricultura patronal e o modelo da agricultura familiar, cujas características serão contrastadas a seguir: a agricultura patronal é aquela na qual existe completa separação entre gestão e trabalho; a organização é centralizada; coloca-se ênfase na especialização da produção e em práticas agrícolas padronizáveis; o trabalho assalariado é predominante. A agricultura familiar, por sua vez, teria o trabalho e a gestão intimamente relacionados; a direção dos processos assegurada diretamente pelo agricultor e sua família; ênfase na durabilidade dos recursos e na qualidade de vida e trabalho assalariado complementar (Decreto número 1946, Pronaf, 1996).

O texto do Pronaf foi fruto de negociações e conquistas políticas das instituições que representam os agricultores familiares. Nesse sentido, buscou responder aos interesses dos agricultores familiares e particularmente, dos setores articulados com as instâncias políticas de representação. Porém, ainda assim, trata-se da definição de modelos institucionais cujo conteúdo não possibilita a identificação e a caracterização da diversidade social existente. Por exemplo, as diferenciações estabelecidas para os agricultores familiares incluem as categorias de agricultores consolidados, em transição e periféricos. Para tal enquadramento, consideram-se os seguintes critérios: os graus de interação com o mercado, as tecnologias agrícolas, a gestão produtiva, o controle da terra que não deve exceder 100 ha e a renda (no mínimo 80% da renda deve ser proveniente da agricultura).

Os resultados da aplicação da tipologia FAO-INCRA (1994) ao Pronaf, estabelecem um corte que separa os agricultores em categorias dicotômicas: agricultor tradicional (leia-se: atrasado) e agricultor moderno (inovador, profissional e de visão empresarial)³². Dessa forma, essa tipologia leva a um processo de redução dos agricultores a entes econômicos. (Neves, 1998).

Essa percepção de mundo repõe na cena agrária antigas dicotomias e discriminações sociais. Deve-se notar que, além de critérios econômicos, a heterogeneidade da agricultura familiar relaciona-se a diferentes formas de reprodução social e sociocultural.

2. 1. 3 Uma crítica aos modelos produtivistas e dualistas

Neves (1995) faz uma crítica aos autores que tomam a unidade de produção como objeto de análise, alegando que essa opção impõe problemas de

³² Diversos trabalhos, inclusive calcados em estudos de caso, enfatizam a importância dos valores sociais e culturais na organização da vida familiar, e a interferência desses valores sobre as ações e tomadas de decisões econômicas. Ver Carneiro, 1997; Neves, 1997; Godelier, s/d; Lamarche, (org) 1993; Abreu 2000;

natureza metodológica, pois consideram as ações sociais articuladas unicamente a partir de duas racionalidades: uma puramente econômica (atribuída à unidade de produção capitalista) e a outra racionalidade denominada social ou familiar (atribuída à unidade de produção camponesa³³). Para a autora, esse tipo de entendimento da unidade de produção familiar define modelos e tipos, homogeneizando as especificidades da organização da produção familiar, não levando em conta as diferentes situações de dominação capitalista, tais como: a sociabilidade, as relações personalizadas, a interdependência entre regras que orientam diversos domínios da vida social, ou, ainda, a racionalidade social ou familiar que não vigora separada dos valores e das representações que orientam as práticas nas sociedades capitalistas.

Concordo com a crítica de Neves (1995) e com as implicações sugeridas por ela. Porém, discordo da concepção de que todo procedimento metodológico voltado para modelos ou tipologia de classificação das unidades de produção gera problemas porque exclui a especificidade: existem “modelos” e “modelos”. Os modelos e tipologias não nos levam ao mesmo destino: dependem, de um lado, das escolhas do pesquisador, que interfere na confecção do instrumento de coleta de dados, adequado ou não, ou seja, depende do questionário, das variáveis selecionadas, dos cruzamentos realizados, ou ainda, das técnicas de pesquisa escolhidas. Por outro lado, depende principalmente de um planejamento antecipado, pois o estudo não se finaliza necessariamente com esse procedimento, como se observa nas experiências de pesquisas aqui referenciadas. A análise quantitativa pode ser uma etapa do conhecimento de uma dada realidade, seguida de outra etapa de análise qualitativa, ou ainda uma etapa que precede a outra, e ambas dependem dos objetivos do estudo em questão.

Alguns estudos têm como preocupação refletir sobre unidades de produção que convivem com o peso ou não da carência econômica, como a tipologia

³³ Neves está se baseando na teoria de campesinato como um tipo específico de economia. Ver o texto T. Chayanov 1974.

oferecida por Kageyama & Bergamasco (1989), que adotam como critério de definição dessa tipologia basicamente a composição da força de trabalho, a utilização de máquinas e equipamentos agrícolas na unidade de produção, e não consideram a extensão de terra como indicador fundamental de diferenciação social, o que é interessante. Porém, não leva em conta a determinação da dimensão sociocultural na classificação.

Um dos problemas apontados por Neves (1995), ao qual pode ser aplicada a interpretação dessas tipologias, é que elas estabelecem oposição entre duas formas de organização da produção agrícola, onde: "ora o trabalho assalariado por si só caracteriza as relações de produção capitalista; ora ele é minimizado para representar apenas o complemento"

Esse raciocínio neutraliza as características e as especificidades de cada unidade de produção. Segundo essa autora, quanto ao trabalho familiar e trabalho assalariado, os estudos devem assumir um compromisso com a busca do papel do uso do trabalho familiar ou do trabalho assalariado e com as diferentes situações invisíveis e descartada do trabalho de membros da família, como o da esposa do chefe da unidade de produção e de sua(s) filha (s) ou da(s) viúva(s).

Assim, Neves, também com base em pesquisas de campo, propõe outro referencial de análise para os estudos que tomam a unidade de produção como unidade de análise. No que concerne à relação dos agricultores com o processo de circulação, coloca a necessidade essencial de uma mudança de perspectiva: da que tende a voltar sua análise para a produção imediata, para aquela que abrange a produção social em sua complexidade, ou seja: é fundamental o entendimento das motivações dos agricultores na busca por recursos, serviços e bens culturais. As unidades de produção são determinadas por necessidades e características próprias, oriundas de mecanismos internos e externos e não se devem abstrair as interdependências de outros princípios de ordenamento social (op. cit., 1995).

2. 1. 4 Projetos familiares

Quanto à importância da consideração dos projetos familiares e de suas influências nas decisões e organização familiar das atividades econômicas, Carneiro (1999), em seu estudo sobre jovens rurais e o ideal urbano³⁴, sugere que diante de distintos universos culturais - rural e urbano, novas identidades sociais estão sendo criadas, possibilitando o aparecimento de novas aspirações e projetos sociais. No caso estudado, esse processo é resultado da migração temporária ou definitiva de jovens rurais para a cidade, que os coloca em contato com um sistema variado de valores, contrapondo-se ao referencial tradicional³⁵, definido por uma identidade camponesa. Trata-se de uma negociação cultural entre o mundo simbólico "tradicional", que é renovado pela família, e o mundo da cidade ou da "modernidade".

"Às vezes esta negociação pode resultar em perdas para o indivíduo - abandono de projetos pessoais - em função do que pesa mais forte em determinado contexto. Por exemplo, na impossibilidade de realizar o sucessor escolhido pelo pai, no caso de sua morte prematura, ou na incapacidade de o pai se manter como chefe da unidade de produção, um outro filho se sente no dever de abandonar o seu projeto individual para responder às necessidades da situação familiar".

³⁴ Estudo de caso realizado em duas áreas rurais: em São Pedro da Serra, distrito do município serrano de Nova Friburgo, no Estado do Rio de Janeiro e no município de Nova Pádua, na região colonial do Rio Grande do Sul.

³⁵ Carneiro. (p.14. 1999), o mundo da "tradição" ou da família: é o sentimento de pertencimento à localidade e à cultura de origem e o Mundo da "modernidade": é o sentimento ligado à autonomia familiar, representado pela possibilidade de vir a ser um profissional liberal ou pequeno empresário. Naturalmente, existe uma gama variada de autores que, em seus estudos sobre agricultura familiar, apontam para a necessidade de se estudar os sistemas de representação de agricultores para entender a evolução cultural, social e política do meio rural. Billaud, J.P. In: (Org) Lamarche, 1993, p.140; Billaud, J.P. In: (Org.) Lamarche, 1998, p. 175-205. Neves.(1995), etc.,

Dessa forma, abre-se um campo de possibilidades³⁶ a partir da interação entre distintos interesses, coletivo (familiar) e individual, que envolve condições específicas de natureza econômica e sociocultural, sobre as quais os projetos são redefinidos e os indivíduos buscam atender novos interesses. O projeto resultante é fruto de um balanço que sofre interferência de múltiplas variáveis. Entretanto, nesse caso, duas parecem ser estruturantes: o tipo de ocupação ou trabalho e as relações familiares.

Assim, as especificidades da identidade familiar estão associadas ao tipo de ocupação nas atividades agrícolas e não agrícolas e à qualidade dos laços familiares. Esse universo aparentemente subjetivo às lentes das estatísticas agrícolas é elemento fundamental para conhecer os efeitos sociais e econômicos das políticas agrícolas.

Diversas pesquisas empíricas têm demonstrado que o funcionamento das unidades de produção e as ações dos agricultores são orientados a partir de seus objetivos consubstanciados em seus projetos e valores herdados pela tradição familiar e atualizados pela interação com a sociedade "moderna".

A pesquisa de campo de Carneiro (1999), realizada com jovens rurais, demonstra ainda que em muitos casos, diferentemente das gerações passadas, a saída dos jovens do meio rural se coloca como uma escolha estimulada pelos pais e pela diminuição do número de filhos, ainda que reconheçam também determinados limites.

Em termos de trajetórias individuais, não se pode esquecer que esse processo é passível de adaptação constante. Na realidade, o ambiente rural poderá ser redesenhado a partir dessa nova síntese entre os valores rurais e os urbanos, configuração esta dada pela heterogeneidade social vigente.

³⁶ Segundo Carneiro (1999), o campo de possibilidades define-se a partir da "dimensão sociocultural, espaço para formulação e implementação de projetos".

A percepção social da atividade no meio rural não está mais ancorada na atividade agrícola propriamente, mas nas novas possibilidades encontradas no meio rural, produto das novas configurações do novo rural³⁷. Contudo, é necessário focalizar as especificidades das localidades. Naturalmente, esse fenômeno já é perceptível nas regiões mais desenvolvidas do Brasil, onde se concentra parte considerável da agricultura familiar brasileira.

2. 1.. 5 Fatores econômicos e culturais

O trabalho de Maria Helena Rocha Antuniassi (1994), faz uma avaliação dos estudos sócio-antropológicos realizados em 1950, e 1960 sobre bairros rurais, comunidades e os compara com os estudos mais recentes sobre a produção familiar realizadas nas diferentes regiões do Brasil, constata que os padrões culturais apresentam configurações semelhantes, uma vez que a família constitui o núcleo básico de um tipo característico de organização do trabalho e de vida (relações solidárias e de reciprocidades), e logram se fixar na terra mesmo em períodos de crise e conflito. A sociabilidade intrínseca a esse padrão cultural é o substrato eficaz para a manutenção e obtenção dos meios de vida.

O trabalho de Mauro W. B. de Almeida (1986), é um bom exemplo desse tipo de estudo ao analisar a produção teórica de autores brasileiros, nas ciências sociais, sobre a família rural e o papel da produção familiar na sociedade capitalista, focaliza a natureza dessas relações de produção no meio rural, e contribui com informações pormenorizadas sobre a situação cultural, tais como casamento, herança e outros, nos grupos domésticos camponeses.

³⁷ Ver sobre as principais transformações ocorridas no meio rural, os resultados da pesquisa denominada "Caracterização do Novo Rural Brasileiro", home page na Internet : <http://www.eco.unicamp.br/projetos/rururbano.html> ,em particular, o artigo "Turismo em Áreas Rurais: Suas Possibilidades e Limitações no Brasil" de Graziano da Silva,(1998); "O novo Rural Brasileiro" de Graziano da Silva, J.; O emprego rural e a mercantilização do espaço agrário" de Graziano da Silva, J. et alli. E o livro de Graziano da Silva, J. (1996) "A Nova Dinâmica da Agricultura Brasileira, Campinas, I.E.Unicamp, 217p.

Com base na literatura citada, a nossa opinião sobre as atividades econômicas da agricultura familiar, seja elas voltadas exclusivamente para a produção, ou sejam elas uma composição entre trabalho agrícola e trabalho não agrícola, é que são atividades que se determinam em correspondência às diferentes lógicas, dadas por arranjos e rearranjos internos; em parte, provenientes da interferência do ambiente externo, ou, dito de outra forma, da organização econômica capitalista, e, em parte, dados por traços e valores sócio-culturais. Assim, as relações familiares são permanentemente ordenadas, os objetivos dos agricultores são reavaliados, redefinem-se estratégias familiares de reprodução e organiza-se a gestão global da exploração rural na busca natural e incessante por melhores condições de existência.

Desejo enfatizar a necessidade de associar ao econômico, as dimensões sociais e culturais para compreender a importância dos projetos familiares, dos valores dos agricultores nas decisões de gestão da unidade de produção e nas estratégias de reprodução, salientando a importância fundamental das motivações e estratégias familiares ancoradas nas possibilidades de trabalho em ocupações não meramente agrícolas e nas motivações dos diferentes membros da família diante do trabalho não agrícola e agrícola, ou, ainda, nas razões que determinam essas motivações ou objetivos.

Entretanto, para avançarmos em nossa temática específica situada na interface meio ambiente e agricultura em zonas ecológicas sensíveis e com predomínio de agricultura familiar, é necessária nossa atualização em termos de novos aportes e conceitos. Nesta discussão, consideramos importante a integração a nossa visão sobre agricultores familiares, do debate atual sobre a compatibilidade de uso dos recursos naturais por populações tradicionais.

Portanto, as concepções teóricas metodológicas que estabelecem um corte calcado unicamente na dimensão material, explicitada em particular na aplicação da tipologia FAO-INCRA de 1993, em uso pelo programa nacional de agricultura familiar, reduz os agricultores familiares a entes econômicos desprovidos de valores sociais e culturais, ou seja, para essa visão teórica, tais valores não

interferem nas ações e tomadas de decisões econômicas e, portanto, na organização da vida familiar.

A partir dessa concepção teórica, definem-se tipos cujo conteúdo não possibilita a identificação e a caracterização da diversidade social existente dentro do universo rural, excluindo uma parcela importante de agricultores familiares (11 milhões pessoas ou 2.330.000 unidades de exploração agrícola), sobretudo os mais necessitados de apoio governamental (denominados periféricos).

Os estudos citados, aqueles realizados por Neves (1995), Carneiro (1999), e os que foram organizados por Lamarche (1993), utilizam aportes teóricos e metodológicos distintos. As primeiras autoras citadas, Neves (1995) e Carneiro (1999), adotam a posição ocupada no trabalho familiar (o papel do trabalho familiar ou trabalho assalariado e das diferentes situações ocultas e descartadas do trabalho de membros da família) como unidade social de análise, enquanto Lamarche (1993) adota a unidade de produção familiar, enfatizando ora aspectos semelhantes, ora aspectos distintos. Grosso modo, pode-se afirmar que os autores citados tentam articular, na busca de melhor compreensão da complexidade das formas de produção e reprodução social, a dimensão econômica a sociocultural, a partir dos objetivos das diferentes pesquisas realizadas. Com base nessas observações, podemos sugerir que tais análises são, enfim, convergentes.

A discussão e as evidências sugeridas pelos trabalhos de campo, levam-nos a pensar que o ambiente rural será redesenhado a partir dessa nova síntese entre os valores rurais e os das sociedades industriais/modernas. Estas evidências da realidade atual demonstram que um novo reordenamento moral e econômico encontra-se em curso e será fruto de uma nova dinâmica: local e global ou rural e urbano. Trata-se de uma revalorização do local, plena de ambigüidades e de incertezas dos tempos atuais, que pode ser atribuída tanto às estratégias de reprodução social, quanto ao "renascimento do rural" diante da imposição social de novos valores, ditados pelo discurso ecológico e pela crise do

paradigma produtivista. Para a compreensão desses novos processos sociais é necessário focalizar as especificidades das localidades.

2. 1. 6 Populações tradicionais e diversidade social

Neste tópico, pretendo apresentar apenas algumas das principais idéias que fundamentam o debate em torno da compatibilidade de uso das unidades de conservação por populações tradicionais, tendo como pano de fundo os objetivos das populações com relação aos territórios, ou seja, o que elas pretendem obter dos seus territórios. O fundamento dessas idéias tem como base o conceito de população tradicional, suas implicações científicas e políticas.

Apresentarei, em primeiro lugar, os argumentos e idéias principais de cada contribuição considerada, para, finalmente, tecer comentários preliminares sobre o assunto.³⁸

2. 1. 7 Populações tradicionais e conservação ambiental

Antônio Carlos Diegues (1998) define cultura e sociedade tradicional traçando as características listadas a seguir:

1. *“Dependência e até simbiose com a natureza, os ciclos naturais e os recursos naturais renováveis, a partir dos quais se constrói um modo de vida”;*
2. *Conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos, que se refletem na elaboração de estratégias de uso e de manejo dos recursos naturais. Esse conhecimento é transmitido de geração em geração por via oral;*
3. *Noção de território ou espaço onde o grupo social se reproduz econômica e socialmente;*

³⁸ Cabe também aqui a observação de que não tenho a intenção de fazer uma revisão da ampla literatura acerca do tema, e sim destacar alguns temas recentemente debatidos.

4. *Moradia e ocupação desse território por várias gerações, ainda que alguns membros individuais possam ter-se deslocado para os centros urbanos e voltado para a terra de seus antepassados;*

5. *Importância das atividades de subsistência, ainda que a produção de mercadorias possa estar mais ou menos desenvolvida, o que implica uma relação com o mercado;*

6. *Reduzida acumulação de capital;*

7. *Importância dada à unidade familiar, doméstica ou comunal e às relações de parentesco ou compadrio, para o exercício das atividades sociais, econômicas e culturais;*

8. *Tecnologia utilizada relativamente simples, de impacto limitado sobre o meio ambiente. Há reduzido divisão técnica e social do trabalho, sobressaindo o artesanal, cujo produtor (e sua família) domina o processo de trabalho até o produto final;*

9. *Fraco poder político, que em geral reside com os grupos de poder dos centros urbanos;*

10. *Auto-identificação ou identificação pelos outros de pertencer a uma cultura distinta das outras "".*

As características arroladas apontam, em primeiro lugar, para um tipo ideal de sociedade tradicional. Em segundo lugar, essas características baseiam-se em diferentes critérios, entre os quais critérios técnicos (1, 2, 3), econômicos, sociais (4 e 7), culturais (1, 2, 10) e políticos (9). Pode-se dizer que predomina, nesse tipo ideal, o ângulo culturalista, dado que os critérios fundamentais de definição das populações tradicionais são os modos de vida transmitidos por via oral através das gerações sucessivas, bem como a noção de identidade relacionada a uma cultura própria. Esses traços definidores de "populações tradicionais" estão presentes na recente legislação acerca do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Essa noção de cultura, desempenhando o papel agregador do grupo e imprimindo-lhe especificidade no uso dos recursos naturais, difere daquela utilizada por M. W. B. de Almeida (1999) e por M. Carneiro da Cunha & M. W. B. de Almeida (1999), para quem as tradições culturais podem ser *“reafirmadas e reconstruídas e não seguidas cegamente”*. Diegues (1998) chama atenção, também, para o processo de mudança social resultante de processos conflituosos com a sociedade-industrial, que pode resultar em um reforço positivo ou negativo da reconstrução das identidades das populações tradicionais.

Lúcia da Costa Ferreira, em um capítulo de sua tese de doutorado, argumenta que a categoria social denominada "população tradicional" talvez não seja a mais indicada para definir, do ponto de vista da sociologia e da política, as populações que ocupam as Unidades de Conservação, devido às seguintes razões:

- a categoria é genérica e oculta a diversidade de modos de vida e necessidades embutidas nos usos da terra;

- a categoria determina um critério que estabelece o direito social de ocupação, possui conteúdo impregnado de restrições ambientais;

- essa categoria social toma as populações tradicionais como grupos sociais pouco organizados e com uma agenda mínima de reivindicações;

- oculta problemas políticos, pois discrimina outras categorias sociais atraídas ao litoral em busca das oportunidades de trabalho, citando os exemplos de Cubatão e Ilhabela.

Finalmente, argumenta ainda que população tradicional como "categoria social restringe os direitos à reprodução social condenando essa população a abdicar da história e a restringir o seu papel social ao de guardiães de remanescentes de uma história pretérita, talvez de um pretérito mais que perfeito" (Costa, 1994). A autora levanta problemas relevantes da realidade das áreas de conservação, com sua ênfase em uma formulação sociológica. Contudo, seria

interessante uma integração dessa formulação com critérios ecológicos relacionados a sustentabilidade dos sistemas sociais e ecológicos.

2. 1. 8 Tradição e neotradicionalismo

Com o objetivo de discutir e reformular o conceito em uso de população tradicional, M. W. B. de Almeida (1999) utiliza Raymond Firth (1946), que parte de um "campesinato de pescadores", do qual deriva, por analogia, um "campesinato de extrativistas". Nessa formulação, diferentes campesinatos se distinguem por características ecossistêmicas e tecnológicas variáveis, tendo em comum o fato de serem apoiados em "organizações sociais baseadas em grupos familiares e de vizinhança, em uso de técnicas extensivas, com articulação parcial aos mercados de terra e de trabalho". A partir dessa definição, o autor diz ser possível, em princípio, afirmar e demonstrar empiricamente que, no passado, grupos sociais camponeses, em condições de baixas densidades humanas, estabeleceram relações equilibradas com os ecossistemas naturais.

Segundo M. W. B. de Almeida (1999), contudo, a noção de "sociedade camponesa" não pode ser utilizada associada à noção de "tradicionalidade", para justificar projetos futuros associados a grupos contemporâneos. Para comprovar sua tese, analisa sinteticamente diferentes perspectivas teóricas. Primeiramente discute a origem histórica da noção sociológica de tradicionalidade, formulação teórica associada em especial a Max Weber.

Segundo o autor, essa noção é formulada por oposição à ação racional, cuja orientação se pauta por metas e valores, enquanto a ação tradicional é movida graças ao apego aos costumes e hábitos.³⁹ Ainda segundo o autor, há uma teoria do campesinato que se apóia numa perspectiva culturalista (representada por Redfield, Woolf, Mintz e Foster) dos anos 50. Nesse caso,

³⁹ Deve-se ter em mente que Weber trabalha com tipos ideais, que não se confundem com modelos descritivos. Assim, em uma situação empírica, uma mesma ação poderá ser racional (orientada por valores e por fins), e ter um componente costumeiro.

ênfatisa-se a existência de uma cultura camponesa, que oporia resistência a mudanças e a inovações.⁴⁰ Já a teoria neomarxista de campesinato preconizaria que "as culturas tradicionais estão associadas a modos de produção pré-capitalistas, próprios de sociedades em que o trabalho ainda não se tornou mercadoria". Essa teoria rejeita, nos anos 70, a visão culturalista como base da tradicionalidade, mas, privilegiando uma visão estrutural, vê o campesinato como um segmento explorado na sociedade capitalista.

O percurso teórico de M. W. B. de Almeida (1999) mostra que as definições mencionadas, não dão conta de apreender as mudanças ocorridas no âmbito cultural, técnico e econômico das sociedades camponesas atuais, cujo impacto tem recentemente provocado alterações nas formas tradicionais das relações entre as populações locais e a sociedade envolvente e com o mercado global. O autor cita o caso de moradores de Fernando de Noronha, que se dedicam à pesca artesanal, mas também ao mergulho em companhia de turistas. Abrimos um parêntese no texto do autor para acrescentar o caso de famílias tradicionais de Tapiraí (SP), que utilizam técnicas extensivas de natureza conservacionista e que produzem artesanato para um público especial ligado às atividades de ecoturismo⁴¹. Ou seja, esses produtos também são voltados para nichos especiais de mercados, que valorizam produtos ambientalmente naturais. Neste sentido, o autor manifesta a necessidade de integrar, ao próprio problema conceitual, as mudanças mencionadas, redefinindo e precisando uma nova formulação para populações tradicionais, e permitindo à rede conceitual a resiliência necessária. Mas essa reformulação implica abandonar a perspectiva analítica apoiada na noção de um campesinato. As populações chamadas de

⁴⁰ Essa formulação é consistente, portanto, com a visão da cultura camponesa como tradicional, no sentido weberiano.

⁴¹ Tapiraí (SP) tem recebido turistas de diversas partes do Brasil e também da Europa, movimento que é fruto da divulgação realizada por duas ongs internacionais - Salve a Floresta e Luxtapir, que exaltam a beleza das trilhas ecológicas e das quedas d'água do local.

"tradicionais" no mundo contemporâneo escapariam às teorias de sociedades camponesas e pouco teriam em comum com a "tradição" no sentido weberiano.

Para incluir essas situações, o autor indica primeiramente as características dessas populações tradicionais

"(1) uso de técnicas de baixo impacto ambiental; 2) existências de formas de organização social eqüitativa; 3) presença de instituições de poder e lideranças locais; 4) finalmente, a existências de traços culturais que são seletivamente reafirmados e reconstruídos (e não seguidos cegamente) Almeida, M. W. B de (1999).

Com essa redefinição de populações tradicionais, vários grupos sociais passam a ocupar ou a povoar essa categoria social " - grupos indígenas, seringueiros, ribeirinhos, pescadores, coletores de babaçu, quilombolas, agricultores familiares sustentáveis - " As identidades sociais são reconstruídas a partir da aparição de sujeitos políticos, vinculados pelo acesso ao território e não necessariamente a um núcleo cultural, pois é a partir da ocupação das mesmas paisagens e de interesses compartilhados que as populações podem propor e negociar um pacto social de utilização dos recursos naturais de forma não predatória.

Nesse sentido, esses grupos sociais tornam-se populações tradicionais pela adesão a um contrato ou pacto social que orienta, regulamenta e controla os comportamentos e atitudes dessas populações diante do ambiente natural. Assim, toda argumentação teórica rígida, que aponta para um peso maior das tradições culturais, encontra-se fragilizada no contexto atual em que se inserem essas populações tradicionais.

M. Carneiro da Cunha & M. W. B. de Almeida (1999), chamam atenção para os requisitos básicos da conservação de ambientes naturais: 1) o uso limitado dos recursos naturais (por exemplo: "o hábito da caça deve ser compatível com o uso sustentável"; 2) e isso naturalmente só é possível com uma

densidade humana reduzida; e, por último, 3) a efetivação de um contrato social ou pacto.

Para os autores, o pacto social é uma decorrência natural das necessidades adquiridas no contato com novos grupos humanos e no fato de essas populações estarem atualmente articuladas com a economia mundial, através de relações de comercialização de produtos florestais. Essa realidade mais recente abre canais para a negociação de um pacto social. O pacto é constituído de concessões e de planos de uso, estabelecidos através de leis e regulamentos, que definem legalmente o uso sustentável dos recursos naturais. Um dos elementos importantes enfatizados é a criação das redes sociais e instituições assentada e construídas com base em princípios e valores democráticos. A realidade dessas áreas de conservação requer a eclosão generalizada de uma outra conduta ética, seja na relação homem e natureza, seja nas relações entre os diferentes grupos humanos.

Almeida, M. W. B de (1999) discute a importância da dimensão econômica dos pactos sociais em construção, pois a população tradicional deve ser capaz de criar mecanismos para participar dos mercados de produtos sustentáveis ou ecológicos, e deve reivindicar políticas públicas especiais para agregar valores monetários a suas atividades ou serviços ambientais⁴².

Assim, a argumentação de que as populações tradicionais estão sofrendo influências culturais rápidas, dados os diferentes contatos humanos e o envolvimento com o mercado, e de que esse processo determina comportamentos predatórios, desvia o foco do problema que de fato deve ser examinado. Evidentemente, não há solução mágica para o problema. Segundo o argumento de M. Carneiro da Cunha & M. W. B. de Almeida (1999), é necessário criar bases

⁴² Desde do início da década de 90, o autor vem chamando a atenção para a necessidade de viabilizar a dimensão econômica dos assentamentos humanos em unidades de conservação. Para maiores detalhes sobre esse debate, recomendo a obra "O destino da Floresta - Reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável na Amazônia". Editora Relume – Dumará. 1994. (Refiro-me, ao artigo "As Reservas Extrativistas e o Valor da Biodiversidade" p.259-276).

estruturais para motivarem comportamentos sociais racionais de produção de serviços ambientais para a nação e a humanidade.

Tais serviços podem ser expressos em diversas modalidades: conservação de germoplasma *in situ*, direitos de propriedade intelectual, proteção da biodiversidade e das paisagens naturais (guardiãs da natureza) etc., mas que fundamentalmente precisam ser remunerados pela sociedade nacional ou internacional.

Dentre as questões cruciais que contribuem para a relação harmoniosa entre o homem e a natureza, salientou-se a necessidade de produzir mecanismos, públicos ou não, de geração de renda para essas populações tradicionais, sejam rendas oriundas do mercado comprometido ideologicamente com produtos ambientais, sejam vinculadas aos governos nacional e internacionais. Ou seja, trata-se de definir uma política para as unidades de conservação, valorizando o papel das populações tradicionais nesse contexto.

A conclusão do debate apresentado sobre as possibilidades de emergência de uma nova categoria social e as distintas visões teóricas do agricultor familiar, implica em outras questões mais complexas, que discutem a articulação das unidades familiares com o sistema global (nacional, regional, internacional), segundo a realidade de produção no âmbito local. As reflexões aqui realizadas se orientam na direção de descobrir o status social da "população tradicional", ou seja, de grupos indígenas, seringueiros, ribeirinhos, pescadores, coletores de babaçu, quilombolas e agricultores familiares sustentáveis.

Dentre as interpretações explicitadas, a nossa tendência é aceitar a argumentação que considera as "populações tradicionais" como embrião de uma nova camada social. Essa categoria social parece ser portadora de sistemas de valores próprios, que não correspondem nem aos da sociedade camponesa/rural e nem aos da sociedade moderna/urbana. Ela pode tanto executar atividades de produção agrícola e de comercialização de produtos da floresta quanto atividades no setor de serviços de ecoturismo, turismo rural, artesanato etc.

Nesse sentido, para vencer a crise econômica e aproveitar as "brechas" dos resultados da questão ecológica, essa população que habita o ambiente rural - agricultor familiar ou "população tradicional", etc. - está reinventando sua profissão ou seu papel, de forma criativa, e viabilizando sua vida no campo, a partir de uma nova lógica de funcionamento da unidade de produção e do trabalho. Esta nova reprodução social está ancorada num território ou numa localidade e em sistemas de redes sociais fundadas em contatos interpessoais, cujas experiências estimulam novos rearranjos de organização coletiva.

2. 2 Como definir práticas agrícolas e caracterizar os sistemas produção ?

Um dos objetivos da pesquisa é caracterizar a diversidade das unidades de produção agrícola, através de suas dimensões materiais (área, tipo de cultura ou criação, situação jurídica da terra), bem como através das práticas ambientais e dos valores relacionados ao emprego de técnicas e equipamentos na relação com a natureza, uma vez que para o agricultor, a definição de estratégias específicas apropriadas à realização do seu projeto pessoal e familiar dependerá da interação desses dois níveis de realidade: o material e o ideológico. Além disso, é necessário considerar a história de cada agricultor, ou grupo de agricultores, da qual extraem em maior ou menor grau uma parte do seu patrimônio sociocultural (Lamarque, 1993). Posteriormente, a partir dos dados de campo, vamos agregar na análise efetuada às variáveis indicadas acima.

Neste momento, é indispensável esclarecer o nosso ponto de vista sobre os diferentes sistemas de práticas agrícolas, os quais efetivamente se reportam a um sistema específico de produção que recebem a seguinte denominação:

1) sistema de produção tradicional ou agricultura tradicional⁴³; 2) sistema de produção convencional ou agricultura convencional, e; 3) sistema de produção orgânico ou agricultura orgânica e agricultura agroecológica. Para os objetivos desta pesquisa, basta reter os elementos característicos mencionados a seguir nos diferentes sistemas⁴⁴:

2.2. 1 Agricultura tradicional ou sistemas de práticas tradicionais

Antônio Cândido (1975) analisou a forma como as populações ajustam-se ao meio e a reciprocidade que estabelecem. Observa que a sociedade caipira instala-se num meio que vai dominando gradativamente. Quando há utilização exagerada dos recursos e expansão demográfica, esses elementos combinam-se para romper o equilíbrio, fazendo com que a sociedade reorganize forçada pelo esgotamento ecológico. Essa ruptura faz com que as sociedades humanas criem novos sistemas de produção, uma vez que tanto o meio foi modificado pela ação do grupo (superprodução e superpopulação), quanto a própria organização social

⁴³ No livro da autora desta tese "Impactos Ambientais e Sociais na Agricultura: uma abordagem histórica de um estudo de caso." (1994), foram analisadas os diferentes sistemas de produção e a relação com os recursos naturais. No caso, da agricultura tradicional salientou-se a importância do conhecimento do agricultor sobre o meio, enfocando a questão do trabalho, e o fato deste ser regido pelas forças da natureza (o tempo das secas e o tempo das águas), e a discussão sobre a agricultura tecnificada e a agricultura intensificada (irrigação), enfatizando o processo de trabalho e os efeitos da modernização no ambiente rural. Já na ocasião destacávamos a importância de aprofundar o conhecimento no entendimento das relações estabelecidas entre o homem e a natureza, no que diz respeito aos diferentes sistemas em questão. (páginas 43-44).

⁴⁴ A caracterização dos sistemas é fruto da pesquisa bibliográfica citada, do nosso próprio conhecimento agrônomo sobre o assunto, de observações de campo sobre as práticas realizadas pelos agricultores e de discussões travadas em torno da questão com especialistas em agroecologia e em agricultura convencional. Dentre os especialistas consultados encontram-se a professora Ana Maria Primavesi, da Fundação Mokiti-Okada, autora de uma obra considerada um clássico da agricultura ecológica brasileira, denominado "O manejo ecológico do solo tropical: a agricultura em regiões tropicais" (em 1980, na ocasião do lançamento dessa obra, a mesma foi duramente criticada pela maioria dos profissionais de agronomia do país), Paulo Kitamura, pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, autor do livro "A Amazônia e o desenvolvimento sustentável", (1994); e Stéphane Bellon, agrônomo e especialista em práticas agrícolas, autor de diversos trabalhos científicos sobre agricultura e meio ambiente. O pesquisador pertence ao quadro do INRA/France (Instituto Nacional de Pesquisa Agrônoma da França). Para esta seção foi consultado o artigo: "Agriculteurs et agronomes face à la politique agricole de la jachère-gel" 1996. 130-158.

também o modificou, porque fez desaparecer a compatibilidade ambiental. A exaustão dos recursos e as novas relações instituídas dão lugar ao desequilíbrio, e, a crise na relação dos homens entre si e na relação com o meio ambiente, dá lugar ao desajustamento e à mudança. Vale lembrar aqui que o autor valorizou o ambiente como história.

Indicamos, a seguir, as principais características desse sistema:

- * Queimadas
- * Policulturas (misturas de espécies vegetais);
- * Plantações associadas;
- * Rotação de culturas nas manchas de solos mais férteis;
- * Pousio, abandono temporário de glebas ou coivara ⁴⁵;

Os agricultores costumam plantar por uns três anos e deixar a terra descansar de cinco a dez anos. Esse sistema é conhecido como coivara. Segundo um antigo agricultor, derrubam-se as árvores e arbustos, coloca fogo e, em seguida, planta-se por dois a três anos. Depois a terra fica em pousio, descanso num regime de adubação natural.

* A identificação da qualidade do solo é realizada segundo o tipo de vegetação⁴⁶

O último aspecto indicado é parte do saber tradicional, e em Tapiraí os agricultores tradicionais fazem distinção entre as áreas mais úmidas e frescas,

⁴⁵ Essa técnica foi descrita por Boserup (1987) para outras regiões. A coivara repõe a fertilidade da terra através do descanso da área e da brotação natural. E assim, as áreas iam se alterando de maneira a inverter os espaços de exploração, áreas de pousio, áreas de produção.

⁴⁶ Recordamos da nossa infância, papai, que foi agricultor, já nos dizia que a vegetação indicava grupos distintos de terras, que às vezes se mesclam (terras mistas): uma parte da terra é boa para a lavoura, enquanto a outra é própria para a criação.

próximas às nascentes ou córregos, e áreas da encosta das colinas e vales. Com base no potencial de uso, os agricultores e suas famílias classificam e identificam a diversidade ambiental recorrente no município: terra de cultura, capoeira, e campos.

Nas terras de cultura, predominam os terrenos mais frescos e úmidos, considerado os melhores para o cultivo das roças de mantimento: milho, inhame, gengibre e hortaliças em geral. As capoeiras são localizadas nas cabeceiras dos córregos e vertentes, e são utilizadas para o cultivo de plantas mais resistentes, como a mandioca e algumas fruteiras. Nos campos, predomina uma vegetação nativa (capins), arbustos, frutas nativas e plantas medicinais. São áreas reservadas para o pastoreio e a extração de madeira⁴⁷.

Estamos aqui focalizando as práticas agrícolas, mas não esqueçamos que a apreensão do tempo e do espaço nos sistemas de produção tradicionais, obedecem aos condicionantes naturais, diferentemente dos sistemas convencionais, de forma que o processo de trabalho humano se modifica com as transformações decorrentes das mudanças nos sistemas.

2. 2. 2 Agricultura convencional ou sistemas de produção moderno baseado nos agrotóxicos:

- * Utilização de insumos e produtos químicos;
- * Grandes máquinas;
- * Implementos (motomecanização);

⁴⁷ Além das características gerais indicadas do meio natural, é preciso lembrar que em Tapirai uma parte das unidades de exploração é constituída de floresta natural ou secundária, parte de domínio privado e parte explorada coletivamente na extração clandestina de palmitos e de produtos da floresta.

* Manipulação genética ⁴⁸

2. 2. 3 Agricultura ecológica e sistema de produção orgânica⁴⁹

* Adubos naturais;

* Rotação de culturas ⁵⁰;

* Preparo do solo mínimo (aração mínima, gradeação superficial)

cobertura viva ou morta (proteção do solo);

* Biodiversidade vegetal;

* Pousio das glebas cultivadas (o tempo de descanso é menor);

* Quebra-ventos e vegetação natural (áreas de abrigos para inimigos naturais)

* Irrigação;

* Produção em estufa;

⁴⁸ Trata-se dos produtos oriundos da engenharia genética: visam a obter plantas resistentes ao uso de herbicidas, pragas e doenças.

⁴⁹ Devemos esclarecer que dentro da agricultura alternativa ou ecológica existem outros tipos de sistemas de produção, mas nesta pesquisa estamos nos referindo àquele que é conhecido como sistema orgânico de produção. Ou seja, o sistema orgânico é um dos sistemas da agricultura ecológica. Aproveitamos para lembrar que a noção de agroecologia supõe uma abordagem mais holística, pois não se fixa apenas nas relações biofísica ambiente e agricultura, incorpora a noção de conhecimento indígena, aspectos culturais, manejo ecológico de pragas e manejo da biodiversidade, aspectos sociais e econômicos (Jesus, 1996: 24). Vale enfatizar que desde o surgimento da "agricultura alternativa", vários autores caracterizaram a evolução conceitual da noção de agroecologia, existindo, portanto, várias denominações para formas de agricultura não-convencional (como mencionado, no capítulo 01). Ver também estudos sobre o assunto realizados por Paschoal, 1995; Jesus, 1996; Altieri, M. (s.d.)

⁵⁰ Conversamos com um agricultor orgânico que nos disse que as culturas no sistema de rotação são selecionadas com base em critérios técnicos. Por exemplo: introduz uma variedade de planta que produz mais massa vegetal, com o objetivo de reestruturar o solo e diminuir o tempo de rotação.

2. 2. 4 Considerações e conclusões gerais

Na seção anterior apresentamos os elementos que delineiam as características essenciais dos sistemas de produção para posteriormente investigar a lógica social subjacente às motivações agrícolas e ambientais dos agricultores, análise que será efetuada no Capítulo IV, através da identificação e classificação dos sistemas em mais ou menos ambientais.

Portanto, se compararmos o sistema tradicional com o sistema de produção orgânico, vamos observar que um dos elementos de distinção fundamental entre os dois sistemas, é a origem do conhecimento. Uma vez que as práticas tradicionais se encontram ancoradas a um conhecimento tradicional intuitivo e empírico sobre o funcionamento do meio ambiente natural, elas são conservacionistas ou de baixo impacto ambiental. Trata-se de um conhecimento adquirido na convivência cotidiana com o meio natural, cuja transmissão oral ocorre no seio da unidade familiar de produção. O conhecimento agroecológico e orgânico, por sua vez, incorpora o conhecimento tradicional dos agricultores sem desprezar os conhecimentos e avanços científicos no campo da ecologia agrícola, leva em conta os imperativos ecológicos e maneja inteligentemente as próprias forças da natureza, direcionando-as para resultados desejados.

Estudos recentes acusam o reaparecimento da prática de rotação de cultura e também de pousio, devido à alteração da Política Agrícola Comum (PAC) na Europa. Os autores, Bellon, S. et al. (1996) realizaram uma pesquisa em três regiões distintas (100 agricultores) da França, mostrando como a legislação agroambiental fez reaparecerem, nas unidades familiares de produção, as áreas de pousio e de rotação de culturas. Os agricultores franceses aderem às novas regras da PAC, segundo as quais, para ter acesso ao pagamento compensatório, cada agricultor é condicionado a introduzir ou aumentar a área de rotação de culturas ou de pousio. O autor diz que os papéis da rotação de culturas

variam segundo as combinações das atividades dentro das explorações; no caso de sistemas de policulturas e pastagem, alguns agricultores praticam a rotação ainda dentro do sistema tradicional. Nesse caso, a principal função é oferecer aos animais um pasto precoce e regular na primavera. Em síntese, com base no estudo das diferentes combinações da prática de rotação de cultura, os autores demonstram como saberes considerados tradicionais (rotação de cultura bienal ou trienal) são reavaliados, reatualizados e reintegrados com novo conteúdo ⁵¹.

Já do ponto de vista do sistema de produção convencional, basta assinalar que o sistema é decorrente de um forte aparato industrial, e se caracteriza pelo uso de insumos químicos (fungicidas, inseticidas, herbicidas, adubos químicos, variedades geneticamente modificadas); permite ao agricultor praticar a monocultura e produzir intensivamente, porém, com fortes restrições ambientais aos agroecossistemas e impactos na estrutura social⁵².

2. 3. A metodologia da pesquisa

A apresentação da metodologia da pesquisa está um pouco diluída na análise do material empírico, por meio de sucessivas observações e comentários realizados nos capítulos III, IV, V e VI. Além disso elaboramos um anexo metodológico referente à análise quantitativa. Porém cabem aqui alguns detalhes pormenorizados sobre a mesma.

No que diz respeito aos dados mais gerais sobre a região de Tapiraí: a evolução sócio-demográfica e agrícola, a situação presente da sua agricultura e os seus problemas, utilizou-se dados de censos e documentos com registros

⁵¹ "... os agricultores encontram soluções adaptadas, decorrentes de condições do meio natural (do ponto de vista da qualidade das terras, mais ou menos homogêneas), dos diferentes sistemas de produção em uso; e do contexto de aplicação da regulamentação legal"... (Bellon S. et al. 1996 : 145)

⁵² A literatura sobre os impactos sociais e ambientais da modernização é abundante. Recomendamos ao leitor interessado no assunto a obra "Meio Ambiente e dinâmica de inovações na agricultura". de Romeiro, R. A., (1998).

estatísticos fornecidos pela prefeitura municipal. Neste conjunto de informações encontramos a maior parte dos dados necessários para este nível de observação.

2.3.1 Método qualitativo e exploratório

A metodologia desenvolvida apoiou-se na primeira etapa da pesquisa, em uma pesquisa exploratória qualitativa - utilizamos entrevistas e o método da observação participante - a partir da qual, elaboramos um diagnóstico preliminar da situação sociocultural e econômica do município⁵³.

2.3.2. Método quantitativo e amostragem

Em seguida, realizamos a adaptação do questionário da nossa pesquisa antecedente: De uma parte, o questionário é o fruto da prática concreta das temáticas implícitas na proposta teórica precedente; de outra parte, é o resultado do trabalho de inúmeras visitas ao município e conseqüentemente de um trabalho de preparação envolvendo, agricultores, moradores do município, os agentes de desenvolvimento local - os profissionais da casa da agricultura e da secretaria municipal de agricultura - e, interdisciplinar, pois consultamos especialistas de diferentes domínios diretamente associado à problemática da pesquisa.

Esta fase do trabalho consistiu então, em identificar os problemas técnicos (científicos) sobre a questão do desenvolvimento da agricultura no local e os problemas ambientais concernentes á atividade ou não, e, foi essencial uma vez que permitiu entender a incerteza científica e técnica própria dos problemas ambientais expostos, além de identificar os processos biofísicos e ecológicos susceptíveis de serem percebidos socialmente como fatores de risco e de provocar comportamentos de antecipação.

⁵³ Ver artigo " Représentations et perceptions sociales du risque agro-environmental et agriculture durable dans la forêt atlantique brésilienne" p.911-927. V Colloque International des Specialistes Francophones. Paris. 2000.

Portanto, diversos temas nortearam a elaboração deste questionário.

No que diz respeito aos dados mais pontuais sobre a unidade de produção agrícola, o questionário continha perguntas sobre as explorações e suas condições materiais de funcionamento (tipo de cultura, área útil, produção, produtividade, equipamentos e práticas agrícolas, etc.); além de perguntas referentes às condições financeira e econômica. Continha também, outras questões associadas aos valores sociais e culturais (forma de organização do trabalho, apego ao patrimônio e a terra etc.).

Esta proposta teórica do ponto de vista metodológico, utiliza uma temática dupla:

Uso da estatística para a análise dos sistemas de produção agrícola. Trata-se dos dados referentes à organização da produção consistiu-se em salientar os principais sistemas de produção instalados pelos agricultores de Tapirai. Tratava-se aqui de distinguir o agenciamento das principais produções nas explorações (principais culturas, produções de hortaliças, produções forrageiras e produções animais) e delas extrair uma análise dos diferentes sistemas. Para tanto, utilizou-se o “software” SPSS - “*Statistical Package for social sciences*” programa computacional de estatística aplicado às ciências sociais, especificamente para o agenciamento (cálculo, recodificação dos dados, criação de variáveis sintéticas) e a triagem dos dados (quadro de freqüência e triagens cruzadas).

Quanto aos sistemas de produção nós os classificamos em 06 sistemas de produção vegetal e em 04 sistemas de produção animal. O método utilizado para realizar esta classificação foi baseado essencialmente na análise estatística da ocupação dos solos pelas culturas vegetais ou/e por pastagem e produção animal e definiu-se como critério central de classificação a importância em termos de área total cultivada com o produto na unidade de produção e o valor econômico da cultura.

O desempenho produtivo ou uso ou não de tecnologias modernas, tais como: adubos químicos, orgânicos, agrotóxicos, máquinas, equipamentos e o tipo de comercialização, são informações do banco de dados (variáveis) que será associadas ou não as demais variáveis sintéticas para a compreensão da lógica social de motivação dos sistemas de produção.

2. 3.3.1 Temas do questionário: Análise das modalidades de relação dos agricultores com as técnicas e com o meio-ambiente

Nesta perspectiva de análise, indica-se os temas que nortearam o questionário:

- inventário dos problemas ambientais, na escala de cultivo e no contexto regional: trata-se de avaliar, particularmente, a percepção do risco ecológico do agricultor.

- a análise das relações com as técnicas, em particular, com o manejo dos solos e com os agroquímicos : neste caso, objetiva-se a tomada de consciência de uma incerteza em relação à dimensão técnica da atividade produtiva.

- a sensibilidade com a questão da natureza e do meio-ambiente: trata-se de identificar o contexto e os esquemas sócio-culturais no cerne dos quais inscrevem-se os comportamentos de previsão.

- a relação com outros grupos sociais e instituições: esta dimensão da pesquisa é essencial, se referindo do ponto de vista teórico precedente no qual insistia-se sobre os dispositivos coletivos de gestão do meio-ambiente, também sobre a importância das redes sociais e profissionais do agricultor.

- a identidade profissional: a questão do meio-ambiente inscreve-se numa crise da profissão, ao mesmo tempo exprimindo-a e ampliando-a; ela supõe igualmente que o agricultor aceite uma dinâmica social e ideológica de comprometimento num quadro contratual ou não.

Estas várias temáticas têm, claramente, por objetivo, obter um cruzamento a fim de hierarquizar suas relações e de compreender em que elas constituem um sistema. Pode-se construir a hipótese de que os diferentes modelos de funcionamento dos cultivos representam uma leitura pertinente da relação dos agricultores com a questão ambiental. Pode-se, igualmente, levantar a hipótese de uma distância neste domínio, sabendo que estamos num período de transição, seja do ponto de vista das modalidades sociais e científicas de controle dos problemas ambientais, seja do ponto de vista do próprio agricultor confrontado com a confusão de seus referenciais habituais, tanto técnicos quanto culturais. Aliás, trata-se de um dos objetivos desta pesquisa: esclarecer um corpo de hipóteses mais abertas.

O questionário foi aplicado junto a uma amostra preestabelecida (80 agricultores) que representa 22% do conjunto das explorações agrícolas de Tapiraí. A amostragem procedia menos de uma representatividade estatística estrita do que de escolhas pensadas a partir dos objetivos de pesquisa identificados: um dos critérios básicos era, evidentemente, o de constituir uma dupla população, de um lado, os cultivadores de gengibre (40 indivíduos), e de outro, de não-cultivadores (40 indivíduos). Buscava fundamentalmente captar a diversidade social e agro-ambiental do município, desta forma vários critérios foram associados:

- Idade do agricultor: < 35 anos, entre 35 e 55, > de 55 anos;
- Áreas de concentração intensiva versus área de agricultura tradicional; áreas com a cultura do gengibre versus área que não existia a cultura do gengibre; Agricultores que adotam práticas sustentáveis ou de manejo ecológico dos solos versus agricultores que não adotavam a prática, etc.
- Localização geográfica : próximo do centro urbano versus longe do centro urbano; Tempo de trabalho na agricultura.

- Tempo de trabalho com o gengibre (antigos cultivadores versus novos cultivadores)

O método escolhido (uma análise de correspondência entre diferentes temáticas do questionário) é evidentemente variável para responder ao conjunto dessas questões. Estas foram formalizadas dentro das 5 temáticas seguintes:

- identificação de um referencial técnico a partir do enunciado científico dos problemas ambientais;
- percepção e experiência de risco em contextos tecnológicos diferentes;
- níveis técnicos e relação às técnicas (domínio, fragilidade, incerteza);
- sensibilidade ao risco (em particular, ao risco subjacente ao manejo dos solos e ao uso de agrotóxico) e à argumentação ambiental;
- participação nas redes sociais e profissionais;

Estas cinco temáticas supõem que, paralelamente, seja feitas uma análise dos sistemas de produção e as práticas agrícolas das propriedades. As práticas e as percepções dos agricultores em relação aos problemas ambientais devem ser confrontadas, senão associada ao sistema de produção, ao sistema fundiário, à organização do trabalho, etc. Pode-se levantar a hipótese de que os diferentes modelos de funcionamento das propriedades representam uma análise pertinente da relação dos agricultores à questão do meio ambiente. Pode-se igualmente levantar a hipótese de uma defasagem nesse campo, sabendo que estamos em um período de transição, seja do ponto de vista de modalidades sociais e científicas de formulação e de domínio dos problemas ambientais, seja do ponto de vista do agricultor pressionado pela interferência de seus referenciais habituais, tanto técnicos quanto culturais. É, aliás, um dos interesses desta pesquisa esclarecer um conjunto de hipóteses abertas .

O dispositivo permitiu construir uma base de dados que foi analisada graças à utilização de técnicas de exame particulares. As variáveis do questionário foram elaboradas e analisadas por meio do “software” SPSS. O correlacionamento destas diferentes variáveis sintéticas foi realizado por meio do “software” TRIDEUX - programa computacional para fins de análise fatorial e análise dos perfis de modalidade.

2. 3. 4 Método qualitativo e amostragem

Realizamos uma pesquisa do tipo qualitativo, para complementar a escolha metodológica anterior. Trata-se de uma etapa de pesquisa aprofundada, após uma amostragem tipo-ideal da base de dados, construída na etapa precedente, ou seja, as explorações foram escolhidas dentro da base de dados em função de sua representatividade dos tipos estabelecidos pela análise anterior (via informática).

Portanto, entrevistamos mais 06 agricultores e 02 técnicos em agropecuária e algumas lideranças políticas do município.

Os agricultores foram previamente escolhidos em função de sua classificação nos modelos e seu posicionamento no espaço fatorial no interior de cada modelo: proximidades das margens e zonas extremas. Trata-se, finalmente, de efetuar as histórias de vida menos da família do que da exploração agrícola.

Além dos agricultores existe um número significativo de indivíduos que têm sua subsistência baseada na extração clandestina de produtos da floresta. Esse grupo social não se encontra vinculado à amostragem da pesquisa quantitativa, exceto em casos onde o agente social desempenha “oficialmente” uma função na atividade agrícola, trata-se de uma situação observada no caso específico de um parceiro/palmitreiro, cujo indivíduo foi selecionado também, para a pesquisa qualitativa relativa à amostragem quantitativa.

Para elaboração da situação social atual sobre a exploração do palmito no município, além de conversas com indivíduos da amostra relativa ao questionário

quantitativo, entrevistamos alguns indivíduos que coletam o produto na floresta, embora o número não seja muito amplo, as informações são confiáveis, dada a presença constante do guia de campo, indivíduo conhecido e bem quisto no local. Evidentemente mantemos sigilo completo das identidades individuais

As entrevistas foram registradas (com o acordo da pessoa interrogada), em seguida se processou a análise de seu conteúdo.

O procedimento de pesquisa da fase qualitativa foi desenvolvido em cinco etapas:

1) Síntese da análise dos modelos de funcionamento dos agricultores e discussão dos resultados obtidos.

2) Construção de um instrumento adaptado e suscetível de responder às questões suscitadas.

3) Teste o roteiro de entrevista sobre a área escolhida para o estudo.

4) Redefinição e finalização do roteiro.

5) Definição e escolha do número de indivíduos.

2.3.5. O trabalho de pesquisa de campo

A pesquisa de campo foi realizada pela autora deste trabalho e teve a colaboração de diversas pessoas nas diferentes etapas da pesquisa. Na fase exploratória contamos com a colaboração de técnicos da casa da agricultura e da prefeitura do município, além disso, conversamos com os antigos moradores e proprietários de pousadas do local, que nos auxiliaram na coleta de dados referentes ao cadastro da população, localização das explorações e informações estatísticas sobre as atividades econômicas e agroflorestais desenvolvidas no local. Esse trabalho foi desenvolvido no decorrer do ano de 1999.

Apesar da generosidade e da disposição dos moradores da localidade, o poder público local, possivelmente por não estar habituado a visitas de pesquisadores, inicialmente não se mostrou receptivo. Foi essa também a reação dos responsáveis pela parte do desenvolvimento agrícola municipal. Além da precariedade do quadro técnico, somente um engenheiro agrônomo e dois técnicos em agricultura e pecuária, essas pessoas se encontravam completamente desestimuladas e mergulhados em trabalhos burocráticos, portanto, não demonstraram interesse e confiabilidade imediata, recusando-se a oferecer as informações iniciais necessárias. Após inúmeras visitas, tendo já iniciado, o trabalho exploratório junto à população, conseguimos do corpo técnico da prefeitura o tão procurado cadastro dos estabelecimentos rurais. Começamos o trabalho também sem recursos financeiros, mas essa dificuldade foi sanada mais tarde sanada com a aprovação do projeto de pesquisa pelo CNPq⁵⁴.

Procurando localizar uma unidade de exploração agrícola, conhecemos um experiente técnico em agricultura e pecuária, que se tornou nosso guia de campo. A partir desse momento, todas as dificuldades iniciais desapareceram. O guia de campo facilitou a nossa interação com a população, organizando as reuniões e convidando os moradores dos lugares mais remotos a participar da pesquisa, e melhorando a qualidade das nossas condições de trabalho no local⁵⁵. Esse trabalho foi feito sem nenhum custo orçamentário para o projeto⁵⁶.

⁵⁴ Devido à falta de recursos financeiros para a operacionalização da pesquisa, tivemos juntamente com apoio do professor Mauro W. B. de Almeida, orientador desta tese, a iniciativa de formular um projeto de pesquisa sobre essa temática de estudo, abrangendo duas localidades: o município de Tapiraí e o de Iporanga, ambos localizados no vale do Ribeira. A aprovação do projeto possibilitou a participação de outros estudantes do Programa de Pós Graduação do IFCH/Unicamp. De forma que a pesquisa teve recursos financeiros do Cnpq, alocados no projeto número 464264/2000-6. Modalidade APQ. Demanda 05/2000.

⁵⁵ Mais tarde tomamos conhecimento de que ele havia sido eleito vereador, com votação expressiva da população que habita a zona rural do município.

⁵⁶ A etapa exploratória da pesquisa foi realizada com escassos recursos financeiros de natureza pessoal. Mais tarde, a Unicamp ofereceu uma verba de auxílio de \$500,00 (quinhentos reais), que não cobria a totalidade das despesas necessárias para a operacionalização da pesquisa. Neste momento, a prefeitura ofereceu uma casa, em que nos hospedamos, por alguns dias, mas dada à

A pesquisa realizada através de questionários (método quantitativo),⁵⁷ realizada em julho de 2000. Nesse período, muita chuva e estradas rurais precárias mais de uma vez impediram-nos de dar continuidade ao trabalho. Nessa etapa da pesquisa, estávamos instalados numa casa de campo, nas proximidades da residência de um palmiteiro. Da varanda da casa em que estávamos, podíamos observar o movimento intenso de entrada e saída do produto. Mas tarde, conquistamos a confiança desse homem, e conhecemos o processo de fabricação em sua própria residência. Entretanto, como ele estava envolvido com diversas pessoas, os demais membros do grupo nos olhavam com desconfiança, fato que gerava um clima de certa tensão e insegurança mútua.

A experiência direta com esse indivíduo confirmou o que já havíamos percebido nas reuniões realizadas com os agricultores; era necessário estudar também uma outra categoria social importante na localidade; aqueles que estavam diretamente vinculados à atividade de extração de palmito. Mais uma vez o guia de campo, foi peça fundamental para a pesquisa. Como, era bem quisto e conhecido de todos, conseguimos, sem grandes dificuldades, que alguns palmiteiros nos concedessem um tempo para entrevistas. Eles compreenderam o objetivo da pesquisa e responderam às nossas perguntas com muita naturalidade.

É preciso registrar também a colaboração de alguns pesquisadores e colegas do Centro de Meio Ambiente da Embrapa, em particular, o Dr. José I. Miranda, na espacialização de informações geográficas, através da elaboração de mapas da nossa área de estudo. As informações são associadas a elementos ligados à cobertura florestal, aos desmatamentos, e à localização da amostra populacional.

precariedade das instalações, o nosso guia de campo tratou de nos providenciar uma outra instalação: uma casa de chácara de veraneio, por sinal muito agradável. Nessa instalação, permanecemos até quase o término da etapa quantitativa.

⁵⁷ Teve a colaboração valiosa do Sergio Nogueira e de Ana Beatriz Vianna, alunos do curso de antropologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, da Unicamp.

Além da contribuição acima mencionada, convidamos o Dr. Pedro J. Valarini, especialista em fitopatologia da Embrapa Meio Ambiente, para apresentar um diagnóstico sobre um problema agrônômico que inquietava os agricultores do município: a necessidade de resolver problemas relativos à doença na cultura do gengibre. A partir de dezembro de 2001, foram coletadas diversas amostras de rizomas de plantas para análises laboratoriais. Os testes permitiram identificar o *R. Solanacearum* como agente causal da doença.⁵⁸

A última etapa da pesquisa de campo qualitativa foi desenvolvida em dezembro/janeiro/ fevereiro/março de 2002. Foi o estudo de casos mais aprofundado. Todas as etapas foram realizadas pela autora deste trabalho, ora com a colaboração de alunos do IFCH, Universidade de Campinas, ora com o guia de campo, pessoas do local, e com colaboração de colegas da Embrapa Meio Ambiente.

⁵⁸O estudo foi publicado na Summe Phitopathologie. *Ocorrência da Murcha Bacteriana (R.S) em cultivos de gengibre (zingiber officinales) no Estado de São Paulo*. Vol.27. Número 1. 2001. p.117.

CAPITULO III - A PESQUISA EM TAPIRAÍ (SP)

RESUMO

O objetivo deste capítulo é fazer uma descrição geral do local da pesquisa e das condições de operacionalização da mesma. Primeiramente fazemos uma introdução resumida da história do Vale do Ribeira e, em particular, do município de Tapiraí. O quadro do desenvolvimento regional será somente o pano de fundo da discussão de questões concernentes ao município de Tapiraí. Em seguida, faremos uma apresentação do universo da pesquisa, com destaque para o grupo de agricultores que foram objeto deste estudo. Finalmente, descrevemos os procedimentos da pesquisa realizada nessa área, justificando a escolha dessa amostra na população da área, e os diferentes métodos empregados: questionário fechado, entrevistas abertas, visitas e observação participante; organização de banco de dados; análise estatística e, a análise de trajetórias pessoais. Finalmente, para ilustrar a parte geográfica do estudo, apresentaremos um mapa de ocupação humana e das paisagens naturais.⁵⁹

3. 1 Ocupação territorial na região

Diversos estudos de natureza sociológica, antropológica, geográfica e econômica, foram realizados sobre a região do Vale do Ribeira, dentre os quais podemos citar Pierre Deffontaines (1936), Maria Isaura de Queiroz (1969); Muller:

⁵⁹ Um dos objetivos desta pesquisa de tese é o de espacializar, através de mapas geográficos, a localização das unidades de exploração agrícola da amostra estudada, e também associar as informações geográficas aos elementos que caracterizam a paisagem, em particular, áreas desmatadas, áreas com agricultura e pastagens. Produzir um mapa de ocupação humana e da vegetação natural nos possibilitaria pensar em que medida os diferentes usos do espaço representam ou não riscos ecológicos. Ver mapas, no anexo, deste trabalho. Também sobre o assunto, indicamos o artigo de Patrick Bertuzzi, Stéphane Bellon, Sophie Vannier, *Projet sur le Comtat-Venaissin pour l'Environnement*, apresentado no Relatório de Atividade do INRA-Institut de Recherche Agronomique. France.1999-2000.

(1980); Zan: (1986); Paoliello (1992); Paiva: (1993); Paoliello (1998); Carril:(1995), entre outros. Trata-se de estudos de caracterização do desenvolvimento social e econômico, que focalizam a especificidade da problemática fundiária no Vale do Ribeira. Atualmente esses estudos são de grande utilidade para os pesquisadores que se interessam pela história geoeconômica e social dessa região.⁶⁰

Do ponto de vista ecológico, encontramos na região do Vale do Ribeira duas zonas distintas: uma zona montanhosa, formada pela Serra de Paranapiacaba, que se estende da periferia da metropolitana Paulista para o Sul, e que integra atualmente os municípios de Tapiraí, Iporanga, Apiaí, Barra do Turvo, Sete Barras, Juquitiba, Ribeira, Ribeirão Branco; e a zona litorânea, que compreende várias cidades antigas como Itanhaem, Iguape, Cananéia, dentre outras.

Na parte litorânea, foram encontrados sambaquis que se constituem em vestígios de populações indígenas que dependiam da coleta de produtos naturais da floresta, da pesca e coleta de ostras. Cabe enfatizar que a presença da população indígena estabeleceu uma dinâmica específica na formação da população do Vale do Ribeira. Além de documentos sobre a origem da região, que se referem à etnia Carijó, também foram detectadas nos depoimentos de antigos agricultores tradicionais de Tapiraí, ligações ancestrais com povos indígenas da região. (Stucchi,1998. Relatório, Comunidades Negras...(1998); agricultor tradicional do bairro rural, Ribeirão das Antas/Tapiraí).

⁶⁰ Não cabe aqui uma análise da extensa literatura sobre o assunto, mas devo adiantar que, dentre o conjunto de trabalhos consultados e citados, parte têm como objeto de estudo, especificamente, os conflitos sociais decorrentes da estrutura fundiária no Vale, Muller (1980), particularmente, trata da incorporação da região ao fluxo capitalista e dos momentos históricos da transformação da organização produtiva, mas, de modo geral, os autores destacam os reflexos da situação fundiária na definição do espaço econômico e no desenvolvimento da sociedade local, uma vez que o Vale do Ribeira é uma região de imensas áreas de terras devolutas, as quais, desde o século XIX, têm sido objeto de atração para os posseiros itinerantes, mas também para ocupantes de imensas posses com fins lucrativos, fato que gerou, desde então, problemas para a legalização da propriedade fundiária.

A ocupação colonial do Vale do Ribeira se deu em 1502⁶¹, no século XVI, a pedido do Rei de Portugal, quando foi fundada na região a primeira cidade do litoral sul do país, denominada posteriormente Cananéia. Logo em seguida, surge o porto de Iguape, na foz do Ribeira. O Vale foi palco de inúmeras disputas entre portugueses e espanhóis, tanto que Iguape foi fundada por um grupo de espanhóis e Cananéia por portugueses. Além do mais o Vale também foi invadido por piratas franceses, que pilhavam, abasteciam-se e trocavam mercadorias na região. Essas cidades ocupam geograficamente uma posição de destaque, tanto em relação à defesa marítima, quanto com relação à entrada dos desbravadores para o interior da floresta natural (Queiroz :1969; Zan: 1986; Paoliello: 1998 ; Carril: 1995. pág. 56).

Com o passar do tempo, surgiu uma população cabocla com forte mistura indígena e europeia, pouco densa (zona de mais baixa densidade do Estado de São Paulo), vivendo do extrativismo florestal e mineral, e também da agricultura de subsistência (milho e criação de porcos), em áreas diminutas e circundadas por imensa floresta natural (Deffontaines,1936. citado por Queiroz 1969. p.16).

Com a possibilidade de mineração de ouro na Serra de Paranapiacaba, o povoamento se desloca para o interior, seguindo o caminho do Rio Ribeira. O povoamento surge às margens das vias fluviais, ao longo das novas rodovias e ferrovias, como é o caso da ferrovia Santos-Juquiá. Posteriormente, na década de 60, o povoamento surge junto a BR 116. (Paoliello: 1998). Assim, podemos dizer que os meios de circulação, sejam os portos fluviais ou marítimos ou, ainda, as estradas terrestres, tiveram importante papel no desenvolvimento da região.

A atividade mineradora surge baseada essencialmente no trabalho escravo e declina no final do século XVIII. A partir de então, as atividades econômicas são direcionadas essencialmente para a produção de arroz nas baixadas litorâneas. A

⁶¹ Segundo Celina Pereira de Carvalho, a ocupação colonial ocorreu ainda nos primeiros anos de 1500, pouco depois do descobrimento; a que se constata em documentos que relatam a chegada de um bacharel português e de degredados espanhóis que foram largados na ilha do Cardoso.

produção de arroz evolui paralelamente à decadência da mineração e constitui-se, inicialmente, como fonte de subsistência alimentar. No entanto, essa produção se expande para áreas cultivadas por grandes produtores. Paralelamente a esse setor econômico foi se desenvolvendo a indústria naval, que propiciou o escoamento da produção agrícola e estimulou a extração de madeiras da floresta.

No começo do século XIX, o arroz tinha se tornado o principal produto da balança comercial de Iguape e competia nacionalmente com a produção de arroz de outros Estados do país. Por um período determinado, a monocultura de arroz do Ribeira teve sua importância econômica, uma vez que abastecia centros urbanos que importavam e exportavam o produto, tais como os portos de Santos, Rio de Janeiro e Paranaguá. Essa produção foi gradativamente sendo substituída pela produção de arroz de outros centros produtores. O período posterior caracterizou-se marcadamente pelo isolamento e pela decadência econômica que se prolonga até 1940 (Muller: 1980). (Zan: 1986).

No sistema de exploração da terra predominou a apropriação possessória da terra devoluta, base do sistema de sesmarias do período colonial. Como informamos anteriormente, diversos estudos foram realizados sobre os conflitos fundiários decorrentes de uma configuração fundiária particular ao Vale, ou seja, a existência de imensas áreas de terras devolutas.

Segundo Maia, A. S. (1978),

O conceito originário de terras devolutas está ligado àquelas terras que, tendo sido dadas de sesmarias e posteriormente caídas em comisso, foram devolvidas à Coroa e ingressaram novamente na massa de bens públicos (citado por Paiva: 1993: 82).

Em dados estatísticos, pode-se observar que até a década de 70 somente cerca de 45% das terras na Baixada do Ribeira se encontravam em nome dos proprietários, arrendatários, parceiros e ocupantes. Esse valor é baixo quando contraposto a outras regiões do Estado de São Paulo. (Muller, 1980:62) . Isso

significa dizer que o Vale do Ribeira é uma região de imensas áreas de terras devolutas e que desde o tempo colonial até o século XX, tem atraído interesses de indivíduos que passaram a ocupar imensas posses com fins meramente especulativos, gerando problemas para a legalização da propriedade fundiária e a exploração predatória dos recursos naturais. Como se constata nos documentos oficiais do final do século XIX.

“A prática, que infelizmente já está iniciada por interesse na valiosa propriedade do Estado, com tendência a desenvolver-se amplamente, consiste na destruição do mato virgem, salteadamente, nos pontos de melhor terreno, para formação de capoeiras, que constituem título à posse ou à preferência na posse como pretensas benfeitorias. Muitos terrenos, assim despídos de belas árvores seculares, que poderiam ter valor brevemente nunca chegaram a ser plantados”⁶².

Entendemos que a questão da estrutura fundiária, nesse contexto, estava no cerne da problemática que fundamentou a relação desses homens, pioneiros e desbravadores aquinhoados, com a natureza. Ainda que ao contrário deste procedimento destrutivo a população desfavorecida estabeleceu historicamente, uma relação mais harmônica com a natureza, onde prioritariamente eram orientados para a manutenção da subsistência⁶³. Isso se modifica, a partir do momento em que a exploração da terra direciona-se para atender os desígnios do mercado, e a relação desses homens com a natureza torna-se intensiva na utilização dos recursos naturais, em particular com relação ao uso e manejo dos solos, promovendo gradativamente a exaustão do recurso.

⁶² Conforme resultado de consultas realizada por (Zan: 1986. pág. 26) em documentos produzidos pela Secretaria da Agricultura em 1896.

⁶³ Chayanov (1974), mostra como as economias de subsistência, baseadas no trabalho da família são orientadas por uma lógica marginal aos processos econômicos, a produção material tem como base o trabalho da família e é orientada, particularmente, para a satisfação das necessidades do grupo doméstico, trata-se de unidade de produção e consumo. Portanto, as escolhas dos agentes são calcadas em um conhecimento tradicional familiar, que não sofreu a influência da sociedade de mercado que se traduz em práticas conservacionistas de uso e de gestão dos recursos naturais. Ver extensa bibliografia sobre o assunto em tópico específico.

De forma mais intensa, evidentemente, a relação especulativa com a terra deu lugar, já no século XIX, a uma atividade predatória da natureza, fruto do espírito das políticas de origem colonial implementadas na época, que buscou constituir na colônia, de modo geral, um regime agrário de grandes propriedades de monocultura, através da concessão das sesmarias, com o objetivo de produzir gêneros alimentícios tropicais de alto valor comercial, apoiado no trabalho escravo.

Dois aspectos de uma mesma questão foram cruciais para tal configuração de desenvolvimento da região: a herança social e cultural lusitana - costumes e valores ligados à metrópole europeia - e o sentido de provisoriedade, encarnado na relação de exploração da riqueza natural dos trópicos.

Em Olhares Cruzados (1998), Carlos Brandão, et. al. nos mostra como o que hoje chamamos de extrativismo era encarado no século XIX.

Os trechos que seguem são parte da Memória de Antônio Rodrigues Velloso de Oliveira, "Commendador da Ordem de Christo, do Conselho de Estado de Sua Magestade o Imperador Constitucional do Brasil", escrita em 1810. Além dos conselhos gerais abaixo resumidos, esse documento descreve as possibilidades econômicas de cada uma das vilas da Província de São Paulo, entre elas as vilas de Iguape e Cananéa.

*DOS MEIOS PROPRIOS E REGRAS GERAES, PARA O
APROVEITAMENTO DA PARTE MARÍTIMA*

(...)

Com effeito, um córte economico de madeiras em differentes lugares, e o estabelecimento dos competentes moinhos, ou serras d'agua e de vapor, ou ainda de animaes propios, para a serragem e aproveitamento d'ellas, é

um dos meios mui lucrosos que se podem propôr á industria e trabalho popular, não sem grande utilidade do governo, cujas luzes e prudente economia desejava eu ver empregadas em dirigir bem esta excellente operação, sem d' ella comtudo perceber direitos, ou emolumentos alguns, contra o que agora se pratica sem lei nem ordem.

Uma especulação d'esta natureza, e que por si mesma se recommenda, produziria: 1º, um ramo de commercio assaz vantajoso, e tão superior ao da Suecia e Dinamarca quanto é mais subida a qualidade das nossas madeiras, mais variada nos seus usos, e mais abundante a quantidade nas nossas matas. Se pobres pinhaes podem na verdade produzir avultadas riquezas, qual deve ser a nossa sorte no commercio de madeiras tão preciosas, e que a Europa inteira tanto ambiciona? 2º, ella nos suppriria de toda a qualidade de moveis grossos e miudos, entre os quaes a aduela, de que presiraremos em pouco tempo para muitas mil pipas, e grande numero de toneis e barris, merece, sem duvida, particular memoria; 3º, forneceria grande abundancia de resinas, tintas, oleos e vernizes de semelhante valor, cujos prestimos, usos e necessidades seria injurioso ignorar; 4º, serviria de origem certissima ao estabelecimento dos estaleiros para a construcção dos barcos e navios destinados á pescaria, á cabotagem, ao commercio estrangeiro e armada real; 5º, produziria uma quantidade avultada de porlassa e potassa, originada de ramos, folhas e cavacos inuteis. Os ingleses chamam perlassa o sedimento do sal, que fica no vaso, depois de cozida a lixivia, ou decoada das cinzas. Quando este sedimento é purificado pelo fogo torna-se potassa; 6º, finalmente desembaraçaria as terras de arvoredos importunos, e até agora inuteis, tornando-se logo em preciosos fundos de cultura, e nova origem de população, de navegação mais facil pelo interior dos rios que descem ao mar, de novo prazeres e commodidades; e, o que mais importa sobretudo, de saude aos seus antigos e novos habitantes.

Este commercio das madeiras exige na verdade muito cuidado e a mais particular attenção porque seguramente se póde dizer privativo do Brasil. É um thesouro que a natureza nos deu na maior abundancia para todos os nossos usos e riquissima exportação, e não deve ficar inutil por mais tempo. As nossas matas por si mesmas, e sem necessidade de cultura, se reproduzem, já das sementes cahidas das grandes arvores, já dos proprios troncos, depois de cortados, e chegam no espaço de trinta annos a grande perfeição. (Oliveira, 1868: 14-16)

Para o conselheiro do Imperador, a exploração da madeira, da pesca e as salinas são ramos de industria que

se apresentam desembaraçados dos trabalhos e riscos de uma cultura incerta e de especulações arriscadas, comprehendendo os meios bem proporcionados de aproveitar as dadivas, que a natureza nos offerece com prodiga e bemfeitora mão, e que se não semearam. (Idem: 21).

Mas há, ainda, uma quarta indústria natural, representada pela baunilha, gerumbeba, coxonilha, piquii, amendoeira e outras,

produções verdadeiramente agrarias, indigitadas pela natureza, e por ella mais particularmente favorecidas, que por isso mesmo convêm muito ao terreno, que desejo ver aproveitado, e cuja cultura é mui fácil, mui lucrosa, e a mais propria para auxiliar povos destituidos de industria e faltos de meios. (Idem:21)

Segundo a obra citada, não podemos precisar exatamente a partir de quando o termo “extrativismo” passou a ter uma conotação negativa. Hoje, considerando-se as leis ambientais, o termo e a atividade possuem a conotação de contravenção e no caso extremo da caça, configura-se como crime. É notório, porém, que essa mudança é paralela aos avanços da proteção ambiental. Aquilo que num passado relativamente recente o Brasil considerava como seu

passaporte ao desenvolvimento, de uns poucos anos para cá, pelo menos para uma ampla camada da população, virou uma vergonha nacional.

Esse traço social e cultural explicita (em trechos de Olhares cruzados) um comportamento e uma atitude que se disseminou na época da colônia, e favoreceu o surgimento do primeiro aspecto mencionado, o caráter histórico de subordinação da elite nacional aos pólos centrais do capitalismo mundial. Incapaz de se desvencilhar da estrutura social e cultural colonial, mesmo depois da proclamação da independência, ficou travada qualquer possibilidade de trânsito para uma democracia burguesa.

O capitalismo se desenvolveu na esteira de uma economia agrária exportadora e na senda de uma prática política conservadora. A elite nacional cedeu seu poder econômico para manter seus privilégios políticos, tendo sua autonomia limitada, desde o período colonial, pelo interesses do capitalismo internacional. A partir das opções políticas adotadas, os limites foram sendo colocados historicamente.

Essas condições ligadas ao pensamento conservador da elite brasileira e os condicionantes da estrutura econômica definiram um modo predador de se relacionar com o meio ambiente e provocaram toda sorte de devastação visualizada no cenário geográfico da região.

Em 1968, a região do Vale do Ribeira foi denominada "*Amazônia Paulista*" devido basicamente a dois fatores: ao fenômeno das enchentes e a percentagens de florestas naturais desmatadas e abandonadas. Além disso, outros elementos acentuam a semelhança entre as duas regiões: a colonização antiga e a estagnação econômica e social, face a outras regiões do Estado de São Paulo⁶⁴.

Esse quadro econômico e sócio cultural foi se transformando aos poucos com a chegada dos imigrantes japoneses, principalmente com a introdução de

⁶⁴ Relatório da Secretaria de Planejamento do Estado de São Paulo apud Queiroz, 1969: 16.

novos cultivos como a cultura do chá de origem asiática e a expansão da bananicultura, trazida para essas paragens do litoral de Santos. Ainda assim, entretanto, a região permaneceu com o seu desenvolvimento lento, e somente mais tarde, na década de 60, com a abertura da estrada BR – 116 (rodovia que atravessa a região do Vale do Ribeira), poderão ser registradas alterações na paisagem humana e nos espaços naturais vazios. (Muller, 1980).

Nas décadas de 60 e 70, visualiza-se a preocupação do Estado com o desenvolvimento da região, de tal sorte que são elaborados planos e projetos direcionados para “agricultura de baixa renda” e pesca litorânea. Já na década de 80, a preocupação central do governo é a questão da regularização fundiária e da reforma agrária, mas tais questões governamentais não tiveram um efeito prático, ou seja, intensificaram-se os conflitos sociais decorrentes da problemática fundiária. A introdução da nova Lei das Terras teve um efeito contrário ao esperado e possibilitou de forma acentuada a grilagem de terra, privilegiando o grupo social que detinha poder político e capital. Essas questões governamentais foram abandonadas no final da década e substituídas pela questão ambiental. (Paoliello: 1998).

Sucederam-se fases cíclicas, no tempo e no espaço, durante as quais ocorrem o povoamento, despovoamento e o repovoamento, decorrente de fases de prosperidade seguidas de aniquilamento ou decadência da economia local. Trata-se de uma economia com suas especificidades locais, porém com traços semelhantes ao modelo de formação da sociedade brasileira: cíclica e baseada na exploração intensiva dos recursos naturais até o seu esgotamento natural, que expressa forte precariedade da base econômica, inicialmente colonial, e opta pela adoção de um estilo de desenvolvimento que não constrói na prática uma infraestrutura própria, uma vez que os recursos financeiros necessários para tal investimento local foram direcionados para fora da região e do país.⁶⁵

⁶⁵ Ver a discussão deste fenômeno brasileiro na obra de Caio Prado Junior – Formação do Brasil Contemporâneo. 1953. 4. edição.

3. 1. 1 A paisagem, extrativismo e agricultura de subsistência em Tapiraí

No século XX, mais precisamente em 1923, Tapiraí surgiu como povoado. Primeiramente, foi denominado Paranapiacaba, em virtude de se assentar num tabuleiro em contrafortes da cordilheira marítima, de nome Serra Paranapiacaba, situada a uma altitude de 920 m. O município ocupa uma área de 812 Km quadrados, no sudeste do Estado de São Paulo, possui grande parte do seu território banhado por rios da bacia do Ribeira de Iguape e pertence à região administrativa do Vale do Ribeira.

Tapiraí (SP) significa, em língua indígena, "lugar de anta"⁶⁶. Segundo antigos moradores do município, naquela época existia grande quantidade dessa espécie de animal na região. O município de Tapiraí (SP) possui relevo montanhoso com declives acentuados e vegetação natural (floresta tropical úmida de encosta e floresta subtropical de altitude). O clima é subtropical temperado e apresenta variações térmicas entre 18 graus e 22 graus, com chuvas constantes durante o ano todo. Essa faixa de terra verde e ondulada é entrecortada por uma rede fabulosa de cursos d' água.

O solo desse território é constituído diferentes tipos de rochas. A fertilidade do solo é variável - de média a muito pobre em nutrientes e vale lembrar que esses elementos estão relacionados com ph, matéria orgânica, distribuição natural de nitrogênio, fósforo e potássio. É importante considerarmos os elementos do ambiente natural para compreendermos os usos e a gestão dos recursos naturais e da biodiversidade territorial realizada pela população local.⁶⁷.

⁶⁶ O nome da cidade é uma homenagem ao Tapir - anta -, atualmente em processo de extinção. Além de ser um animal manso, possui uma carne saborosa e era, na ocasião, fonte de alimentação das primeiras famílias do município.

⁶⁷ SUHARNO, D. M. & FRIEDBERG, C. "Gestion de la Biodiversité dans les Kewsie: Friches, jachères des alune de Seram de l' Ouest (Molusques Centrales, Indonésie de l'Est). Journ. d'Agric. Appl., Vol. xxxviii (1) 131-152.

As primeiras famílias de pioneiros apropriaram-se das terras virgens⁶⁸ e criaram uma empresa denominada Companhia Agrária Paulista Ltda. Tratava-se de um empreendimento privado, que possuía o objetivo de comercializar lotes de terra no povoado. Nessa ocasião, devido ao difícil acesso à localidade, foram abertos mais de 70Km de estradas vicinais, ampliando o processo de colonização. Desde já, supõe-se que em Tapiraí ocorreu o mesmo fenômeno de expansão territorial registrado em outras zonas do Vale, via acumulação primitiva. Ou seja, o acesso à terra ocorreu através de grilagem e do monopólio da terra, com degradação e apropriação dos recursos naturais - extração/ vendas de madeira e do subsolo. Um dos produtos extraídos do subsolo de Tapiraí foi o caulim.

A população de Tapiraí foi constituída desde os seus primórdios por migrantes oriundos de diversos Estados do Brasil, sendo significativo, também, o número de japoneses e de descendentes de japoneses. Segundo relato de pessoas antigas na cidade, essas famílias vieram com a intenção de derrubar a floresta e desenvolver a lavoura. No entanto, as condições climáticas adversas, com chuvas intensas e constantes, somadas à ausência de sol suficiente, impediam as queimadas e dificultavam o plantio (informações coletas em entrevistas com antigos moradores do município).

A dificuldade ambiental inicial com a agricultura levou esses pioneiros, especialmente os japoneses, à atividade carvoeira. Assim, a produção de carvão vegetal e a extração de toras para serrarias foram as primeiras atividades de natureza mercantil no povoado. O carvão vegetal permaneceu até poucos anos atrás como uma importante atividade econômica do município.

Segundo um antigo agricultor do município, as pessoas que migravam para Tapiraí na década de 50 recebiam a terra através de contrato de posse (contrato de compra e venda). Atualmente, verificamos que apesar de afirmarem que estão

⁷⁴ Não se trata propriamente de terras virgens, no sentido estrito do termo, como mencionamos anteriormente, é possível que outros povos tenham habitado o local.

com a situação legalizada e de recolherem o imposto rural junto á prefeitura, a maioria da população rural não tem a escritura definitiva da área, possuindo tão-somente um cadastro na prefeitura. Alguns agricultores alegam que o acesso á escritura definitiva é, até os dias atuais, bastante penoso, uma vez que o preço estabelecido para adquirir o documento é alto.

3. 1. 2 História da produção de chá em Tapiraí⁶⁹

A cultura do chá foi introduzida no município pelos imigrantes japoneses⁷⁰, em meados dos anos de 1940, mas o produto era cultivado em Registro já no final da década de 1930, e começava a conquistar mercado consumidor nas elites urbanas de São Paulo e Rio. A cultura do chá, denominada teicultura, expandiu-se durante a Segunda Guerra com a abertura do mercado mundial para a produção do Vale. Nesse período, o Japão ocupava o Sudoeste Asiático, fato que possibilitava incrementar o contato comercial. O chá, e também a banana,⁷¹ foram produtos que ocuparam posição de destaque na segunda fase de desenvolvimento de Tapiraí.

⁶⁹ Naturalmente, procuramos registros nos arquivos e documentos sobre o processo de desenvolvimento social e econômico de Tapiraí e não encontramos quase nada a respeito, exceto alguns trabalhos da década de 90. Trata-se de planos e projetos de turismo ambiental: subsídios para um planejamento turístico – ambiental no município de Tapiraí . SP mas que se reportava ao “histórico da ocupação” do município de forma superficial. Como a bibliografia especializada sobre o processo de desenvolvimento social e econômico de Tapiraí também é inexistente, buscamos reconstituir esse processo a partir de longos depoimentos coletados com antigos moradores do município, em fevereiro de 2001. A história do desenvolvimento de Tapiraí encontra-se nas memórias dos antigos habitantes de forma fragmentada.

⁷⁰ Em 1911, o governo do Estado de São Paulo cedeu 50.000 ha de terras devolutas nos municípios de Registro e Sete Barras, para uma Companhia de Colonização Japonesa. Os interesses do Estado estavam vinculados à necessidade de desenvolvimento econômico da região, e do lado da Companhia Japonesa existiam interesses empresariais associados a possibilidades de “distensão social” da sociedade Asiática. No entanto, a colonização teve dificuldades de natureza múltipla, em particular devido à falta de planejamento e apoio do governo do Estado de São Paulo, associada a uma conjuntura desfavorável internacional na década de 30. Paiva: 1993. pág113 -116.

⁷¹ É necessário observar que a bananicultura surgiu no Vale do Ribeira na década de 40-50, juntamente com o cultivo do chá. Portanto, foi uma das primeiras atividades de natureza comercial do município. Segundo Muller (1980), é a partir desse período que se inicia o processo de transformação das explorações agrícolas, coincidindo com a segunda fase da colonização japonesa no Vale, em que se prioriza a organização da produção orientada para o mercado através de cooperativas. A produção de bananas passa a ser realizada por pequenos e médios produtores brasileiros e japoneses e se caracteriza essencialmente pela introdução de novas práticas agrícolas, consideradas modernas para a época, tais como adubação mineral e carpas sistemáticas.

Segundo depoimento de um antigo técnico da casa da agricultura de Tapiraí, as primeiras sementes de chá foram trazidas para o Vale do Ribeira por uma família Japonesa, de nome "Torado Kamoto" que, na ocasião de passagem pelo continente asiático, coletou algumas sementes do chá preto e as colocou-as dentro do pão de forma clandestina. O chá foi plantado inicialmente em áreas próximas a Registro, e essa família atualmente é proprietária da fábrica Chá Ribeira, localizada na cidade. Mais tarde, a cultura do chá chegou em Tapiraí, através de agricultores de origem japonesa. Diante do clima propício, o cultivo se reproduziu de forma extraordinária. É necessário enfatizar a importância da imigração japonesa na implantação e condução dessa lavoura.

O cultivo de chá, desenvolve-se em geral, da seguinte forma: primeiramente se produzem as mudas em viveiros, as quais são posteriormente plantadas no campo de cultivo, nas áreas altas. Após o crescimento, realizam-se podas sistemáticas. Trata-se de uma cultura que não utiliza agrotóxico, mas que necessita de solos ricos e, portanto, fazem-se necessárias adubações constantes, tanto de natureza orgânica quanto mineral.

A instalação da cultura do chá no município significava para a sociedade local uma possibilidade concreta de desenvolvimento econômico, com forte interesse do capital cooperativo privado, principalmente por parte da Cooperativa Cotia, que montou uma infra-estrutura de apoio aos colonos. A cooperativa tornava possível a aquisição e pagamento de lotes de terras parcelados a assistência agrônômica, a viabilização de estradas vicinais para o escoamento da produção, além de apoio educacional e de assistência à saúde.

Mais tarde, implanta-se a agroindústria do chá, que redefine o sistema de relações entre produtores e os dirigentes da fábrica, de forma que o apoio inicial mencionado deixou de existir. Nos anos de 1960, ocorrem as primeiras oscilações de preço que favorecem a centralização do sistema agroindustrial. Nesse momento, consolida-se a incorporação econômica em função também de uma política governamental que buscou interligar os pólos de desenvolvimento regional através da abertura da Rodovia BR 116.

Até 1970, o cultivo de chá no Vale do Ribeira era manual. Depois, passou a se utilizar máquinas para a colheita, nas áreas mais planas, diminuindo a utilização da mão de obra familiar. No primeiro momento, parte da mão de obra familiar foi deslocada da área de cultivo para o trabalho junto à fábrica de chá, onde passou a realizar atividades vinculadas ao processo de fabricação do produto: limpeza, seleção, secagem desidratação, classificação, produção de caixas para embalagem, ou seja, foi absorvida pelo processo de produção fabril, enquanto outra parte dessa população ficou sem ocupação. Entretanto, o processo de introdução de maquinarias não foi abrangente em Tapiraí, uma vez que as áreas cultivadas estavam situadas em terrenos com declividade acentuada. A inovação tecnológica foi, por sua vez, bastante intensiva nos municípios vizinhos de São Miguel Arcanjo e de Registro. Segundo depoimento de antigo técnico da casa da agricultura, a dificuldade natural de adotar inovações tecnológicas, por parte dos produtores de Tapiraí, contribuiu para a perda de competitividade do produto no mercado.

A história da trajetória profissional de um antigo produtor de chá nascido no Japão é ilustrativa de um processo social recorrente naquela época, referente ao papel social e econômico da colônia japonesa no desenvolvimento da agricultura de Tapiraí. Esse produtor chegou ao município em 1950, com intenção de trabalhar com outros familiares que viviam na localidade. Depois de se instalar, casou-se, e, através da Cooperativa de Cotia, comprou um lote no bairro rural denominado "Bairro do Chá"⁷². Lá chegando, o casal desmatou o lote de floresta virgem, vendeu a madeira e instalou a cultura do chá. A gleba foi comprada da cooperativa para ser paga de forma parcelada. Existiam naquela época 30 famílias em situação similar, quase todos de origem japonesa.

Segundo depoimento de antigo morador, predominava em Tapiraí o cultivo do chá verde. A produção era grande, o mercado absorvia a totalidade da produção e

⁷² Com a decadência posterior da cultura do chá e a introdução da legislação ambiental, esse bairro tornou-se completamente desabitado. Encontramos lá várias casas abandonadas.

os agricultores participavam da direção da cooperativa. Mais tarde, pessoas de origem urbana ligadas ao setor de comercialização e de exportação assumiram a administração da cooperativa. Quando indagamos sobre as razões da decadência do chá, apontou dois fatores: 1) queda da qualidade dos solos em função da falta de reposição mineral e de material orgânico, levando ao declínio da produtividade e da qualidade do chá; 2) limitações técnicas decorrentes da irregularidade do terreno, que impedia a mecanização da colheita. Entretanto, enfatizou que a decadência da cultura do chá se deu em função da queda da produtividade da cultura, em consequência do uso inadequado dos solos, ou seja, o chá é uma cultura perene, e os agricultores, de maneira geral, realizavam as colheitas mas não devolviam ao solo material orgânico ou mineral.

Segundo esse antigo agricultor, as famílias que produziam o chá, após a decadência do cultivo, tiveram que entregar o lote para a cooperativa, pois haviam contraído dívidas que não conseguiram pagar. No início da produção do chá, trabalhavam umas 50 pessoas por tempo integral somente na fábrica. E no cultivo, um total de 40 famílias, e cada núcleo familiar possuía algo em torno de 05 membros. Mais tarde uma firma japonesa comprou o empreendimento da cooperativa e continuou na atividade, mas não alcançou o resultado esperado, tanto que a empresa fechou em Tapiraí e reabriu em outra região mais propícia à mecanização agrícola.

A maioria dos antigos produtores de chá sobreviveu de maneira extremamente precária e, atualmente, são clientes assíduos do sistema de distribuição gratuita de cesta básica e dos programas de saúde voltados para a população mais pobre. É necessário observar que os agricultores japoneses, em particular aqueles que detinham uma pequena economia, passaram a desenvolver outras atividades agrícolas como, por exemplo, o cultivo de tomate. Hoje, alguns desses agricultores, entre eles nosso informante, possuem lavadores de produtos agrícolas, cujos produtos geralmente são provenientes da olericultura (legumes, batata e tomate), cuja atividade se constitui em uma das maiores fontes de empregos do município, gerando em torno de 60 empregos diretos em cada

lavador, incluindo os empregados que trabalham no transporte dos produtos. Os produtos agrícolas lavados e encaixotados são produzidos em outras regiões do país.

O município possui ainda diversas fábricas de embalagens, que produzem caixas, confeccionadas com madeiras oriundas de reflorestamento. A madeira utilizada geralmente é o pinnus, produzido em outras regiões do Estado. Depois da operação de encaixotamento, os produtos são distribuídos para os grandes centros de comercialização de São Paulo. Esse é um dos ramos da economia local que se encontra sob a direção empresarial de indivíduos de origem japonesa.

A colônia japonesa diversificou sua produção agrícola e direcionou a produção notadamente para a cultura do gengibre e do inhame. Isso ocorreu na década de 80 e, segundo este senhor de origem japonesa, a passagem para a cultura do gengibre foi gradativa, e contou com o apoio da Cooperativa de Cotia, que foi restrito ao momento de atuação da cooperativa no município. Depois em 1993, os agricultores tentaram criar sua própria cooperativa, denominada de cooperativa gergilândia, liderados por esse senhor e seu filho. Porém, as condições climáticas do primeiro ano foram extremamente desfavoráveis à comercialização internacional do gengibre, fato que frustrou as expectativas do grupo de agricultores ligado ao movimento inicial de organização da produção.

É preciso esclarecer que quando convocamos uma reunião para apresentarmos e discutirmos a nossa proposta de pesquisa no município, surpreendeu-nos a presença quase que integral do grupo social, em particular, da colônia japonesa. Essa experiência desencadeou uma série de discussões sobre a necessidade de organização social local e de apoio por parte das autoridades municipais e estaduais, uma vez que os agricultores encontram-se totalmente desprovidos de serviços públicos, seja de assistência e informações técnicas, seja de programas de apoio direto a produção crédito e comercialização da produção.

Quando entrevistamos o prefeito atual de Tapiraí, antigo morador do município, sobre a cultura do chá, ele afirmou que em 1959 existiam 750 indivíduos trabalhando diretamente vinculados à produção do chá. Tratava-se de um chá de qualidade alta, uma vez que a região possuía relevo acentuado e condições climáticas excelentes. Para ele, a decadência da cultura, se deveu aos seguintes fatores:

- outras regiões começaram a produzir de forma moderna, utilizando tecnologias mais sofisticadas que a produção do município (mecanização da colheita, por exemplo)
- econômico: mais recentemente, na época do encerramento total da atividade, depois do plano real, quando o real estava tão forte ou mais que o dólar. Nesse momento ocorreu quase que um deságio, uma vez que os custos eram em reais.

Recentemente, a fábrica de chá, maior empresa de arrecadação de impostos (ICMS), fechou. Em torno dessa cultura existiam ainda algo em torno de 40 famílias no campo, em terras de propriedade da fábrica, e existiam outras tantas famílias que produziam o chá em sua exploração e entregavam a colheita para a fábrica. Com a decadência da cultura do chá, o destino dos produtores foi diverso: algumas famílias, principalmente de brasileiros que produziam ou trabalhavam na produção de chá, migraram para outras regiões, como São Miguel Arcanjo - região que continua a produzir o chá até hoje, e parte dessas famílias de agricultores buscaram trabalho em outras atividades.

Essa situação de declínio da cultura do chá, segundo o prefeito, gerou no município um problema social muito grave: no bairro Jardim Nova Esperança, popularmente denominado "Morro do Grilo", encontram-se hoje 15% das pessoas que antes viviam da atividade, e 6% estão na Vila Nádia - área habitacional popular - construída através de sistema de mutirão, na década de 90. Atualmente esses indivíduos vivem de trabalhos temporários, fazendo "bicos" como pedreiros,

trabalhando na época de pico das colheitas de gengibre e inhame, ou, ainda, optaram por trabalhar clandestinamente na coleta de palmito na floresta.

Para fechar esta seção devemos enfatizar que o entendimento da situação local de Tapiraí passa inexoravelmente por um entendimento da sua interação com o contexto regional. Apesar das especificidades originais do local, o município reproduz, em linhas gerais, o quadro de desenvolvimento econômico do Vale do Ribeira. Isso se revela nos baixos índices de desenvolvimento se a comparamos com outras regiões do Estado de São Paulo. Estes índices podem ser visualizados nos parâmetros sociais, econômicos e demográficos da região (mortalidade infantil, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, condições de habitação e níveis de renda e de escolaridade), (Hogan, D. J. et al., 1998: 151), e se caracteriza por apresentar até os dias atuais uma economia baseada na agricultura de banana, chá, mineração e extrativismo vegetal de palmito.

De maneira geral, pode-se dizer que o relativo isolamento da região e a manutenção de parte dos remanescentes da floresta atlântica foram garantidos graças a razões históricas e a dificuldades de acesso e de condições naturais favoráveis ao desenvolvimento da atividade agrícola e econômica.

3. 2 Situação demográfica

Tabela 1. Dados sobre a população do município de Tapiraí (SP)

Ano	População Urbana	População Rural	População Total
1960	558	3173	3731
1970	735	3906	4641
1980	1245	4875	5125
1996	-----	-----	7200
2000	4840	3960	8800

Fonte: Informações reunidas a partir de documentos da prefeitura do município.

No ano de 1960, existiam 3731 habitantes, 558 dos quais residiam na cidade e 3.173 na zona rural. Em 1970 foram computados 4641 habitantes, 735 destes residindo na área urbana e 3.906 na zona rural. em 1980, o número de habitantes elevou-se para 5125, 1245 habitavam na área urbana e 4875 na zona rural. Assim, até o final da década de 1980, os dados indicam que existia um índice vegetativo negativo, ou seja, o padrão de crescimento populacional praticamente não se alterou, continuavam saindo mais pessoas e morrendo mais pessoas do que nascendo e entrando no município.

Esse quadro demográfico converge com o estudo realizado no Vale por Hogan, D. J. et al. (1980). Os autores afirmam que até a década de 80 a maioria dos municípios da região possuía população rural superior à população urbana.

Depois de 1990, foram realizadas algumas ações municipais que provavelmente dinamizaram o padrão de crescimento local, principalmente na área habitacional, na medida em que foram construídas 400 unidades habitacionais de 91/96. No mesmo período, ocorreu um surpreendente aumento de 45% no conjunto da população urbana, mas isso coincide também com a

decadência da cultura do chá, segundo documentos da prefeitura municipal e entrevista com o atual prefeito.

Para o período 91/96, Hogan, D. F. et al. (1998: 156) indicam que o Vale do Ribeira manteve uma taxa média de crescimento de 1,55%, e o grau de urbanização chegou a 64,8% em 1996; a densidade demográfica da região é baixa, em comparação com a do Estado, pois enquanto em 1996 a densidade no Estado é de 101 hab/km quadrados, a do Vale é de 18,7% hab/km quadrados, de forma que a região possui uma baixa densidade demográfica.

Até o ano 2000, o crescimento populacional em Tapiraí seguiu a mesma tendência anterior, com taxas em torno de 20% de crescimento no conjunto. Esse índice foi muito superior aos de outras localidades do Vale e do mesmo Estado de São Paulo, chegando a 7200 pessoas em 1996, e, em 2000, a população atinge o número de 8.800 habitantes, 47,5% dos quais ainda residindo na zona rural⁷³. Contribuem para esse fenômeno, a decadência da agricultura e a intensificação da fiscalização efetuada pela polícia florestal, cujos efeitos potencializam os problemas sociais e os riscos à tão almejada sustentabilidade, uma vez que a falta de alternativas econômicas é evidente.

3.3 O município: uma área de proteção ambiental⁷⁴

Tapiraí é um município que pertence à reserva da Biosfera, em São Paulo, que abrange a maior porção da Mata Atlântica e ecossistemas associados

⁷³ Naturalmente, a questão da evolução do quadro populacional local merece uma investigação mais aprofundada, mas não é esse o nosso ângulo privilegiado de análise. As informações sobre o crescimento populacional foram conseguidas em documentos da prefeitura.

⁷⁴ Para ilustrar a apresentação do local da pesquisa, elaboramos diversos mapas do município, os quais encontram-se localizados na parte final deste trabalho.

remanescentes no Estado, pois abriga em seu território unidades de conservação instituídas pela legislação estadual e federal⁷⁵.

A partir da promulgação da Lei Federal 7.661, de 16 de maio de 1988, foi instituído o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro. Contudo, somente 10 anos depois foi criada a Lei Estadual 10.019, em 03/julho de 1998, e o governo do Estado de São Paulo deu início a um programa de gerenciamento costeiro, por intermédio da Secretária do Meio Ambiente. Tal programa prevê na escala local o Zoneamento Econômico e Ecológico (ZEE). (Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro. 2000. SEMA:2)

Já a lei Estadual número 9.146, de nove de março de 1995, prevê a compensação financeira para espaços especialmente protegidos, embora funcionários da prefeitura tenham demonstrado desconhecer o assunto. Isso se deve, naturalmente, ao fato de que a compensação financeira, para ser aplicada, exige a elaboração de planos e ações concretas de gestão ambiental, por exemplo, a compatibilização e aplicação das normas relativas ao ZEE. (Instrumentos Econômicos e Financeiros. SEMA/SP. s.d. pág.31).

Segundo Hogan, D. et al. (1998: 154)⁷⁶, a área (em hectares) ocupada com cobertura vegetal nativa no Vale do Ribeira, em 1988, corresponde a 64,08% da área total da região, e o município de Tapiraí ocupa o segundo lugar em área de cobertura vegetal nativa sobre a área total do município (87,88), que representa 63.274 hectares, perdendo somente para o município de Pedro de Toledo, que possui 90,04% de cobertura vegetal.

Nos dias atuais, o território de Tapiraí (SP) reúne dois grandes ecossistemas: o primeiro, formado pela floresta tropical atlântica, compreende

⁷⁵ Maiores informações ver em *Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica*. Número 5. São Paulo. 1997:17

⁷⁶ Em seu estudo sobre a dinâmica demográfica da região, com ênfase nas tendências de urbanização e migração e na questão da sustentabilidade ambiental.

80% desse território em floresta natural tropical remanescente da Mata Atlântica⁷⁷; o segundo, um ecossistema agrícola, pastoril e florestal, ou seja, o município está situado em uma região de grande biodiversidade natural e apresenta marcadas diferenças ecológicas entre bairros rurais em função da localização, da disponibilidade de terras favoráveis para cultivos comerciais em maior ou menor escala ou da presença de atrativos naturais (floresta natural, cachoeiras, lagos naturais, vistas panorâmicas, etc.)

O Decreto (D) 19.499/82 criou no espaço geográfico ocupado pelo município de Tapiraí, o *Parque Estadual Carlos Botelho* (1.141,66 hectares)⁷⁸, que possui área geográfica extensa e delimitada, dotada de atributos naturais excepcionais. O parque é objeto de preservação permanente e de indisponibilidade no seu todo, com o propósito de preservar os ecossistemas naturais e destinar-se a fins científicos, culturais educacionais e recreativos. Nessa área, de densidade populacional muito baixa, entrevistamos três unidades de exploração agrícola: todas são de subsistência e uma cultiva plantas ornamentais, além de possuir uma pousada.

Dois anos depois (D) 19.499/82, foi criada, pelo Decreto Estadual (DE) 22.717/84, a *Área de Proteção Ambiental (APAs)* (22.159,89 hectares). Trata-se de uma unidade de conservação destinada a proteger e a conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais existentes. Pressupõe um zoneamento econômico e ecológico, onde são permitidas as atividades agrícolas e são proibidas as atividades de terraplanagem, mineração, drenagem, e escavação, que causem danos ao meio ambiente. Comparada às demais reservas, essa área

⁷⁷ Em 12 anos, apesar dos esforços de preservação ambiental, desencadeados na década de 90, ocorreu uma diminuição de 7,88% da cobertura vegetal. Está e todas as outras informações (salvo aquelas referenciadas) foram obtidas em documentos da prefeitura

⁷⁸ O Parque Carlos Botelho abrange outros municípios do Vale do Ribeira. A sede dessa unidade de conservação fica em São Miguel Arcanjo. A área total do Parque é de 37644,36 hectares, segundo o estudo citado de Hogan, D. et al. (1998: 155. Tabela 03 do artigo).

possui alta concentração populacional, e é nela que se encontra a maioria dos agricultores da nossa amostra.

Finalmente, o Decreto 99.547/90 estabeleceu a criação de unidades de conservação no Estado, e criou em Tapirai uma *Zona de Vida Silvestre* (34.320,77 hectares): são reservas ecológicas públicas ou privadas e outras áreas com proteção legal equivalente, que objetivam assegurar a manutenção dos ecossistemas naturais, podendo ser admitido o uso moderado e auto-sustentado da biota. São proibidas atividades que causem alteração antrópica da biota. (Instrumentos Econômicos e Financeiro.SEMA/SP. s.d. pág.31)⁷⁹. As famílias que habitam essa região, de alta restrição ambiental, sofrem pressões consideravelmente mais forte que as demais⁸⁰; são formadas por moradores mais antigos, que vivem da agricultura de subsistência e policultura, e usam práticas de baixo impacto ambiental.

Entretanto, quanto à legislação ambiental e à regulamentação da mesma, essa área sempre foi alvo de controvérsias e de interesses subjacentes, que promovem, invariavelmente, demora na apreciação dos projetos de lei em questão. Haja vista a morosidade do legislativo na ocasião da apreciação da Lei n. 3.285 de 1992, de autoria do Deputado Fábio Feldman, que foi aprovada somente 3 anos depois (31 de agosto de 1995). Essa legislação veio em substituição ao Decreto 99.547/90, que proibia completamente a exploração de espécies florestais e desconsiderava a existência de grupos sociais que dependiam desses produtos para sobreviverem e manterem seu modo de vida tradicional. O Decreto 750/93, bem como a Lei 3.285, que regulam especificamente o uso dos recursos naturais na Mata Atlântica, reconhecem os direitos e a realidade sócio-cultural e econômica das populações tradicionais que

⁷⁹ O trabalho de Hogam, D. et al (1998), não acusa a presença, no espaço geográfico de Tapirai, de uma Zona de Vida Silvestre. Entretanto, esse espaço foi indicado por um outro documento, já citado, da Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo..

⁸⁰ Existem inúmeros casos de conflitos entre a população dessa área e a polícia florestal. Apesar de a fiscalização direcionar-se ao conjunto do território do município.

vivem na região, permitindo claramente a conciliação entre preservação e produção econômica. Sua aplicação e operacionalização, entretanto, vem dando origem a uma série de conflitos envolvendo diferentes atores como Estado, ambientalistas, universidades e institutos de pesquisa, produtores rurais, especuladores fundiários, industriais, etc.

Diversos estudos focalizam os conflitos sociais decorrentes da introdução da legislação ambiental na região do Vale do Ribeira⁸¹, e a situação atual do Vale, ainda tem favorecido a confusão entre interesses legítimos e ilegítimos. A causa básica desses conflitos sociais decorre, de modo geral, do fato de que a legislação ambiental atinge interesses econômicos poderosos de mineradoras, madeireiras, especuladores imobiliários e fundiários, estes últimos quase sempre são pecuaristas e outros cujas atividades são absolutamente incompatíveis com áreas de preservação. Esses grupos procuram obviamente confundir seus interesses com aqueles, legítimos, das populações locais.

A lei 10.019, de 03 de julho de 1998, dispõe sobre o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, caracterizado de acordo com um planejamento denominado Zoneamento Ecológico Econômico. Esse planejamento estabelece as normas de uso e ocupação do solo e de manejo dos recursos naturais em zonas específicas, definidas a priori, de acordo com suas características ecológicas, sociais e econômicas, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentado. As zonas específicas podem ser classificadas da seguinte forma: zona 1; zona 2; zona 3 e zona 4, conforme definições especificadas em anexo⁸². Entretanto, as unidades de conservação não levam em consideração o debate sobre as conseqüências sociais da definição dos tipos de áreas de proteção.

⁸¹ Ver a discussão sobre o assunto no estudo de Lucia da Costa Ferreira, A floresta intransitiva. Conflitos e negociações na Mata Atlântica. SP. IFCH/Unicamp. 1996; cap.3.

⁸² O anexo, encontra-se na parte final da tese.

Ferreira (1996), discute a relação entre a criação das unidades de conservação e as coletividades inseridas nesses espaços. Abordando as mudanças conceituais ocorridas na área, propõe que tais unidades se encontram agrupadas em duas categorias: pública e privada. Dentre aquelas mantidas sob domínio público, destacam-se as estações ecológicas, reservas biológicas, parques e florestas.

No que diz respeito ao plano de Zoneamento Ecológico e Econômico do município, este ainda não foi compatibilizado em escala local, conseqüentemente, não existe um plano de gestão ambiental voltado à intervenção concreta nesta escala. Como a gestão ambiental pressupõe que as ações devam ser orientadas pelo Zoneamento Ecológico Econômico, as unidades de conservação ambiental criadas não foram instaladas na escala local, portanto, a *Área de Proteção Ambiental* de 22.159,89 hectares, sujeita ao zoneamento, está à espera de decisões de cunho político para se tornarem uma realidade.

A discussão sobre a delimitação das áreas correspondentes ao zoneamento em Tapiraí (SP) ocorre desde janeiro de 2001, mas até hoje o trabalho não avançou, segundo funcionários da prefeitura encarregadas da implantação do zoneamento. A verdade é que essa ação não recebeu prioridade por parte do Estado, que não possui recursos financeiros para arcar com indenizações destinadas às famílias que deveriam ser deslocadas das áreas em função da alta restrição ambiental e do aumento da densidade populacional.

Em diversos depoimentos coletados da população mais antiga no local, identifica-se a idéia de que a vida ali era menos difícil no período anterior à introdução da legislação ambiental. As condições de vida da população eram mais satisfatórias, na medida em que a floresta natural proporcionava a extração de inúmeros produtos cuja necessidade era suprida através da coleta e da extração como, por exemplo, a lenha e as madeiras, diversos tipos de caça, frutos, plantas, ervas medicinais e o próprio palmito. Acreditamos que tantos os moradores da área pertencente ao Parque Carlos Botelho, quanto os moradores que habitam a área denominada Vida Silvestres encontram-se igualmente em

condições difíceis: devido à intensificação do controle das normas de restrição ambiental, realizado pela fiscalização policial, muitos foram obrigados a abandonar suas atividades ou vivem ainda nessas áreas em situação precárias⁸³.

3.4 O universo da pesquisa

A amostragem teve como objetivo principal captar a diversidade da produção familiar na localidade⁸⁴. O grupo de pessoas investigadas na etapa da pesquisa quantitativa foi constituído por 80 produtores rurais, que representam 22% do conjunto de explorações agrícolas de Tapiraí.

Dentro desse conjunto de agricultores, encontram-se indivíduos na condição de proprietários de terra (empresa capitalista ou exploração familiar); arrendatários; posseiros (muitas vezes são produtores que não possuem a propriedade fundiária da terra, mas que possuem contrato de compra e venda da terra); parceiros/palmiteiros.

É necessário identificar, mais precisamente aqui, as noções conceituais que ancoram esta análise, inspirada em N. L. Muller,

Sitiente é todo pequeno produtor rural que, responsável pela lavoura, trabalha diretamente e pessoalmente a terra com a ajuda de sua família e, ocasionalmente, de alguns empregados remunerados” (Muller 1951:27-30).

⁸³ Não foi possível calcular a distribuição da população dentro das Unidades de Conservação, em função das poucas informações disponíveis. As áreas destinadas ao Zoneamento também não foram delimitadas.

⁸⁴ Conforme se explicitou na introdução, a análise quantitativa do banco de dados é fruto de um desdobramento de uma pesquisa anterior, a qual, por sua vez, foi inspirada numa pesquisa internacional sobre agricultura familiar, coordenada no Brasil por Maria Wanderley Nazareth. Posteriormente adaptamos o questionário ao contexto local e à temática da pesquisa. Ver na bibliografia a citação das duas obras principais consultadas por nós (org.) Lamarche H. (1993) e (1998).

Conforme essa definição, que coincide com nossa definição de 'agricultor de tipo familiar' (por oposição à agricultura empresarial), o sitiante pode ou não ter a propriedade da terra. Tal definição assim como a de agricultor familiar, inclui distintas formas de apropriação da terra. N. L. Muller inclui entre sítiantes os "posseiros e moradores", além dos "arrendatários e parceiros", situações que encontramos também em Tapiraí. Os "posseiros" ou moradores, ainda segundo N. L. Muller,

são aqueles que se instalam onde quer haja terras de onde não sejam expulsos imediatamente, dando-lhes tempo de fazerem uma colheita. Quase sempre são terras pertencentes ao Estado, como ilhas fluviais ou terras devolutas, podendo acabar por possuí-las com direito de usucapião.... (Muller, 1951:27-30).

O arrendamento é descrito por Muller, (op. cit., 27-30) como a situação em que mediante pagamento (em dinheiro, espécie ou em forma de prestação de serviços) o sitiante obtém, por um certo tempo, o usufruto da terra. No caso da parceria, entretanto, o sitiante não dispõe de capital, seja para arrendar terras seja para formar sua lavoura. O parceiro então

cultivará terras alheias dando ao proprietário, em pagamento, uma parte proporcional da colheita, parte essa que varia de acordo com o grau de auxílio ou financiamento recebido". .. (Muller, 1951:27-30).

Usaremos a denominação "unidade de exploração agrícola", ou ainda 'unidade de produção agrícola', independentemente da forma de apropriação (posseiro, proprietário, arrendatário, parceiro), quando nos referirmos a unidades de exploração agrícola familiar. A expressão empresa capitalista será usada quando se tratar de empresas⁸⁵

⁸⁵ Cf. também Larmarche H. (1993).

Além dos agricultores, existe um número significativo de indivíduos que têm sua subsistência baseada na extração clandestina de produtos da floresta⁸⁶. Trata-se de uma outra modalidade de construção social da relação com os recursos naturais, que pode ser visualizada, na relação dos palmiteiros com a floresta. Atualmente, esse grupo social composto de indivíduos denominados palmiteiros coleta produtos clandestinamente, tiveram que se adaptar a essa nova e triste condição de vida, graças à introdução da legislação ambiental no Vale do Ribeira e à interdição da exploração da floresta. Essa população tinha como hábito cultural viver do extrativismo, e explorava a floresta, seja na condição de carvoeiros ou de palmiteiros. O dispositivo ambiental introduzido nesse território rompeu as relações de trabalho e desestruturou as vidas desses indivíduos, vidas que eram organizadas em torno do extrativismo e da agricultura de subsistência.

Para a elaboração de um panorama da situação social atual relativa à exploração do palmito no município, valemos-nos de conversas com indivíduos da amostra relativa ao questionário quantitativo, e entrevistamos também alguns indivíduos que coletam o produto na floresta. Embora o número não seja muito significativo, as informações são confiáveis, dada à presença constante do guia de campo, indivíduo conhecido e bem quisto no local.

3. 4. 1 Aspectos da dimensão social e cultural da população

Os bairros rurais visitados apresentam, grosso modo, uma predominância de famílias de origem diversas, vivendo das atividades ligadas à agricultura, e que denominamos agricultores familiares. Essa população se caracteriza pela coexistência de diferentes formas sociais de produção e de reprodução social.

⁸⁶ Tratamos do assunto mantendo sigilo completo quanto às identidades individuais. Esse grupo social não se encontra vinculado à amostragem da pesquisa quantitativa, exceto em casos em que o agente social desempenha "oficialmente" uma função na atividade agrícola. Trata-se de uma situação observada no caso específico de um parceiro/palmiteiro, que foi selecionado também para a pesquisa qualitativa relativa à amostragem quantitativa. Ver tópico específico sobre a exploração do palmito em Tapirai.

Essa heterogeneidade social está ligada às condições sociais, econômicas e culturais da população local.

Vejamos a diversidade social presente na localidade a partir do ângulo da origem da família.

Tabela 2 . Origem da família

Resposta	Casos válidos	% válida	% acumulada
1. Do local	12	15,0	15,0
2. Do município	14	17,5	32,5
3. Do Estado	26	32,5	65,0
4. Do Brasil	9	11,3	76,3
5. Do exterior (Japão)	19	23,8	100,0
Total	80	100,0	

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

Podemos ver, na tabela (2), que 15% da população estudada possui origem familiar no Bairro rural, onde se localiza a unidade de produção; 17,5% são do próprio município; 32% são agricultores oriundos do Estado de São Paulo; 11% são indivíduos vindos de fora do Estado, e 23,8% são os agricultores que possuem origem familiar proveniente do Japão. Portanto, encontramos uma população com origem diferenciada: brasileiros - provenientes das mais diferentes regiões do país - Santa Catarina, São Paulo capital e interior, Bahia, e com destaque ainda para os agricultores da própria localidade (soma acumulada de 32,5%), e para aqueles provenientes do Exterior, os quais, neste último caso, são de origem de famílias japonesas e correspondem a 23,8% da amostra total. Portanto, trata-se de dois grupos comparativamente significativos e que habitam há anos o município.

Do ponto de vista do tempo de moradia no município, observa-se que 47,4% do grupo de agricultores de origem japonesa moram no município há mais de 20 anos, e 21,1% do mesmo grupo sempre moraram no município. Os agricultores que sempre moraram no município, ou no bairro rural, correspondem a 50%; e 83,3% respectivamente. Associados ao quadro da constituição econômica e social de Tapiraí, os índices apresentados indicam que os atuais agricultores do município possuem experiência de trabalho vinculada à agricultura de subsistência e à exploração de recursos naturais da floresta, uma vez que estas foram as atividades mais importantes até o final da década de 60.

A intensidade do vínculo social foi avaliada a partir da percepção da sociabilidade (em termos positivos, os amigos; em termos negativos os conflitos) e da participação em festas. Neste sentido, encontramos, no conjunto da amostra, 61,3%, com um índice menor de sociabilidade e 37,5% dos exploradores agrícolas são mais sociáveis. São muito comuns depoimentos de agricultores alegando dificuldades de fazerem trabalhos em grupo, uma vez que declaram que as pessoas se preocupam mais com os próprios negócios, gostam muito de criticar os outros; evidenciando diversos conflitos, consideram que os mais importantes são os conflitos municipais, seguidos dos conflitos de natureza fundiária.

É preciso esclarecer o significado das escolhas efetuadas em torno da primeira questão acima. Por conflitos municipais entendemos aqui os problemas decorrentes da aplicação da política ambiental e o desinteresse dos sucessivos governos municipais pela solução dos problemas dos agricultores, principalmente aqueles ligados à situação fundiária, que os impedem de ter acesso ao crédito rural⁸⁷. Além disso, a extensão rural nesse município é extremamente precária ou praticamente inexistente.

⁸⁷ Mais adiante, trataremos de focalizar as implicações da política ambiental e fundiária na atividade agrícola.

Quanto à participação nas festas, os agricultores são mais reservados e apenas eventualmente participam de festas no bairro rural. Uma das razões possíveis para tal conduta social reside no fato de que o município abarca uma extensão de terra considerável e eles se encontram dispersos, distantes uns dos outros. Essa característica local dificulta o contato entre diferentes bairros rurais além do que há áreas geográficas do município ainda praticamente desabitadas, coincidindo também com uma zona de alta restrição ecológica. Em contraposição, há bairros densamente povoados como o Turvo, Góes, Juquiázinho, Ribeirão Bonito, etc. E parece coexistir no seio do grupo de menor sociabilidade um sentimento de desconfiança exceto entre aqueles que compõem a “colônia japonesa”. Esses não são claramente dados à sociabilidade com os de fora da “colônia”, mas são altamente cooperativos entre eles, em especial no plano da produção. Além disso, são poucos os bairros rurais que possuem um pequeno centro comercial, com escola e igreja⁸⁸. Contudo, por toda parte são encontradas igrejas, principalmente Adventistas, Congregação Crista do Brasil, Presbiteriana e Universal. Esse aspecto, provavelmente, gera outras clivagens na amostra da pesquisa.

A direção das unidades de exploração agrícola de Tapiraí é de responsabilidade de 10% dos indivíduos da amostra do sexo feminino, e 90% do sexo masculino, de forma que a participação da mulher na direção dos estabelecimentos rurais é estatisticamente pouco significativa. Entretanto, as mulheres assumem, além do trabalho doméstico, o cuidado com os filhos pequenos e o trabalho nas áreas que circundam a moradia (hortas e criação de pequenos animais), além de participarem, quando necessário, das tarefas agrícolas (capinas e colheitas) e da coleta de ervas e produtos da reserva florestal do seu domínio para consumo familiar⁸⁹. Apesar de não estarem

⁸⁸ O Bairro do Turvo é o único bairro rural que se destaca por possuir igreja, centro comercial e escola.

⁸⁹ Os dados referentes à coleta de produtos da floresta serão apresentados mais adiante.

presentes na direção do estabelecimento rural, o trabalho da mulher no conjunto das atividades é significativo. Soma-se a isto o fato de que 72,5% da população reside na área de exploração agrícola, e somente 27,5% possui residência na cidade do município.

Tabela 3. Escolaridade

Anos de escola	Casos válidos	% válida	% acumulada
Sem escola	9	11,3	11,3
1 a 3	36	45,0	56,3
4 a 6	34	42,5	98,8
7 a 11	1	1,3	100,0
Total	80	100,0	

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

Com relação à escolaridade, a tabela (3) indica que 11,3% da amostra da pesquisa são indivíduos sem nenhuma escolaridade. O índice mais elevado se encontra no nível intermediário mais baixo de escolaridade, ou seja, 45% dos agricultores se situam na faixa de 1 – 3 anos e 42,5%, na faixa de 4 – 6 anos. Nota-se com relação à escolaridade que a situação é bastante precária, e que se acentua com a taxa elevada de analfabetos. Muitas vezes, o fato de terem freqüentado 3 anos a escola não significa dizer que sabem ler e escrever.

A pesquisa demonstrou que a saída dos jovens do meio rural não está sendo colocada como uma escolha estimulada pelos pais, por diversas razões: 1) a diminuição do número de filhos; 2) seguida pela falta de recursos financeiros para contratar mão de obra externa a família, uma vez que a diversidade cultural é um traço das unidades de exploração, e 3) dada a intensificação da crise e a conseqüente dificuldade de conseguir empregos no meio urbano. É preciso registrar que este foi um dos resultados inesperados da nossa pesquisa, pois

acreditávamos que, diferentemente das gerações passadas, os jovens tenderiam a se dirigir a grandes centros urbanos como São Paulo ou Sorocaba, mas o que se observa é que na eventualidade de conseguir um trabalho na cidade, ele se localiza no próprio município, em particular, nas atividades ligadas aos serviços públicos, nos serviços de lavagem de hortaliças, ou nas fábricas de caixas de produtos agrícolas.

3. 4. 2 Sensibilidade social às questões ambientais

A sensibilidade social às questões ambientais é percebida de acordo com a sua adesão mais ou menos forte a uma argumentação geral em favor da proteção do meio ambiente.

Ora, se a importância ecológica dos riscos dessa área são bem conhecidos, pouco se sabe sobre as práticas e idéias dos seus moradores a respeito do risco ambiental. Quais são os fatores associados à percepção de risco, quando ela existe? E que atividades são consideradas como de risco pelos agricultores? Esses são exemplos de questões a serem enfrentadas pelos planejadores, em escala local e regional, e serão tratadas no decorrer da análise efetuada; contudo, neste item específico, vamos avaliar, de maneira global, como se comporta a variável sintética denominada sensibilidade ambiental.

Tabela 4. Sensibilidade ambiental

Resposta	Casos válidos	% válida	% acumulada
Menor	34	42,5	42,5
Maior	46	57,5	100,00
Total	80	100,0	

Fonte : Pesquisa de campo. Julho/2000.

O que é importante ressaltar aqui é que ocorreu uma clivagem equilibrada no conjunto da população, predominando uma sensibilidade maior com relação à argumentação ambiental. Ou seja, 57% dos agricultores da amostra consideram que as técnicas da agricultura podem ter efeitos negativos na água, solo, ar; clima, pássaros, plantas, animais selvagens e na beleza da paisagem. Para a maioria dos agricultores, o progresso técnico está criando mais problemas para o meio ambiente do que resolvendo os problemas ambientais. Trata-se, na realidade, de um conjunto de 23 variáveis do questionário sobre a questão.

Tabela 5. A importância do problema ambiental

Resposta	Casos válidos	% válida	% acumulada
0. sem resposta	4	5,0	5,0
1.muito importante	44	55,0	60,0
2. Importante	22	27,5	87,5
3.Pouco importante	6	7,5	95,5
4.Sem importância	4	5,0	100,0
5.Não entendeu a pergunta			

Fonte: Pesquisa de campo. Julho/2000.

A pesquisa indicou (Tabela 5) que 55,0% do conjunto dos agricultores reconhecem que o problema ambiental é muito importante na região do Vale do Ribeira. Para a maioria dos agricultores, o desequilíbrio ambiental no município está associado ao desmatamento (32,5%) e à coleta de palmito (25%). Assim, para essa população, o setor mais poluente ou prejudicial para o meio ambiente,

parece não estar longe da atividade agrícola: a prática do desmatamento florestal foi indicada como atividade de risco⁹⁰, e 15% dos agricultores identificam a falta de saneamento básico como o setor que mais causa poluição, mencionando que esse problema está promovendo a contaminação das fontes naturais de água. Segundo 51% dos agricultores, devemos respeitar a natureza para continuar a produzir no futuro.

Segundo avaliação de 44% da população entrevistada, o zoneamento econômico e ecológico e o surgimento de parques e unidades de conservação ambiental, constituem uma ação pouco eficaz do governo. Isso implica afirmar que a existência de um nível elevado de consciência e de sensibilidade ao problema ambiental, não é fruto de uma política ambiental que tenha trazido soluções concretas para os problemas ambientais, e que tenha levado em consideração a existência da população no espaço geográfico. Ao contrário, a sensibilidade ambiental pode ser aqui associada também a um sentimento de descontentamento com a introdução da legislação. Esse sentimento transparece sob as opiniões expressas pela população local para quem a criação dessas áreas de preservação ambiental e, principalmente, a política ambiental global foram malélicas e geraram nada mais que o congelamento das atividades agrícolas modernas e tradicionais, acirrando os problemas sociais e ambientais, haja vista a coleta clandestina do palmito, que será discutida mais adiante.

3. 5 Algumas conclusões

A maioria da população original da localidade, pouco densa (zona de mais baixa densidade do Estado de São Paulo) era cabocla com forte mistura indígena e européia, vivia do extrativismo florestal e mineral, e também da agricultura de subsistência (milho e criação de porcos), em áreas diminutas e circundadas por imensa floresta natural. De maneira geral pode-se dizer que o relativo isolamento

⁹⁰ Evidentemente, no caso de práticas destinadas à introdução de atividades agropecuárias, porém, elas podem estar associadas a outros empreendimentos econômicos.

da região e a manutenção de parte dos remanescentes da floresta atlântica foram garantidos graças a razões históricas e às dificuldades de acesso e de condições naturais favoráveis ao desenvolvimento das atividades agrícola e econômica (chuvas intensas e constantes, somadas à ausência de sol suficiente, impediam as queimadas e dificultavam o plantio).

Região de imensas áreas de terras devolutas, o Vale do Ribeira atraiu, desde o tempo colonial até o século XX, interesses de indivíduos que passaram a ocupar imensas posses com fins meramente especulativos. Fato que gerou, além de problemas para a legalização da propriedade fundiária, a exploração predatória dos recursos naturais.

Embora a situação fundiária esteja no cerne da problemática que fundamentou a relação desses pioneiros e desbravadores com a natureza, a população desfavorecida estabeleceu, historicamente, uma relação mais harmônica com a natureza. A escolha de uma manutenção de subsistência tem sido determinada por um núcleo cultural que não sofreu influência da sociedade industrial, ou seja, as escolhas dos agentes são calcadas em um conhecimento tradicional familiar que se traduz em práticas conservacionistas de uso e de gestão dos recursos naturais. Naturalmente, esse comportamento social é datado; a partir da interação com a sociedade global, o conhecimento das populações tradicionais e o seu referido patrimônio cultural sofrem constantes redefinições e atualizações.

Os dados da pesquisa sobre a origem familiar, o tempo de moradia no município, as opiniões sobre as questões ambientais, além de elementos de natureza econômica e histórica apresentados parecem indicar que a herança sócio-cultural de parte considerável da população estudada sofre transformações diante das condições sociais econômicas atuais. Os traços culturais de uma parte desse universo são seletivamente reafirmados e reconstruídos, enquanto em outra parte parece estar ocorrendo um processo de ruptura cultural, constituindo-se numa visão específica das questões ambientais.

Se atualmente esse espaço ecológico desperta atenção nacional e internacional, e desencadeia uma crescente consciência sobre a necessidade de conservá-lo, em contraposição, apresenta também baixos índices de desenvolvimento. Comparada com outras regiões do Estado de São Paulo, os parâmetros sociais, econômicos e demográficos da região (mortalidade infantil, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, condições de habitação e níveis de renda e de escolaridade)⁹¹, delineiam uma feição peculiar que pode ser um dos elementos para a intensificação da depredação natural, uma vez que essa região apresenta, até os dias atuais, uma economia baseada na agricultura (banana, chá, gengibre, mineração e no extrativismo vegetal predatório de palmito).⁹²

Além das reações sociais à política ambiental, outro elemento importante da formação das percepções e representações de risco ambiental está vinculado à herança social e cultural dos antigos moradores, expressa em modos de vida tradicional baseados na agricultura de subsistência e na gestão e manejo conservacionista da floresta⁹³, uma vez que esse grupo social fazia uso de técnicas de baixo impacto ambiental e respeitava o limite ecológico das espécies animais e vegetais.

Evidentemente, o estudo da questão poderia ser levado muito mais longe. Para nós, entretanto, é suficiente demarcar até aqui uma diferença global que motive a formação de opiniões de um e de outro pontos de vista quanto à sensibilidade a questões ambientais. Podemos dizer que a sensibilidade global da população às questões ambientais pode estar fortemente associada às variáveis

⁹¹ Ver detalhamento dos aspectos mencionados em Hogan, D. J. Et Ali, 1998: 151.

⁹² Consideramos que há dois tipos de extrativismos de palmito, um que permite a conservação e reprodução da espécie (conservacionista) e o outro predatório. Atualmente se observa a intensificação da coleta predatória de palmito, e que pode levar a espécie à extinção, como veremos mais adiante.

⁹³ Como vimos, foram às atividades mais importantes até o final da década de 60

socioculturais, sobretudo a situação econômica, neste caso em particular no que diz respeito à sobrevivência familiar.

Resta-nos continuar a investigar se por trás da diversidade de opiniões emitidas acerca de temas heterogêneos existiria uma coerência organizadora das representações que correspondesse a uma lógica de valores⁹⁴. As situações variam também entre diversos grupos sociais, que apresentam experiências pessoais, profissionais e interesses distintos; são comunidades vivendo em bairros rurais mais isolados, dentro e fora das unidades de conservação do município.

⁹⁴ Para tanto, começaremos por indagar mais concretamente: quais são os agentes sociais da sustentabilidade? Quais são os grupos sociais que buscarão através de práticas sustentáveis melhorar seu padrão de vida? Que indivíduos vivem em condições econômicas adequadas e/ou precárias.

CAPÍTULO IV: DIVERSIDADE AGRÍCOLA E RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE

Resumo

Pretendemos, neste capítulo, caracterizar e analisar a diversidade das atividades econômicas presentes nas relações sociais de produção do município de Tapiraí, construindo uma tipologia dos sistemas de produção em uso. Em seguida, discutimos a hipótese da pesquisa segundo a qual a experiência com os sistemas de produção explica a relação que os agricultores estabelecem com os recursos naturais através de suas práticas produtivas e expressas em suas declarações.

4. 1 Introdução

Os diferentes usos dos recursos naturais e da natureza variam de acordo com fatores como o solo (incluindo-se aqui a fertilidade, a declividade e o tipo de vegetação), a forma de apropriação jurídica da terra (posse, parceria ou arrendamento), o tipo de empreendimento rural (empresa capitalista ou exploração familiar) e as técnicas agrícolas exigidas pelas diversas culturas.

Esses usos, contudo, refletem não apenas esses fatores que são mais ou menos constantes, mas variam com o tempo e expressam também estratégias e opções dos agricultores em face das condições ambientais e sociais com que se deparam. Neste capítulo, queremos revisar a diversidade de usos do espaço pelas unidades de produção em Tapiraí, enfatizando em nossa análise as

dimensões sociais ligadas às opções tomadas pelos agricultores em seu uso da natureza⁹⁵.

Segundo o nosso ponto de vista, são as dimensões sociais, associadas aos fatores ecológicos, sociais e técnicos descritos acima, que configuram a dinâmica que faz com que agricultores empenhados em certas situações de uso da terra enveredem por trajetórias de transformação que poderão levá-los a uma readaptação ou até, no limite, ao desaparecimento. São os agricultores que podem mudar as práticas e o mundo rural em que vivem. Em outras palavras, as práticas agrícolas são produtos de uma construção social. Elas não são dados autônomos face ao ambiente socioeconômico e cultural. Elas se constroem progressivamente nesse ambiente, no qual serão utilizadas pelos atores sociais.

A análise deste capítulo foi construída com base nas informações do banco de dados, nas entrevistas qualitativas e nas observações de campo. Conforme foi explicado no Capítulo 3, a pesquisa focalizou uma amostra da diversidade econômica e social dos agricultores de Tapiraí, através de um grupo constituído por 80 produtores rurais, os quais representam 22% do conjunto de explorações agrícolas do município. Esse conjunto de agricultores, é composto de proprietários com títulos de terra, agricultores sem título mas com contrato de compra e venda, arrendatários, e, ainda, a categoria dos posseiros.

Nas áreas estudadas, encontramos um campo econômico diversificado, que inclui agricultores modernos e tradicionais (Lamarche, 1993; Diegues 1998; Cunha & Almeida 2000); um campo político marcado pela presença de órgãos dos

⁹⁵ Em artigo recente, Girard N. e outros buscam entender os diferentes usos do espaço (Girard N. et al 2001), classificando as unidades de produção a partir das práticas agrícolas utilizadas, sem perder de vista a organização do espaço. O trabalho de Girard e equipe descreve e classifica minuciosamente as diferentes práticas que resultam nos diferentes agroecossistemas, combinando o levantamento dos recursos naturais, a elaboração das condições de "equilíbrio" dos ecossistemas, e a descrição dos recursos materiais e das práticas mobilizadas. Mas não inclui suficientemente a dinâmica humana e as circunstâncias históricas que incidem sobre determinados aspectos da ocupação. Assim, não privilegiou, como critério classificador dessas unidades, atributos que possibilitassem compreender o sentido das ações sociais visualizadas nas práticas agrícolas.

governos municipal e estadual, e por unidades de conservação; e de um campo de identidades sociais que inclui nascidos no local, migrantes brasileiros e descendentes de japoneses (Almeida & Abreu, 2000).

É preciso dizer que a amostra da pesquisa apresentou uma igual distribuição etária, entre os maiores de 35 anos. Ou seja, algo em torno de 43% dos agricultores têm entre 35 - 50 anos, e 43% deles encontram-se na faixa etária de 51 – 65 anos, evidenciando, quanto a esse aspecto, uma propriedade da amostra.

Em primeiro lugar a pesquisa procurou caracterizar a diversidade das unidades de produção agrícola, através de suas dimensões materiais (área, tipo de cultura ou criação, situação jurídica da terra), bem como através das práticas ambientais e dos valores relacionados ao emprego de técnicas e equipamentos na relação com a natureza. Para o agricultor, a definição de estratégias específicas apropriadas à realização do seu projeto pessoal e familiar dependerá da interação desses dois níveis de realidade: o material e o ideológico. Além disso, procuramos considerar a história de cada agricultor, ou grupo de agricultores, da qual extraem em maior ou menor grau uma parte do seu patrimônio sociocultural (Lamarche, 1993).

Em seguida, definimos uma tipologia dos sistemas de produção⁹⁶ em uso pelos agricultores, comentando cada caso do ponto de vista das relações do agricultor com os recursos naturais.

Partimos da hipótese inicial de que a configuração dos sistemas de produção permite entender as estratégias relacionadas a questões ambientais. E pretendemos explorar essa hipótese respondendo às questões seguintes:

⁹⁶ A análise do sistema de produção engloba a diversidade dos usos dos recursos naturais, visualizados na dimensão material das unidades de exploração agrícola. A caracterização da base material, é em seguida, integrada a análise da dimensão ideológica e sociocultural.

a) As motivações a respeito do meio ambiente são distintas nos diferentes sistemas de produção e, em particular, segundo o grau de intensificação do sistema?

b) Quais sistemas de produção são resultados da experiência social anterior com o risco agroecológico?

c) Qual é o efeito dos constrangimentos da política ambiental sobre os sistemas de produção e sobre as práticas ambientais que utilizam?

A classificação dos sistemas de produção teve como critério a ocupação dos solos (por culturas vegetais ou por pastagem e produção animal), adotando-se como critério central da classificação os produtos principais mais importantes em termos da área total cultivada. Além disso, consideramos o valor econômico da cultura, o desempenho produtivo e o tipo de comercialização.

Finalmente, comentamos as modalidades de relação com o meio natural em cada sistema de produção, expressa no emprego de tecnologia como adubos químicos ou orgânicos, agrotóxicos, máquinas e equipamentos agrícolas.

4. 2 A diversidade agrícola

Um dos maiores municípios do Estado de São Paulo, Tapiraí possui uma área total de 812 km quadrados de paisagem diversificada. Dessa área, 80% constitui-se de remanescentes florestais da mata atlântica brasileira, altamente rica em biodiversidade natural, expressa, em particular, na fauna e flora. Além dessa estrutura vegetal natural, uma das grandes riquezas desse espaço geográfico são suas fontes naturais de água mineral e lagos naturais.⁹⁷ É um

⁹⁷ Merecem atenção especial (1) a grande abundância de água de boa qualidade (2500 nascentes no município, ou 3 por km quadrado), e (2) o fato de que alguns agricultores que aplicam pesticidas em parcelas cultivadas (caso das culturas de abobrinha e couve-flor, por exemplo) em áreas de alta declividade, com o provável transporte dos produtos químicos, com a chuva, para os lagos naturais, que se situam na parte baixa do terreno. Na seção de anexos encontra-se o mapa hidrográfico do município.

território geográfico que a cada ano atrai mais amantes da natureza e do turismo ecológico. A atividade do turismo ecológico ou rural, contudo, é ainda incipiente no município ⁹⁸.

Apesar de ocupar somente 20% da área total do município, a agricultura representa quase a totalidade da renda econômica do município, e a cultura do gengibre participa com 70% deste montante, sendo também nesse setor que se encontra a maior parte da população economicamente ativa do município⁹⁹. Esses dados foram obtidos em um encontro que reuniu produtores de gengibre e a secretária de agricultura do município, com o objetivo de pedir medidas legais para obrigar os novos produtores de gengibre a fazerem o controle fitossanitário das sementes. A argumentação apresentada pelos produtores antigos foi que o aumento recente da área plantada de gengibre e o descuido com a qualidade das sementes nas novas áreas têm causado a disseminação de doenças de solo na cultura, acarretando perda de renda para o conjunto dos produtores e, conseqüentemente, para o município. A argumentação trouxe à tona o fato de que são empregados na região dois sistemas de produção de gengibre: um baseado em técnicas convencionais e, o outro, em técnicas da agricultura orgânica. O caso do gengibre ilustra qualitativamente algumas das relações existentes entre as práticas agrícolas e a noção de risco ecológico. Ele também sugere, a nosso ver,

⁹⁸ Faltam, investimentos na escala necessária, apesar de medidas do governo municipal implementadas, tais como o terminal turístico, trilhas ecológicas e as pousadas municipais do Cedro, do rio Verde, da Água doce e do Ribeirão da Anta. Além dessas iniciativas do governo, há hotéis e pousadas particulares, resultado de investidores que não são de origem agrícola, e em geral são oriundos de outras localidades e de outros setores da economia. O terminal turístico fornece folhetos e vídeos sobre as belezas naturais da região, que incluem quase 200 cachoeiras e quedas d'água, entre as quais a Cachoeira do Chá, com 60 metros de queda, e a Fita Branca, com quase 200 metros de desnível. A Senhora Jacqueline Crene, funcionária da prefeitura de Tapirai, e profissional da área de Turismo, escreveu uma monografia sobre a situação desse setor no município, que foi concluída no final de 2001. Lamentamos não ter tido acesso ao trabalho antes de fechar esta seção, pois aguardávamos o trabalho pelo Correio.

⁹⁹ Na nossa amostra de 80 agricultores, os sistemas de produção que incluem o gengibre constituem 50% dos casos (cf. Tabela 4.1 abaixo).

que conhecimentos oriundos da agricultura tradicional podem ter sido reelaborados com base em novos conhecimentos oriundos do avanço científico no campo da agroecologia. Dessa forma, o caso do gengibre também ilustra o papel das trajetórias pessoais na definição da relação entre agricultores e ambiente ¹⁰⁰.

Apesar da posição dominante do gengibre, e da percepção de risco ambiental associada às práticas agrícolas nesse setor, há uma grande diversidade agrícola em Tapiraí. De fato, a agricultura de Tapiraí está longe de ser homogênea. Coexistem no município, de um lado, a produção de gengibre, freqüentemente combinada à produção de legumes e hortaliças de maneira modernizada; de outro lado, os sistemas de produção de banana e a criação animal tradicional. Esses sistemas de produção serão classificados em tipos na seção “Diversidade Agrícola e Práticas Ambientais”.

4. 2. 2 A estrutura fundiária

Os dados das tabelas 6 e 7 apresentam um quadro da estrutura fundiária dos agricultores pesquisados.

¹⁰⁰ Uma das lideranças presentes foi o Sr. Inossi, pioneiro na região e um investigador de métodos ecológicos de cultivo, participando assiduamente, apesar da idade avançada e da dificuldade com a língua portuguesa, de longas discussões sobre os problemas da atividade agrícola.

Tabela 6. Superfície total - ST

Área	Casos válidos	% válida	% acumulada
Até 10 hectares	20	25,0	25,0
10-20 hectares	21	26,3	51,3
20-50 hectares	24	30,0	81,3
>50 hectares	15	18,8	100,0
Total	80	100,0	

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

Tabela 7. Superfície agrícola útil - SAU

Área	Casos válidos	% válida	% acumulada
Até 05 hectares	25	31,3	31,3
6-10 hectares	20	25,0	56,3
11-20 hectares	19	23,8	80,0
21-50 hectares	8	10,0	90,0
>50 hectares	8	10,0	100,
Total	80	100,0	

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

A superfície total compreende a extensão total de terra ocupada com cultivos agrícolas, pastagem e com vegetação natural (florestas, bosques, capoeiras, etc). De acordo com a Tabela 6, vê-se que 81,3% das unidades têm

superfície total de no máximo 50 hectares, e que 25% das unidades de produção têm no máximo 10 hectares.

A área agrícola útil corresponde a área produtiva (agrícola ou de pastagem) passível de ser utilizada no processo de produção agrícola, mas que pode ser utilizada ou não, num determinado ano agrícola. Portanto, na Tabela 7, referente à superfície agrícola útil das unidades de produção, observamos que 31,3% das unidades situam-se no estrato menor da classificação, possuem no máximo 5 hectares cultiváveis, e somente 10% possuem 21-50 hectares. Mesmo com declividades acentuadas, essas áreas mais antigas e desmatadas são utilizadas para o cultivo. As demais parcelas da propriedade são constituídas de vegetação florestal.

Em outras palavras, as áreas agrícolas cultivadas são modestas, quando comparados com outras de regiões do Estado. De fato, essa característica da amostra estudada vale para todo município de Tapiraí, constituído por explorações dotadas de pequena extensão de terra.

Tal estrutura fundiária de pequenas propriedades não depende do tipo de sistema de produção, exceto no caso das explorações em que predomina a pecuária comercial extensiva e em que são utilizadas maiores áreas de terra. Mas as explorações orientadas para a pecuária comercial são numericamente de pouca expressão no município, embora mais de 50% dos agricultores estudados criem pequenos animais como parte da estratégia de reprodução familiar.

Pretone (1961: 48) já chamava a atenção para a pequena dimensão das explorações rurais da baixada do Ribeira, tanto das unidades de produção agrícola como das unidades de produção pastoril, classificando-as como minifúndios. O mesmo autor afirmou ainda que mesmo as unidades de explorações com extensas áreas utilizavam pequenas áreas para o cultivo. Essa observação continua se aplicando à situação atual de Tapiraí, e mais ainda às áreas habitadas por antigos moradores e que foram transformadas em zonas de preservação ambiental. A criação de zonas de preservação deu-se na parte

geográfica do município em que se situam as unidades de exploração voltadas para o autoconsumo, onde a produção diversificada é orientada para a subsistência alimentar, e a renda monetária é gerada em parte com a produção de artesanato dirigido aos turistas. Nessas propriedades, localizadas no Bairro Ribeirão das Antas, as áreas cultivadas são diminutas e as áreas de floresta tomam quase a totalidade da propriedade.

O sistema de arrendamento é uma forma comum de acesso à terra no município.¹⁰¹

Tabela 8. Arrendamento

Área	Casos válidos	% válida	% acumulada
0	15	18,8	18,8
Até 05 hectares	14	17,5	36,3
5-10 hectares	7	8,8	45,0
> 10 hectares	6	7,5	52,5
Não arrenda	38	47,5	100,0
Total	80	100,0	

Fonte: Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

¹⁰¹ Um dos usos do arrendamento é obter áreas para pasto: 71.3% das unidades de produção agrícola têm criação de bovinos, 3,9% destas arrendam ou alugam pastos com o objetivo de produzir leite para o consumo familiar e de vender o excedente.

Observa-se na Tabela 8 que mais da metade dos agricultores (52,5%) arrendam alguma terra, entretanto, 18,8% da amostra não responderam a pergunta. A importância da terra pode ser avaliada pela Tabela 9, abaixo:

Tabela 9. Modo de Aumentar a Exploração Agrícola

Respostas	Casos válidos	% válida	% acumulada
Não respondeu	11	13,8	13,8
Compra terras	37	46,3	60,0
Compra e arrenda Terras	9	11,3	71,3
Não compra terras	23	28,8	100,0
Total	80	100,0	

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

A terra é considerada indispensável à própria sobrevivência da unidade familiar de produção, tanto que se tivessem que aumentar a área da exploração e se dispusessem de economias, os agricultores iriam empregá-las em compras de terras. Essa é a primeira opção para 46,3% dos agricultores, conforme indica a tabela acima. Entretanto, a primeira escolha que fariam, se simplesmente dispusessem de economias, seria direcioná-las a investimentos na família (48,8%); enquanto 42,5% aplicariam esses recursos no processo de produção agrícola (sementes, adubos, insumos de maneira geral); aquisição de terras viria somente como terceira opção.

Isso significa dizer que apesar da importância dada à compra de terras para aumentar a produção, existem outras dimensões da unidade familiar que carecem de investimentos, tal como a própria família e a necessidade de insumos para a produção agrícola.

Tabela 10. Terras alugadas que pertencem a parentes

Respostas	Casos válidos	% válida	% acumulada
Sim	5	6,3	6,3
Não	34	42,5	48,8
Não arrenda	41	51,3	100,00
Total	80	100%	

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

Apesar do nível alto de arrendamento de terras para a produção agropecuária no município, as terras arrendadas, de maneira geral, não pertencem aos parentes e familiares, são terras de vizinhos dos bairros próximos à exploração familiar.

Parece-nos que um dos elementos que contribuem indiretamente para a intensificação do sistema de arrendamento é a legislação ambiental que normativa o uso do solo do município. Essa observação é apoiada em uma recorrente queixa encontrada no discurso dos agricultores acerca da necessidade constante de capina, mesmo das áreas temporariamente fora de cultivo: dizem que se a vegetação ou “mato” crescer além de um metro de altura nas áreas normalmente utilizadas para o cultivo, eles perderão o direito de capinar ou roçar o “mato” e o terreno será incorporado à preservação ambiental. O resultado dessa situação é que, se o agricultor estiver impossibilitado de contratar trabalhadores para a tarefa de capina do mato, e se não puder realizá-la pessoalmente, ele oferecerá sua parcela de terra para arrendamento em condições facilitadas, para evitar o risco alto de perdê-la para o patrimônio nacional.

A regularização fundiária da região havia sido uma reivindicação da população local e foi uma promessa dos planos governamentais da década de 1980, mas foi esquecida na década de 1990, perdendo importância política para a questão ecológica.

As questões fundiárias em Tapiraí, caracterizadas pela precariedade dos títulos (existência de agricultores que ou não possuem títulos de terra, ou possuem títulos 'grilados' ou falsificados e sem valor jurídico, ou possuem apenas com contratos de compra e venda) gera tensões sociais e afeta negativamente a relação da população com a terra e com os recursos naturais. Ela afeta sobretudo a reprodução social de antigos moradores cujas terras se tornaram áreas protegidas do município.

Contudo, a propriedade jurídica da terra é fundamental para o desenvolvimento das atividades agrícolas, já que sem a mesma o produtor não desfrutará de autonomia necessária para tomar decisões (caso do arrendamento) e não terá acesso ao crédito rural, uma vez que não tem como oferecer garantia hipotecária ao banco. No caso de Tapiraí, observamos que muitos agricultores se sentiam pouco à vontade ao tratar da questão, indicando que as unidades de produção estudadas não possuíam títulos de propriedade regularizados.

Muitos dos agricultores que convivem com dificuldades de regularização fundiária pertencem à leva dos pioneiros que vivem nessas terras há mais de 50 anos. Esse antigos moradores, apesar de se apropriarem em alguns casos de mais de 200 hectares de área de exploração, cultivam a terra através de um sistema tradicional de policultura que utiliza em um momento dado apenas cerca de 20% da área total, permanecendo mais de 80% da área em forma de floresta e de outros tipos de vegetação natural. Formulamos aqui a hipótese de que esse tipo de gestão da área produtiva é baseado em práticas que conservam os recursos naturais ao longo do tempo.

4. 2. 3 A relação dos agricultores com a reserva florestal

Petrone (1961: 48) afirma que o tamanho relativamente grande dessas áreas está associado ao caráter itinerante de algumas explorações na região da baixada do Ribeira. Contudo, não observamos a prática da agricultura itinerante em Tapiraí, e sim o uso das áreas de vegetação natural para extração de produtos da floresta. Conforme dados visualizados na tabela abaixo, do total de indivíduos da amostra da pesquisa, 42,1% afirmam que coletam produtos da floresta: mais precisamente, coletam palmito (5.3%), itens da flora em geral utilizados para consumo familiar (23.7%), animais silvestres (1,3%) e outros produtos da floresta como madeiras, fibras, ervas e essências (11.8%). Lembrando a atmosfera de fiscalização e repressão policial à caça e à coleta, supomos que a proporção real de agricultores que coletam o palmito silvestre e que caçam animais silvestres é provavelmente bem maior do que esses dados indicam.¹⁰² De qualquer maneira, os dados dos questionários revelam a importância dos produtos da coleta florestal na dieta alimentar, na prática terapêutica ou no tratamento de problemas ligados à saúde.

¹⁰² Dos agricultores que afirmam não coletar produtos da floresta, 15,4% alegam que não coletam porque é proibido; e 39,7% dos agricultores dizem que é uma agressão à natureza.

Tabela 11. Coleta de produtos da floresta

Produto	Casos	%	% válida	% acumulada
1= Palmito	4	5,0%	5,3%	5,3%
2 = Flora em geral	18	22,5%	23,7%	28,9%
3 = Caça em geral	1	1,3%	1,3%	30,3%
4 = Outros	9	11,3%	11,8%	42,1%
9 = Não se aplica	44	55,0%	57,9%	100,0%
Subtotal	76	95,0%	100,0%	
sem dados	4	5,0%		
Total	80	100,0%		

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

Isso é confirmado na tabela abaixo, que informa a frequência com que é feita a coleta de produtos da floresta entre os agricultores. Verificamos que 22,5% dos agricultores que efetuam a coleta de tempos em tempos, agem com o intuito de complementar a dieta e promover a cura de eventuais doenças. E 11,3% dos agricultores coletam regularmente esses produtos.

Tabela 12. Frequência da Coleta de Produtos Vegetais e Caça

	Casos válidos	%	% válida	% acumulada
0 = sem resposta	6	7,5	7,9	7,9
1= de tempos em tempos	18	22,5	23,7	31,6
2= regularmente	9	11,3	11,8	43,4
3 = freqüentemente	6	7,5	7,9	51,3
9 = Não se aplica	37	46,3	48,7	100,0
Subtotal	76	95,0	100,0	
Sem dados	4	5,0		
Total	80	100,0		

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

Os agricultores estão conscientes de que é crime caçar e de que é proibido coletar palmito e flora vegetal, mas afirmam que a coleta é feita somente para consumo próprio ¹⁰⁵.

¹⁰⁵ Até 1998, a Lei dos Crimes Ambientais não distinguia caça para consumo e caça comercial. Ambos os casos eram punidos da mesma maneira. Entretanto, a Lei atual número 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 e Decreto número 3.179 de 21 de outubro de 1999, no art.29 da Lei, destacam-se como crimes às ações de matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, e a pena é aumentada de metade, se o crime é praticado contra espécie rara; em período proibido à caça; durante a noite; com abuso de licença; em unidade de conservação; com emprego de métodos capazes de provocar destruição em massa; aumentando a pena até o triplo, se o crime decorre do exercício de caça profissional.

Apesar dessa afirmação, é possível que parte dos produtos da coleta da flora e da fauna sejam comercializados¹⁰⁴. De qualquer maneira, se focalizarmos exclusivamente os dados oriundos dos questionários, eles revelam a importância dos produtos da coleta florestal na dieta alimentar, na prática terapêutica ou no tratamento de problemas ligados à saúde.

4. 2. 4 O trabalho nas unidades familiares de produção

A composição da força de trabalho nas unidades de produção é um elemento importante da caracterização das atividades agrícolas. Com relação a esse ponto verificamos que apenas cerca de 31,5% dos agricultores da amostra contratam trabalhadores permanentes (13,8% contratam somente um trabalhador; 7,7% contratam de 2 a 3 trabalhadores e 10% contratam mais de três trabalhadores). Mas a proporção se inverte no caso da contratação de trabalhadores temporários: 73% dos agricultores contratam esse tipo de mão-de-obra (destes, 45% contratam mais de 100 dias-homens/ano, conforme a tabela abaixo).

¹⁰⁴ Ouvimos comentários sobre a venda de pássaros ornamentais para viveiros e para exportação (os preços seriam altamente atraentes para moradores que se encontram sem fonte de renda). Ouvimos também casos de conflitos entre a população e a polícia florestal. Um médico disse-nos que suas vindas freqüentes a Tapiraí tinham como objetivo comprar ervas medicinais para sua farmácia de produtos fitoterapêuticos. Nunca vimos o cultivo comercial de plantas medicinais, embora tenhamos ouvido falar de uma unidade de produção de plantas medicinais, cuja proprietária é conhecida por “lidar” com práticas religiosas e de cura. Na frente da casa dessa senhora existe uma grande placa, onde se lê: “Você pode estar pisando na cura do câncer”. Não conseguimos entrar em contato com ela.

Tabela 13. Emprego de mão-de-obra temporária

dias-homem por ano	Casos	%	% válidos	% acumulada
< 100	20	25%	28%	28%
100-200	21	26%	30%	58%
300-1000	8	10%	11%	69%
>1000	3	4%	4%	73%
Nenhum	19	24%	27%	100%
Subtotal	71	89%	100%	
Sem dados	9	11%		
Total	80	100%		

Fonte: Pesquisa de Campo/julho de 2000

A agricultura desenvolvida no município, ainda que modesta em termos de área agrícola útil por unidade de produção, requer e ocupa mão-de obra de maneira abundante nas diferentes operações da atividade agrícola, principalmente porque as culturas são relativamente pouco mecanizadas, tanto devido à declividade do terreno como devido à diversidade dos produtos cultivados e sua inadequação à mecanização nos casos de hortaliças, legumes, tubérculos e gengibre. Verificamos assim que 52,5% dos agricultores não possuem trator, embora freqüentemente, recorram ao aluguel das máquinas na época de preparo dos solos¹⁰⁵.

¹⁰⁵ Observamos na ocasião das visitas às unidades familiares de produção, que a mecanização é uma prática muito utilizada no preparo dos solos, se o agricultor não tem trator, ele aluga dos vizinhos, portanto, nessa tarefa agrícola a mecanização é relativamente alta, entretanto, essa proporção diminui nas tarefas de tratamentos culturais (irrigação, adubo, uso de pesticidas).

Tabela 14. Opinião do agricultor sobre o impacto ambiental da mecanização.

Resposta	Casos válidos	% válida	% acumulada
Sem resposta	3	3,8	3,8
Mais Positivo	47	58,8	62,5
Mais Negativo	26	32,5	95,0
Não Sabe	4	5,0	
Total	80	100,0	

Fonte : Pesquisa de campo/julho de 2000.

Segundo a Tabela acima, 58,8% dos entrevistados avaliam positivamente o impacto da mecanização sobre o meio ambiente, levando-nos a dizer que se as condições naturais das glebas cultivadas fossem favoráveis à mecanização, essa seria uma prática largamente empregada. Entretanto, o preparo da terra varia de agricultor para agricultor, segundo utilize ou não máquinas e equipamentos agrícolas ou faça uso de agroquímicos. Nesses casos, o preparo de solo se dá de forma profunda e pesada, diferente da prática realizada nas unidades de produção familiar tradicional, que faz uso de implementos de corte superficial e de tração animal. Naturalmente, com veremos a seguir, para os adeptos da agricultura orgânica, ela deve ser sempre superficial e leve, as camadas dos solos não podem ser invertidas ou pulverizadas¹⁰⁶.

Essas características estimulam a absorção da força de trabalho nas atividades agrícolas, sobretudo nas fases posteriores ao preparo do solo: plantio, capina, fertilização dos solos, preparo de compostos orgânicos, aplicação de

¹⁰⁶ Este foi um dos critérios adotados para a caracterização dos sistemas de produção em tradicionais, orgânicos e convencionais, conforme será apresentado em seção posterior. Ver também maiores informações no Manual da Certificadora Mokiti – Okada. Normas de procedimentos para o padrão de qualidade orgânico. Segunda edição. Março de 2001.

agrotóxicos ou pesticidas, e colheita. Note-se que as aplicações de pesticidas de modo geral são utilizadas por 82,5% da amostra (os inseticidas são aplicados por 42,% dos entrevistados, apenas em parte das culturas, e 26,3% aplicam-nos sistematicamente em todas as culturas). As aplicações são feitas manualmente em 65% das unidades de produção; e em 26,3% dos casos são feitas por trabalhadores fixos ou ocasionais, e verificamos também, que 17,5% do conjunto dos agricultores não responderam a essa questão¹⁰⁷. E somente 12,5 % dos entrevistados afirmam positivamente que tiveram acidentes com o uso de agrotóxicos.

A análise dessa amostra de agricultores indica uma tendência geral em Tapiraí: praticam uma agricultura muito diversificada, mas com predomínio do gengibre, como único produto comercial ou em combinação com hortifrutigranjeiros. O uso agrícola associa-se à criação de animais (utilizados na própria produção ou no consumo doméstico, havendo pouca importância comercial) e ocorrem freqüentemente atividades de coleta florestal.

Quanto à situação fundiária da área, registra-se: um número significativo de posseiros ou agricultores com títulos de posse irregulares, a importância do arrendamento e da contratação de trabalhadores temporários, o papel da mecanização (na fase do preparo do solo) e a pequena dimensão da área útil em relação à área total. Esse último aspecto recebe uma interpretação interessante: os agricultores, sobretudo no caso dos mais antigos, utilizam o terreno para coleta, dando a aparência de que a terra permanece ociosa em sua maior parte.

Um aspecto a ressaltar é que os principais sistemas de produção (gengibre, com ou sem outras culturas) exigem muita mão-de-obra e usam baixa mecanização (exceto para preparo dos solos), entretanto, apesar de predominar a

¹⁰⁷ Acidentes são contabilizados no caso de internação hospitalar, contudo, dores de cabeça, náuseas são sintomas freqüentes, mas não são normalmente mencionados. Produtores de uva e maracujá, alegam problemas de saúde devido ao uso de pesticidas. Intuímos que, de modo geral, os agricultores se sentem constrangidos de falar sobre essas experiências negativas.

aplicação manual (parte deles emprega-a sistematicamente em todas as culturas), o uso parcial de agrotóxicos é relativamente alto.

4. 2. 5 A visão ou a sensibilidade do agricultor com relação ao risco ambiental

A sensibilidade global ao risco técnico na atividade agrícola (SRI)¹⁰⁸ indica, de maneira geral, que 53,8% dos agricultores são mais sensíveis ao risco técnico, enquanto 46,3% são menos sensíveis, conforme tabela abaixo:

Tabela 15. Sensibilidade ao risco técnico na agricultura

Resposta	Casos válidos	% válida	% acumulada
Menor	37	46,3	46,3
Maior	43	53,8	100,00
Total	80	100,0	

Fonte : Pesquisa de campo/julho de 2000.

A tabela 15 mostra novamente uma clivagem na base de dados, a sensibilidade ao risco técnico é uma outra variável sintética. Se compararmos esse valor com o da avaliação da sensibilidade ambiental apresentada no capítulo

¹⁰⁸ A sensibilidade global ao risco técnico nos é dada por uma variável sintética, resultado do cruzamento de variáveis que avaliam se o agricultor pensa em introduzir ou aumentar os agrotóxicos; a opinião dele sobre o uso cada vez mais intenso de tecnologias; se ele pretende diminuir o uso de agrotóxico; se as técnicas usadas na agricultura e na floresta causam impactos positivos ou negativos nos diversos componentes do meio natural (inclusive a prática da coleta de palmito clandestino e de desmatamento); se a modernização convencional é o futuro da agricultura; se usa ou não a técnica de curva de nível; como é aplicado o agrotóxico; se ele pretende diminuir ou parar de usar agrotóxico. Veja também sobre o assunto a seção de Anexos.

03¹⁰⁹, verifica-se que o resultado de ambas nos assegura a coerência dos mesmos.

Tabela 16. Fatores mais danosos ao meio ambiente

	Casos	%	% acumulada
Desmatamento	26	32,5%	32,5%
Coleta de palmito clandestina	20	25,0%	57,5%
Falta de saneamento básico	12	15,0%	72,5%
Outros	22	27,5%	100,0%
Total	80	100,0%	

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

Para os agricultores entrevistados, a prática apontada como mais danosa (incluindo poluição) ao ambiente é o desmatamento florestal (32,5% do conjunto de entrevistados). O desmatamento refere-se aqui normalmente a atividades agropecuárias.¹¹⁰ Em segundo lugar (25% dos entrevistados) vem a coleta do palmito, e em terceiro lugar (15% dos entrevistados) a falta de saneamento básico, mencionando-se que esse problema está promovendo a contaminação das fontes naturais de água.

O desmatamento e a coleta (clandestina) de palmito são também fatores destacados pela legislação ambiental, enquanto a falta de saneamento básico relaciona-se a políticas públicas, ou seja, apesar do uso relativamente alto de agrotóxicos, os agricultores, de modo geral, não destacam o emprego de produtos

¹⁰⁹ A sensibilidade social às questões ambientais é avaliada de acordo com a adesão social mais ou menos forte a uma argumentação geral em favor da proteção do meio ambiente. Ver a discussão no capítulo 03.

¹¹⁰ Evidentemente, no caso de práticas destinadas à introdução de atividades agropecuárias, porém elas podem estar associadas a outros empreendimentos econômicos.

químicos como um fator importante de dano ao ambiente, contudo, 61% dos que utilizam agrotóxicos pretendem diminuir o uso porque os consideram produtos perigosos, e somente 18,8% alegam que estão propensos a diminuir sua utilização devido ao custo elevado dos produtos.

Definimos a experiência social de risco ecológico como a experiência pessoal e concreta dos agricultores com referência ao risco percebido a partir do levantamento de seus problemas ambientais. Por sua vez, entendemos que a sensibilidade ao risco técnico é avaliada, em particular, a partir do comportamento do agricultor quanto ao uso dos agrotóxicos e/ou da sua relação com a floresta.

Passamos agora à visão dos agricultores sobre o risco de contaminação ambiental ou humana relacionado especificamente à agricultura. Uma parcela de 68,8% da amostra considera a aplicação de produtos químicos uma atividade que envolve risco, mas risco controlável. Afirmam que, se forem adotados os cuidados e recomendações dos vendedores ou dos técnicos, concernentes à manipulação dos produtos, é possível evitar ou controlar o risco. Para 6,3% dos agricultores, os riscos são inerentes ou necessários à atividade, e 12,5% dos agricultores entrevistados alegam que o risco é pouco controlável.

Tabela 17. Risco observado na aplicação de produtos químicos

	Casos	%	% acumulada
Risco controlável	55	68,8%	68,8%
Riscos inerente/necessário	5	6,3%	75,1%
Risco pouco controlável	10	12,5%	87,6%
Outros	10	12,4%	100,0%
Total	80	100%	

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

4. 2. 6 O modelo ideal de agricultura

Quando foram indagados sobre o modelo ideal de agricultura que respeita mais o meio ambiente, 42,5% dos entrevistados responderam que o sistema baseado na agricultura familiar de policultura e pecuária seria o mais indicado, enquanto 26,3% declarou que o sistema ideal seria o modelo baseado na agricultura orgânica ou agroecológica. O modelo baseado num sistema de agricultura de alto nível tecnológico foi a escolha de 6,6% dos entrevistados da pesquisa, conforme mostram dados da Tabela 18.

Tabela 18. Modelo ideal de agricultura sustentável

Modelo de agricultura sustentável	Casos	%	% válida	% acumulada
Sem resposta	1	1,30	1,30	1,30
Agricultura familiar com policultura e pecuária	34	42,50	42,50	43,80
Agricultura com alto nível tecnológico (agroquímicos)	5	6,00	6,60	50,00
Agricultura orgânica ou agroecológica	21	26,30	26,30	76,30
Todas as formas de agricultura	3	3,80	3,80	80,00
Não sabe responder	16	20,00	20,00	100,00
Total	80	100,00		

Fonte: Pesquisa de Campo/Julho de 2000

Tabela 19. O papel do agricultor no futuro da sociedade

Respostas	Casos válidos	% válida	% acumulada
Não respondeu	2	2,5%	2,5%
Muito importante	68	85,0%	87,5%
Pouco importante	10	12,5%	12,5%
Total	80	100%	

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

Mais da metade dos entrevistados (56%) apontou a política agrícola como o problema mais importante da agricultura brasileira (e não problemas técnicos ou ambientais). Os agricultores dessa localidade reivindicam subsídios para produzir, e lamentam a falta de assistência técnica rural. Para 85,5% dos entrevistados, o papel dos agricultores é muito importante para o futuro da sociedade.

Quando a pergunta solicitava uma razão aceitável para a adoção de uma agricultura que respeite o meio ambiente, 41% dos entrevistados afirmaram que adotariam um modelo de agricultura que respeite mais o meio ambiente, porque é necessário pensar no futuro do planeta. Esse argumento é a escolha majoritária, entre outras alternativas que incluíram aliviar os custos de produção, melhorar as condições de trabalho, preparar o futuro dos seus filhos, e/ou dar chances à agricultura mais tradicional, conforme se observa na Tabela 20: abaixo.

Tabela 20. Argumentos ambientais aceitáveis para a adoção de uma agricultura que respeite mais o meio ambiente.

	Casos	%	% válida	% acumulada
Sem resposta	7	8,8	8,8	8,8
Aumentar os custos de produção	9	11,3	11,3	20,0
Melhorar as condições de trabalho	12	15,0	15,0	35,0
Futuro das crianças	6	7,5	7,5	42,5
Futuro do planeta	33	41,3	41,3	83,8
Dar chance para à agricultura tradicional	13	16,3	16,3	100,00
Total	80	100	100	

Fonte: Pesquisa de Campo/julho de 2000

Os agricultores (41% da amostra) concordam com o argumento segundo o qual uma agricultura que respeite mais o meio ambiente poderá contribuir positivamente para o futuro do planeta. E qual é o significado social dessa resposta majoritária que seleciona o modelo de agricultura familiar de policultura como ideal? Segundo a Tabela 18, que revela essa escolha, as respostas sugerem, em primeiro lugar, que os agricultores favoráveis a esse modelo familiar e policultor nem são adeptos da agricultura baseada na modernização ecológica, nem da intensificação da agricultura. Elas se situam na encruzilhada entre esses dois modelos, hesitando entre um e outro¹¹¹.

Parece-nos que o que está subjacente à resposta em favor do modelo familiar são motivações e estratégias relacionadas à busca de autonomia. Essa

¹¹¹ Os dados do questionário são convergentes com as observações e entrevistas qualitativas.

busca de autonomia no plano produtivo leva esses agricultores a um modelo que parece depender ao mínimo de condições externas como equipamentos, capital e titulação da terra. Essa visão, por sua vez, parece refletir uma experiência anterior de prática agrícola sob condições limitantes do ponto de vista geográfico (declividade do solo), da situação jurídica (ausência de titulação), e do contexto político (falta de apoio governamental). Um exemplo em apoio à idéia de que a estratégia 'familiar-policultura' com baixa intensificação agrícola é uma resposta a limitações percebidas é que, quando indagamos sobre a possibilidade de desenvolverem atividades de turismo ecológico, afirmam que são atividades que requerem capital e formação específica, e que não estão preparados para tal função.

Assim, a opção expressa a meta de continuar na atividade e, ao mesmo tempo, de produzir, se possível, de forma relativamente autônoma. A escolha desse modelo de agricultura com autonomia familiar e orientada para a policultura, por outro lado, corresponde em certo sentido à noção de uma agricultura sustentável em termos sociais, tecnológicos e ambientais, em oposição ao paradigma produtivista, orientado pela meta de altos rendimentos por hectare.

Em apoio a essa interpretação, entendemos a meta de autonomia no sentido da necessidade de se libertar da dependência tanto dos mecanismos de comercialização do produto, quanto da dependência face aos insumos necessários à produção baseada na monocultura e em tecnologia modernas. A autonomia visada por esse modelo familiar policultor enfatiza a diversidade e a complexidade do sistema agrícola, ao lado da produção para consumo direto e ao lado da produção comercial dirigida com flexibilidade ao mercado consumidor em períodos diferenciados, garantindo a entrada regular de recursos financeiros, ainda que em menor quantidade absoluta. A diversidade e a complexidade dos sistemas policultores reduzem a necessidade de insumos e os problemas ambientais nas unidades de produção, favorecendo o equilíbrio ambiental. Assim, há uma dimensão ecológica positiva no modelo familiar-policultor, na essência coerente com o projeto de autonomia familiar.

Apresentamos dados sobre a “relação dos agricultores com os recursos naturais”, e podemos identificá-las em dois grupos. Primeiro, há os dados relativos à percepção geral dos agricultores sobre qual o modelo agrícola ideal (ênfatisado acima), e sobre a importância da agricultura no presente e no futuro. Em segundo lugar, há dados que dizem respeito à percepção de certos riscos especiais: os de natureza geral, como o desmatamento e a extração clandestina, e os que se relacionam diretamente à atividade agrícola modernizada. A análise “agregada” desses dados indica que os agricultores, embora afirmando a importância da agricultura familiar e policultura, não têm uma posição uniforme quanto aos riscos da tecnologia agrícola modernizada, situando-se, entre as estratégias ‘orgânicas’ e as práticas ‘intensivas’ no uso de insumos. A partir de considerações desse tipo seria então possível formular hipóteses.

Podemos, a essa altura, refletir sobre os fatores associados a alguns aspectos da relação entre agricultores e ambiente. Em outras palavras, trata-se de pensar como se dá a construção social dessa relação com os recursos naturais. Sugerimos, em primeiro lugar, a importância da experiência pessoal com a atividade agrícola como fator para a percepção do papel do risco agroecológico na agricultura. Em outras palavras, os agricultores que são mais críticos de modelos altamente tecnificados de produção agrícola seriam aqueles que aprenderam com a experiência direta no processo produtivo o significado de riscos agroecológicos.

Um segundo fator, embora também fluido nesse nível de análise, diz respeito à imagem do agricultor em resposta a uma demanda da sociedade global, expressa através dos “equipamentos de comunicação” e instituições sociais (escolas, ongs, ações de desenvolvimento da prefeitura municipal, ações de desenvolvimento da casa de agricultura local, TV e rádio), bem como em resposta à política ambiental e, especificamente, à repressão exercida pela polícia florestal. A combinação entre uma dinâmica interna (experiência anterior, valorização do padrão familiar e policultura) e uma dinâmica externa (demandas ‘ecológicas’ e

legislação de proteção ambiental do Código Florestal e de áreas protegidas) é que explica concretamente as posições em jogo sobre agricultura e ambiente.

4. 3 Tipologia de sistemas de produção agrícola

Uma consideração mais detalhada dos sistemas de produção agrícola é um passo necessário em nossa argumentação inicial que relaciona a experiência com sistemas de produção às atitudes relacionadas ao ambiente e às práticas ambientais.

É importante esclarecer que a noção de sistema de produção adotada engloba a diversidade de uso dos recursos naturais, visualizados na dimensão material das unidades de exploração agrícola: tipos de culturas ou de animais, e práticas agrícolas. Após a caracterização da base material, orientamos a análise no sentido de integrar a dimensão ideológica e sociocultural (valores com relação as práticas e aos diferentes usos das unidades de produção).

Entretanto, inicialmente identificamos de forma separadas as diferentes produções vegetal e animal. Classificamos a produção vegetal em 6 tipos de produção, com destaque para 4 tipos de maior importância e dois de menor importância. E 4 tipos de produção animal. As unidades de produção vegetal foram classificadas segundo a área plantada com cada cultura. Para a produção animal, utilizamos o número de bovinos para carne; o número de bovinos para leite; o número de galinhas e o número de outras criações animais.

Tabela 21. Produção agrícola.

Produção Vegetal	Freqüência	(%)	% acumulada
A. Gengibre e outras culturas	26	32,5%	32,5%
B. Gengibre	14	17,5%	50,0%
C. Milho e hortifrutigranjeiros	17	21,3%	71,3%
D. Banana e criação animal	7	8,8%	80,0%
E. Policultura e pastagens	10	12,5%	92,5%
F. Outros tipos de produção	6	7,5%	100,0%
Total	80	100,0%	

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

Tabela 22. Produção animal

Produção animal	Frequência	% do total de casos	% da amostra	Produção vendida
1. Pecuária de leite e pequenos animais (suínos, caprinos, animais de tração, galinhas)	23	40,4%	28,8%	2 (3,5%)
2. Tração animal e pequenos animais (galinhas ou caprinos ou suínos)	16	28,1%	20,0%	2 (3,5%)
3. Aves (galinhas)	9	15,8%	11,3%	s.d.
4. criação de animais para tração	8	14,0%	10,0%	s.d.
5. Sem dados	1	1,8%	1,3%	s.d.
Total de casos com produção animal	57	100,0%	71,3%	
Total de casos da amostra	80		100,0%	

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

A caracterização geral a respeito dos diferentes tipos de práticas agrícolas foi explicitado no Capítulo II, e se insere dentro dos seguintes sistemas: 1) sistema de produção tradicional ou agricultura tradicional; 2) sistema de produção convencional ou agricultura convencional e; 3) sistema de produção orgânico ou agricultura orgânica e ecológica.

Buscamos entender as diferentes combinações e intenções de uso de práticas agrícolas na área de pesquisa. Para atingir tal objetivo, criamos uma variável sintética denominada *prática ambiental*. Definimos que uma prática é mais

ou menos ambiental¹¹², usando de técnicas especiais de programação estatística aplicadas às ciências sociais.

Entendemos também que as práticas ambientais podem ter um componente, elevado ou não, da modernização ecológica. Segundo o ponto de vista adotado na pesquisa, explicitado no Cap. I desta tese, a modernização ecológica é um sistema de práticas agrícolas formuladas a partir dos imperativos ecológicos, redefinidos com base em novos conhecimentos oriundos do avanço científico no campo da agroecologia.

As percepções e representações sociais dos efeitos danosos dos produtos químicos são distintas. O adubo químico, por exemplo, é percebido de modo geral, segundo amostra da pesquisa, como um produto necessário à produção agrícola e que não causa dano ao meio ambiente, diferente dos demais agrotóxicos. (cf. Tabela 17).

O essencial para captar a percepção e a representação social de risco ambiental é reconstituir a diversidade das práticas agrícolas nos múltiplos usos e intenções de uso dos espaços, uma vez que os valores isolados referentes ao uso de agrotóxicos ou de práticas orgânicas não têm significado absoluto em si.

Para o contexto específico da pesquisa, consideramos os valores referentes às práticas ambientais, ou índice global de práticas ambientais, como um dos indicadores privilegiados da sustentabilidade ecológica dos sistemas agrícolas,

¹¹² Uso de adubos naturais tenham estes como origem o esterco animal fermentado ou a adubação verde e compostos orgânicos. Associado naturalmente a outras práticas agrícolas, tais como as comumente utilizadas no controle de erosão, o uso ou não de rotação de culturas. Além disso, avaliamos as declarações fornecidas com relação às outras práticas, referentes ao uso de inseticidas, fungicidas e herbicidas, ou seja, a intenção de iniciar, diminuir ou aumentar o uso de pesticidas, de participar de programas de recuperação de matas, sobre planos de desmatar e sobre a primeira atitude adotada quando surge uma doença nas plantas cultivadas. De certa forma, podemos dizer que esse indicador pode avaliar, no contexto específico da pesquisa, a sustentabilidade ecológica dos sistemas de produção, uma vez que avalia o conjunto das práticas ambientais em uso pelos agricultores.

uma vez que representam o conjunto, a forma de aplicação das práticas e as intenções de uso das mesmas.

Tabela 23. Índices globais de práticas ambientais e sistemas de produção em %.

	(-) Menos intenso o Uso de Práticas Ambientais	(+) Mais intenso o Uso de Práticas Ambientais	Total
Gengibre e outras culturas	53,8	46,2	100
Gengibre	28,6	71,4	100
Milho e hortifrutigranjeiros	70,6	29,4	100
Bananas e pastagem	28,6	71,4	100
Policultura e pastagem	50,0	50,0	100
Outros tipos de produção	33,3	66,7	100

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

Vamos discutir o significado dos índices da Tabela 23 na seção a seguir, vinculando-os aos sistemas de produção e às características principais do “tipo” em questão. Passamos a aplicar a noção de sistema de produção mencionada no início da seção. Incluindo a combinação da diversidade dos usos da unidade de exploração: produção vegetal, animal e a vegetação natural. Esta última existindo em proporções diferenciadas na maioria das explorações da amostra, e, enfatizamos que a produção animal orientada para o mercado é quase inexistente.

4. 3. 1 Sistema de produção de gengibre e outras culturas¹¹³.

Esse sistema inclui as unidades de produção que produzem o gengibre (que é nelas o cultivo principal em termos de área), em combinação com outras culturas (que incluem inhame, batata-doce, mandioca e milho, além de outras menos importantes), podendo ocorrer combinação com pastagens e vegetação natural.

Trata-se de um sistema de produção com uma certa diversidade vegetal, tendo como característica comum o fato de que o “carro-chefe” é a cultura do gengibre. A criação animal não ocupa uma posição importante nesse sistema, porém é comum encontrar uma pequena área para a criação de animais.

Encontramos no sistema de produção de gengibre e em outras culturas a maioria dos entrevistados da nossa amostra quantitativa, 32,5% do conjunto dos agricultores da pesquisa, nesse universo, observam-se tanto os agricultores que possuem experiência e competência técnica como produtores “novatos¹¹⁴.” O termo se refere à pouca experiência agrícola com a cultura do gengibre, visto que, na realidade, os últimos foram seduzidos pelo sucesso dos plantadores de gengibre mais experientes. Nesse sistema de produção, 40% das unidades de exploração possuem até 10 hectares de área total, e 38,1% encontram-se, por sua vez, no estrato de 10 a 20 hectares. Ou seja: 78,1% são unidades de até 20 hectares.

Trata-se assim de um grupo com estrutura fundiária marcada por pequena área disponível para atividade de produção. Por outro lado, 43,3 % dos agricultores desse sistema arrendam até 5 hectares de terra, e seus rendimentos

¹¹³ Na descrição e caracterização desse sistema daremos informações mais pormenorizadas sobre o procedimento da análise efetuada, porém evitaremos sua repetição nos demais sistemas de produção.

¹¹⁴ Termo utilizado por agricultores mais experientes com a cultura de gengibre para se referirem aos demais que passaram a plantar o produto.

por hectare estão dentro da média local. Quanto ao uso da força de trabalho, 61,5% não possuem nenhum trabalhador permanente na unidade de produção, e 37,5% dos agricultores emprega assalariados permanentes, além dos membros da família que trabalham.

Com relação à mecanização, verifica-se nesse sistema a taxa mais alta de utilização de tratores: 54,5% dos agricultores possuem um ou mais tratores. Uma parcela de 29,2% dos produtores desse sistema declaram que coletam uma grande diversidade de produtos da flora (ervas medicinais), e 8,3% alegam que coletam palmito. A produção é orientada para o mercado e para o autoconsumo. Possuem relações com o mercado através de vendas dentro da propriedade para atravessadores ou vendas para firmas privadas.

4. 3. 1. 1 Práticas agrícolas ambientais e convencionais

Conforme Tabela 23, dentre as práticas agrícolas utilizadas nesse sistema de produção, 46,2% são práticas ambientais comumente usadas na agricultura orgânica e tradicional¹¹⁵; 53,8% são práticas da agricultura convencional. Nota-se que ocorre uma distribuição bem equitativa com relação à frequência do uso de práticas ambientais e convencionais: entre os agricultores, uma parte adere a uma agricultura mais orgânica e a outra, a um modelo mais próximo da agricultura convencional. As escolhas efetuadas estão expressas nas práticas agroflorestais. Contudo, nas unidades de produção que usam mais práticas ambientais (46,2% do conjunto dos agricultores deste sistema), observa-se, em algumas glebas ou parcelas, o uso de mais de um tipo de pesticida (fungicida; herbicida, inseticida e mesmo o adubo químico), mas esse uso, quando ocorre, é restrito, e diz respeito à parte afetada com o problema específico.

Os índices referentes aos usos de produtos químicos (Tabela 24), demonstram que os mais utilizados são os herbicidas e os adubos químicos. Isso

¹¹⁵ O índice denominado de práticas ambientais, é dado pela combinação de diversas perguntas e respostas dadas.

se deve ao fato de que, além de haver uma deficiência (níveis reduzidos) de minerais (essenciais ao solo) e de fertilidade natural, as culturas de gengibre, e demais culturas desse sistema, exigem força de trabalho manual. Não só os tratamentos do solo devem ser realizados manualmente, mas também as tarefas de capinas das plantas invasoras, em picos poucos sincronizados, gerando dificuldades para o agricultor otimizar a força de trabalho familiar. Muitas vezes, a força de trabalho familiar não é suficiente, e a contratação de mão de obra pode ser uma operação mais onerosa financeiramente que a aquisição do herbicidas.

A freqüência de uso de herbicida é variável entre aqueles que o utilizam: 50% desse universo aplicam produto somente sob uma parte das culturas, enquanto 42,3% dos entrevistados afirmam aplicar sempre o produto no processo de produção, preferencialmente nas culturas de mercado, mas nem sempre é esse o critério da regra. Nos solos mais férteis, muitas vezes os tratamentos têm sido mais no sentido de manter a qualidade do ambiente, evitando, assim, o uso abusivo de produtos químicos.

Como já expusemos antes, a variável sintética "práticas ambientais" avalia o conjunto, a forma de aplicação das práticas e as intenções de uso das mesmas, e não unicamente se o agricultor usa um conjunto ou outro de práticas, ou seja, não fazemos unicamente um confronto direto entre práticas distintas.

Tabela 24. Exemplos de práticas agrícolas convencionais e intenções de desmatar versus sistemas de produção de gengibre e outras culturas em %.

	(%) SIM	% NÃO	TOTAL
Fungicidas	69,2	30,8	100
Herbicidas	92,3	3,8	100
Inseticidas	85,8	22,2	100
Aubos químicos	100,0	0	100
Desfolhantes	7,7	92,3	100
Pretende desmatar	46,2	53,8	100

Fonte: Pesquisa de Campo/julho de 2000.

As práticas mencionadas nas Tabelas 24 e 25 não são utilizadas na mesma proporção pelos agricultores da amostra. Os agricultores com índice global de uso de práticas ambientais mais intenso (46,2% da amostra) estão, em sua maioria, em processo de reconversão de uma agricultura menos ambiental para uma mais ambiental. Isso significa que quando se avalia o “designer” dos sistemas de produção agrícola em uso pelos agricultores, descobre-se que há uma combinação de múltiplos sistemas. Parte da propriedade, emprega a gestão dos sistemas baseada em práticas mais ecológicas (gengibre e inhame), mas em outras glebas ainda se utiliza a aplicação de insumos químicos (milho, por exemplo).

Para efeito ilustrativo do uso de práticas ambientais, ver a tabela 25, abaixo:

Tabela 25. Exemplos de práticas ambientais e intenções de participar de programas versus sistemas de produção de gengibre e outras culturas em %.

	(%) SIM	% NÃO	TOTAL
Adbos naturais: (esterco, adubação verde, compostagem)	96,1	3,9	100
Pousio	80,8	19,2	100
Faz curva de nível	49,5	50,5	100
Rotação de culturas como primeira atitude para solucionar problemas de doenças	11,5	88,5	100
Intenção de part. de um prog. de recup. de matas	73,1	19,2	100
Intenção de part. De um prog. de recup. de mata ciliar	34,6	7,7	100

Fonte: Pesquisa de Campo. Julho/2000.

A Tabela 25, acima, apresenta o índice global de uso da prática de adubação natural: cerca de 96,1%. Desse total, entretanto, somente 61,5% das unidades familiares aplicam adubos naturais no solo de maneira regular e em todas as culturas. 30,8% utilizam a prática somente em parte das culturas nesse tipo de sistema de produção.

Apesar da pouca disponibilidade de terra, o pousio é praticado por 80,8% dos entrevistados que participam desse sistema. Uma das razões está no fato de as culturas de gengibre e alimentares (tubérculos) exigirem solos frescos, ricos em fertilidade natural, e de a prática do pousio ser conhecida por suas propriedades de recuperação dos solos cansados.

Enquanto a prática de pousio é usada freqüentemente como método orientado para solucionar problemas de doenças em plantas cultivadas, somente 11,5% das unidades desse sistema escolheram a prática de rotação de cultura; os demais adotam outros métodos de controle ¹¹⁶. 30,8% aplicam agrotóxicos; 23,1% usam sementes de boa qualidade.

As informações sobre a intenção de participar de um programa de recuperação da Mata demonstram que 73,1% têm interesse. No caso de recuperação de Mata ciliar, 57,7% não responderam à pergunta, e parte do grupo alega dificuldade de engajamento, tendo em vista que a atividade não é remunerada.

Tanto os índices de uso de práticas convencionais quanto os de práticas orgânicas são relativamente elevados, mas o importante é o resultado da avaliação do conjunto das respostas oferecidas pelos itens: uma escala de atitudes que varia de mais ao menos intenso- uso das práticas propostas, somadas às demais questões sobre as intenções de uso, permite-nos classificar as respostas segundo uma lógica dominante, revelando seja uma motivação agrícola mais produtivista (53,8% dos indivíduos), seja uma motivação mais ambiental (46,2% dos indivíduos). 32% dos agricultores dessa amostra são classificados a partir da clivagem assinalada na Tabela 23, na qual um grupo desse universo apresenta uma disposição seja ao uso de práticas ambientais (46,2%), seja ao uso menos intenso (53,8%).

Podemos dizer por fim, que além de existirem dois tipos de motivação social ao meio ambiente, existem, nos sistemas de produção de gengibre e outras culturas, glebas com práticas mais ambientais, em co-habitação (mesma

¹¹⁶ Nos itens de respostas à questão estão incluídas as opções: aplicar agrotóxico; usar semente de boa qualidade; outros métodos ou práticas; sem resposta.

unidade de produção) com sistemas que ainda usam agroquímicos ou técnicas convencionais.

4. 3. 2 Sistema de produção de gengibre

Incluem-se nesse grupo as unidades que produzem apenas gengibre como cultivo comercial, podendo haver outras atividades agrícolas como hortas domésticas, áreas de recuperação com cobertura vegetal ou cobertas com mistura de adubação orgânica, enquanto parte da propriedade pode ser ocupada com vegetação florestal. Portanto, o critério principal para classificar uma unidade familiar nesse sistema de produção, é o fato de que as mesmas se articulam com o mercado unicamente via cultura do gengibre, ao passo que as demais produções visam ao autoconsumo familiar.

Esse tipo de sistema de produção inclui 17,5% das unidades de produção (cf. Tabela 21). Trata-se do sistema mais especializado da agricultura do município. Dos agricultores que produzem somente gengibre, 44% se localizam no estrato que não ultrapassa 20 hectares de área total. Entretanto, possuem 88,4% da área útil total nesse mesmo estrato fundiário.

O arrendamento é praticado por cerca de 57,1% do total dos plantadores de gengibre, o que significa dizer que são os agricultores que mais arrendam terra. Esse sistema de produção, com base em pequenas explorações agrícolas chegam a arrendar até 5 hectares de terra, é o sistema com nível tecnológico sustentável mais elevado.

Do conjunto dos agricultores que trabalham com esse sistema, 29,2% responderam que contratam trabalhadores assalariados de forma permanente. Além disso, 46,2% dos agricultores contratam até 200 dias-ano/homens. São os que mais contratam trabalhadores sazonais.

Comparativamente é o sistema que apresenta a melhor performance econômica por hectare: se por um lado, o custo de produção do gengibre é alto –

em torno de 5000 reais por hectare – e a cultura exige alto teor de nutrientes naturais (matéria orgânica), por outro lado, o retorno é atraente cerca de 30.000 reais por hectare. Este sistema poderia ser chamado de puro, dado que o gengibre ocupa quase a totalidade da superfície agrícola útil.

O índice de tratores por unidade de produção é alto quando comparado com os dos demais sistemas, ficando abaixo somente do sistema de produção do gengibre e de outras culturas, uma vez que 36,4% dos agricultores que possuem diversos tratores pertencem a esse sistema.

A produção tem finalidade estritamente comercial e é vendida para firmas que exportam para o mercado internacional. Até recentemente a exportação era realizada através de uma associação de produtores, vinculada a membros da colônia japonesa do município. Entretanto, ocorreram problemas na produção de gengibre (doenças de solos, alterações bruscas de clima) que desestabilizaram a organização social do grupo. No momento, os agricultores de gengibre (sem outras culturas) estão comercializando o produto diretamente com agentes de firmas que tratam de encaminhá-lo para exportação.

4. 3. 2. 1 Práticas agrícolas ambientais e convencionais

Consideremos agora as práticas nesse grupo relativas ao ambiente. 71,4% do total de agricultores fazem uso de práticas ambientais (cf. Tabela 23). Pode-se dizer que o cultivo de gengibre é realizado dentro de princípios técnicos que integram conhecimentos tradicionais e novos conhecimentos considerados agroecológicos¹¹⁷. Em nossas entrevistas com produtores de gengibre em Tapiraí, verificamos uma preocupação grande com a qualidade ecológica dos solos. O solo é visto por esse grupo como um patrimônio que é preciso preservar, tornando necessário investir parte do rendimento da produção em adubos naturais. Ao mesmo tempo, trata-se também do sistema de produção com nível tecnológico

¹¹⁷ Sobre a agroecologia e suas variantes, ver também o Capítulo II deste trabalho.

sustentável mais elevado¹¹⁸, uma vez que nele predominam práticas e percepções de agricultores tidos como modernos do ponto de vista ecológico.

O alto nível tecnológico predominante nesse sistema de produção está, em geral relacionado com as chamadas práticas orgânicas; algumas oriundas de conhecimento tradicional dos agricultores como, por exemplo: rotação de culturas, pousio, e outras práticas oriundas do conhecimento tradicional, mas redefinidas em direção à “modernização ecológica”. É o caso do preparo do solo mínimo (aração mínima, gradeação superficial), adubação orgânica (compostagem), adubação verde e cobertura morta (proteção do solo).

Tabela 26. Exemplos de práticas ambientais e intenções de participar de programas versus sistema de produção de gengibre em %.

	(%) SIM	% NÃO	Total
Aubos naturais: (esterco, adubação verde, compostagem)	78,5	21,5	100
Pousio	85,7	14,3	100
Faz curva de nível	42,8	57,2	100
Rotação de culturas como primeira atitude para solucionar problemas de doenças	21,4	78,6	100
Intenção de part. de um prog. de recup. De matas	78,6	21,4	100
Intenção de part. de um prog. de recup. de mata ciliar	92,9	7,1	100

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

¹¹⁸ Segundo Campanhola & Valarini, “o valor da produção orgânica nacional, em 1999, foi de US\$ 150 milhões (...). Hoje há mais de 50 produtos agrícolas orgânicos certificados, *in natura* ou processados, no país, e o gengibre está incluído nesta lista” (Campanhola & Valarini 2000: p.6).

Apesar de apresentar um índice menor de uso de adubos naturais (esterco, adubação verde e compostagem), o índice referente ao uso regular em todas as culturas é o mais elevado: cerca de 64,3% das unidades familiares desse tipo utilizam adubos naturais sistematicamente. Procedimento similar é adotado com relação às demais práticas mencionadas (curva de nível, pousio), de forma que, em termos proporcionais, esse sistema adota mais práticas ambientais de maneira mais sistemática nos cultivos.

Quando surgem problemas de doenças nas plantas cultivadas, 14,3% dos agricultores desse sistema aplicam pesticidas para solucionar o problema, e 21,4% usam rotação de culturas para combater as doenças das plantas cultivadas.

Tabela 27. Exemplos de práticas convencionais e intenções de desmatar versus sistema de produção de Gengibre em %.

	(%) SIM	% NÃO	TOTAL
Fungicidas	57,2	42,8	100
Herbicidas	78,6	21,4	100
Inseticidas	29,0	71,0	100
Adubos químicos	100	0	100
Desfolhantes	7,1	92,9	100
Pretende desmatar	35,7	62,3	100

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

No que diz respeito ao uso de práticas agrícolas, observamos que esse grupo não é homogêneo, quanto às respostas sobre o uso de pesticidas. Apesar de o valor de uso de herbicidas ter sido elevado, 21,4% nunca aplicam o produto. De um modo geral, esse grupo de agricultores não aplica pesticidas de forma sistemática; a frequência das aplicações é baixa e não é realizada em todas as

glebas cultivadas, assim, apenas 28,6% do universo dos agricultores do sistema tipo-gengibre apresenta baixo índice global de uso (menos intensivo) de práticas ambientais.

A “modernização ecológica” (ou modernidade com “precaução” face ao risco), é observada de forma clara no sistema de produção de *gengibre e outras culturas* (tipo A), e aqui, no (tipo B), *sistema de produção de gengibre*, no qual parte significativa dos agricultores desenvolvem práticas de manejo ecológico dos solos de maneira sistemática (cf. Tabela 23), representando 71,4% do conjunto total desse sistema de produção.

A maioria das práticas agrícolas vinculadas a esse sistema são de origem tradicional, mas foram redefinidas e reatualizadas com conhecimentos agroecológicos modernos. Elas expressam uma alta sensibilidade ao risco ecológico e representam 71,4%. Há nesse grupo uma verdadeira abertura para as questões da sustentabilidade ambiental. 28,6% das unidades de produção estão ligadas um outro conjunto de práticas ambientais, basicamente de origem tradicional, mas tidas como indiferentes ao risco ecológico, uma vez que expressam uma baixa sensibilidade ao risco agroecológico.

4. 3. 3 Sistema de produção de milho e hortifrutigranjeiros

Foram classificados nessa categoria unidades de produção nas quais o principal produto agrícola, em área cultivada, era o milho, em combinação com outros produtos. O grupo social vinculado a esse sistema representa 21,3% do total dos agricultores entrevistados (cf. Tabela 21).

Apesar de ser um sistema misto vegetal e animal, baseia-se essencialmente na produção de legumes e hortaliças, havendo também agricultores que cultivam maracujá e uva. A produção vegetal é orientada para o mercado: entregam a produção diretamente para firmas e atravessadores. Entretanto, boa parte dos agricultores possui criação de pequenos animais para o consumo doméstico.

Situam-se no estrato de 10 a 20 hectares, 35,3% da área útil, ou seja, da área passível de entrar na produção, o que implica a necessidade de arrendar terras, prática realizada por 35% dos agricultores que aqui se encontram. Os agricultores contratam em torno de 59,0% de trabalhadores ocasionais que são absorvidos nas diferentes operações agrícolas com 200 homens-dias/ano, e 11,8% contratam até três trabalhadores permanentes. A maioria dos agricultores desse sistema de produção alugam, na época de preparo dos solos, alugam tratores e equipamentos para a execução da operação.

4. 3. 3. 1 Práticas Agrícolas ambientais e convencionais

Dentre o conjunto das práticas agrícolas desse sistema, 70,6% são baseadas no *sistema convencional* de cultivo. Apesar do alto índice global de práticas convencionais, as práticas ambientais estão em curso, mas assim, se manifestam timidamente (cf. Tabela 23): somente 29,4 usam de modo mais intenso práticas ambientais.

Tabela 28. Exemplos de práticas ambientais e intenções de participar de programas versus sistemas de produção de milho e hortifrutigranjeiros em %.

	(%) SIM	% NÃO	Total
Aubos naturais: (esterco, adubação verde, compostagem)	93,1	6,9	100
Pousio	88,2	11,6	100
Faz curva de nível	47,1	52,9	100
Rotação de culturas como primeira atitude para solucionar problemas de doenças	23,5	76,5	100
Intenção de part. de um prog. de recup. de matas	82,4	17,6	100
Intenção de part. de um prog. de recup. de mata ciliar	17,6	82,4	100

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

É necessária muita atenção na caracterização das práticas desses sistemas, principalmente em função do tipo e quantidade de produtos. Apesar do alto índice global de uso de adubos naturais (93,1%), somente parte desse grupo (47,1%) aplica o adubo natural regularmente em todas as culturas. Os demais utilizam-no apenas ocasionalmente. O mesmo acontece com a prática de pousio.

A prática de rotação de culturas é tida como eficaz e aplicada por 23,5% dos entrevistados desse sistema para solucionar problemas de doenças em plantas cultivadas. Entretanto, ao mesmo tempo, cerca de 58,8% dos entrevistados optam pelos agrotóxicos para resolver esse problema. Se compararmos com o sistema anterior de gengibre, apesar de este último apresentar um índice menor de agricultores que usam rotação para controlar doenças (21,4%), o índice de aplicação de agrotóxicos, para o mesmo fim, é muito inferior (14,3%).

Deve-se observar (cf. Tabela 28) que a intenção de participar de um programa de recuperação de mata ciliar é muito baixa. Além da diversidade agrícola altamente presente nesse sistema de produção, as práticas agrícolas mais ecológicas são uma fonte menor de motivação e estão longe de se estabilizarem.

Tabela 29. Exemplos de práticas convencionais e intenções de desmatar versus sistemas de produção de milho e hortifrutigranjeiros em %.

	(%) SIM	% NÃO	Total
Fungicidas	57,2	42,8	100
Herbicidas	78,6	21,4	100
Inseticidas	29,0	71,0	100
Aubos químicos	100	0	100
Desfolhantes	7,1	92,9	100
Pretende desmatar	35,7	64,3	100

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

Os agricultores do sistema de produção de milho com hortifrutigranjeiros são os que mais utilizam agrotóxicos, uma vez que o uso de pesticidas é muito freqüente e as aplicações são realizadas sobre a maior parte das glebas cultivadas de forma sistemática. Uva, mandioquinha, couve de Bruxelas e couve flor são culturas que têm exigido dos agricultores aplicações constantes de agrotóxicos.

4. 3. 4. Policultura e criação animal

As unidades de produção classificadas nesse tipo são as que combinam policultura (com exceção dos casos em que a banana é a principal cultura, em área cultivada) e produção animal. Esses são os sistemas de produção menos especializados, associam a diversidade de culturas e de produção animal (pecuária de leite e pequenos animais suínos, caprinos e galinhas) Trata-se de um sistema que reúne em si toda a diversidade dos três sistemas descritos anteriormente. E parte da área da unidade de produção é constituída de vegetação natural.

A área agrícola total de 40% das unidades de produção agrícola têm mais que 50 hectares. Com relação à amostra da pesquisa, são os agricultores que mais possuem terra. As superfícies agrícolas passíveis de serem utilizadas para produção são, porém, diminutas. Ainda assim, 50% dos agricultores desse sistema possuem tratores; os demais alugam máquinas e equipamentos somente para o preparo das terras, de forma que os pesticidas (quando necessários) são aplicados manualmente por membros da família. O trabalho na unidade de produção é de responsabilidade familiar e praticamente não existe contratação de trabalho externo à família. A produção é orientada para o autoconsumo e o excedente é comercializado diretamente na propriedade com atravessadores e firmas particulares.

Essas unidades familiares de produção integram e associam vários sistemas de cultivos e de criação, os quais se complementam do ponto de vista dos calendários culturais e da utilização dos subprodutos (restos culturais, dejetos animais), otimizam também a força de trabalho familiar, permitindo, dependendo das condições específicas fundiárias de cada unidade, a adoção sistemática de rotação de culturas e pousio. As rotações de culturas e pousio, implementadas nesse contexto de produção diversificada, permitem também evitar a proliferação das ervas invasoras, dos insetos parasitas e das doenças das plantas, sem recorrer freqüentemente aos produtos químicos, e possibilita a refertilização orgânica dos solos.

4. 3. 4. 1 Práticas agrícolas ambientais e convencionais

A proporção de uso entre as práticas é igualitária (50% dos casos) cf. Tabela 23 . Passemos à avaliação da configuração interna do uso das práticas. Identificamos as práticas convencionais em uso e o modo como os agricultores as utilizam em seu sistema de produção.

Tabela 30. Exemplos de práticas agrícolas convencionais e intenções de desmatar versus sistemas de produção de policultura e criação animal em %.

	(%) SIM	% NÃO	Total
Fungicidas	30,0	70,0	100
Herbicidas	50,0	50,0	100
Inseticidas	70,0	30,0	100
Aubos químicos	100,0	0	100
Desfolhantes	0	100,0	100
Pretende desmatar	0	60,0	100

Fonte: Pesquisa de Campo. Julho/2000

De acordo com a (Tabela 30), 70% das unidades familiares de produção usam inseticidas. Esse índice é aparentemente alto, mas ocorre que 60% desse grupo de agricultores afirmam usar o produto somente sobre uma parte da área produtiva. Alegam que não têm necessidade de aplicar mais, e que o produto é muito caro. Do total de agricultores desse sistema, 60% afirmam que não pretendem desmatar, e 40% não responderam à questão, portanto, parece-nos um dado significativo, pois parte desses agricultores gostariam de ampliar parte da área com culturas alimentares e pastagens, mas são impedidos pela legislação ambiental, por isso não se manifestam. Parte dos agricultores desse sistema se localizam em áreas mais afastadas do centro da cidade e de alta restrição ambiental.

Tabela 31. Exemplos de práticas ambientais e intenções de participar de programas versus sistemas de produção policultura e pastagem em %.

	(%) SIM	% Não	Total
Aubos naturais: esterco, adubação verde, compostagem)	100,0	0	100
Pousio ¹¹⁹	90,0	0	100
Faz curva de nível	30,0	70,0	100
Rotação de culturas como primeira atitude para solucionar problemas de doenças	30,0	70,0	100
Intenção de part. de um prog. de recup. de matas	90,0	10,0	100
Intenção de part. De um prog. de recup. de mata ciliar	20,0	80,0	100

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

Apesar de todos afirmarem que usam adubos naturais (cf. Tabela 31), esclarecemos que 40% das unidades de produção utilizam os adubos naturais regularmente em todas as culturas; 20% regularmente sobre parte das culturas, e 20% apenas ocasionalmente. O uso de pousio é extremamente recorrente e oferece vantagens semelhantes às mencionadas para o sistema de rotação de culturas. Dentre os que usam a prática de pousio, 50% aproveita o pousio como pasto. Nesse tipo de sistema de produção, o uso de rotação de culturas como técnica de controle de doenças em plantas cultivadas, foi a escolha preferencial de 30% dos entrevistado, e também o mais alto índice de escolha da amostra.

¹¹⁹ No sistema de produção do tipo de policultura e pastagem, verificamos que 10% não respondeu a questão.

A pergunta referente à intenção de participar de um programa de recuperação de mata ciliar foi respondida somente por 20% dos entrevistados, os demais não responderam à questão. O programa de recuperação das matas apresentou uma adesão importante. Os agricultores não vêem tanta importância na recuperação da vegetação das cabeceiras, margens de rios e fontes d'água, indicando que o problema não aparece socialmente como um problema ambiental, pois a água é um recurso abundante na localidade¹²⁰.

Apesar das vantagens das práticas ambientais, observa-se uma clivagem proporcional no uso de práticas agrícolas: os sistemas são baseados em práticas agrícolas consideradas ambientais para 50% dos casos, enquanto os demais agricultores utilizam práticas convencionais (cf. Tabela 23). Entretanto, é preciso dizer que aqui se encontram os agricultores com padrão tecnológico menos sofisticado, assemelhando-se ao sistema de banana e pastagem. Isso significa dizer que as práticas agrícolas vinculadas a esse sistemas são de origem tradicional, expressando ora uma baixa sensibilidade ao risco ecológico, ora uma alta sensibilidade vinculada ao sistema tradicional de práticas ecológicas. Há de fato uma igual repartição na distribuição deste grupo.

No que concerne ao risco das tecnologia agrícolas, tipos de agricultura, origem dos problemas que a agricultura traz para o meio ambiente, dentre outros, as opiniões revelam que o grupo possui baixa experiência social com o risco técnico, porque as práticas agrícolas em uso não são modernas, no sentido da modernização convencional ou ecológica.

¹²⁰ O problema ainda não os atingiu diretamente. Mais grave, ainda é, o problema do saneamento básico, que está causando a contaminação hídrica das fontes naturais.

4. 3. 5 Banana e criação animal

Tanto os sistemas de produção de *banana e criação animal* quanto o sistema *outros tipos de produção* são pouco representativos do conjunto dos sistemas em uso pelos agricultores. Na realidade, podem ser considerados como dois subsistemas daqueles anteriormente apresentados, por isso faremos uma apresentação menos detalhada dos sistemas de produção (E) e (F).

Os agricultores classificados nesse tipo têm como principal produto agrícola cultivado a banana (em área), e combinam essa cultura de banana com criação de gado. Uma parcela de 8.8% dos agricultores da amostra pertence a esse tipo.

O sistema de criação é extensivo, com forrageiras artificiais que dominam amplamente as áreas, representando mais de metade da área agrícola útil, ou seja, em termos de área, as glebas de pastagem são maiores que as áreas de cultivo de banana. A maioria das unidades de produção desse sistema, ou seja, 57,1% têm entre 20-50 hectares de área total de exploração. Com relação à área útil, ela não se situa preferencialmente numa dada faixa, mas encontra-se distribuída igualmente entre as faixas. Aqui se encontra o índice mais baixo de arrendamento de terra, ou seja, do total de agricultores desse sistema somente, um informou que arrenda até 5 hectares de terra.

O uso de mão de obra externa à família é muito baixo: somente 12,1% das unidades de produção de banana e criação animal contratam trabalhadores permanentes, e 58,8% não têm trabalhadores assalariados. A comercialização é realizada com atravessadores e firmas particulares.

Apesar do alto uso geral de adubos naturais, verificou-se que do conjunto das unidades de produção vinculadas a esse sistema de produção, encontramos 26,6% que usam adubos naturais regularmente em todas as culturas; as demais, somente em parte da cultura e ocasionalmente.

Os sistemas são baseados essencialmente nas práticas agrícolas consideradas ambientais, utilizados por 71,4% dos agricultores (Cf. Tabela 23). A maioria dos agricultores jamais utilizaram herbicidas, pois a cultura da banana, depois de um certo desenvolvimento, dispensa essa prática agrícola, sendo também muito baixo o uso de inseticidas e fungicidas, assim, a convivência ou experiência com pesticidas e com risco inerente ao uso de tecnologia moderna é pouco expressiva nos sistemas de banana e pastagens.

4. 3. 6 Outros tipos de produção

Esse grupo (representado por 7,5% da amostra, conforme a Tabela 21), reúne unidades que estão organizadas em torno de diferentes produtos ou serviços específicos: cana-de-açúcar (produção de cachaça artesanal), eucalipto (para produção de embalagens em fábrica no local); mel (com apicultura), e dois casos de unidades de serviços de pesqueiros e de pousadas (com arrendamento).

A renda auferida com a atividade é relativamente baixa, exceto no caso do eucalipto, em que a renda é maior, uma vez que a área de 36 hectares possibilita uma escala de atividade maior e retorno financeiro mais elevado. Essas unidades de produção, de modo geral, não conseguem garantir a reprodução social das famílias, que são obrigadas a complementar o orçamento com rendas externas, na forma de aposentadorias ou com ajudas de membros da família que efetuam trabalho externo. Observamos que 66,7% dos agricultores envolvidos nessas atividades (um total de 6 casos) afirmam coletar produtos da floresta, contra uma parcela de 41,8%, para o total dos agricultores da amostra (80 casos). Os produtos coletados incluem palmito (um caso, 16,4%) e outros exploram uma ampla diversidade da flora (2 casos, 33%).

Nesse sistema, o índice global de práticas agrícolas ambientais, revela que cerca de 66,7% das unidades de produto ou serviço demonstram intenções e uso com relação às práticas agrícolas de natureza mais ambiental. Mais especificamente neste caso, o alto índice de práticas agrícolas ambientais se

deve ao tipo de empreendimento rural - diferentes produtos ou serviços específicos – os quais não exigem a utilização de insumos importantes, exceto no caso de adubações e herbicidas comumente usados na cana-de-açúcar e eucalipto (no caso do eucalipto, até um determinado ponto de crescimentos das plantas).

4. 4 Conclusão geral da seção

Vale aqui enfatizar o método de análise, ou seja, a classificação tipológica foi definida a partir da composição das diferentes culturas e das criações animais, e de uma perspectiva de análise que engloba os múltiplos usos da unidade familiar de exploração. Somente a partir desta opção metodológica podemos entender as motivações mais agrícolas ou mais ambientais dos sistemas de produção.

Segundo discussão com especialista em práticas agroambientais, Stéphane Bellon, uma análise da diversidade agrícola, supõe a explicitação de como os distintos sistemas de produção levam em conta o tempo e o espaço, integrando na caracterização a utilização mais ou menos importante do trabalho e do material. Entretanto, é importante enfatizar que segundo esse pesquisador parece ser efetivamente discriminante dos diferentes tipos de sistemas de produção: "1) o recurso a diferentes insumos (tecnologias e tratamentos fitossanitários); 2) o uso estabelecido nos espaços cultivados (parcelas ou glebas), e a vegetação natural (bosque, floresta, ou mesmo a cerca viva) que limita os espaços entre parcelas ou que se encontra em torno da mesma; 3) a estruturação dos sistemas de práticas do ponto de vista temporal (não se pode anular os efeitos cumulativos, com a rotação de culturas e com as terras abandonadas); e, 4) a diversidade das culturas associadas ou não nas parcelas ou na exploração rural e as produções como, por exemplo, a integração agricultura-pastagem.

Nesse sentido, a variável sintética denominada *práticas ambientais*, não deve ser lida somente no sentido absoluto dos valores determinados. Essa leitura nos forneceu a pista para uma primeira classificação dos sistemas de produção em uso, mas não nos permitiu identificar e classificar mais profundamente os sistemas de produção. Foi preciso sobrepor a essa primeira classificação outras perspectivas possíveis extraídas do próprio banco de dados quantitativo, da pesquisa qualitativa, e, não menos importante, das observações da nossa experiência de trabalho na localidade.

Dos sistemas de produção em uso pelo agricultores de Tapiraí, é essencial destacar a diversidade dos sistemas de produção, que foi vista a partir da integração dos espaços diferenciados, seja através das culturas estabelecidas em consórcio ou não¹²¹, na gleba cultivada, ou na exploração agrícola de produção.

O modelo de agricultura de Tapiraí é nitidamente diversificado, tanto que cada tipo de sistema de produção identificado tem semelhança com os “sistemas de policultores”. Até mesmo o *sistema de produção de gengibre*, que a princípio se destaca pelo fato de ter como carro chefe essa cultura, inscreve-se num sistema mais amplo e diversificado, uma vez que não podemos considerar apenas a gleba ou o espaço cultivado, sem integrar a totalidade dos espaços em uso pelos grupos humanos, ou seja: as pequenas áreas cultivadas com produtos alimentares e as áreas constituídas por vegetação florestal, secundária ou não.

Para efetuar uma avaliação da sustentabilidade ecológica do uso das práticas agrícolas, focalizando a dimensão de prudência ecológica dos agentes sociais¹²² concluímos que não se pode simplesmente confrontar um sistema de prática agrícola convencional puro com outro sistema orgânico ou tradicional

¹²¹ Para o leitor não habituado com o jargão agrônomo, consórcio significa o cultivo de duas espécies vegetais na mesma parcela ou gleba.

¹²² Isto evidentemente sem deixar de considerar outras dimensões igualmente importantes dessa noção.

puro, conforme elementos mencionados na caracterização realizada na introdução à tipologia. É necessário levar em consideração a diversidade dos espaços e glebas que compõem a unidade familiar de produção, e observar que, de modo geral, os agricultores que usam práticas agrícolas consideradas mais ambientais, tais como o sistema de produção de gengibre, ou sistema de policultura e criação animal, ou sistema de gengibre e outras culturas, não as utilizam forma homogênea nas unidades familiares de produção. A maioria dessas unidades familiares de produção se encontram em fase de introdução de novas práticas no sistema; outros, em estágio um pouco mais avançado de uso, introduziram o sistema orgânico em algumas parcelas cultivadas.

Do ponto de vista das unidades familiares de produção, as práticas agrícolas apresentam uma configuração mista. Enquanto nas glebas mais férteis, é possível visualizar um sistema com adubação orgânica e sem o uso de tratamentos fitossanitários convencionais (inseticidas, fungicidas, herbicidas); em outra gleba, da mesma unidade familiar de produção, o sistema convencional completo é empregado, principalmente quando aparecem problemas de doenças e pragas.¹²³

Na realidade, os agricultores acreditam que a reconstrução da fertilidade natural do solo deverá garantir a sustentabilidade do ecossistema¹²⁴, levando-os a uma certa autonomia dos tratamentos vinculados aos sistemas fitossanitários convencionais. Por isso, também, a prioridade tem sido investir em práticas orgânicas e manejo ecológico do solo. A maioria dos agricultores que são motivados por uma lógica ambiental encontram-se em processo de reconversão ou em transição; trata-se de uma passagem lenta de um modelo de agricultura convencional para uma agricultura mais orgânica ou ambiental.

¹²³ Isso se deve também às razões já mencionadas: custo alto dos insumos orgânicos e falta de conhecimentos sobre práticas e técnicas fitossanitárias ambientais.

¹²⁴ Comportamento social identificado, em especial, junto às lideranças agrícolas japonesas. Essa motivação ecológica é altamente forte, parece estar condicionada a determinantes socioculturais e à ligação com possíveis estratégias de reprodução social.

Além dos sistemas citados, um outro sistema importante é o que utiliza práticas tradicionais de produção, ou seja, a agricultura tradicional é recorrente na área estudada. Nesse sistema de práticas agrícolas, como vimos, o uso de insumos - tecnologia e tratamentos fitossanitários é baixo ou nulo, e se observa ainda o uso de adubo químico.

Se os agricultores do sistema de policultura e criação animal parecem ser “sofredores” em função das restrições do meio natural e da falta de material (tecnologia), não nos parece que isso se deve a um desconhecimento do meio natural, ao contrário, eles têm um conhecimento refinado do meio e uma grande sensibilidade ao uso do espaço, a partir de uma concepção que leva em conta a estrutura temporal, a diversidade ambiental e a autonomia alimentar. Haja vista que 90% deles alegam que fazem uso importante da prática do pousio, 100% usam adubos naturais nas parcelas ou lotes de terras¹²⁵, e 60% coletam produtos da floresta (flora em geral e outros produtos) para o consumo da família, entretanto, naturalmente, respeitam as particularidades das unidades de produção como um limite natural do meio.

Não encontramos em Tapiraí, de forma representativa, um grupo de unidades familiares de produção com sistemas puros, sejam eles orgânicos, tradicionais ou convencionais. Tendem a ser mistos, formando um verdadeiro mosaico ou uma miscelânea de práticas agrícolas, ora mais tradicionais, orgânicas e em transição sustentável, ora mais convencionais e produtivistas.

Um exemplo de prática ambiental observada nos campos cultivados de Tapiraí foi o uso de adubos orgânicos de natureza vegetal e cobertura morta. Nesses casos, o material é incorporado superficialmente ao solo, protegendo-o e criando as condições necessárias para que os microorganismos se desenvolvam e

¹²⁵ A prática de pousio, assim com a rotação de cultura, apresentam múltiplas combinações de tempo e espaço, apesar das dificuldades colocadas pelas limitações fundiárias, o que provavelmente colabora para o alto índice de arrendamento existente no município.

desempenhem o seu papel, reconstruindo a estrutura e a vida do solo. Essa prática pode ser uma forma de compatibilizar a prudência ecológica e a eficiência econômica (duas dimensões da sustentabilidade), uma vez que se evitam perdas econômicas com erosão e solo, e o equilíbrio biológico se mantém, evitando os problemas fitopatológicos (doenças das plantas cultivadas).

Nas glebas cultivadas de Tapiraí observa-se também uma outra prática de origem tradicional é a rotação de culturas. Atualmente, a prática da rotação de culturas (descanso das terras) é aplicada por um período curto e às vezes se utiliza uma cultura específica, que produz massa verde e proporciona uma recuperação mais rápida dos solos¹²⁶; isso também se deve à estrutura fundiária, à política ambiental e às condições naturais do município já mencionadas. Além da rotação de culturas, há também na região a prática do pousio.

Foram identificamos dois casos de sistemas puros (orgânicos), uma vez que no grupo que utiliza práticas ambientais, a maioria são unidades familiares de produção constituídas por sistemas mistos em processo de transição ou de reconversão para agricultura orgânica e organizam suas práticas agrícolas a partir de uma concepção do meio natural como um ecossistema, percebido como uma complexidade dotada de um conjunto de componentes interativos. Trata-se de uma percepção particular e própria do meio ambiente. Na realidade, esses agricultores desejam identificar os processos biofísicos dos solos para controlá-los e escapar dos imprevistos e dos problemas ambientais. Enfim, a esses sistemas de práticas, de percepções e representações sociais subjazem normas morais e éticas específicas, que regulam suas relações com o meio.

Dentro do sistema de produção de gengibre temos agricultores motivados por uma lógica agrícola produtivista e produtores mais ambientais. A lógica dominante do sistema de produção, por sua vez, é resultado de uma escala de

¹²⁶ As combinações no espaço e no tempo são inúmeras tanto de rotação de cultura quanto do pousio.

atitudes (varia do mais ao menos intenso uso de práticas, lembrando que entram na avaliação as questões relativas às intenções de uso), de modo que cada dos sistemas de produção estudados desenvolve uma percepção e uma representação do meio ambiente que são específicas em casos e situações já definidas. É isto que vamos discutir mais adiante.

Como vimos, tanto são relativamente elevados os valores de uso de práticas convencionais quanto os de práticas orgânicas, entretanto, o importante é o índice global, que é o resultado da avaliação do conjunto das respostas oferecidas a partir de uma escala de atitudes que varia segundo um uso mais ou menos intenso das práticas propostas, somadas às demais questões referentes às intenções de uso. Esse índice nos permite classificar as respostas segundo uma lógica dominante, revelando uma motivação agrícola mais produtivista ou, ao contrário, mais ambiental.

De fato, o recurso a diferentes insumos tecnológicos, a meios de proteção fitossanitários e integração da diversidade dos espaços diferenciados das unidades de produção é essencial para uma discriminação dos sistemas de produção.

Finalmente, os sistemas de produção apresentam diferenças e semelhanças entre eles, frutos da própria organização social do meio. Os agricultores organizam a sua relação com o meio através de uma prática agrícola ou de um sistema técnico. Trata-se de uma mediação necessária devido ao alto nível de tecnicidade da agricultura contemporânea. O espaço geográfico da localidade é fruto dessa criação humana e objeto de uma prática e de conhecimentos particulares sobre o meio.

4. 5 Fatores da reação social ao risco ecológico

O objetivo desta seção é extrair da análise anterior parte dos elementos que fundamentam a relação dos agricultores com o meio ambiente e com o risco ecológico.

Nesse sentido, observamos que a diversidade da agricultura se revela tanto, na complexidade dos sistemas de produção, através da predominância em menor ou maior grau de uma composição variada de produtos agrícolas e de sistemas técnicos distintos, quanto nas formas sociais familiares.

Procuramos, neste capítulo, tratar de duas questões: a) Há diferentes motivações quanto ao meio ambiente, segundo os sistemas de produção e, em particular, segundo as práticas agrícolas do sistema? b) De que forma os sistemas de produção são submetidos aos constrangimentos da política ambiental?

Trabalhamos aqui com duas variáveis ou dimensões. Uma dimensão é o “sistema produtivo” (e a presença ou a ausência de técnicas intensivas em relação aos recursos naturais). A outra dimensão é a presença ou ausência de ‘percepção de risco’. Se essas dimensões fossem independentes, deveríamos esperar quatro tipos principais de agricultores.

Figura 1. Modalidades do uso de tecnologias agrícolas e sensibilidade em relação ao risco e ao meio ambiente.

		Modalidades do uso de tecnologias agrícolas e sensibilidade social em relação ao risco ecológico e/ou ao meio ambiente	
		Baixa sensibilidade	Alta sensibilidade
Técnicas	Extensivas ou tradicionais	(1) "Tradicional" "indiferentes ao risco" Policultura e Criação Animal (50 % com práticas convencionais) Gengibre (28,6% predomínio de técnicas extensivas e tradicionais)	(2) "Tradição Ecológica" ou com "antecipação do risco" Policultura e Criação Animal (50% com práticas ambientais)
	Intensivas ou modernas	(4) "Produtivista" ou "insensíveis face ao risco" Milho e hortigranjeiros (70,6% com práticas convencionais) Gengibre e outras Culturas (53,8 com práticas convencionais)	(3) "Modernos e ecológicos" ou com alta "sensibilidade ao risco" Gengibre (71% com práticas ambientais) Gengibre com policultura (46% com práticas ambientais)

A diversidade presente nas unidades de produção se traduz na presença de agricultores, cujas práticas são ao mesmo tempo tidas como convencionais e "modernas" (categoria 4, na figura acima). Esses são os agricultores que utilizam técnicas e práticas produtivas recomendadas pelos vendedores das lojas de insumos da indústria de agroquímicos, ou pela maioria dos agrônomos do sistema

de pesquisa e extensão rural: adubação, controle de pragas e doenças com produtos químicos ou biológicos, preparo de solos adequado às condições de natureza física e química do solo.

Segundo o sistema de produção desenvolvido, a percepção e representação de risco dos agricultores do grupo de tecnologias ou práticas modernas e intensivas podem ser de duas ordens: insensíveis face ao risco (categoria 4), definidas por uma motivação 'produtivista'; ou moderna, mais sensíveis ao risco (categoria 3), e que apresentam comportamento que chamamos de "antecipação", ou de "precaução", face ao risco ecológico.

De outro lado, há os agricultores que utilizam técnicas extensivas ou tradicionais. Nesse caso, a expectativa é normalmente a de um comportamento de "indiferença ao risco" (categoria 1), expressa, por exemplo, na despreocupação com os efeitos do desmatamento para a agricultura extensiva. Contudo, incluímos no quadro também a possibilidade de um comportamento de "antecipação do risco" (categoria 2) por parte de agricultores extensivos ou tradicionais.

Como se aplicam essas idéias, já apresentadas acima (cf. Introdução), aos dados da pesquisa? A categoria de agricultores que utiliza práticas modernas convencionais sem sensibilidade ao risco é representada por 70,6% dos agricultores do sistema de produção de milho e hortifrutigranjeiros: é nesse sistema que se encontra o grupo social majoritário que se caracteriza por apresentar forte patamar tecnológico e fraca adesão à argumentação ecológica ou ambiental. O caso de agricultores modernos com "sensibilidade ao risco" (categoria 3 acima) é representado pelo sistema de produção A (gingibre com outras culturas), em que há um patamar tecnológico avançado e mecanização elevada (54,5% dos agricultores possuem diversos tratores), e no qual 46% dos agricultores optam por práticas ambientais. Contudo, essa categoria é mais bem representada pelo sistema Gengibre (71% com práticas ambientais). Esses agricultores que adotam um comportamento de "precaução ecológica", apresentando comportamento e atitudes de antecipação e precaução face ao risco, serão chamados de "modernos e ecológicos".

Os grupos sociais vinculados a sistemas de práticas mais tradicionais apresentam dois comportamentos distintos. Um deles parece evoluir na direção da modernização ecológica, enquanto outro não é necessariamente formado por praticantes de uma agricultura orgânica, mas de serviços ambientais: parte da unidade familiar dedica-se a atividades agrícolas (realizadas por arrendatários), pesqueiros e pousadas; outra parte produz artesanato, tem intenções de trabalhar com ecoturismo, e pratica uma agricultura mais natural e orgânica (ver o estudo de casos no Capítulo V).

Entretanto, existe uma parte desse universo que vive uma situação de indiferença e imobilismo face às novas oportunidades ecológicas, haja vista que tais grupos não utilizam os recursos naturais de forma conservacionista, pois sempre que têm condições econômicas aderem às práticas do modelo convencional e produtivistas.

As redes de agricultores orgânicos são múltiplas (relações locais, com outros agricultores e relações mais amplas com o meio da agricultura orgânica), portanto, ainda que não totalmente inseridos nesse contexto mais amplo de mercado verde, a agricultura orgânica de Tapiraí deu seus passos iniciais. No caso de Tapiraí, a maior parte dessas unidades é de origens familiares e tradicionais.

Tanto na rotação de culturas observada nas glebas cultivadas com produtos de gengibre, tubérculos e hortaliças de modo geral, quanto no pousio observamos que os saberes considerados tradicionais (rotação bianual e trienal), e pousio, estão sendo reavaliados, reatualizados e reintegrados a saberes locais, de acordo com situações particulares da propriedade. A relação entre esses fazeres e saberes é, como registra Bellon (1996), dialética.¹²⁷

¹²⁷ Na França, como vimos no artigo de S. Bellon et. al. (1996), a regulamentação legal da prática de rotação cultura via Política Agrícola Comum fez reaparecer no cenário uma multiplicidade de formas de rotação e pousio de terras, respondendo à demanda do Estado no sentido de uma desintensificação da agricultura francesa.

Deve-se notar que os sistemas de produção (milho e policultura de um lado, e gengibre com outras culturas, de outro) apresentam de fato uma clivagem nas reações sociais face ao risco. A classificação em “insensível ao risco” e “com precaução” expressa uma tendência majoritária em cada um desses sistemas de produção. Em outras palavras, os comportamentos e atitudes inscritas num mesmo “tipo” não são homogêneos nem estáveis.

Para aprofundar essa questão, procuramos explorar a idéia de que, ao lado do sistema de produção empregado, a experiência pessoal na atividade agrícola poderia explicar o comportamento e as atitudes face ao risco agroecológico expressos nas práticas agrícolas.

As informações das entrevistas indicam que os agricultores em questão tiveram experiências relacionadas à perda da fertilidade natural dos solos cultivados, à erosão, à mudança na distribuição das chuvas e às doenças dos solos em áreas agrícolas de Tapiraí. Esses problemas ocorreram na cultura do chá; posteriormente, com o cultivo de tomate; e mais recentemente, reapareceram com os sistemas de produção de gengibre. Acreditamos que agricultores com uma trajetória pessoal por esses sistemas são levados por razões próprias a uma ‘tomada de consciência ecológica’, na forma de precaução, por exemplo, com relação ao uso de pesticidas. Chamo a esse processo de ‘ruptura cultural’, para indicar que ocorre aqui uma crítica à visão produtivista dominante, acompanhada pelo interesse em inovações alternativas como, por exemplo, o manejo ecológico dos solos que observamos principalmente nos sistemas de produção de gengibre. Em outras palavras, a orientação agrícola ecológica não é simplesmente ditada por exigências externas (como a do ‘selo verde’), mas por uma lógica interna ligada à experiência.

Essa afirmação apoia-se sobretudo no caso dos produtores de gengibre, que se classificam na categoria de ‘modernização ecológica’ ou de modernidade com ‘precaução’. Como foi mencionado acima, uma parte significativa desses agricultores desenvolvem práticas de manejo ecológico dos solos de maneira sistemática. A aplicação de composto orgânico, em particular, é uma prática

freqüentemente utilizada em seus sistemas de produção. Parte do adubo natural é produzida na própria unidade de produção, através de uma mistura de restos de culturas, esterco de galinha, cacos de madeira (*Pinus*) e microorganismos específicos que decompõem o material sólido, fermentam e fertilizam a mistura. Após a colheita, os solos entram na fase do pousio. Os agricultores que aplicam essa prática dizem que tanto o gengibre como o chá são culturas que exigem solos de alta fertilidade natural que, para ser mantida em um nível satisfatório, exige que os solos sejam deixados em repouso temporário. Atualmente, a prática de pousio dos solos é recomendada pelos próprios agricultores aos seus vizinhos. Contudo, segundo produtores de gengibre, a prática é de difícil execução no município, uma vez que a disponibilidade de terras para o cultivo é limitada: as unidades de produção agrícola são constituídas por espaços diminutos de produção (2 a 5 ha aproximadamente), circundados por áreas de floresta natural que estão, por sua vez, interditadas para a exploração e destinadas à preservação ambiental.

É necessário salientar aqui o surpreendente conhecimento demonstrado pelos agricultores de gengibre sobre os processos ecológicos dos solos do município, comprovado por fitopatologistas e ecólogos de solos da Embrapa Meio Ambiente e da Escola Superior Luiz de Queirós, da USP que realizaram visita ao campo. Esses dados apoiam, portanto, pelo menos parcialmente, uma das hipóteses sobre a construção social da relação ao risco ecológico, que denominamos de *hipótese tecnológica*¹²⁸, e segundo a qual as diferenças na construção social do risco ecológico traduzem essencialmente diferenças na experiência técnica anterior. Essa hipótese remete ao papel dos sistemas de produção específicos, nos quais o agente tem experiência, ou seja, a construção social ao risco ecológico, bem como as representações e percepções de risco, estão vinculadas à experiência ou a convivência social com o risco ecológico, em

¹²⁸ Billaud & Abreu (1999)

conseqüência de opções técnicas dos sistemas de produção. Em outras palavras os agricultores justificam essas práticas a partir de sua experiência empírica anterior com as práticas “produtivistas”.

No contexto de Tapiraí, encontramos apoio para a idéia de que a construção social da noção de risco ecológico é decorrente de uma experiência profissional associada às dificuldades vivenciadas com os problemas na produção do chá e, posteriormente, com a cultura do tomate. Mas há também aqueles agricultores que, embora com experiência no uso de tecnologias intensivas, não apresentam sensibilidade ao risco agroambiental, e continuam a orientar-se por uma visão “produtivista”.

A tomada de consciência de riscos ecológico se dá, também, num esquema de ruptura cultural, pois não é certo que o caminho que conduz à adesão que incluem a percepção e a representação social de novos riscos seja tributário unicamente de uma experiência tecnológica. Esse caminho pode traduzir igualmente uma abertura ao mundo fundada em mudanças de visões das relações entre tecnologia e natureza, que são, na realidade, tributárias de novos processos presentes no mundo contemporâneo, bem como de fatores institucionais novos.

Se a experiência com tecnologias modernas fosse o único fator associado à presença de “sensibilidade ao risco ambiental”, deveríamos esperar que todos os agricultores que utilizam técnicas e equipamentos simples seriam indiferentes a impactos negativos da agricultura sobre o ambiente. Em vez disso, notamos que há agricultores com tecnologias simples que exprimem uma sensibilidade em relação a problemas ambientais.

Concluimos, portanto, que a relação dos agricultores com as técnicas agrícolas de modo geral é um dos fatores internos na formação da noção de ‘risco agrícola’, mas não é o único fator. Percebemos que é necessário, porém, ampliar o corpo das hipóteses e aprofundar a análise dos elementos condicionantes da relação social com os recursos naturais.

Um desses condicionamentos é o debate institucional sobre a questão ambiental. Uma parte da população estudada responde positivamente à nova demanda ecológica da sociedade global, enquanto outra parte não adere a esse “chamamento”.

A adesão à preocupação agroecológica pode ser vista em parte (separadamente da experiência pessoal com os riscos da agricultura moderna), como uma construção da reputação profissional e da auto-imagem dentro de um novo contexto institucional e social. Os agricultores não se deparam contudo apenas com a opção entre “modernização convencional” e “modernização ecológica”. Para muitos, trata-se antes de mais nada de optar entre a continuidade de sistemas tradicionais que se vêem marginalizados, e a modernização. Mas há limites severos a qualquer caminho para a modernização agrícola, o que significa dizer, segundo entendemos, que a escolha social predominante não é uma saída da marginalização através modernização, mas na direção de um modelo de agricultura baseado na policultura e na criação animal. Trata-se de um grande senso de realidade e de um certo pragmatismo, que pode ser decorrente das condições de extrema precariedade de meios.

4. 6 Política ambiental e efeitos sobre práticas agrícolas

Passamos a tratar da pergunta: Que sistemas de produção são submetidos aos constrangimentos da política ambiental e que tipo de medida os afeta diretamente?

De maneira geral, todos os sistemas de produção do município estão submetidos às restrições ambientais. Mas é necessário notar que as restrições variam segundo as zonas definidas no zoneamento econômico e ecológico. Há indivíduos que vivem da atividade agrícola, localizados dentro de zona de restrição máxima, e existem outros que se encontram em áreas de restrição menor. Os agricultores tecem comentários sobre as dificuldades de produção decorrentes da implantação e da fiscalização da legislação ambiental, em

particular com relação aos seguintes pontos: a impossibilidade de expansão da área de cultivo; os entraves burocráticos para aprovação de projetos de produção de palmito em escala comercial¹²⁹; e os efeitos da implantação da política ambiental.

Muitos agricultores, embora afirmem que são favoráveis à conservação da floresta, declaram que precisam continuar a desenvolver suas atividades agrícolas para garantir sua reprodução social. Trata-se de agricultores de perfil socioeconômico diferenciado: uns desejam aumentar a área plantada para cultivar gengibre e outros produtos agrícolas (lembrando sempre que 51,3% das unidades de produção possuem menos de 20 ha de área total); outros querem a expansão da área de pastagem e banana.

Além de conviver com o problema do minifúndio e da declividade do terreno, que dificulta a intensificação da produção, os agricultores se deparam com a legislação ambiental, que impede que utilizem as áreas de florestas que lhes pertencem. Ou seja, eles se sentem tolhidos no direito de desenvolver suas atividades profissionais, por uma política ambiental que os penaliza em benefício do patrimônio ambiental da nação e da humanidade. Para esses diferentes grupos sociais, a floresta é vista como uma limitação e uma imposição que os impedem de aumentar seus rendimentos na atividade. Segundo palavras de um agricultor: *"a lei ambiental é uma ditadura ecológica"*.

Com base na pesquisa qualitativa, podemos afirmar que os agricultores, de modo geral, querem um melhor desempenho produtivo, e alguns pensam em investir na agricultura orgânica. De fato, a pesquisa indicou que os agricultores estão sensibilizados pela questão ambiental. Assim, 82,5% deles reconhecem que se trata de um problema importante na região do Vale do Ribeira, e, por razões diferenciadas, são abertos a mudanças no sistema técnico. Alguns mais que

¹²⁹ Discutiremos a produção de palmito em Capítulo específico. As questões ligadas ao Zoneamento Econômico e Ecológico no município serão também discutidas em outra parte deste trabalho.

outros, estão conscientes dos efeitos negativos da tecnologia moderna sobre os agroecossistemas e identificam os problemas decorrentes dessas práticas. Em particular, elegem como sendo os mais importantes problemas atuais: doenças de plantas e solos (partes aéreas e raízes), perda da fertilidade dos solos e erosão, poluição hídrica, mudanças climáticas, sem deixar de reconhecer a importância da manutenção da vegetação natural.

Entretanto, 44% dos entrevistados consideram o Zoneamento Ecológico do Estado e o surgimento de parques e de unidades de conservação ambiental ações pouco eficazes. Para eles, a política ambiental introduzida em Tapiraí, não é uma solução para os problemas ambientais, e quiçá tenha provocado a intensificação dos mesmos e contribuído para o empobrecimento da população que habita a região. A política ambiental teve como efeito causar o congelamento das atividades produtivas de Tapiraí, sem oferecer apoio ou subsídios para que os produtores pudessem se “converter em agricultores conservacionistas” e em defensores do meio ambiente.

O estudo mostrou que a situação dos agricultores é de extrema dificuldade, uma vez que eles se encontram triplamente marginalizados: primeiramente, pela política agrícola; em seguida, pela política ambiental e, por último, pela ausência de regularização fundiária. O governo não apoia concretamente o desenvolvimento da agricultura regional, seja ela calcada num modelo moderno produtivista ou no modelo orgânico e sustentável.

Interessa-nos aqui indicar as implicações mais gerais das ações governamentais na localidade, focalizando os pontos que concernem diretamente concerne a questão de pesquisa.

Tabela 32 . Opinião do agricultor sobre a ajuda do Estado.

Respostas	Casos válidos	% válida	% acumulada
Não respondeu	1	1,3	1,3
Muito importante	11,3	11,3	12,5
Pouco importante	12,5	12,5	25,0
Nula	75,0	75,0	100
Total	80	100%	

Fonte: Pesquisa de Campo/julho/2000

O Estado desempenhou papel fundamental no processo de modernização da agricultura brasileira, socialmente desigual, uma vez que promoveu o surgimento de uma camada social de agricultores modernos e excluiu parcela considerável destes do progresso técnico. A opinião dos agricultores de Tapiraí sobre a ajuda do Estado (tabela acima) é bastante negativa, ou seja, 75% do conjunto dos agricultores da amostra afirmam que ela é nula, uma vez que a maioria nunca contou com algum tipo de ajuda para produzir.

Para 67,5% dos agricultores a política do Estado atual é desfavorável à produção agrícola, ainda assim, gostariam de obter apoio do governo, e para 51,3% dos agricultores, a utilização de crédito rural é considerada muito importante para se produzir na agricultura.

Com relação ao destino dos agricultores, 35,0% indicam que dependem mais deles mesmos; 31,3% alegam que dependem do governo. Além dessas duas indicações, 30% dos agricultores afirmaram que dependem do mercado mundial. O último índice corresponde certamente aos produtores de gengibre, que são os mais susceptíveis às alterações desencadeadas pelo mercado

internacional, seja com relação ao preço, seja com relação ao aumento de área plantada em outros países e continentes¹³⁰.

As opiniões são muito divididas. Parte do universo pesquisado reconhece a importância do governo e alimenta certamente alguma expectativa; outros são mais pessimistas e não depositam esperanças no Estado, e afirmam contar somente com eles próprios para a manutenção da unidade familiar de produção. Portanto, essa avaliação mais negativa reflete o descontentamento histórico dos agricultores dessa região com o governo, face a outros setores da agricultura paulista, em particular, com a fabulosa política do Estado implementada na década de 70, período em que o governo investiu maciçamente na modernização da agricultura paulista¹³¹.

Vamos agora detalhar essa argumentação, com base nas respostas a algumas questões direcionadas a técnicos e lideranças locais em agricultura e pecuária:

“- Como o Sr. avalia a política agrícola, no que diz respeito aos subsídios, outras ajudas para a produção, acesso ao crédito, e organização do mercado, tanto ao nível local quanto ao nível nacional ou internacional? Quais os problemas da atual política?”

De modo geral, as respostas sobre a atuação governamental na região afirmam que a ação do governo foi caracterizada historicamente por ações

¹³⁰ Haja vista a entrada da China, mais recentemente, que promoveu uma queda substantiva no preço do gengibre, e que promoveu perdas financeiras catastróficas em Tapirai.

¹³¹ A pesquisa de Maria Nazareth Baudel Wanderley realizou um estudo de caso, em Leme (SP). Nesse município do Estado de São Paulo, os agricultores pesquisados haviam sido contemplados com uma política de assistência técnica, subsídios e obtiveram êxito no processo de modernização ocorrido na década de 70. No final da década de 80, após mudanças na política agrícola, parte desse universo passou a ocupar uma outra categoria de produtor junto ao sistema bancário – médios produtores - e perdeu, assim, parte importante das ajudas do governo. Portanto, por razões distintas da que apontamos, neste caso, a opinião desfavorável sobre a ação do Estado é fruto de críticas à política vigente na ocasião da pesquisa. O leitor interessado pode consultar o artigo da autora “ A exploração familiar no Brasil” que se encontra na obra citada, Hugues Lamarche (Coord), 1993: 216.

descontínuas e penalizou a população menos favorecida, atingindo, em particular, os indivíduos que dependem da atividade agrícola e da floresta para sobreviver¹³².

Por outro lado, os agricultores não desejam mudar de atividade. Isso se deve, talvez, a duas razões principais. Em primeiro lugar, a atividade agrícola é a fonte de renda mais importante que conheceram, ou a única forma de “ganhar a vida” que se encontra ao alcance real deles. Como bem salientou um grupo representativo de agricultores, eles não se sentem “preparados” e muitos não desejam desenvolver atividades ligadas ao turismo ecológico ou ao setor urbano. Em outras palavras, poderíamos dizer que sentem que não possuem o capital cultural e o capital econômico necessário para aproveitar as “novas oportunidades de mercado” .

Além disso, os agricultores familiares da nossa pesquisa possuem um forte sentimento de identidade profissional ligado à agricultura. Trata-se talvez de um sentimento de identidade transmitido pelos pais e que se expressa no desejo de manter a atividade de agricultor - ao mesmo tempo atividade de produção e significativa de afetividade, traço percebido por nós na dedicação e nos cuidados com a terra. A terra representa um patrimônio conquistado quase sempre com o trabalho árduo e penoso da família.

Significa dizer que os agentes sociais estudados não manifestaram interesse concreto em mudar de atividade. Acreditamos que isso se deve a dois elementos essenciais: 1) parte considerável se auto-identifica como agricultor e não deseja mudar de atividade, e, 2) outros alegam que não conhecem nada sobre o funcionamento do setor de ecoturismo e não possuem recursos financeiros para investir no setor, para construir algo que possa se traduzir em

¹³² Também consultamos documento referente ao Programa de Fortalecimento das Vocações das Comunidades Rurais do Vale do Ribeira, denominado Agenda Rural (2001).

condições concretas e suficientes que possibilitem a entrada em “novas oportunidades de mercado”¹³³.

Um vereador e técnico agropecuário, presidente da comissão de agricultura e meio ambiente¹³⁴, mencionou que, ao contrário de Mato Grosso, onde os agricultores familiares estão recebendo subsídios para a produção, assessoria técnica e recursos para a instalação, em Tapiraí os agricultores estão marginalizados, e tendem ao empobrecimento e à miséria, uma vez que a opção pela preservação do meio ambiente acentuou ainda mais o processo histórico de marginalização de agricultores familiares que insistem em continuar na atividade, mas convivem com problemas cada vez mais complexos de produção agrícola e de gestão e preservação dos recursos naturais.

Se porventura o agricultor procurar uma agência do Banco do Brasil, no caso de se candidatar ao crédito do PRONAF, a via sacra percorrida pelo agricultor será longa. Inicialmente, ele será encaminhado ao DPRN (Departamento de Pesquisa de Recursos Naturais da Secretaria da Agricultura de São Paulo), uma vez que o agricultor de Tapiraí não se enquadra na situação que lhe possibilite acesso ao crédito do governo destinado à agricultura familiar. Isso ocorre porque, como Tapiraí é um município que se localiza em “espaços territoriais especialmente protegidos pelos Estado”¹³⁵, o PRONAF não concede crédito para o agricultor, mesmo que ele seja um agricultor familiar em busca de condições materiais para efetuar o cultivo de cogumelos, ervas medicinais,

¹³³ Como mencionamos anteriormente, a atividade de turismo ecológico ou rural encontra-se em fase inicial no município, e as pessoas que instalavam hotéis e pousadas não eram agricultores, e sim indivíduos provenientes de outras localidades e setores da economia.

¹³⁴ Essa comissão foi instalada recentemente. Ela é resultado de reivindicações dos agricultores de Tapiraí, em particular daqueles que se encontram vinculados à colônia japonesa, cujo grupo, juntamente com outros agricultores, elegeu esse técnico como representante dos interesses dos agricultores junto ao governo local. Na última visita a Tapiraí, esse vereador estava tentando resolver questões vinculadas às estradas rurais e nos solicitou subsídios para a elaboração de um plano agrícola sustentável para o município.

¹³⁵ Lei número 9.146 de nove de março de 1995, da compensação financeira para espaços especialmente protegidos.

apicultura ou gengibre, cuja produção lhe permitiria obter uma renda e garantir a sobrevivência familiar.

Vamos apresentar essa situação a partir de casos concretos observados ao longo da nossa pesquisa de campo. No caso do gengibre, por exemplo, se o agricultor solicitar o crédito do PRONAF para instalação de uma área nova de gengibre, não importa que o sistema de produção seja baseado em práticas modernas, agroquímicas ou orgânicas: o banco irá encaminhá-lo ao DPRN, que, por sua vez, solicitará um projeto técnico, cuja elaboração deve ser realizada por um engenheiro agrônomo. A elaboração de um projeto técnico, quase invariavelmente, tem um custo financeiro para o agricultor. Além disso, vamos supor que ele receba apoio da casa da agricultura¹³⁶ e consiga elaborar o projeto, ainda terá que superar mais uma dificuldade, que é encaminhar o pedido ao Banco do Brasil da cidade de Piedade, uma vez que em Tapiraí não existe agência. Ora, como os agricultores não possuem conta no Banco do Brasil de Piedade, adiciona-se um outro elemento para tornar a operação "custosa", já que muitos agricultores não têm meios próprios de transporte e dependem do transporte coletivo municipal. Chegando em Piedade, o agricultor enfrentará outro problema, referente à escritura definitiva da exploração agrícola. Como as terras dos agricultores eram inicialmente devolutas, eles geralmente não têm a escritura definitiva da terra, somente contrato de compra e venda, devido ao fato de o governo não ter resolvido a questão da regularização das terras. Além disso, as áreas de exploração útil dos agricultores são em média diminutas, e consideradas insuficientes para a aprovação por parte do DPRN.

O processo é ainda mais complexo nos casos de pedidos de desmatamento da vegetação, ainda que a vegetação seja classificada como secundária, com dominância de pau-de-flor, tibuchina e quaresmeira, sendo considerada como de baixo valor em biodiversidade vegetal e faunística. Nesse

¹³⁶ Fato pouco seguro, pois a casa da agricultura alega que não possui estrutura suficiente e tempo disponível para atendimentos desse gênero.

caso, o projeto técnico deverá seguir os critérios definidos segundo a localização da unidade de produção na classificação do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) que exige que se faça o levantamento das espécies que serão retiradas, e também que se faça outro projeto para o replantio vegetal. Geralmente, o projeto fica engavetado por um longo período. Segundo o técnico entrevistado, a duração média da avaliação de um projeto pelos órgãos do governo gira em torno de 4 anos. Esse conjunto de dificuldades quase sempre inviabiliza o acesso ao crédito.

Impedidos de obter autorização e crédito para desmatar áreas de vegetação secundária, ou para investimentos para atividades agrícolas, o agricultor se encontrará sem recursos materiais para desenvolver e reordenar sua atividade¹³⁷. Além disso, existem os problemas de comercialização. No caso do gengibre, por exemplo, na ocasião da implantação da cultura no município, a prefeitura ofereceu subsídios para o desenvolvimento da cultura, através de uma associação. Mas devido a problemas entre os agricultores, relativos a comercialização internacional, a organização fracassou.

Uma solução para esses entraves, segundo o técnico entrevistado, é ainda a organização coletiva, necessária para obter os meios técnicos e materiais para modernizar a prática agrícola. E no caso da agricultura do gengibre, sem essa modernização, os agricultores estão condenados ao fracasso, pois a concorrência é muito maior, uma vez que a cultura de gengibre domina a produção agrícola no município. Além disso, Estados como Espírito Santo e Paraná entraram no mercado interno, ao mesmo tempo que, no exterior, a China aumentou largamente a oferta do produto. Segundo o técnico:

¹³⁷ Uma saída para os problemas seria estudar a possibilidade de aplicar a lei Estadual número 9.146 de nove de março de 1995, que prevê a compensação financeira para espaços especialmente protegidos, em projetos de interesses da comunidade rural. Porém, como mencionamos anteriormente, os funcionários da prefeitura demonstraram não ter conhecimento do assunto. Isso se deve naturalmente ao fato de que a compensação financeira, para ser aplicada, exige a elaboração de planos e ações concretas de gestão ambiental; uma dessas ações é a compatibilização, em escala local, da aplicação do zoneamento ecológico econômico.

“- É uma máfia: o exportador está matando o agricultor; o exportador brasileiro dita o preço que ele quer”.

O exportador não tem responsabilidade nenhuma antecipada com o agricultor: os agricultores entregam o gengibre na propriedade diretamente para a empresa exportadora, geralmente de São Paulo, que o transporta para Santos, de onde segue para o local do desembarque final - EUA, Europa ou Ásia. O importador define a quantidade comprada, que dependerá do estado do produto, e chega-se finalmente ao preço, que será repassado ao agricultor.

A qualidade do produto é outro aspecto crucial da produção de gengibre, e a garantia da mesma é pré-requisito desse mercado. Os produtores que estão informados sobre a evolução da cultura acreditam que não levará muito tempo para que os importadores de gengibre passem a exigir o 'selo verde'. No Brasil, o gengibre é um dentre 50 outros produtos para os quais já se conseguiu a certificação orgânica, ou 'selo verde', que garante a 'qualidade orgânica' do produto¹³⁸.

Certamente, o pré-requisito anunciado será um fator importante de modernização ecológica, induzindo à adoção de técnicas sustentáveis. Ao mesmo tempo, levará a um processo de diferenciação social entre os agricultores.

A seleção de agricultores significa que muitos ficarão à parte da 'modernização ecológica', mesmo que sejam sensibilizados quanto à questão ambiental e tenham interesse no uso de práticas sustentáveis. Isso por várias razões, entre as quais, como já indicado acima, 1) a estrutura de pequenas propriedades, que impede o descanso e o rodízio das terras cultivadas e é também barreira jurídica para obtenção de crédito; 2) carência de conhecimento e de assistência técnica, já que somente alguns têm acesso às tecnologias ambientais; 3) o custo maior de produção, devido aos preços mais caros dos

¹³⁸ Diferentes instituições no país certificam a produção com base em critérios e normas específicas (Campanhola & Valarini, 2001:p.11).

insumos orgânicos (adubação orgânica e inseticidas e fungicidas biológicos). No caso de Tapiraí, por exemplo, uma das práticas comumente utilizadas pelos agricultores para o combate das ervas daninhas é a aplicação de herbicidas (Paraquat Dicloreto, herbicida não seletivo) e deixar de aplicar o produto significa aumentar significativamente o uso de mão-de-obra, já que a declividade acentuada do terreno dificulta a mecanização. Lembrando também que a mão-de-obra familiar nem sempre é suficiente ou disponível.

- Em suma, a 'modernização ecológica' tem um impacto diferencial. Do conjunto dos agricultores entrevistados, poucos possuem condições para adentrar essa nova fase da agricultura. Quem vai sobreviver na agricultura local? " - Aquele que diversificar a produção e utilizar técnicas da agricultura orgânica – " é a resposta da maioria dos técnicos e políticos do local. Na realidade, pode ser que, como consequência da falta de recursos para investir na produção orgânica, a resposta de produtores de gengibre seja reduzir a área plantada. Se ele plantava 4 hectares, passará a plantar somente 2 hectares, devido a duas razões já indicadas: na escala familiar de produção ele tem dificuldades em assumir o custo de 4 hectares de produção, seja no sistema orgânico ou não. O plantio em áreas novas, que seria de baixo custo e teria rendimento garantido¹³⁹, é uma prática impossibilitada pela legislação (embora em vegetação secundária). Note-se que a vegetação secundária mencionada está localizada principalmente nas áreas onde atualmente está concentrada a produção de gengibre, pois se trata de áreas antes usadas para a extração de lenha para fabricação de carvão. Vê-se assim que as matas que se avistam nas montanhas ao redor da área urbana são constituídas basicamente de tibuchina, primeira árvore que emerge e domina a vegetação.

¹³⁹ Os solos recém desmatados são ricos em fertilidade e equilibrados do ponto de vista da vida microbiana. A diminuição da dependência de insumos externos ao estabelecimento reduz o risco de quebras na renda devido à flutuação nos preços de insumos, e a diversificação da produção orgânica reduz o efeito de incidentes naturais como a ocorrência de pragas e doenças e o efeito de geadas. Por sua vez, a menor dependência de insumos externos está associada à menor área cultivada pelos agricultores familiares e também à maior facilidade de manejo dos sistemas produtivos com recursos da própria propriedade (fertilizantes orgânicos, produtos naturais para controle fitossanitário, controle biológico natural, tração animal, combustíveis não-fósseis, etc.).

Em face a essas dificuldades, cabe contudo afirmar que a modernização agrícola é talvez a única alternativa viável para os pequenos agricultores na área, seja na forma da introdução de sistemas 'produtivistas' convencionais, seja na forma de sistemas orgânicos. Contudo, ao exigirem maior mão-de-obra e apresentarem menor produtividade do que os sistemas convencionais, os sistemas orgânicos são realmente uma opção para o pequeno agricultor? Acreditamos que a resposta é positiva. Deixando de lado as dificuldades mencionadas de acesso a crédito e a apoio técnico, o maior custo de mão-de-obra e a menor produtividade dos sistemas orgânicos podem ser compensados economicamente, com preços maiores para o produto e com a garantia de mercados em expansão para produtos certificados¹⁴⁰.

A idéia por trás desse raciocínio é que os produtos orgânicos visam a atender a um segmento restrito e privilegiado de consumidores, que têm condições de pagar um sobrepreço por esses produtos. Entretanto, a inserção de agricultores familiares nas redes nacionais ou internacionais de comercialização de produtos (sejam orgânicos ou não) pressupõe antecipadamente que o produtor supere as dificuldades de crédito e tecnologia mencionadas acima, e isso se dá tipicamente quando ele se organiza em associações ou cooperativas. Essa parece ser a maneira de compensar a pequena escala da unidade familiar, para atingir a escala necessária ao estabelecimento de ações como de implantação de selos de qualidade e outras ações de controle técnico e de comercialização igualmente necessárias.

Particularmente interessante é o cultivo de produtos que não despertam interesse de grandes empresas agropecuárias, e onde a agricultura familiar

¹⁴⁰ Segundo estudiosos do mercado orgânico, o "diferencial no preço de mercado dos produtos orgânicos em relação aos produtos convencionais tenderá a desaparecer na medida em que a quantidade ofertada de produtos orgânicos aumente e atenda à quantidade demandada desses produtos. Mas no momento, não é possível se ter uma previsão de qual será a demanda por produtos orgânicos nos próximos anos" (Campanhola & Valarini, 2001).

encontra-se potencialmente em boa posição competitiva. Em Tapiraí, estão nesse caso a produção de cogumelos, a horticultura, o cultivo de plantas medicinais e a apicultura. É também o caso do gengibre, contudo, ele pode ser usado para indicar as condições que seriam necessárias para uma produção viável.

Segundo antigo agricultor de gengibre em Tapiraí, para obter uma renda condizente com o sustento de uma família de cinco membros, ele necessitaria de 25 alqueires de superfície agrícola útil, para permitir o plantio de 5 alqueires de gengibre e o descanso e 'gestão orgânica' de 20 alqueires. Cada área seria utilizada durante um ano em cada cinco anos. Ainda assim, seria necessário crédito para a implantação da lavoura orgânica nos primeiros 3 anos, dado o elevado custo inicial de implantação.

As condições mencionadas (organização cooperativa, terra suficiente para rodízio, crédito acessível e apoio técnico) para a modernização da produção que tende a ser exigida pelo mercado externo, em particular segundo o sistema orgânico, não se verificam na área. Para o agricultor que não possui área suficiente, nem recursos financeiros ou estrutura de comercialização, essa não é uma opção.

4. 7 Algumas conclusões

Em primeiro lugar, a análise elaborada neste capítulo confirma o papel da relação entre a experiência com sistemas de produção e a percepção do risco agrícola. Assim, a convivência dos agricultores com problemas ambientais como a perda da fertilidade natural, a erosão, as doenças e a mudança na distribuição das chuvas levou parte dos agricultores a se tornarem conscientes do risco risco agroecológico. Essa idéia é visualizada no comportamento social de 46% dos *agricultores dos sistemas de gengibre e outras culturas*, e em 71,4% de adesão às práticas ambientais observadas nos *sistema de produção de gengibre*. No segundo caso, trata-se de práticas oriundas do conhecimento tradicional e da agricultura orgânica.

O processo de ruptura cultural, ou seja, a crítica ao modelo produtivista foi visualizada concretamente na busca de práticas agrícolas de natureza biológica e na introdução de inovações alternativas como, por exemplo, o manejo ecológico dos solos. Parece-nos que as práticas mais ambientais, expressas na agricultura orgânica, são uma fonte de questionamento permanente, e esse tipo de agricultura pode ser portadora de inovações no campo das práticas agrícolas. Essa atitude social crítica, reflexiva, é necessária em contextos em evolução, em particular tendo em vista a regulamentação da produção em curso, que faz com que agricultura orgânica deixe de ser confidencial, do ponto de vista das práticas agrícolas, e que possa servir de exemplo para outras formas de agricultura.

Em segundo lugar, porém, há o papel de fatores que são necessários, além da experiência com tecnologias 'modernas', para levar os agricultores à 'atitude de sensibilidade ao risco'. A ausência desses fatores complementares explica o predomínio de uma visão "produtivista" dominante no *sistema de produção de milho e horticultura*, onde encontramos 58,8% dos agricultores favoráveis à adesão à intensificação e o mais baixo índice de utilização de práticas ambientais.

Sumariamos, para concluir, alguns dos elementos que fundamentam a relação dos agricultores com o meio ambiente:

1) A experiência dos agricultores com os problemas concretos ambientais pode refletir-se na aquisição de consciência de risco e levar a uma crítica do modelo de produção de alto nível tecnológico. O caso do sistema de produção de gengibre é um exemplo. Chamamos essa relação de *hipótese tecnológica*: as construções sociais da relação com o risco ecológico e as representações sociais associadas traduzem diferenças na experiência e competência técnica. Essa hipótese remete ao papel de sistemas de produção específicos nos quais o agente tem experiência.

2) A pressão de mercado leva a escolhas de tipos de sistemas de produção que se utilizam de tecnologias modernas, (no caso, sistema de produção de milho e hortifrutigranjeiros). Assim, há uma *hipótese econômica*: as construções

sociais da relação com os recursos naturais são determinadas pelas estratégias produtivas dos agricultores, as quais refletem pressões do mercado e/ou a necessidade de sobrevivência.

Além disso, a questão do mercado internacional (globalização) muitas vezes vai contra a sustentabilidade, dependendo das características da produção agrícola, do país da população. No caso da produção de gengibre, o comércio não nos parece justo para com os produtores de Tapiraí, pois é ainda determinado em função muito mais da oferta do que da qualidade do produto, e fica claro que os custos reais de degradação e da contaminação efetivamente não estão computados nos preços vigentes. Nesse sentido, o mercado econômico internacional impede o êxito da sustentabilidade. Pode-se dizer há outras formas de globalização econômica cujos desdobramentos podem ajudar a sustentabilidade, mas não é o caso aqui.

Finalmente, os dados mostram que a sustentabilidade é um conceito abstrato, ele é percebido de forma diversas por grupos distintos. Assim, para os agricultores que estão vinculados aos sistemas de produção milho hortifrutigranjeiros, uma das questões ambientais mais relevantes é a questão da coleta de palmito, por exemplo. Quando se trata de um agricultor de subsistência, entretanto, a sustentabilidade tem de referir-se à segurança da família e à dele próprio, naquilo que diz respeito a suas necessidades elementares como alimento, moradia e saúde. Para nós, o fator essencial para o equilíbrio e a manutenção das famílias, a fim de garantir a sua reprodução social, é a sustentabilidade.

CAPÍTULO V - MODALIDADES DE CONSTRUÇÃO SOCIAL DA RELAÇÃO DOS AGRICULTORES COM O AMBIENTE E COM O RISCO ECOLÓGICO NA AGRICULTURA

Resumo

Neste capítulo ampliamos a discussão sobre as modalidades de construção social da relação dos agricultores com o ambiente e com o risco ecológico na agricultura, com o intuito de descrever uma possível lógica social (ou eco-lógica social) que organiza os comportamentos e atitudes dos agricultores diante da técnica e do meio ambiente. Partimos do tema principal do capítulo IV, utilizando procedimentos estatísticos para classificar os agricultores conforme suas atitudes e práticas diante do ambiente e da técnica. Complementamos a análise com o estudo qualitativo de alguns casos representativos, para avaliar em que medida a classificação é realmente útil para compreender a realidade empírica.

5.1 Introdução

Até o presente momento foram caracterizadas as diferentes lógicas de funcionamento das unidades de produção rurais e parte das atitudes e expectativas dos produtores diante do meio ambiente.

No capítulo IV, trabalhamos com a hipótese de que os diferentes sistemas de produção permitem uma compreensão inicial dessas lógicas e atitudes. Constatamos que a relação dos agricultores com os recursos naturais é resultado das diferenças em suas experiências e competências técnicas e dos distintos graus de tecnificação dos sistemas de produção em que eles estão inseridos. Concluímos que compreender as lógicas de funcionamento das unidades de produção requer conhecer a experiência dos agricultores com os sistemas de produção específicos nos quais eles têm experiência, uma vez que suas

percepções e representações do risco ecológico associado à técnica agrícola estariam ligadas a sua experiência ou convivência social com o risco.

No capítulo IV, consideramos a hipótese de que há em curso um processo de mudança e levamos em conta dois pontos de vistas: o das modalidades das técnicas agrícolas socialmente dominantes e o próprio confronto do agricultor com a confusão de seus referenciais habituais técnicos e culturais.

5. 2 Objetivos da análise

Neste capítulo, ampliamos as hipóteses do capítulo IV a respeito das motivações dos agricultores diante do meio ambiente, tratando das limitações econômicas e das pressões impostas pela política ambiental, explorando a hipótese de que o agricultor insere-se num sistema cultural estruturado ao qual corresponde uma visão específica de natureza e de mundo. A partir disso, é possível entender melhor de que maneira as referências éticas dos agricultores, suas identidades e as representações sociais da profissão associam-se a diferentes representações sociais do risco ecológico.

A idéia de que a tomada de consciência do risco ecológico inscreve-se num processo de ruptura cultural é também enfatizada aqui. A adesão a atitudes relacionadas à noção de novos riscos ambientais pode resultar da filtragem de experiências com novas tecnologias por uma determinada matriz cultural que afeta a percepção das relações entre tecnologia e natureza. Essa matriz cultural pode também modificar o efeito sobre o agricultor das pressões institucionais e ideológicas atuantes no mundo contemporâneo. Chamamos a esse conjunto de idéias hipótese de ruptura cultural.

Neste capítulo e no próximo capítulo, trataremos do papel das instituições públicas na questão ambiental. Como vimos no capítulo IV, políticas ambientais podem gerar atitudes hostis à conservação em geral e podem mesmo impedir a adoção de práticas agrícolas que os agricultores consideram adequadas

ambientalmente. Ou seja, o efeito de instituições e políticas públicas sobre as práticas e atitudes ambientais dos agentes sociais pode ser conflitante.

Em resumo, neste capítulo analisa-se a lógica social de utilização das técnicas e a experiência de risco; e confronta essa lógica social e técnica com a possível existência de um questionamento ambiental, com base nas representações a respeito da problemática ambiental.

A análise da relação dos agricultores de Tapiraí com a questão ambiental se inscreve-se numa problemática que privilegia a análise da relação entre os processos técnicos e sociais e os dispositivos de gestão¹⁴¹. Consideramos também o caso dos indivíduos que, utilizando recursos técnicos mínimos, dependem da floresta para sua reprodução social e podem mobilizar uma visão particular de risco ecológico. No corpo dos dispositivos de gestão, o agricultor pode identificar sua relação com a natureza e com as técnicas como causa de problemas, em particular problemas ambientais. Interessa-nos saber como os agentes sociais identificam e hierarquizam tais problemas, relacionando essa identificação e essa hierarquização com os enunciados dos especialistas técnicos e com as políticas ambientais.

Em suma, temos dois objetivos: confrontar as lógicas sociais e técnicas, em suas diversas modalidades, com representações da problemática ambiental, ou disposições ambientais, visando avaliar em que medida há sensibilidade a problemas ambientais em relação ao uso da técnica (seção 5.4.1); analisar a dimensão social da relação entre o uso das técnicas e a atitude diante do risco, visando verificar se e o quanto ela expressa uma relação social de domínio, fragilidade, comportamento de prevenção ou antecipação (seção 5.4.2).

¹⁴¹ Por dispositivo designa-se não somente a propriedade como estrutura de produção mas também seu acompanhamento e sua participação eventual em uma rede social. Sobre essa formulação, ver também Billaud & Abreu, 1999.

Pensamos que as respostas dos agricultores no que diz respeito às disposições ambientais e à visão do risco técnico são dependentes de diversos quadros de reinterpretação: esquemas culturais do indivíduo, dispositivos sócio-técnicos, cadeias sociais e profissionais. Evidentemente, é difícil explicar uma tal complexidade que remete às formas de compreensão de um verdadeiro emaranhado de referenciais e à formação das identidades sociais e profissionais. Porém pode se imaginar que a situação de Tapiraí, fortemente impregnada pela questão ambiental em razão da intervenção das instituições de monitoramento da política ambiental, oferece em si mesma uma visão que permite uma tomada de consciência em relação ao meio ambiente.

Portanto, nesse capítulo é retomada a análise do uso da técnica e da relação com o ambiente por parte dos agricultores. Essa análise é feita com base nas tipologias das modalidades de relação com o ambiente e de relação com o risco técnico (seções 5.4.1, 5.4.2), com apoio em métodos estatísticos e também pelo estudo qualitativo de casos de agricultores selecionados com base nessas tipologias (seção 5.5). A análise corrobora a conclusão, já formulada no capítulo IV, de que o nível técnico não é suficiente para entender a relação dos agricultores com o ambiente natural e o risco agroecológico, e as atitudes e práticas relativas à natureza constituem uma dimensão independente do nível de tecnificação agrícola. Além de propor uma classificação das modalidades de relação com o ambiente que procura refletir a multiplicidade dos casos empíricos, o capítulo V mostra a importância da história de vida e dos antecedentes culturais, bem como de fatores institucionais, na formação da relação do agricultores com o meio ambiente.

5.3 Procedimento metodológicos: as tipologias¹⁴²

A pesquisa empírica recolheu uma grande quantidade de informações na forma de respostas ao questionário quantitativo e também na forma de entrevistas qualitativas. Aqui, a estratégia escolhida para utilizar de maneira sintética essas informações foi extrair do grande número de variáveis que resultaram do questionário um número menor de fatores mais importantes que diferenciam entre si os agricultores. Dessa maneira, foram obtidas inicialmente seis variáveis sintéticas (que reduzem dezenas de outras variáveis, evitando a redundância e agrupando aquelas que em certo sentido caminham juntas). Essas seis variáveis sintéticas levaram a um conjunto de três dimensões ou fatores básicos, que são uma descoberta da pesquisa, e podem ser descritos como a sensibilidade aos problemas ambientais, a adesão à técnica e a experiência com o risco técnico na agricultura. Esses três fatores foram utilizados para classificar os agricultores. A ordem dos fatores reflete a importância estratégica que eles têm para explicar a diversidade dos agricultores¹⁴³.

Em vez de analisar separadamente os agricultores conforme cada um dos fatores - por exemplo, segundo a maior ou menor adesão à técnica, conforme a maior ou menor sensibilidade ambiental, e segundo a maior ou menor experiência com o risco técnico - os fatores foram combinados dois a dois, o que deu origem a duas tipologias. Primeira, uma análise que representa a diversidade dos agricultores em termos das dimensões atitudes com relação ao ambiente¹⁴⁴ e

¹⁴² Essa formulação é originária da nossa pesquisa anterior e adaptada às novas situações empíricas. (ver artigo de Billaud & Abreu, 1999.)

¹⁴³ Na linguagem da estatística, a ordem desses fatores corresponde à quantidade da variância da amostra que cada um deles explica.

¹⁴⁴ Atitude com relação ao ambiente ou sensibilidade às questões ambientais é percebida de acordo com a adesão mais ou menos forte a uma argumentação geral em favor da proteção do meio ambiente.

adesão à técnica¹⁴⁵ (figura 4 e seção 5.4). Segunda, uma análise que descreve a diversidade dos agricultores quanto às dimensões adesão à técnica e sensibilidade ao risco¹⁴⁶ (figura 5 e seção 5.4). A discussão qualitativa (seção 5.5) concentra-se em agricultores representativos dos tipos obtidos por meio da primeira análise (ambiente e adesão à técnica).

As duas tipologias, chamadas de tipologia da relação com o ambiente (ou AET) e tipologia da relação com o risco (ou ATR)¹⁴⁷, foram construídas pelo cruzamento de três fatores (F1, F2 e F3). Esses fatores foram construídos com base em seis variáveis sintéticas: PRE (prática ambiental), SEN (sensibilidade ambiental), NTE (nível de tecnicidade), SRI (sensibilidade ao risco técnico), RMI (adesão à intensificação) e PBE (problema ambiental). As variáveis sintéticas tratam de aspectos das práticas e atitudes dos entrevistados com relação a técnicas agrícolas e meio ambiente e são chamadas de sintéticas porque resumem um grupo de muitas respostas dadas pelos agricultores a perguntas diferentes. Por exemplo, a variável sintética PBE resulta das respostas a questões, como "Houve problemas de doenças no solo em sua exploração" e "Durante os últimos três anos, que problemas ocorreram na sua exploração: seca; inundação; erosão; compactação; poluição química; compactação de solos; doenças de plantas?"¹⁴⁸.

Procuramos compreender a estrutura subjacente às variáveis sintéticas que agrupam a informação existente sobre as atitudes e práticas ambientais dos agricultores pela análise fatorial. Essa análise, aplicada às seis variáveis

¹⁴⁵ Adesão à técnica é avaliada, em particular a partir da adesão à argumentação em favor da tecnificação, do comportamento quanto uso dos agrotóxicos e da relação com a floresta.

¹⁴⁶ Trata-se da experiência de risco pessoal e concreta dos agricultores com referência ao risco percebido a partir do levantamento de seus problemas ambientais

¹⁴⁷ AET é sigla de Analyse Environment-Technique; ART, Analyse Risque-Technique.

¹⁴⁸ A descrição completa das variáveis originais que entram nas variáveis sintéticas encontra-se em anexo. As variáveis sintéticas em geral não apresentam correlação positiva entre si (ver anexo sobre a metodologia).

sintéticas, resultou nos fatores F1, F2 e F3, que podem ser pensados como uma redução do número das variáveis sintéticas para facilitar a visualização da distribuição dos agricultores em diferentes grupos conforme as características encontradas. O primeiro e segundo (AET) e o segundo e terceiro (ATR) fatores foram obtidos por meio da técnica estatística da análise fatorial¹⁴⁹. Não há correlação estatística entre os fatores, os quais explicam a maior parte da variância da amostra. Dessa maneira, os fatores são uma ferramenta para discriminar os agricultores de maneira mais simples, de acordo com suas respostas às questões sobre técnica, agricultura e ambiente.

Os fatores principais e a interpretação de seu significado são:

F1, orientação ambiental;

F2, adesão à tecnologia; e

F3, sensibilidade ao risco técnico; e devem ser tomados nessa ordem¹⁵⁰.

Para justificar essas interpretações pode-se dizer que cada fator é uma combinação ponderada de todas as variáveis sintéticas. Isso significa que as variáveis sintéticas estão presentes em todos os fatores, embora com pesos distintos, que podem ser positivos ou negativos.

Uma maneira de encontrar uma interpretação para os fatores é olhar para os pesos dados às variáveis sintéticas em cada fator¹⁵¹. Esses pesos correspondem também às correlações entre variáveis sintéticas e fatores (ver

¹⁴⁹ A análise foi realizada com o software Trideux. Ela corresponde à técnica chamada de componentes principais. Cada fator pode ser expresso como uma combinação linear das variáveis sintéticas, isto é, como uma soma ponderada dessas variáveis. Nessa combinação linear ou soma ponderada, os coeficientes (ou pesos) dados às variáveis sintéticas são os coeficientes de correlação encontrados quando analisamos a relação estatística entre as seis variáveis sintéticas e cada fator.

¹⁵⁰ Os fatores estão ordenados pela quantidade de variância da amostra explicada por cada um deles.

¹⁵¹ Equações que exibem essa ponderação são as seguintes (note-se que os coeficientes As são os mesmos da tabela):

$$\begin{aligned} f1 &= -RMI(0,6796) + SEN(0,6068) - PBE(0,3798) + PRE(0,5643) + NTE(0,3731) + SRE(0,1968) \\ f2 &= RMI(0,5206) - SEN(0,0513) - PBE(0,7150) + PRE(0,3354) - NTE(0,2263) + SRI(0,2452) \\ f3 &= RMI(0,1276) - SEN(0,4832) + (PBE)0,3018 + PRE(0,3868) + NTE(0,5935) + SRI(0,5973) \end{aligned}$$

tabela 33). Para chegar à interpretação dada, prestaremos atenção, em cada fator, às variáveis com maior peso positivo e com maior peso negativo.

Tabela 33 - Correlações parciais entre fatores normalizados e variáveis sintéticas

	RMI Adesão à Tecnificação	SEN Sensibil. Amb.	PBE Probl. do Ambiente	PRE Prática Ambiental	NTE Nível de Tecnicidade	SRI Sensib. Ao Risco Técnico
F1N Orientação Ambiental	(-0.6796)	0.6068	-0.3798	0.5643	0.3731	0.1968
F2N Adesão à Técnica	0.5206	-0.0513	(-0.7150)	0.3354	-0.2263	0.2452
F3N Experiência de Risco	0.1276	(- .4832)	0.3018	0.3868	0.5935	0.5973

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000¹⁵².

No fator 1, a variável sintética com maior peso positivo é sensibilidade ambiental (SEN, com peso 0,607) e a variável com maior peso negativo é adesão à intensificação (-0,680). Note-se que esse fator inclui também práticas ambientais com peso alto (PRE, com 0,5643). O Fator 1, é portanto, um indicador de sensibilidade ambiental e práticas ambientais, com baixa adesão à técnica. Podemos resumir isso chamando o Fator 1 de sensibilidade ambiental, ou de

¹⁵² Observação: Em cada linha foram destacados as correlações máximas positivas (**negrito**) e negativas (**negrito entre parênteses**).

prática ambiental. A expressão orientação ambiental resume esses dois aspectos que vão juntos aqui. Esse fator é chamado às vezes, de maneira mais resumida, de ambiente.

O fator 2 inclui o maior peso positivo para adesão à tecnificação (RMI, com 0,521), e o maior peso negativo para problemas do ambiente (-0,715). O fator indica, portanto, adesão à técnica com comportamento de indiferença aos problemas ambientais, e foi chamado às vezes de técnica. É importante lembrar, porém, que se trata aqui de adesão à técnica e não de tecnificação. Essas duas variáveis sintéticas não significam a mesma coisa¹⁵³. Assim, explica-se que o fator 1 tenha nível de tecnicidade com peso negativo (NTE, com -0,22).

O fator 3 tem com peso principal a sensibilidade ao risco técnico (SRI, com 0,597), e inclui com peso negativo principal a sensibilidade ambiental (SEN, com -0,483). Pode assim ser descrito como sensibilidade ao risco técnico, mas não a problemas ambientais: ou, mais abreviadamente, de risco. Note-se, porém, que há uma forte correlação com o nível de tecnicidade (NTE, com 0,593). Dessa forma, justifica-se pensar o fator 3 como experiência de risco (a experiência de tecnificação real associada à percepção de risco técnico). Assim, a própria análise fatorial indica a existência de conexão entre o nível de efetiva tecnificação e a percepção do risco técnico.

5. 4 As tipologias

Tendo explicado o significado dos fatores, passamos às tipologias construídas com base neles. Foram feitos dois cruzamentos dos fatores entre si. A primeira análise foi feita com os fatores F1 (sensibilidade ao ambiente) e F2

¹⁵³ Na verdade, há uma correlação negativa (coeficiente de correlação de - 0,1526) entre adesão à técnica (RMI) e nível de tecnicidade (NTE). Agricultores com menor nível de tecnificação mostram mais adesão à técnica (talvez, por desejo de progresso), e agricultores com mais tecnificação mostram menor adesão à técnica (provavelmente, por conta do efeito da experiência). As correlações entre todas as variáveis encontram-se na parte final deste trabalho. Anexo - Aspectos Metodológicos.

(adesão à técnica). A segunda análise foi feita com os fatores F2 (adesão à técnica) e F3 (experiência de risco)¹⁵⁴. O resultado da análise possibilitou classificar as oitenta unidades de produção em duas tipologias.

A primeira tipologia é a tipologia da relação com o ambiente (AET) e utiliza os fatores f1 (sensibilidade ambiental) e f2 (adesão à técnica). Note-se que o fator f1 sozinho leva a uma classificação dos agricultores em duas categorias: os que têm sensibilidade e prática ambiental baixa e os que têm sensibilidade e prática ambiental alta. Similarmente, o fator f2 sozinho classifica os agricultores em dois grupos: os de baixa adesão à técnica e os de alta adesão à técnica. Combinando essas duas classificações, obtemos os quatro tipos ou modelos de agricultor da primeira tipologia, chamada de tipologia da relação com o ambiente.

A segunda tipologia utiliza os fatores f2 (adesão à técnica) e f3 (sensibilidade ao risco). O fator f2, como já foi dito acima, classifica os agricultores em duas classes: baixa e alta adesão à técnica. O fator f3 separa por sua vez os agricultores em um grupo de baixa experiência de risco técnico e um grupo de alta experiência de risco técnico. A combinação dessas duas classificações levou aos quatro tipos ou modelos da segunda tipologia, chamada de tipologia da relação com o risco.

Neste ponto, convém salientar dois aspectos. Primeiro: embora empreguemos os rótulos de ambiente, técnica e risco, devemos ter sempre em mente as explicações dadas acima para o significado de cada um desses fatores. Assim, por exemplo, técnica significa principalmente a adesão verbal à tecnologia, mas não implica tecnificação real da unidade de produção. Já a sensibilidade ao risco ambiental vai junto com tecnificação. Segundo: quando agricultores são divididos em um grupo de baixa adesão à tecnificação e outro de alta adesão à

¹⁵⁴ Essa seqüência explica-se da seguinte maneira: a ordem f1, f2 e f3 é a ordem em que os fatores explicam a maior parte da variância da amostra. Assim, o primeiro cruzamento apresenta no eixo horizontal f1 o máximo de variância da amostra; o eixo vertical f2 explica o máximo da variância restante. Já o segundo gráfico mostra o fator f2 no eixo horizontal, mostrando no eixo vertical f3 o fator que explica o máximo da variância não explicada por f1 nem por f2.

tecnificação, deve-se ter em mente que isso não significa que todos os membros de cada grupo são exemplos de um "tipo ideal" de agricultor (críticos da modernização, entusiastas da modernização). Como mostra a dispersão dos casos nas figuras 4 e 5, em cada grupo, os diferentes agricultores distribuem-se em um contínuo ao longo do eixo ambiente (ou de sensibilidade a questões ambientais), ao longo do eixo técnica (ou adesão à tecnificação) e ao longo do eixo risco (ou sensibilidade ao risco técnico). Há casos de agricultores que se localizam exatamente na fronteira entre dois grupos ou perto da encruzilhada dos quatro tipos; esses agricultores podem estar em um processo de transição ou podem ser incoerentes em suas atitudes e práticas.

5. 4. 1 Tipologia da relação social com o ambiente

Esta tipologia envolve, como foi dito acima, os fatores f1 (sensibilidade ao ambiente) e f2 (adesão à tecnologia). Cada um desses fatores constitui uma escala ao longo da qual é possível situar cada unidade de produção¹⁵⁵.

Na figura 4, o fator f1 é o eixo horizontal, denominado de orientação ambiental (ou simplesmente ambiente), e o fator f2 é o eixo vertical, denominado de adesão à técnica (ou simplesmente técnica), lembrando sempre que trata-se aqui da adesão ao uso da técnica, e não do nível de tecnificação. Os quatro quadrantes do gráfico representam, com as ressalvas devidas, quatro categorias de agricultores, discriminados quanto a suas atitudes ambientais e classificados como de:

- fraca orientação ambiental, baixa adesão à técnica (indiferença);
- forte orientação ambiental, baixa adesão à técnica (tradição ecológica);

¹⁵⁵ O valor absoluto não importa. Para as figuras, os valores seguem o seguinte padrão: as médias são zero, e as unidades de medida são desvios-padrão, e cada eixo representa três desvios-padrão. Assim, cada escala divide os agricultores em dois grupos: os que têm um escore menor que zero e os que têm um escore maior que zero.

-forte orientação ambiental, alta adesão à técnica (modernização ecológica);

-e fraca orientação ambiental, alta adesão à técnica (produtivismo).

Figura 2 . Relação social com ambiente

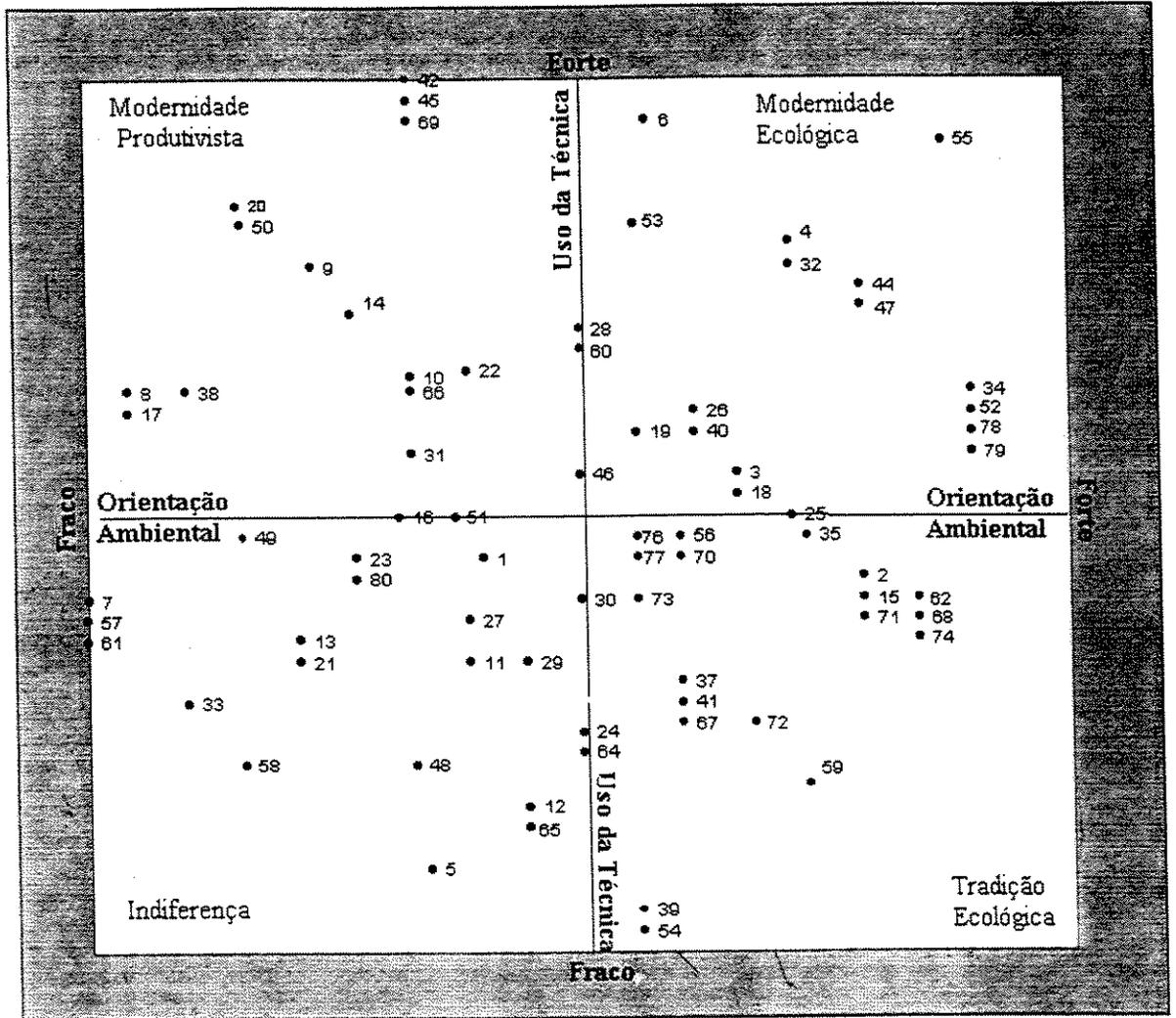


Tabela 34 - Distribuição dos agricultores nos tipos de relação com o ambiente.

AET: % Relação Ambiente				
	Frequência	%	% válida	% cumulativa
Modernidade Ecológica	21	26.3	26.3	26.3
Tradição Ecológica	24	30.0	30.0	56.3
Modernidade Produtivista	16	20.0	20.0	76.3
Indiferença	19	23.8	23.8	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

Recapitulamos os tipos¹⁵⁶, com a distribuição dos agricultores entre eles¹⁵⁷. - O tipo tradição ecológica incluiu 30% dos agricultores, caracterizados pela sensibilidade ambiental e pelo uso de práticas ambientais (posição positiva no eixo horizontal ambiente) combinadas com o baixo nível de adesão à tecnologia (posição inferior no eixo vertical de técnica). Faz sentido supor que esse tipo inclui agricultores com práticas agrícolas conservacionistas, baseadas em conhecimentos tradicionais, ou talvez na experiência técnica adversa. Essa suposição deve ser verificada no exame de casos concretos.

¹⁵⁶ O fator ambiente tem uma alta correlação com a variável prática ambiental (coeficiente de correlação de 0,5643, dado pela Tabela 33) Então já sabemos que os tipos que estão à direita do gráfico (Tradição Ecológica e Modernização Ecológica) possuem mais práticas ambientais, além de mais sensibilidade ambiental, e os tipos que estão à esquerda do gráfico (Indiferença e Produtivismo) possuem menos práticas ambientais (e menos sensibilidade ambiental).

¹⁵⁷ Lembramos que o número aproximadamente igual de agricultores em todos os quatro tipos é um resultado do método empregado. De fato, cada eixo foi construído de modo que os casos distribuam-se de maneira aproximadamente 'normal' em torno da origem (ou média) do eixo em questão. Isso significa que cada eixo divide em duas metades aproximadamente iguais a população: os que estão abaixo da média e os que estão acima da média.

- O tipo indiferença inclui 23,8% dos agricultores. Aqui há baixo nível de adesão à técnica (valores negativos no eixo vertical técnica) mas também baixa sensibilidade ambiental e pouca prática ambiental (valor negativo no eixo horizontal ambiente).

- O tipo modernização ecológica abrange 26,3% dos agricultores, caracterizados por adesão à técnica alta e sensibilidade ambiental com práticas ambientais. Pode-se supor que esses agricultores utilizem técnicas agrícolas orientadas para a conservação ambiental, oriundas aqui do conhecimento agroecológico ou de redefinições do conhecimento tradicional. Há, nesse caso, uma sensibilidade moderna com relações a questões ambientais. Mais uma vez, a classificação deve ser verificada com o exame dos casos concretos inscritos na categoria.

- O tipo produtivista inclui 20% dos agricultores, que manifestam uma alta adesão à técnica e baixo nível de sensibilidade ambiental, bem como baixo uso de práticas ambientais (tratos culturais à base de agrotóxicos, manejo de solo sem reposição orgânica e reduzido emprego de práticas de controle de erosão de solos). Mais adiante fazemos um exame detalhado de alguns casos concretos, para verificar a validade dessa classificação. Essas categorias correspondem às posições dos agricultores no espaço formado pelos eixos f2 (técnica) e f3 (risco).

A tipologia relação com o ambiente e análise das características dos agricultores

No capítulo IV, tratamos dos sistemas de produção do ponto de vista das relações entre produtores e ambiente. Aqui, voltamos aos sistemas de produção, para averiguar como os diferentes sistemas de produção distribuem-se nos tipos encontrados. Nesta seção, aplicamos a tipologia ao estudo de várias características dos agricultores.

Tabela 35. Sistemas de produção e tipos de relação com o ambiente

		Sistemas de produção						
AET	Relação Ambiente	Gengibre e Outras Produções	Gengibre e Apenas	Milho e Horticultura	Banana e Pastagem	Policultura e Pastagem	Outros Tipos de Produção	Totais
1		9	3	3	2	4		21
	%	34.6%	21.4%	17.6%	28.6%	40.0%		26.3%
	% do Total	11.3%	3.8%	3.8%	2.5%	5.0%		26.3%
2	Tradição Ecológica	5	6	4	3	1	5	24
	%	19.2%	42.9%	23.5%	42.9%	10.0%	83.3%	30.0%
	% do Total	6.3%	7.5%	5.0%	3.8%	1.3%	6.3%	30.0%
3	Modernidade e Produtivista	5	4	3	2	2		16
	%	19.2%	28.6%	17.6%	28.6%	20.0%		20.0%
	% do Total	6.3%	5.0%	3.8%	2.5%	2.5%		20.0%
4	Indiferença	7	1	7		3	1	19
	%	26.9%	7.1%	41.2%		30.0%	16.7%	23.8%
	% do Total	8.8%	1.3%	8.8%		3.8%	1.3%	23.8%
Total		26	14	17	7	10	6	80
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% do Total	32.5%	17.5%	21.3%	8.8%	12.5%	7.5%	100.0%

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000. Em cada coluna, os tipos com mais alta participação estão assinalados em negrito.

Comentários sobre a tabela¹⁵⁸

O interesse aqui é buscar os tipos dominantes em cada sistema de produção.

O Gengibre com Policultura: os tipos dominantes são modernidade ecológica (34,6%) e indiferença (26,9%). Esses tipos somados perfazem 61,5% dos casos. É interessante notar que esses dois tipos dominantes estão em quadrantes opostos: lado direito superior e lado esquerdo inferior na figura 4.

Gengibre Apenas: o tipo principal é tradição ecológica (42,9%), seguido de modernidade produtivista (28,6%). Esses dois tipos cobrem 71,5% dos casos. É interessante notar que também aqui os dois tipos dominantes estão em extremidades opostas da tipologia (lado direito inferior, lado esquerdo superior). Observe-se que o tipo modernidade ecológica vem logo depois com 21,4% das unidades familiares de exploração e os tipos dominantes no sistema Gengibre com Policultura (modernidade ecológica, indiferença) não são os tipos dominantes no sistema Gengibre Apenas (tradição ecológica, modernidade produtivista). Os dois sistemas de produção são divididos em tipos distintos e polarizados, mas de maneira diferente em cada caso.

Milho e Hortifrutigranjeiros: domina a indiferença (41,2%) seguida pela tradição ecológica (23,5%), cobrindo em conjunto 64,7% dos casos. Esses dois tipos situam-se no lado inferior do diagrama (baixa adesão à técnica).

Banana e Pastagem: domina o tipo tradição ecológica (42,9%), com os casos restantes distribuídos entre a modernidade ecológica (28,6%) e a modernidade produtivista. Considerando os dois primeiros tipos seria possível

¹⁵⁸ Focalizamos a atenção nas colunas e não nas linhas. Os 'tipos' não são resultado final da análise, e sim um meio para entender as relações desta população com os recursos naturais. Neste caso, a aplicação da tipologia se orienta no sentido de ver como cada sistema se subdivide em 'tipos'.

dizer que esse sistema de produção situa-se principalmente no lado esquerdo do diagrama (sensibilidade ambiental ou ecológica).

Policultura e Pastagem: principalmente composto por modernidade ecológica (40%) seguida por 'indiferença' (30%), com 70% dos casos situados na diagonal principal do gráfico, em extremos opostos. É uma estrutura similar à do Gengibre e Outros Produtos.

Outros Tipos de Produção. Concentram-se no tipo tradição ecológica (83,3%).

Resumindo esse quadro, tem-se que Gengibre e Outras Culturas e como *Policultura e Pastagem*, concentram agricultores classificados principalmente na categoria modernidade ecológica (adesão à tecnificação com orientação ambiental), e secundariamente na categoria indiferença (baixa tecnificação e insensibilidade ambiental); esses dois sistemas de produção apresentam tipos polarizados de produtor agrícola, isto é, separados pela dimensão de modernidade, e também pela dimensão ambientalismo.

Já os sistemas de *Gengibre Apenas e Banana e Pastagem* são dominados pelo tipo tradição ecológica, seguido do tipo modernidade produtivista. Também aqui há uma polarização de modelos: num extremo, a rejeição da tecnologia moderna combinada com orientação ambiental, e, no outro, a adesão tecnológica com baixa sensibilidade ambiental.

Observamos que, majoritariamente, as diferentes categorias sociais definidas pela tipologia cultivam gengibre e outras produções. Portanto, a cultura do gengibre é muito importante para o conjunto dos produtores rurais de Tapiraí. Trata-se de uma produção direcionada para a comercialização muitas vezes constitui o único produto do sistema de produção cultivado com essa finalidade, uma vez que os demais destinam-se ao consumo alimentar.

No que concerne à problemática da pesquisa, a cultura do gengibre torna-se um fator de discriminação de comportamentos e atitudes diante do meio

ambiente. Podemos ver que há vários tipos de agricultura de gengibre quanto à adesão à técnica e quanto a atitudes perante o ambiente, seja ela cultivada em sistemas mistos ou não. Em futuro breve, o mercado e talvez a própria necessidade de solos de boa qualidade nessa cultura exigirão dos agricultores conhecimentos e práticas ambientalmente sustentáveis.

Do conjunto dos agricultores que aderem às práticas agrícolas sustentáveis, 41,5% encontram-se no modelo modernidade ecológica, e 36,6%, no modelo tradição ecológica.

Tipologia da relação com o ambiente e relação com a terra

Tabela 36. Tipologia da relação com o ambiente e relação com a terra em % .

Relação com o Ambiente	Relação com a Terra Menos Forte	Relação com a Terra Mais Forte	Total
Modernidade Ecológica	22,2	31,4	26,3
Tradição Ecológica	28,9	31,4	30,0
Modernidade Produtivista	22,2	17,1	20,0
Indiferença	26,7	20,0	23,8
Total	100	100	100

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

Desses agricultores, 62,8% - soma do tipo tradição e modernidade ecológica -, apresentam uma relação forte com a terra (tabela 36), e alegam que não venderiam suas terras por nenhuma das razões indicadas por nós: as quais foram: comprar uma exploração maior em outro lugar, comprar melhores terras em outro lugar, mudar de profissão, pagar dívidas ou, ainda, ajudar os filhos a se

instalar. As demais categorias – produtivista e indiferença –, usam predominantemente um sistema técnico vinculado ao modelo da agricultura produtivista e possuem um vínculo com a terra bem mais fraco.

Mas qual o significado desse vínculo com a terra? Conforme mencionamos anteriormente, mesmo não tendo majoritariamente a propriedade da terra, os agricultores são portadores do sentimento de que a terra é um direito conquistado por eles mediante pagamento de impostos, antiguidade no local, contrato de compra e venda etc. Para eles, a terra é um patrimônio e um meio produtivo que deve ser mantido ou preservado. Em particular para os agricultores dos modelos de modernidade ecológica e da tradição ecológica, os quais, em sua maioria, lutam para garantir a conservação da vida do solo como meio de preservar a própria sobrevivência material.

Evidentemente o solo é também “pensado e sentido”, como propiciador de valores monetários, mas não no sentido econômico, em que a lógica social está orientada para a acumulação de riquezas. O econômico aqui está relacionado à preservação e à garantia da subsistência familiar. Aqui, o solo é percebido como um elemento essencial para a vida, e é esse recurso natural que garante a permanência desses agricultores e suas famílias na atividade. Essa visão do recurso natural solo explicita a forte dependência intrínseca existente entre esses grupos de agricultores e a natureza.

Tipos de relação com ambiente e escolaridade

Apresentamos, agora, com base no conjunto da amostra, algumas considerações a respeito da relação entre sensibilidade às questões ambientais e escolaridade. O objetivo é verificar se podemos estabelecer uma relação consistente entre nível de escolaridade e sensibilidade ambiental e, em seguida, de forma particular, cruzar os dados de instrução com os tipos sociais definidos, para avaliar se essa relação se exprime na tipologia definida.

Tabela 37. Escolaridade e sensibilidade ambiental

Escolaridade		Sensibilidade ambiental		Total
		Menos	Mais	
Analfabeto	Válidos	5	4	9
	% escolarização	55,6%	44,4%	100,0%
1 a 3 anos	Válidos	18	18	36
	% escolarização	50,0%	50,0%	100,0%
4 a 6 anos	Válidos	11	23	34
	% escolarização	32,4%	67,6%	100,0%
7 a 11 anos	Válidos		1	1
	% escolarização		100,0%	100,0%
Total	Válidos	34	46	80
	% escolarização	42,5%	57,5%	100,0%

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

Dentre os analfabetos da pesquisa, 55,6% são menos sensíveis às questões ambientais; na faixa de 1 a 3 anos, a sensibilidade é igual; na faixa de 4 a 6 anos de instrução, 67,5% dos agricultores apresentam sensibilidade mais forte; na a faixa de 7 a 11 anos, ocorreu somente um caso e apresenta forte sensibilidade à questão ambiental. Inicialmente, as informações parecem indicar que quanto maior o nível de escolaridade maior a sensibilidade social com o meio ambiente, mas obviamente os dados não indicam que essa variável seja a condição determinante da relação social com as questões ambientais.

A tabela 38 mostra o cruzamento dos dados de instrução com os tipos sociais definidos, para avaliar se essa relação exprime-se na tipologia definida e se ela reforça essa tendência ou não. Observe-se que estamos relacionando tipos com variáveis que não entraram na construção dos tipos.

Tabela 38. Tipologia ambiente e técnica e escolaridade

AET Relação Ambiente e Escolaridade					
AET Relação Ambiente	Analfabeto	1 a 3 anos	4 a 6 anos	7 a 11 anos	Total
Modernidade Ecológica	22.2%	30.6%	23.5%		26.3%
Tradição Ecológica	22.2%	22.2%	38.2%	100.0%	30.0%
Modernidade produtivista	11.1%	25.0%	17.6%		20.0%
Indiferença	44.4%	22.2%	20.6%		23.8%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

Numa primeira observação, a tabela parece sugerir uma trajetória que acompanha a escolarização: analfabetos (indiferença), baixa escolarização (1 a 3 anos) com modernidade ecológica, média escolarização e alta escolaridade com tradição ecológica. A modernidade produtivista não domina em nenhuma faixa de escolaridade.

Segundo a Tabela 38, o uso de práticas sustentáveis e a sensibilidade às questões ambientais (refletidos nos tipos ecológicos) estão parcialmente associados a níveis de instrução mais elevados. No grupo com escolaridade de 1 a 3 anos, a maioria (30,6%) inclui-se no tipo modernidade ecológica; depois vêm 22,2% no tipo tradição ecológica. Na faixa de 4 a 6 anos de escolaridade, o tipo dominante é a tradição ecológica (38,2%) seguido da modernidade ecológica, (23,5%). A proporção de agricultores classificada como indiferente reduz-se conforme aumenta o grau de instrução: 44% dos agricultores analfabetos, 22% dos que têm de 1 a 3 anos de escolaridade, e 21% dos que têm de 3 a 4 anos de escolarização.

Cabe ainda notar que a participação do tipo modernidade produtivista sobe inicialmente com a escolaridade (passando de 11% entre analfabetos para 25% no grupo com 1 a 3 anos de escolaridade) e depois declina (17% entre os agricultores que têm de 4 a 6 anos de escolaridade). Assim, é prematuro afirmar que há uma tendência a indicar que quanto mais elevado o nível de instrução maior os uso de práticas ambientais (tradicionais ou orgânicas) e maior sensibilidade às questões ambientais. Observe-se que no grupo de analfabetos, 44,4% associam-se a práticas ecológicas (22,2% dentro do tipo modernidade ecológica, e 22,2% no tipo de tradição ecológica). Pode-se dizer que os dados indicam que existem possivelmente conhecimentos não-formais que alimentam práticas dos agricultores orientadas pela sensibilidade ao impacto da agricultura. Devemos, contudo, lembrar que 55,5% dos analfabetos são classificados em tipos indiferentes ao ambiente (11,1% como modernidade produtivista; e 44,4% no tipo indiferença).

Certamente o nível de instrução pode contribuir para o entendimento das questões ambientais, particularmente por favorecer o acesso às inovações técnicas agroecológicas mais sofisticadas, mas esse não parece ser o único elemento que determina um padrão ecológico de comportamento, visto que, dentro do grupo de nível baixo de instrução e de parte do grupo dos analfabetos, existem aqueles que são sensíveis às questões ambientais.

Antes de tudo, é necessário aprofundar a pesquisa qualitativa nesse aspecto da análise. Particularmente importante é investigar qualitativamente o comportamento e as atitudes dos agentes sociais que habitam as zonas de conservação de maior restrição ambiental. Hipoteticamente, esse grupo estabelece com os recursos naturais uma relação que tem como base princípios e práticas de gestão ecológicas e conservacionistas oriundas do conhecimento tradicional.

A tabela 39 dá as porcentagens de tipos dentro de cada faixa de idade, a fim de esclarecer como é que os grupos de idade são classificados, usando a tipologia ambiente e técnica.

Tabela 39. Tipologia ambiente-técnica e idade

AET Relação Ambiente * Idade							
			Menos de 35 anos	35 a 50 anos	51 a 65 anos	Mais de 65 anos	Total
AET Relação Ambiente	Modernida de Ecológica	Número %		8 30.8%	13 33.3%		21 26.3%
	Tradição Ecológica	Número %	4 36.4%	11 42.3%	8 20.5%	1 25.0%	24 30.0%
	Modernida de produtivista	Número %	2 18.2%	5 19.2%	9 23.1%		16 20%
	Indiferença	Número %	5 45.5%	2 7.7%	9 23.1%	3 75.0%	19 23.8%
Total		Número %	11 100.0%	26 100.0%	39 100.0%	4 100.0%	80 100.0%

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

Destacamos os tipos dominantes em cada faixa de idade e verificamos se há relação entre idade e tipos. Por exemplo, no grupo mais jovem, a maioria (45,5%) é classificada como indiferente, bem como no grupo com mais de 65 anos (75%); na faixa de 35 a 50 anos, predomina o tipo tradição ecológica; e na faixa de 51 a 65 anos, o tipo modernidade ecológica.

Como base na tabela 39, pode-se concluir que a população dividiu-se em dois grupos opostos com relação a comportamentos e atitude diante do meio ambiente, que são formados por indivíduos com menos de 35 anos de idade, ambos os grupos com baixo nível técnico um deles com forte e o outro com fraca

adesão ou sensibilidade as questões ambientais (respectivamente, tradição ecológica e de indiferença).

Da análise dos dados da tabela 39, sobressai, também, que a experiência na atividade agrícola parece ser um elemento importante dos agentes que se encontram no modelo modernidade ecológica, uma vez que nesse grupo não encontramos indivíduos com menos de 35 anos de idade. Portanto, o conhecimento ecológico tradicional ou moderno (agroecológico), parece ser um dos requisitos para pertencer a esse grupo social. É necessário esclarecer que a classificação é realizada por meio de um gradiente mais ou menos ambiental. Desse modo, há dentro do modelo em questão uma variação, pois os agentes sociais não ocupam a mesma posição no espaço fatorial.

A tipologia ambiente-técnica e identidade profissional

Tabela 40. Relação tipos e identidade profissional

AET Relação Ambiente - profissão mais próxima								
AET Relação Ambiente	Não Respondeu	Técnico	Engenheiro	Empresário	Artesão	Operário	Não sabe	Total
Modernidade Ecológica	50.0%	30.0 %	17.2%	100.0 %	100.0%	50.0%	15.4 %	23.6 %
Tradição Ecológica		36.7 %	34.5%			25.0%	15.4 %	30.0 %
Modernidade Produtivista		16.7 %	20.7%			25.0%	30.8 %	20.0 %
Indiferença	50.0%	16.7 %	27.6%				38.5 %	23.8 %
Total	2	30	29	1	1	4	13	80
	100.0%	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0%	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

Não se trata aqui de avaliar de maneira completa a identidade dessas categorias sociais; nosso objetivo é entender como elas se auto-identificam e como se vêem no futuro. Vale ressaltar que não se identificam como trabalhadores rurais mas como agricultores. A profissão de técnico foi escolhida como a mais próxima por 36,7% dos agricultores do tipo tradição ecológica, e 30% do tipo modernidade ecológica e 16,7% do tipo indiferença e produtivista. Também ocorreram escolhas na profissão de engenheiro para todos os tipos, com proporções distintas (tabela 40). Portanto, os agricultores da amostra colocam-se profissionalmente mais como técnico ou engenheiro.

Os agricultores familiares que em sua maioria pertencem ao modelo de tradição e modernidade ecológica reconhecem-se nas atividades desempenhadas

pelos técnicos (agrícola ou de agropecuária) e consideram-nas próximas das suas próprias tarefas do cotidiano agrícola¹⁵⁹. Uma das razões para isso é que compartilham de um saber semelhante sobre agricultura e pecuária e, ainda que não seja um mesmo saber, eles sentem-se mais próximos desse conhecimento.

Nos outros dois modelos, sobressai a escolha por engenheiro, provavelmente bem mais valorizado que o técnico. Trata-se de uma escolha facilmente compreensível em se tratando de produtivistas, uma vez que valorizam o econômico e, provavelmente, o *status* social da profissão de engenheiro. Entretanto, a escolha dos indiferentes, aparentemente contraditória, pode ser explicada pelo fato de terem visões de mundo similares e, na presença de condições econômicas adequadas, adotariam o mesmo nível técnico e de atitudes que os agricultores vinculados ao modelo produtivista.

Relacionando o que foi dito anteriormente com a classificação dos agricultores, verifica que a repartição sofre pequenas variações mas indica que o grupo do modelo produtivista (19,1%) parece pouco otimista quanto a sua importância profissional, pois apresenta o índice menor, vindo, logo depois, 23% inseridos no modelo indiferença. Ao contrário dos valores do grupo denominado tradição ecológica (29,4%) e modernidade ecológica (27,9%) que positivamente julgam com suas atividades profissionais poder dar uma contribuição ao desenvolvimento do país.

Do conjunto dos agricultores da nossa amostra, 68% consideram que o papel dos agricultores no futuro do país é muito importante; têm, portanto, consciência de que ocupam um lugar particular na sociedade atual e solicitam apoio governamental para poder dar sua contribuição ao desenvolvimento do país. Evidentemente, como vimos, essa consciência é diferente segundo os tipos

¹⁵⁹É preciso esclarece que em Tapiraí, distintamente de outras regiões do estado, é o técnico agrícola quem acompanha o desenvolvimento da agricultura municipal, o engenheiro agrônomo local desempenha funções burocráticas na prefeitura e na casa da agricultura, restando-lhe pouco tempo para os serviços de extensão rural, além disso, a casa da agricultura não tem recurso humano para atender às necessidades locais, segundo relato dos agricultores.

em questão. Os agricultores que aderem ao apelo ecológico - tradição ecológica e modernidade ecológica - encontram-se mais conscientes da importância de sua profissão ou do seu papel¹⁶⁰.

De modo geral podemos afirmar que os agricultores da amostra habitam a região há mais de vinte anos, e a maioria sempre habitou a região. Entretanto, a situação não é homogênea quanto à origem familiar.

¹⁶⁰Ou seja, apesar da falta de reconhecimento social do estado, os agricultores reivindicam legitimidade social. Haja vista que, na última eleição, os agricultores elegeram para vereador um técnico em agropecuária, cujo trabalho político está sendo desenvolvido juntamente com a comissão municipal de agricultura e meio ambiente.

Tipologia ambiente-técnica e origem familiar

Tabela 41. Relação tipos e origem

		Origem familiar					
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	Total
Relação Ambiente	Casos válidos		3	7	3	8	21
	Modernidade Ecológica		14.3%	33.3%	14.3%	38.1%	100.0%
	Casos válidos	2	3	11	6	2	24
	Tradição Ecológica	8.3%	12.5%	45.8%	25.0%	8.3%	100.0%
	Casos válidos	5	3	2		6	16
	Modernidade produtivista	31.3%	18.8%	12.5%		37.5%	100.0%
	Casos válidos	5	5	6		3	19
	Indiferença	26.3%	26.3%	31.6%		15.8%	100.0%
Total		12	14	26	9	19	80
		15.0%	17.5%	32.5%	11.3%	23.8%	100.0%

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000. Legenda para a segunda linha da tabela: 1 daqui do bairro rural; 2 do município; 3 do Estado; 4 do Brasil; 5 do exterior, país ?

Dos agricultores do modelo produtivista 49,8% provêm do bairro rural onde residem ou do município, entretanto, 37,5% do total dos agricultores desse modelo são indivíduos descendentes de famílias provenientes do Japão; somente 12,5% vieram de outras regiões do estado. Significa dizer que esse grupo social, tipo produtivista, tem vínculos antigos com a localidade, e os de origem japonesa constituem um subgrupo importante dentro desse tipo. Isso era

esperado, pois os japoneses são tidos, no meio em questão, como agricultores que valorizam a técnica e a ciência agrônômica.

Dos agricultores do modelo indiferença, 31,6% são originários do estado, e existe uma proporção importante desses (56,6%) que possuem origem familiar no bairro onde residem ou no município. Somente 15,8% são descendentes de japoneses.

Cerca 45,8% dos agricultores do modelo tradição ecológica são originários do estado; 25%, de outras regiões do país; somente 21,8% são da localidade (bairro ou município); e 8,3% são descendentes de japoneses.

Dos agricultores do tipo modernidade ecológica, 38,% têm origem familiar no Japão, e 33,3% são originários do estado; somente 14% são oriundos do município; e não existe nenhum caso de vínculo familiar com o bairro onde habitam. Trata-se de um grupo social - os japoneses - que é atraído pela modernização tecnológica, seja ela ambiental ou não.

Os resultados da pesquisa indicam que esse grupo social encontra-se em processo¹⁶¹ de mudança de modelo de agricultura. Tendo em vista a experiência pessoal de indivíduos desse grupo com o risco tecnológico, esses tendem a adotar inovações na linha da agroecologia. De qualquer modo, são os que mais defendem e acreditam no desenvolvimento da tecnologia agrícola, trata-se, portanto, de elemento que nos parece ser discriminante da atuação desse grupo social na agricultura local¹⁶².

¹⁶¹ Ou seja, aplicado às condições de Tapiraí, processo é entender que para configurações técnicas mais ou menos intensivas em conhecimento moderno - moderno ecológico ou produtivista -, as opiniões técnicas são numerosas e inscrevem-se num sistema de decisão complexo e não necessariamente estabilizado (Bilaud & Abreu, 1999, p.48).

¹⁶² Do conjunto dos agricultores da amostra, os que são mais favoráveis à intensificação da agricultura são aqueles que se encontram inseridos nos modelos produtivista e indiferença. Significa dizer que eles são favoráveis à aplicação de adubos, pesticidas, etc., Eles responderam também, que a técnica permite resolver melhor os problemas do meio ambiente. E contrários a estas opiniões encontram-se a maioria dos agricultores dos grupos modernidade ecológica e tradição ecológica.

Tipologia ambiente-técnica e localidade

Tabela 42. Relação tipos e localidade

	Relação a Localidade Menos Forte	Relação com a Localidade Mais Forte	Total
Modernidade Ecológica	22,0%	33,3%	26,3%
Tradição Ecológica	30,0%	30,0%	30,0%
Modernidade Produtivista	24,0%	13,3%	20,0%
Indiferença	24,0%	23,3%	23,8%
Total	100%	100%	100%

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

O sentimento de apego à localidade é significativamente mais forte no grupo da modernidade ecológica (33,3%) do que no grupo de tradição ecológica (30%). Nota-se que há uma clivagem simétrica no tipo anterior, onde, igualmente, 30% têm relação fraca com a terra.

No início, imaginávamos encontrar no meio rural um número significativo de indivíduos com relações fortes com o meio urbano e, oriundos desse meio, dada a proximidade com grandes centros urbanos como São Paulo, Sorocaba, e Campinas, portando experiências e vínculos de trabalho no meio urbano. Mas, na realidade, esses agricultores familiares trabalham e vivem da atividade agrícola. No caso da população entrevistada, o número de pessoas vinculadas ao trabalho em tempo parcial em atividades na área urbana é pouco representativo. Concluímos que a interação produtiva rural/urbano, é fraca na localidade, o que evidentemente não impede de reconhecermos que a categoria de análise definida

pela relação rural/urbano, ganha evidente importância em outras regiões do país¹⁶³.

Esse dado indica a necessidade imperiosa de intensificarem-se os estudos de casos para melhor compreender as estatísticas oficiais. Uma vez que elas generalizam as realidades distintas e as descontextualizam, as estatísticas oficiais são utilizadas pelos tomadores de decisões políticas para a elaboração de planos de intervenção governamental, os quais não tomam em consideração a vida real dos produtores. Isso é claramente perceptível quando da implantação dos critérios para a elaboração do Z.E.E.

Também, no início pensávamos que seria possível observar na amostra, a evidência do trabalho pluriativo¹⁶⁴, mas de fato esse tipo de trabalhador não ocupa um lugar importante na localidade. Temos de contra balancear essa afirmação, lembrando que, de fato, a dinâmica agrícola do Vale do Ribeira, não tem a mesma natureza e não consegue acompanhar, em termos de competitividade agrícola, as demais regiões do sudeste e sul do país. E foi considerada um universo marginal ao restante do estado de São Paulo, porém, configura-se na região uma situação sócio econômica semelhante a outras regiões economicamente menos favorecidas do país.

¹⁶³ Ver, sobre as principais transformações ocorridas no meio rural, os resultados da pesquisa denominada "Caracterização do novo rural brasileiro", home page na Internet: (<http://www.eco.unicamp.br/projetos/rurbano.html>), em particular o artigo "Turismo em áreas rurais: suas possibilidades e limitações no Brasil" de Graziano da Silva et. al. (1998); "O novo rural brasileiro" de Graziano da Silva (1997), "O emprego rural e a mercantilização do espaço agrário" de Graziano da Silva et al. (1997); e o livro de Graziano da Silva (1996): "A nova dinâmica da agricultura brasileira", Campinas, IE/UNICAMP, 217p.

¹⁶⁴ Abandono parcial das atividades agrícolas .

Tipologia ambiente-técnica e razões para respeitar a natureza

Tabela 43. Relação tipos e razões para respeitar a natureza (em %).

Por que respeitar a natureza						
	Não Respondeu	Produzir Amanhã	Preservar a Paisagem	Criação de Deus	Preservar a Paisagem	Total
Modernidade Ecológica		29,3	25,0	18,2	27,3	26,3
Tradição Ecológica	50,0	31,7	25,0	9,1	36,4	30,0
Modernidade Produtivista	50,0	14,6	25,0	27,3	22,7	20,0
Indiferença			25,0	45,5	13,6	23,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

Para a questão: " Por que devemos respeitar a natureza?" a resposta "devemos respeitar a natureza, pois é necessário produzir amanhã" foi dada por 31,7% dos agricultores que pertencem ao modelo de tradição ecológica, e 29,3% dos que pertencem ao tipo modernidade ecológica. Tal resposta é convergente com as práticas agrícolas expressas em seus sistemas de produção. Os que responderam que se deve respeitar a natureza por razões de ordem religiosa - criação de Deus - representam 45,5% dos agricultores do modelo de indiferença, e 27,3% dos agricultores do modelo produtivista. Os valores para essa resposta são comparativamente inferiores para a resposta dos dois últimos modelos. Destacem também, a escolha efetuada por 36,4% dos agricultores do modelo tradição ecológica, que alegam que é preciso respeitar a natureza para preservar a vida selvagem.

Tipologia Ambiente-Técnica e Relação com o Estado

Tabela 44. Relação tipos e Estado (em%).

	(-) Relação Menos Intensa com o Estado	(+) Mais Intensa com o Estado	Total
Modernidade. Ecológica	66,7	33,3	100
Tradição Ecológica	70,8	29,2	100
Modernidade. Produtivista	37,5	62,5	100
Indiferença	36,8	63,2	100
Total	55,0	45,0	100

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000.

A relação com o Estado também difere-se segundo os tipos definidos. Nota-se em destaque uma certa clivagem da população de forma oposta e quase simétrica. Os agricultores inseridos nos modelos modernidade produtivista e indiferença expressam uma relação mais forte com o Estado.

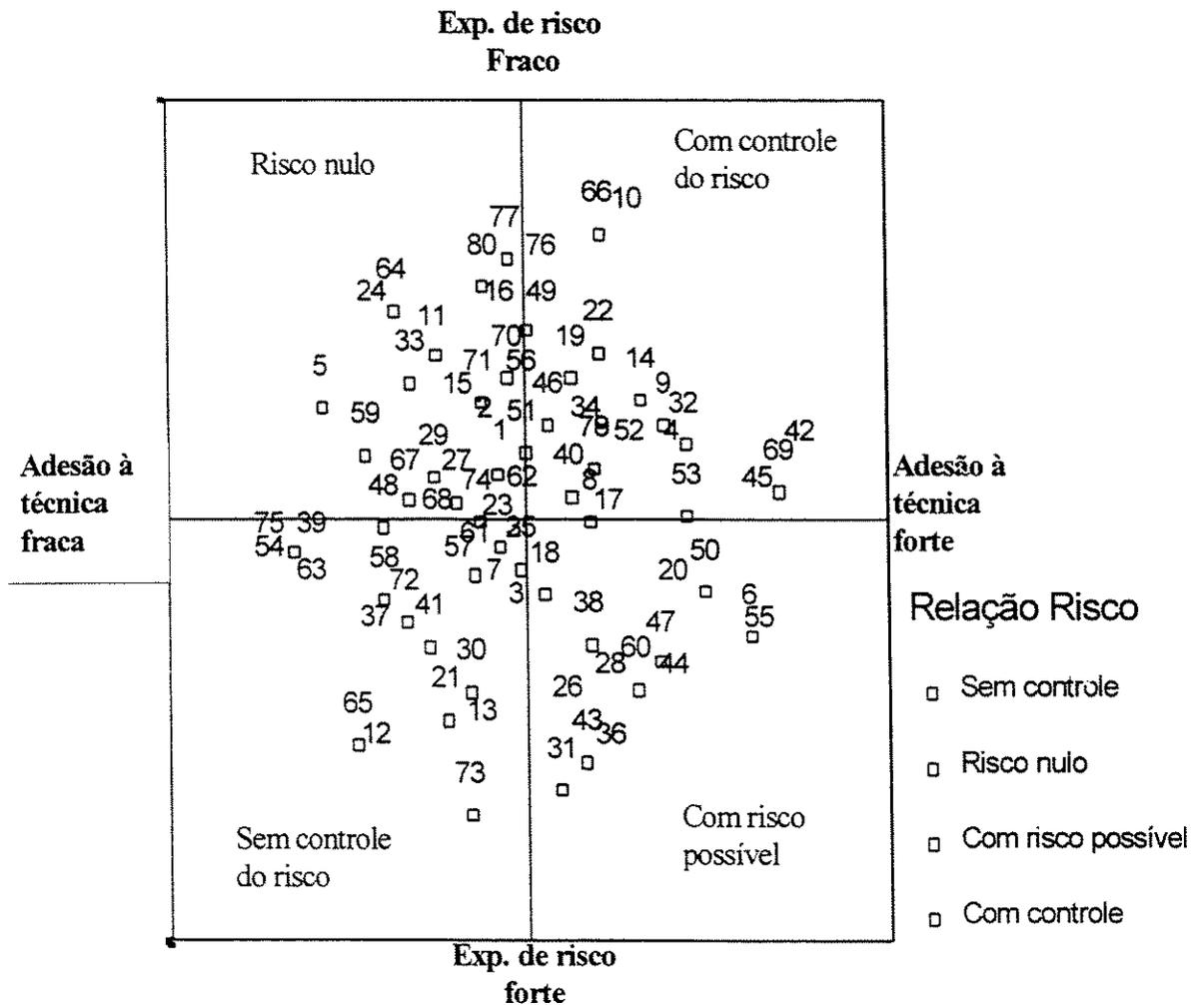
Tudo indica que, no plano concreto das práticas agrícolas os dois modelos distintos comungam relações e expectativas semelhantes quanto ao estado, a partir de relações assimétricas, uma vez que os agricultores produtivistas de fato conseguem estabelecer uma relação mais direta com o estado, em particular com a prefeitura municipal e a casa de lavoura. Em algumas ocasiões, contam com apoio dessas entidades locais, conforme mencionamos no capítulo IV, o apoio da prefeitura para o desenvolvimento da cultura do gengibre.

5. 4. 2 Tipologia da relação social com o risco

A segunda tipologia diz respeito à repartição dos agricultores segundo a lógica social de utilização das técnicas e suas experiências de risco. Esta segunda tipologia apresenta-se como complemento da tipologia anterior. Uma

vez que os fatores que fundamentam a construção da tipologia são ordenados pela quantidade de variância da amostra explicada por cada um deles, depreende-se que o fator f3 (sensibilidade ao risco), neste sentido, apresenta uma variância menos importante que as explicitadas nos fatores f1 - (orientação ambiental) e f2 - (adesão ambiental).

Figura 3. Tipologia de Relação social com o Risco



Observações. 76 casos válidos; unidades medidas em desvios-padrão

Tabela 45. Distribuição dos casos na tipologia da relação social com o risco

ATR Relação Social ao Risco					
		Frequência	%	% Válida	% Acumulada
Relação Social Com o Risco	Com Controle	20	25.0	25.0	25.0
	Com Risco Possível	17	21.3	21.3	46.3
	Risco Nulo	19	23.8	23.8	70
	Sem Controle	24	30.0	30.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

Fonte: Pesquisa de Campo/julho de 2000.

A Tipologia do uso das técnicas e da experiência social de risco ambiental (AET) permitiu identificar, a partir do cruzamento dos fatores F2 (adesão à técnica) e F3 (experiência de risco) quatro possíveis categorias sociais.

Sem controle de risco - Categoria que apresenta, fraca adesão à técnica (atitude), indicada no eixo horizontal (posição à esquerda), e forte experiência com o risco (forte tecnificação), indicada na posição inferior no eixo vertical, de forma que as explorações apresentam nível elevado de técnicas agrícolas, e o domínio social diante do risco é de natureza frágil.

Com risco possível – Em que há forte adesão à técnica (atitude), indicada no eixo horizontal (posição à direita), e forte experiência de risco (alta tecnificação), indicada no eixo vertical (posição abaixo). Nesta categoria, o sistema de práticas técnicas é elevado e o domínio do risco não está estabilizado, expressa uma relação ora de fragilidade, ora de domínio.

Risco nulo – verifica-se fraca adesão à técnica ou pouco entusiasmo com a modernização (eixo horizontal, à esquerda), e experiência com o risco fraca (eixo vertical, acima). As unidades de exploração inseridas nesse modelo apresentam reduzido patamar técnico expressando uma fraca experiência social com o risco tecnológico na agricultura devido a poucos problemas ambientais.

Com controle do risco – Esta categoria demonstra forte adesão à técnica (eixo horizontal à direita), com fraca experiência de risco (eixo vertical, acima), vinculada à tecnificação. A atitude sugere que os riscos técnicos podem ser controlados pelo conhecimento técnico. Em suma, os agricultores possuem competência e conhecimento técnico para controlar o risco na atividade agrícola;

Essas categorias correspondem às posições dos agricultores no espaço formado pelos eixos f2 ('técnica') e f3 ('risco').

5. 5 Casos em cada tipo: estudo qualitativo

Na seção anterior, apresentamos e discutimos o primeiro conjunto de elementos da problemática da pesquisa, agora aprofundaremos a análise na apresentação dos casos qualitativos. Resta enfatizar que a segunda perspectiva de análise pode ser identificada nas situações dos atores sociais que vivem do extrativismo e nas situações daqueles que para se reproduzir socialmente “reivindicam” o desmatamento de parte das suas áreas florestais e bloqueadas pelas restrições da política ambiental. Para ilustrar a especificidade de tal situação, apresentamos o estudo de caso de um parceiro agrícola que tem como fonte de renda principal, a extração clandestina do palmito e o caso de um agricultor, produtor de bananas e gado de corte, que usa técnicas de baixo impacto ambiental mas considera a política ambiental, uma verdadeira ditadura ecológica que o “amarra” e impede-lhe aumentar sua área de pastagem.

A diversidade das situações empíricas estudadas levou-nos do ponto de vista das ciências sociais, a redefinir o que é risco ecológico, uma vez que acrescentamos à perspectiva da emergência social do risco ecológico proveniente

de uma incerteza técnica e da convivência com o problema ambiental uma abordagem que explora a idéia de que a noção social de risco ecológico pode estar condicionada à necessidade de subsistência ou, de segurança de vida em face da destruição da floresta ou, também, associada à política de restrições ambientais, à medida que ocorre um processo de imersão social num contexto local de controle das ações sociais sob a perspectiva ambiental.

Ou seja, buscamos definir o que é risco nas situações em que se encontram os diferentes atores sociais do universo da pesquisa, onde a relação dos agentes sociais com a floresta pode ter um caráter complementar à renda agrícola, ou, ainda, pode ser a única fonte de renda, como é o caso dos palmiteiros. Concluimos que a especificidade das situações locais leva-nos a uma ampliação da noção de risco e a um corpo de hipóteses mais abrangente que o da pesquisa antecedente.

É importante destacar que os “tipos ideais” construídos são parte de uma etapa da pesquisa, cujo objetivo primordial é propor novas pistas de investigação e hipóteses de trabalho. Esse método possibilita o confronto entre a “teoria” e o trabalho de campo qualitativo.

Assim, para complementar à análise estatística do banco de dados, realizamos uma pesquisa qualitativa baseada numa abordagem independente, cujo objetivo é verificar se esta é compatível e coincide com as situações apresentadas pelos diferentes modelos; além disso, o método qualitativo teve como objetivo buscar aprofundar o entendimento das situações apresentadas. Para isso foi necessário verificar a localização dos indivíduos no espaço fatorial e comparar a situação dada pela análise anterior com a análise dos casos qualitativos.

Selecionamos da amostra anterior alguns agricultores representativos dos tipos definidos e, com o objetivo de obter uma compreensão mais precisa das implicações da política agrícola e ambiental sob os tipos definidos, entrevistamos

lideranças políticas e habitantes da cidade de diferentes classes sociais e ocupações profissionais.

Encontramos um mosaico de combinações diferenciadas entre práticas e representações de risco. Todos os agricultores entrevistados possuíam parte da área da propriedade em mata natural, mesmo os que se localizam geograficamente fora da área de maior restrição ambiental, mas eles diferenciavam-se claramente tanto nas formas de uso da floresta quanto nas atitudes em relação a riscos ambientais. A seguir, apresentamos os resultados preliminares por meio de uma lista de casos representativos de agricultores e produtores rurais em diferentes situações.

5.5.1 Tradição ecológica

Caso A

A unidade de exploração agrícola localiza-se no bairro rural Venâncio, na zona 04, os usos desse espaço geográfico são estabelecidos pelo Z.E.E.

O agricultor que selecionamos para ilustrar esse “tipo” nasceu no estado de São Paulo numa família de origem rural, seu pai possuiu propriedade rural em município próximo de São Paulo, onde plantava cana-de-açúcar, criava gado de corte e produtos para o consumo familiar.

Desde muito jovem ele trabalhou junto com o pai e ainda jovem casou-se com filha de agricultores e mudou-se para a cidade de São Paulo para trabalhar no ramo dos transportes. Nessa época, ele começou a desenvolver trabalhos como artista plástico, alega que sua formação artística foi realizada ao longo dos anos e foi oriunda de sua infância e adolescência, da convivência com a natureza e de intuição espiritual. Seus trabalhos a óleo, aquarelas, grafite e pastel vão do nu artístico às expressões ecológicas, e são plenos de significado.

Ao longo da trajetória da sua vida ele foi seguidor da filosofia espírita de Alain Kardek, fundou, juntamente com outros membros da família, vários centros espíritas, onde trabalhou voluntariamente por muitos anos.

Em 1979, aos 52 anos de idade, aposentou-se e comprou um sítio em Vinhedo, onde se dedicava-se à cunicultura e ao cultivo de frutíferas (abacate e figo). Depois de um período de progresso profissional como agricultor e criador, vendeu a granja, em decorrência de mudanças na política agropecuária, e arcou com sérios prejuízos econômicos. Ainda assim, restou-lhe recurso financeiro para adquirir uma pequena propriedade de três hectares no município de Tapiraí.

Em 1981, contraiu um novo relacionamento conjugal. O casal passou a morar e a trabalhar na nova exploração agrícola; com o passar do tempo, eles compraram mais terras e, pedacinho em pedacinho, como diz a esposa, passaram a viver definitivamente da exploração agrícola. Eles são proprietários dessa unidade de produção há mais de vinte anos.

Atualmente, nosso sujeito de pesquisa é presidente da Associação Rural Comunitária do Rio Bonito, organização constituída de moradores antigos há mais de vinte anos na localidade, que como ele diz, aprenderam com seus pais e avós a terem amor à terra e cultivar a lavoura de subsistência: feijão, mandioca, batata doce e, principalmente, o milho.

Para ilustrar seu forte apego a comunidade da localidade, ele passou-me um texto que escreveu sobre a associação que preside e fala da importância da plantação de milho numa comunidade:

“Para arar, plantar e riscar é necessário o uso de animais. Sem espiga de milho, como engordar um porco (cachaço) na pocilga? Sem espiga de milho, como tratar as galinhas para consumir alguns ovos e preparar aquele franguinho aos domingos? Fazer farinha para comer com feijão, fubá grosso para alimentar seus cães e, ainda, sem a espiga de milho, como tratar adequadamente aquela vaquinha que produz o leite para as crianças

e para seu bezerrinho? Com a implantação da cesta básica e do leva leite, na agricultura brasileira, ajudada pela globalização, máquinas agrícolas fantásticas foram introduzidas e, com isso, os produtos compostos da cesta básica ficaram muito baratos, tornando a produção desses alimentos impraticáveis pelos pequenos agricultores. Conclusão: a falta de proteína animal está causando o surgimento de doenças nas famílias da área rural... Sugestão criar uma cesta básica suprimindo tudo o que pode ser produzido pelo pequeno produtor e incluir outros produtos, que são comprados na venda ...”

O agricultor deste caso encontra-se envolvido na comunidade com outras atividades sociais, denominadas por ele trabalho voluntário de caridade. Trata-se de uma oficina de artes para crianças e adolescentes, nas quais, com a colaboração de monitores da comunidade, desenvolvem-se trabalhos de pintura, artesanato em madeira e artes plásticas em geral, sobre temas como ecologia e meio ambiente. Essa pequena organização sobrevive financeiramente de contribuições voluntárias.

Do seu tempo de menino, junto com a família, lidando com o gado, ele lembra o serviço da lida com o gado e do antigo alambique do pai, lembra de usar animais para alguns serviços na roça, de possuírem horta, porcos e galinhas para o consumo. A terra onde plantavam era arada com um pequeno trator. Não usavam veneno: “.. .o que plantava ali sem veneno, sem adubo, Deus abençoava, que dava era muito!..”. Diz que costumavam preparar o adubo das plantações com esterco de gado e galinha e não usavam adubação química. A ligação dele com a terra é extremamente afetiva. A terra é o lugar onde mora, é o presente pelos seus muitos anos de dedicação ao trabalho, a recompensa pela luta com a vida. É também sua proximidade com o mato, em contraste com a vida na cidade, da qual ele diz não gostar. É o lugar onde ele reproduz os ensinamentos do pai, por quem tinha grande afeto. Uma relação nada “profissional”, nada prática.

Atualmente, o entrevistado possui 56 ha de terra, adquiridos a partir de 1980, dos quais mantém 20% como floresta natural, e 5% de área ocupada com

pedras e não aproveitável para agricultura. O restante é ocupado da seguinte forma: 40% são ocupadas por pasto; 30%, com agricultura (beterraba, inhame, batata-doce, feijão, frutas para o consumo, setenta galinhas, três vacas para leite, inhame, mandioquinha) e silvicultura (palmeiras para comercialização do palmito, em contraste com a coleta de palmito silvestre). Portanto o sistema de produção é baseado na policultura.

O modo como ele pensa o trabalho agrícola é, também, pouco profissional e nada prático. O trabalho na terra dá muita dor de cabeça. É muito incerto. As inovações técnicas, os equipamentos modernos proporcionam uma rentabilidade maior na produção, mas alguns métodos artificiais de “crescimento” de plantas e animais resultam em alimentos menos saudáveis. O solo de suas terras é ruim, segundo o agricultor, é pedregoso e íngreme. Por esse motivo não vale a pena investir nele.

Em contrapartida, quando fala da plantação de inhame, beterraba, batata-doce, evoca Deus e garante que, com fé, tudo o que planta nele nasce. Deus cuida também para que suas árvores possam resistir às doenças e dêem frutos. As árvores frutíferas, entretanto, têm seus troncos branquinhos de cal. Ele diz que é para evitar que a praga da madeira atinja as árvores. Costuma sistematicamente replantar árvores nativas e introduziu na sua propriedade 299 mudas de pinheiro-do-Paraná, as quais vem plantando desde que chegou ao local. Com muito orgulho contou-nos que, no último Natal, saboreou pinhões colhidos de uma dessas árvores.

Em sua propriedade, também estão sendo iniciadas atividades rudimentares de turismo. Observamos a construção de acomodações para visitantes, uma pequena lanchonete com banheiros e coletores de lixo em vários pontos da propriedade. Há um aprazível tanque com peixes para uso de pescadores, e uma trilha para quarenta minutos de caminhada, com acesso a uma bela corredeira.

Esse entrevistado afirmou, por diversas vezes, que suas atividades visam à “satisfação pessoal”, não gerar lucros, e como que para ilustrar sua afirmação, levou um de nós para conhecer um local dentro da floresta, próximo à corredeira, solicitando silêncio absoluto, pois o lugar é segundo ele, dotado, de “uma força sobrenatural”. Para ele, a floresta está ameaçada e é urgente que se faça algo para protegê-la. A floresta também funciona como o elemento de proteção para ele e para os “bem-aventurados” que nela adentram ou que dela se aproximam: é “um bem raro da humanidade e está ameaçado”. No caso desse agricultor, do ponto de vista tecnológico, as atividades estritamente agrícolas se classificariam como “extensivas” por se utilizarem de pouco de capital e pouco equipamentos. Entretanto, ele não trabalha diretamente na terra, arrendou para um outro senhor a área de lavoura, dedicando-se aos trabalhos ligados ao peixeiro.

Quando necessário, prepara ele mesmo produtos de natureza biológica para combater o aparecimento das pragas, doenças das plantas e ervas invasoras. Citou várias combinações caseiras de fumo, cinzas e outros produtos que podem ser “fabricados” na unidade de produção em pequena escala, os quais geralmente apresentam resultados positivos, como é o caso dos produtos que emprega nos casos de doenças causadas por fungos em plantas cultivadas. Desse ponto de vista, ele se enquadraria no tipo patrimonialista e conservacionista, isto é, sensível ao risco.

Claramente não se trata de um agricultor tradicional¹⁶⁵, no sentido original do termo, uma vez que teve um período de sua vida em que se dedicou a outras atividades no meio urbano, mas manteve a raiz cultural camponesa, e,

¹⁶⁵Segundo Carneiro (1999, p.14), o mundo da tradição ou da família; é o sentimento de pertencimento à localidade e à cultura de origem. De forma inversa, o mundo da modernidade, é o sentimento ligado à autonomia familiar, representado pela possibilidade de vir a ser um profissional liberal ou pequeno empresário. Naturalmente, existe uma gama variada de autores que em seus estudos apontam para a necessidade de se estudar os sistemas de representação de agricultores para entender a evolução cultural, social e política do meio rural (Billaud, J.P. in: (org) Lamarche, 1993, p.140; Billaud, J.P. In: (Org.) Lamarche, 1998, pp. 175-205; Neves, 1995).

naturalmente, o seu sistema cultural original foi redefinido e atualizado, o que se reflete nos pequenos investimentos em equipamentos e construções dirigidos para o turismo ecológico.

Mas a análise qualitativa é convergente com a classificação quantitativa, embora nesta última tenham sido privilegiadas as variáveis relacionadas às práticas agrícolas (nesse caso, elas estão assentadas num sistema técnico tradicional), e a sensibilidade do agricultor manifestada pelas respostas dadas às questões ambientais, indica a pertinência da inserção dele no modelo de tradição ecológica.

Esse caso indica a necessidade de distinguir, no modelo, entre a modernização em sentido estritamente agrotécnico e a modernização em um sentido econômico, expressa em investimentos dirigidos para mercados novos. Nesse caso, a orientação para a modernização efetua-se com investimentos precários, de baixo valor monetário, para atividades relacionadas ao turismo ecológico, portanto, não possui o sentido verdadeiramente econômico e combina-se com técnicas tradicionais de cultivo agrícola e com a linguagem de defesa da conservação da natureza e de alerta ambiental. As atividades desenvolvidas pelo agricultor estão de acordo com as normas de uso e ocupação dessa área, correspondendo às aspirações e demandas da sociedade global contemporânea.

Quanto ao cenário futuro dessa unidade de produção familiar, podemos apontar, embora seja incerto, um avanço em direção a uma atividade moderna do ponto de vista ecológico; isso será factível se o único herdeiro, que atualmente habita no meio urbano, interessar-se e tiver condições concretas para investir na estruturação da atividade voltada para o turismo ecológico. Todavia o prognóstico referente ao futuro da unidade de produção não pode contar com ou depender do atual chefe da exploração, pois, além de possuir idade avançada, ele parece estar bastante satisfeito com seu projeto de vida atual.

As unidades de exploração que se encontram inseridas nessa situação funcionam segundo o modelo de tradição ecológica e, do ponto de vista da relação com o risco ecológico ou ambiental, de acordo com o modelo de risco nulo. Trata-se de um modelo de funcionamento das unidades de produção agrícola que se caracteriza por uma fraca experiência com o risco tecnológico devido a poucos problemas ambientais, mas exprime uma sensibilidade às questões da natureza que é coerente com as práticas ambientais. O comportamento e a atitude do agricultor relativos às práticas agrícolas ou atividades desenvolvidas na unidades de produção são de natureza preventiva e orientada para a conservação dos recursos naturais, seja floresta, solo ou água. Neste modelo, os elementos que subsidiam os comportamentos e atitudes são oriundos fundamentalmente do conhecimento tradicional e da formação religiosa, que são redefinidos ao sabor das referências éticas dos agentes sociais.

5. 5. 2 Indiferença

Caso A

A unidade de exploração agrícola localiza-se na zona 2, portanto sujeita ao monitoramento ambiental segundo as definições descritas na lei ambiental. Para ilustrar esta seção, selecionamos um agricultor que trabalha na condição de parceiro¹⁶⁶ e coleta palmito silvestre clandestinamente na floresta. O entrevistado nasceu e cresceu na região do Vale do Ribeira. Sua família saiu da região de Iguape e chegou a Tapiraí no final da década de 1950. Eles eram produtores familiares e chegaram a possuir aí uma área de quarenta hectares, na qual a extração do palmito era uma atividade secundária embora freqüente e tinha como objetivo amenizar dificuldades financeiras e complementar a renda da família. Esse agricultor coleta palmito desde os nove anos de idade. Seu pai foi também

166 Questionário 80 : tipologia (1) indiferença; tipologia (2) risco nulo. Bairro Rio Bonito.

carvoeiro; vendia as madeiras de boa qualidade, e as demais transformava em carvão. *“A lida com o carvão foi por muito tempo boa pro pai...”*

Mas a atividade principal da família era a agropecuária; a cultura de chá e banana, alternava-se com as culturas comerciais mais importantes e o milho era largamente produzido para a engorda de porcos e também para consumo humano. Juntamente com as produções citadas, a criação de porco caipira era orientada para o consumo e a venda. Completavam esse quadro outras culturas para autoconsumo, como o feijão e a mandioca. A caça também fornecia um importante suplemento alimentar para a família .

A situação familiar era equilibrada na época que em chegaram à localidade, uma vez que a família possuía terra e o que era produzido possibilitava-lhes viver. Mas, na década de 1960, essa situação desfez-se em virtude de uma série de fatores; as dificuldades crescentes com a comercialização dos produtos devidas a sua qualidade, ou a razões sanitárias e de baixa produtividade tornaram-nos incapazes de concorrer com a produção que começava a se expandir no final dos anos sessentas em regiões mais favoráveis.

Na época, os palmiteiros podiam, com permissão ou concessão do governo, extrair palmito e madeira. Na década de 1980, todavia, com novas leis ambientais, foi interdita, essa economia extrativa, em particular a extração do palmito silvestre. Com base em outros depoimentos, podemos afirmar que, de modo geral, a pecuária suína, praticamente a única fonte de renda, de parte dessa população, foi arrasada pela produção intensiva de suínos em outras regiões; o porco da roça já não tinha condições de concorrer com o porco das granjas integradas a grandes complexos agroindustriais; assim, o quadro de dificuldades agrícolas foi intensificado pela forte pressão da própria política ambiental implementada¹⁶⁷.

¹⁶⁷ A situação relatada pelo agricultor/extrator foi compartilhada por outros agricultores familiares do município. Estes fatores promoveram implicações sociais abrangentes na agricultura da região.

Neste período, após vários insucessos na atividade agrícola, a família perdeu a terra, e seus membros passaram a trabalhar como parceiros, desmembrados da família principal, após sucessivos eventos de insucessos na atividade agrícola. Para o agricultor que estamos focalizando, a coleta de palmito tornou-se a forma de exploração econômica principal.

Atualmente, esse agricultor trabalha, na condição de parceiro, numa exploração agrícola de quinze hectares, cujo proprietário reside em São Paulo e raramente a visita¹⁶⁸. As atividades dessa exploração são orientadas para a criação de porcos e algumas vacas de leite. Entretanto a unidade de exploração apresenta um desempenho produtivo bastante fraco, ou seja, a dinâmica da atividade é precária e não lhe possibilita renda satisfatória. Esse parceiro possui um rebanho considerável de mulas, animais comumente utilizados como condutores dos equipamentos de preparo do solo, evidentemente, como a atividade agrícola não é desenvolvida, os animais de propriedade exclusiva do entrevistado são utilizados para o transporte do palmito.

O entrevistado continuou com a atividade de forma ilegal e critica as novas leis ambientais por não levar em conta as necessidades das pessoas que dependem diretamente ou indiretamente da floresta. Tratamos o caso como exemplo do tipo que apresenta indiferença ao risco ecológico; porque, utilizando técnicas extensivas ou tradicionais, esse palmiteiro mostra-se avesso a considerações como a necessidade de replantio das palmeiras exploradas. Segundo ele, contrariamente ao conhecimento vulgarizado sobre a importância da palmeira e sua função ecológica na floresta, sobre as possibilidades de seu

¹⁶⁸ Quando realizávamos a etapa quantitativa da pesquisa de campo, por acaso, nos hospedamos numa casa nas proximidades da residência desse agricultor e pudemos observar toda a movimentação em torno da organização da coleta, preparo e comercialização do palmito. Nosso entrevistado era o chefe de um grupo de indivíduos e, sempre à noite, repassava a produção para indivíduos oriundos de São Paulo que abastecem clandestinamente restaurantes e supermercados. Esses calculam que só em Tapiraí estejam sendo abatidas mil palmeiras por dia. (mais informações no capítulo específico sobre a extração de palmito). Na ocasião, o clima era muito tenso, pois a presença da polícia florestal na localidade era uma ameaça evidente.

manejo de modo sustentado bem como sobre seu cultivo comercial, a atividade de coleta e o próprio desmatamento florestal têm um impacto positivo sobre o meio ambiente, uma vez que a floresta tem capacidade de regeneração.

Portanto ele abandonou a visão anterior compartilhada por parte da população local que extraía o palmito, que era calcada numa consciência ecológica “intuitiva” ou natural que os levava a cortar apenas palmeiras maduras, preservando também as que eram identificadas como árvores-mães, por produzirem grandes quantidades de sementes. Ou seja, as comunidades da localidade respeitavam a lei natural dos sistemas ecológicos florestais, o limite natural das espécies, e sabiam que a preservação das espécies era essencial para a continuidade da exploração e que delas dependiam. Neste caso, a noção de risco é assentada em elementos éticos de respeito aos condicionantes ecológicos da palmeira e no reconhecimento da própria dependência do grupo social do meio natural.

Essa mudança de valores é, a nosso ver, reforçada por uma situação criada pela atuação do próprio Estado brasileiro, que contribuiu para a redução do nível de atividade da agricultura tradicional na região, somada ao descaso na implementação e condução das políticas públicas agrícola e fundiária. A falta de compromisso social de certo modo legitimou, aos olhos da população, a extração ilegal de palmito (e de qualquer outro produto florestal), provocando uma desestruturação não somente sócio-econômica mas também cultural.

Essas populações, que no passado tinham um sentido comunitário na exploração do patrimônio natural coletivo, que era gerido tendo em vista o longo prazo, passaram a ter um comportamento individualista predatório extrair o que for possível antes que outro o faça. Do ponto de vista ecológico, a forma como a exploração do palmito passou a ser efetuada é absolutamente catastrófica: corta-se tudo o que possa ter algum valor monetário (plantas com 1cm de diâmetro, árvores sementeiras etc.)

Em outras palavras, a exploração palmiteira nessa região transformou-se num caso clássico da “tragédia dos comuns” descrita por Hardin, uma vez que durante muito tempo, apesar de a maior parte da região ser composta de terras devolutas, um conjunto de fatores (seu relativo isolamento, uma menor pressão da demanda por palmito, a existência de alternativas de sobrevivência, juntamente com um forte sentimento de pertencimento à localidade) tinha tornado possível uma ação coletiva de acordo com certas regras tradicionais de manejo sustentado do palmito. A partir do momento em que esses fatores desaparecerá e uma ação coletiva já não é possível, a disposição dos indivíduos de sacrificar o presente pensando no futuro desapareceu. Os palmiteiros somente estariam dispostos a ganhar menos no presente tendo em vista uma renda superior no futuro se tivessem certeza de que todos os demais agiriam do mesmo modo.

Após a introdução da política ambiental, ocorreu muita transação com terras: os agricultores que não puderam ou não quiseram partir para a ilegalidade da exploração palmiteira venderam suas posses principalmente para pecuaristas, em boa parte provenientes de outras regiões. Estes queimam áreas muitas maiores de mata e, embora multados, na maioria das vezes recorrem ou “negociam” essas multas. Mas, mesmo quando pagam alguma coisa, trata-se apenas de um custo inicial de implantação de pastagens, pois uma vez multados pela derrubada e queima da mata, a atividade pecuária que se segue não é considerada ilegal.

Esse é um fenômeno social e ambiental de maior gravidade que a extração predatória do palmito, porque torna praticamente irreversível a destruição da mata. O capim é mais sujeito ao fogo e, especialmente a braquiária, torna muito difícil contornar os impactos ecológicos.

O caso da extração clandestina de palmito silvestre representa a situação de uma categoria social, embora pouco visível devido à sua clandestinidade, muito difundida na região, toda ela de difícil acesso e de difícil fiscalização. Esta é uma situação, na qual a relação dessa categoria social com a experiência de risco técnico na agricultura é incipiente, o que se explica pelo fato de a unidade

de produção expressar um nível técnico reduzido; mas, diferentemente de outros agentes que são submetidos a uma relação com os recursos naturais mediada principalmente pela tecnologia agrícola, esse tipo de agente, na busca de salvaguardar a sua sobrevivência, possui uma relação direta com a floresta.

Nesse caso de indiferença, a luta pela vida aciona uma outra sensibilidade ou percepção de risco ecológico, uma vez que o entrevistado não apresentou sensibilidade na argumentação (discurso) sobre o assunto, e é, também, indiferente na prática, pois sua relação com a floresta é determinada pela necessidade de garantir a reprodução social, sem a qual, conforme ele próprio enfatizou, não teria como garantir as condições mínimas de vida para a família.

Caso B

Esta unidade de produção está localizada na carta geográfica do município na zona 3. Trata-se do caso de um agricultor que ainda se recorda da época em que a avó paterna herdou um pequeno sítio de seu pai, o sítio foi vendido e o dinheiro, repartido entre os irmãos¹⁶⁹. Pelo lado paterno, ele é filho de comerciante e bisneto de agricultor. Seus pais são descendentes diretos de italianos, pelo lado materno. É neto de agricultor, mas sua mãe, embora tenha crescido no meio rural, não herdou terras do pai, pois este perderá essas terras - “não teve sorte”.

O pai possuía uma serralheria em São Paulo e, em 1950 estabeleceu-se no mesmo ramo na cidade de Tapiraí, onde comprou uma propriedade de cem alqueires, que parte lhe foi transmitida por herança assim que se casou, em 1954. O casal teve quatro filhas e um filho, os quais, atualmente, são os responsáveis pelos interesses da família na cidade, um pequeno restaurante e hotel. Com a compra desse sítio, ele passou a cuidar da pecuária e do comércio serralheria.

¹⁶⁹ Este agricultor está inserido na tipologia (1) modelo indiferente e (2) sem domínio de risco; Q(23).

Com o tempo vendeu a serralheria e comprou terras vizinhas à suas, e aumenta a superfície inicial.

Atualmente esse vive na cidade com a segunda esposa, possui 312 hectares, nessa propriedade encontra-se uma grande reserva florestal, entendida como área que não é usada na produção, e ele tem como área útil 53 hectares divididos em 29 hectares de banana e 24 hectares de pasto. No último ano, ele experimentou plantar 0,6 hectares de gengibre, mas não voltará a plantá-lo, porque a produção foi pequena, ele conhece pouco dessa lavoura e a cultura do gengibre é “trabalhosa”. Com essa expressão, o agricultor referia-se à necessidade de cuidados, conhecimento técnico e investimentos financeiros.

Com relação à introdução de novas tecnologias, ele afirma que o milho que plantava servia de silagem para o gado. O leite era para o “gasto”, retirado à mão. Entre 1968 e 1980, mais ou menos, enquanto explorava o “Santa Elisa”, nome da propriedade, a família adquiriu um trator plantadeira, que logo depois foi trocado por outro mais moderno. As terras cultiváveis, no entanto, logo foram plantadas com banana, continuando com a exploração do gado.

Nosso entrevistado, cria gado nelore para abate/corte e diz que possui gado cruzado (raças cruzadas sem muita distinção), para a produção de leite; ainda que a produção de leite desse gado possa ser menor, por cabeça, o agricultor diz que ganha na diminuição das despesas e no aumento do rebanho. O gado puro exige mais cuidados, e o mais rústico, ao contrário, “num vive dependendo de remédio”. Segundo ele, o gado de leite é inviável na região devido ao aparecimento intenso de doenças, uma vez que o clima é muito úmido. Esse agricultor obtém as informações de que necessita na cooperativa, como agrônomo ou o veterinário. A conversa com outros produtores da sua área também norteiam suas decisões.

Eie fala da sua relação com a terra e o trabalho, dizendo que existe entre os familiares uma preocupação em preservar (no sentido de não vender a terra) e aumentar a extensão da terra possuída. Parece caber unicamente a ele, as

decisões quanto à melhor maneira de tocar a atividade produtiva. Contrata ou dispensa empregados, decide a qualidade e o tamanho do seu rebanho e as técnicas a serem utilizadas no manejo desse rebanho. Seus filhos vivem alheios à labuta da fazenda.

Quando perguntado se desejaria mudar o ramo de atividade, ele disse que não e se mostra bastante receoso *“Porque você num sabe o que vem pra frente aí.”*

Uma relação mais afetiva com a terra e com o trabalho fica visível na expressão usada muitas vezes por ele e pela mulher ao se referirem a propriedade: “a terrinha”. Estimulado por nós, ele chega a dizer que “gosta demais” de sua atividade, mas lamenta as condições difíceis em que tem trabalhado, o pouco retorno financeiro. Por outro lado, sua insistência em se manter nela apesar das dificuldades, seu receio em arriscar-se em uma outra atividade mais rentável indica que a relação desse pecuarista com sua terra e sua atividade não é baseada exclusivamente no caráter econômico.

Segurança, talvez. A terra parece um bem palpável e real em confronto com os bens que podem ser conseguidos em uma vida na cidade, e o conhecimento adquirido ao longo de tanto tempo em sua atividade, conseguido pela ajuda que sempre prestou ao pai, também parece ser valorizado. A atividade econômica aqui está intimamente atrelada à vida familiar, faz parte da história mesma da família como grupo.

A preocupação com as questões ambientais, pelo menos na maneira como nós a elaboramos, parece não fazer parte do círculo de preocupações do produtor. Coisas como beleza da paisagem, a calma do campo, encontrar frutas no mato, as atividades de caça e pescas não são razões que surjam espontaneamente, em seu discurso, para justificar sua opção de permanecer na atividade pecuária. Ele demonstra, sim, gostar de seu trabalho, sentir-se seguro pelo fato de conhecer o manejo do gado e com discernimento suficiente para empreender mudanças nesse manejo quando necessário.

Quando perguntado se desejaria comprar mais terras, ele afirma que sim, mas a renda de sua atividade pecuária não lhe permite ter essa expectativa, pelo menos de imediato. Mas gostaria de desmatar parte da sua área de “reserva natural”, para aumentar a superfície plantada com banana e pasto, o que para ele parece primordial.

Ele relatou que, embora se sentisse um verdadeiro guarda-florestal do governo federal, pois era legalmente obrigado a proteger a floresta de 15 ha de sua propriedade, tinha por outro lado de pagar impostos como agricultor, sem poder desmatar para ampliar a área cultivada com a plantação de bananeiras e pastagens. Nesse caso, a floresta era percebida como restrição à atividade econômica, e as leis ambientais, como ele mesmo diz com muita convicção, uma “ditadura ecológica” que impede o desenvolvimento. A floresta impede o homem de “crescer”, a paisagem com agricultura e pecuária é mais bonita “aos olhos”, ele afirmou isso com bastante ênfase.

Quando questionado a cerca desse tipo de preocupação, ele demonstra saber do que estamos tratando, e chega mesmo a lembrar de um incidente nas águas de um riacho que passa em sua propriedade, onde apareceram peixes mortos. Ele disse que percebeu o fato alertado por um de seus vizinhos, também pecuarista, e, embora tenha imaginado que alguém pudesse estar lavando bombas de veneno no riacho, não procurou averiguar mais de perto o que ocorria, pois seu gado, estando em outra parte da propriedade, não corria perigo imediato. Para ele a atividade agrícola, com o uso de pesticidas, oferece esse risco, mas a pecuária, que ele pratica, não oferece nenhum tipo de risco para o ambiente. Sua percepção de risco está vinculada somente ao perigo imediato, um perigo visível, representado pela morte de animais ou de pessoas.

5. 5. 3 Modernidade ecológica

Caso A

O caso representativo desse modelo é o de agricultores¹⁷⁰ que residem nos limites da área de maior restrição ambiental - zona 1. -, numa vizinhança com sete casas de parentes próximos. Essa família instalou-se nesse lugar em 1896. Trata-se, portanto, de uma pequena comunidade familiar de pioneiros, como eles mesmos afirmam, são descendentes de índios e caboclos. Os atuais moradores nasceram e viveram sempre nesse mesmo local. Segundo um líder dessa comunidade, a região de Tapiraí pertencia, naquela época à Comarca de São Roque.

A superfície total da exploração é de 480 hectares. Na área de plantio de vinte hectares, utilizadas coletivamente, têm uma variedade de cultivos, em cujo sistema de produção, verifica-se o emprego de diversas técnicas, as que são consideradas orgânicas e aquelas tidas como de origem da agricultura tradicional.

Escolhemos, para a entrevista qualitativa, o patriarca, que nos contou a experiência da família com a atividade agrícola caracterizada pela adoção de um sistema de policultura, e a extração de produtos da floresta: ervas, palmito para a subsistência familiar, e a caça. Depois da intervenção governamental e da introdução das restrições ambientais, eles tiveram que abandonar a atividade extrativa.

Além dessas atividades, eles possuem conhecimento sobre o manejo de fibras vegetais, cestaria e tapetes. O produtor conta que antes de casar-se ajudou muito o pai na lida da roça. Derrubavam o mato e plantavam no meio dos tocos. Mesmo as crianças pequenas tinham que cumprir seu quinhão de trabalho na roça antes que pudessem ir para a escola.

¹⁷⁰ Q: 26; 28; tipologia (1):modernidade ecológica; tipologia (2) em domínio do risco. Bairro Ribeirão das Antas.

Já no comando de sua atividade, ele não conseguiu boas colheitas. Segundo ele, as práticas agrícolas eram rústicas – *“não usava nada para fortalece a planta né”*. Chegou a arrendar uma parte de sua terra a um vizinho, que a utilizou como pasto para duas ou três vaquinhas. No restante, o produtor plantou alguns pés de fruta, pelegou com uma horta e plantou um mandiocal. Tudo sem adubo nem técnica. A terra é valorizada por ele como um bem, um lugar que lhe pertence, uma garantia e uma segurança. Uma garantia e segurança para o futuro dos filhos e dos netos.

Questionado sobre a atividade de agricultor, entretanto, ele responde que, se pudesse, não escolheria essa profissão, por causa da grande incerteza dos resultados. *“Gostaria de investir no turismo ecológico, isto sim é o futuro, a nossa propriedade é pra isso né”*.

Sobre as razões para não estar trabalhando nessa atividade, ele disse que membros da família ainda estão providenciando na Secretaria de Turismo do município informações e as normas que regulamentam a atividade; que até pouco tempo antes eles nem sabiam por onde começar.

Acreditamos que eles sejam portadores dos elementos fundamentais para esse empreendimento: a família é extremamente gentil e acolhedora; a casa é muito limpa; e sua unidade de produção é constituída por uma natureza exuberante e paradisíaca. A nosso ver, falta a esse grupo familiar organizar um barracão (uma antiga escola) que existe na unidade de produção e tornar disponíveis quartos e banheiros para hospedagem.

Nosso entrevistado, apesar do testemunho citado há pouco, demonstra prazer em nomear os pés de fruta que possui - todos plantados por ele mesmo - e em distribuir aos outros um pouco da produção de seu mandiocal. Conhece muita árvores nativas da região: jacaré, cedro, guariroba, etc. Os sabores da sua infância. Conhece um bom número de plantas medicinais e seus usos.

O produtor tem explicações para o fracasso de seus esforços na tentativa de produzir em suas terras. Quando comenta suas primeiras tentativas para plantar tomate, lembra que só conseguiu produzir um pouquinho: “. . . *eu não tinha condição, nós plantávamos na terra de qualquer jeito, num dava nada, era só trabalho...*”. Esse senhor reconhece aí a falta de conhecimentos e equipamentos adequados para alcançar uma boa produção. Num segundo momento, quando comenta a respeito de suas tentativas de cultivar uma horta ou algumas qualidades de fruta, atribui o seu fracasso às formigas e à fraqueza das terras, já muito exploradas, em toda a sua volta.

Depois reconheceu que era preciso melhorar e usar técnicas ambientais na agricultura, tais como adubações orgânicas, quando necessárias, melhores sementes, etc. Ele reconhece também o risco de contaminação que os pesticidas oferecem e acredita que os animais que engordam “na marra” também são menos saudáveis que aqueles engordados no pasto.

O sistema de produção atual, que não emprega mão de obra externa, é baseado na produção de gengibre (para o mercado), e milho, frutas, tomate, feijão, e hortaliças, para o consumo familiar, além de possuírem uma pequena área de pasto com vacas leiteiras. A produção de artesanato atual é normalmente vendida no comércio local para os turistas eventuais.

Ainda no final da década de 1990, essa família teve vários problemas ambientais na atividade produtiva: erosão, problemas de doenças na parte aérea das plantas (pinta preta), perda de fertilidade dos solos. Segundo nosso entrevistado, são efeitos negativos da cultura anterior. Após o aparecimento desses problemas ambientais, eles passaram a realizar diversas práticas “novas” e tomaram certo “cuidado” com o solo: como a utilização de adubos naturais, esterco verde, rotação de culturas em caso de doenças de plantas, e não a utilização de agrotóxicos. Esses cuidados eram, em parte, aplicações do conhecimento do próprio grupo familiar e, em parte, recomendação do agrônomo local, que eventualmente, visita a unidade de produção.

Nosso entrevistado que vai aumentar o uso de composto orgânico no solo; para ele, a agricultura familiar de policultura e a pecuária parecem melhor para o meio ambiente. E ele afirma que, ao escolher o que vai produzir, leva mais em conta a necessidade de autoconsumo, mas planta também gengibre para o mercado.

Segundo ele, o desmatamento é a prática que causa mais problemas para o meio ambiente e é importante pensar no futuro do planeta. Ele considera que as técnicas agrícolas podem ter um efeito negativo na beleza das paisagens, na qualidade do ar; na qualidade da água, nas plantas e nos animais selvagens da floresta, em sua atividade, a família utiliza sementes certificadas e recorre ao veterinário somente quando o animal fica doente. Eles consideram importante que os agricultores invistam constantemente e diversifiquem a produção, levem em conta os preços de mercado e se organizem com outros agricultores. Esse agricultor disse que não venderia suas terras por nenhuma razão indicada por nós: comprar uma exploração maior em outro lugar; melhores terras em outro lugar; mudar de profissão; pagar dívidas; ou ainda, ajudar os filhos a se instalar.

Segundo um dos membros da família, que acompanhava a entrevista, o vizinho da exploração – uma organização não-governamental – conseguiu com documentação “fria” uma parte do território que antes lhes pertencia e hoje explora economicamente a atividade de ecoturismo. Essa ONG construiu no bairro uma pousada e recebe turistas oriundos do exterior, em particular da Alemanha, onde a direção da organização encontra-se vinculada a instituições ecológicas¹⁷¹.

Segundo o agricultor, patriarca dessa grande família,

¹⁷¹ Fomos entrevistar o responsável pela organização. Trata-se de uma associação denominada Salve Floresta, fundada em 1989, com sede na Alemanha. O responsável disse que não possui conhecimentos do assunto, uma vez que foi contratado recentemente para o trabalho. Saliu que trabalham com educação ambiental, formando monitores, e tem atividades de turismo ecológico. Os fundadores e coordenadores da instituição habitam na Alemanha. Em todas as ocasiões em que procuramos contatá-los não conseguimos encontrá-los.

Hoje tem gente que compra a floresta pra olhar... colocam uma trilha de três quilômetros, caminham, tomam água gostosa, fotografam, depois vem dormir na pousada, eles cobram dos turistas 50 reais, e nós, que somos os donos mesmos da terra, não estamos usufruindo nada, a não ser a agricultura que plantamos, os de fora estão tirando proveito..

Segundo membros da família dos agricultores, isto é possível por que estas pessoas são portadoras de contratos falsos.

é uma versão de documento ou documento escorregadio, implantam o documento em Piedade, ele escorrega e vem cair em Tapiraí”.

Apesar da antiguidade na ocupação da área em que residem – a família é tem documentação de compra e venda e paga os impostos sistematicamente –

“a documentação escorregadia entra, por que o nosso povo é meio índio, caboclos acostumados com a agricultura de subsistência, são pessoas que são facilmente enganadas”.

Segundo o entrevistado, na ocasião em que isso aconteceu, o Executivo Municipal e a Justiça local ofereceram toda a cobertura para essa operação ilegal, porque, segundo o agricultor, eles disseram que estavam investindo no desenvolvimento do turismo ecológico, e o município seria beneficiado com as atividades de educação e turismo ecológico que a organização estava se propondo realizar.

Eles reagiram às expropriações com “queixas” para a delegacia e à câmara dos vereadores. Mas, segundo o ponto de vista deles, isso é inútil, pois o poder público municipal e a segurança pública oferecem segurança à ONG, uma vez que esta prontificou-se a ajudar o município. Ao mesmo tempo que membros da família tomam as primeiras providências para entrar na atividade de turismo ecológico, ele “critica” a atual administração municipal por fazer um apelo freqüente a essa nova atividade:

“o prefeito fala que o município possui 80% de vegetação natural e que isto representa uma grande aptidão para o desenvolvimento do ecoturismo, mas eu pergunto - como fica a nossa situação, imediata, agora de camponês? Que é o meu caso, o dele e dos demais: eu tenho necessidade de viver desta terra e é ela que gera a base de meu sustento, é de lá que eu tiro o meu feijão, arroz, farinha e mandioca, a Senhora sabe o turismo vai demora né para entrar o dinheiro”.

O agricultor é favorável ao desenvolvimento do ecoturismo, e faz planos para inserir sua exploração num projeto na atividade, mas acredita que o retorno econômico será viabilizado num prazo mais longo. Para ele, o apoio do governo ao desenvolvimento da agricultura orgânica e sua comercialização é completamente nulo: *nós sabemos disso, da agricultura orgânica, porque muita gente vem aqui nos visita, e eles mesmo traz as pessoas aqui.. porque nós somos antigo aqui, né, nós sabemos que seria importante para nós entrar neste mercado de São Paulo ou Sorocaba, mas nós não temos apoio da prefeitura ou da casa da agricultura, de nenhuma parte do governo, mais na eleição eles promete né....*

Nosso entrevistado diz que a polícia florestal usa de violência com as pessoas que vivem no bairro rural e comenta:

aconteceu comigo; fui agredido violentamente, perdi meus documentos, bateram na minha cabeça, eu não estava fazendo nada..

Diz ainda que o grileiro também usa da violência:

entra na propriedade, se estiver fechado o portão eles quebram, eles querem que a gente vá embora, eles usam a violência para nos amedrontar....Um parente nosso ficou muito tempo na cama sem poder trabalhar, ele estava tirando um palmito, na terra dele, meu sobrinho,, recebeu um tiro da polícia florestal.

Inúmeros episódios que envolvem conflitos entre a população e a polícia florestal foram relatadas neste caso.

Inicialmente, imaginávamos que esse caso era típico do modelo denominado tradição ecológica, mas observamos com atenção as práticas envolvidas nesses sistemas agrícolas e verificamos que costumam combinar entre si práticas tradicionais e adoção de técnicas da agricultura orgânica.¹⁷² Quando necessário, ocorre coleta de produtos da floresta: ervas medicinais e, possivelmente, palmito, para consumo próprio. Aqui o sistema de extração não é predatório, pois a quantidade e a frequência da coleta são reduzida¹⁷³. Tudo indica que as instituições que monitoram o meio ambiente e intervêm na localidade estão na contra-mão da modernidade ecológica, ou seja, de efetivamente colaborar com a comunidade local na implantação da tão proclamada gestão ambiental sustentável.

Vemos que tanto as práticas técnicas tradicionais quanto as orgânicas implicam noções de risco que não são as mesmas dos agricultores “modernos”. Pode-se dizer que há uma noção de risco intuitiva implícita nas práticas agrícolas tradicionais e orgânicas, expressas na necessidade de proteger o uso continuado e estável da terra pelo grupo familiar descrito, para o qual a floresta sempre existiu no tempo de seus antepassados e deve continuar ali para futuros filhos e netos.

Desse relato depreendemos que tanto as dificuldades e problemas ambientais surgidos de uma agricultura pouco “cuidadosa” com o recurso natural solo quanto a imersão num contexto de restrição ambiental e a valorização da

¹⁷² O exemplo dessa combinação é encontrado nos sistemas de cultivos, onde se associam rotação de culturas (prática tradicional) e adubação orgânica, efetuada com compostagem (prática da agroecologia ou agricultura orgânica). Neste modelo, a entrada de agrotóxico é nula ou reduzida.

¹⁷³ O entrevistado deste caso afirma que coleta produtos da floresta e que isso ocorre de tempos em tempos, quando há necessidade de planta medicinal ou para suprimir uma carência alimentar. O agricultor não quis explicitar, por razões óbvias que coleta palmito para o consumo, mas esta prática é certa, e é baseada nos critérios ecológicos necessários para a manutenção da palmeira.

gestão sustentada da floresta foram os elementos responsáveis por esse tipo de percepção social dos riscos ecológicos. Ou seja, ocorre uma real tomada de consciência social dos riscos ecológicos e uma valorização da gestão sustentada da natureza, que se expressa na luta pela consolidação de projetos ligados a uma possível modernização ecológica.

(caso b)

O agricultor¹⁷⁴ desse caso habita a zona 3, Bairro rural dos Claros, é descendente de família de japoneses, seu pai, produtor rural, chegou no Brasil em 1950, vindo do Japão, para trabalhar com outros conhecidos e familiares que viviam no estado de São Paulo.

O agricultor entrevistado nasceu no estado e com 12 anos, chegou a Tapiraí, onde na época, existiam somente florestas. Ele e o pai viveram por muitos anos da extração e venda de madeira, cujo comércio era realizado com pessoas da região de Sorocaba. Quando concluiu o ciclo de venda das madeiras de boa qualidade, passaram a se dedicarem à atividade produção do carvão. Tais atividades permitiam-lhes somente sobreviver, uma vez que trabalhavam sob a direção de outros indivíduos. Mais tarde começaram o cultivo de produtos agrícolas na situação de arrendatários. Inicialmente plantaram mandioca, em uma área de três hectares, até que a produção foi enfraquecendo a terra, abandonaram a cultura. Viveram assim anos, plantando também tomates entre outras culturas.

Por meio da Cooperativa de Cotia, o entrevistado comprou no bairro rural denominado "Bairro do Chá", um lote coberto de floresta virgem, que ele desmatou. Ele vendeu a madeira e instalou ali a cultura do chá. A gleba foi

¹⁷⁴ Q. 44. Classificação na AET (1): modernidade ecológica: forte patamar tecnológico e forte adesão às questões ambientais. Classificação na ATR (2): Em processo de domínio de risco: relação forte com o risco e forte patamar técnico.

comprada da cooperativa para ser paga de forma parcelada. Existiam naquela época trinta famílias em situação similar, quase todos de origem japonesa. Segundo ele, predominava em Tapiraí na época, o cultivo de chá verde ou Bancha.

A produção era grande, o mercado absorvia a toda a produção, e os agricultores participavam da direção da cooperativa. Mais tarde pessoas de origem urbana ligadas ao setor de comercialização e exportação assumiram a administração da cooperativa. A partir daí, apareceram problemas que desestimularam a atividade, assunto que o agricultor preferiu não explicitar.

Ele apontou duas razões para a decadência da cultura do chá: 1) queda da qualidade dos solos em função da falta de reposição mineral e de material orgânico, conseqüentemente, a produtividade e a qualidade do chá diminuiu. 2) limitações técnicas decorrentes da irregularidade do terreno, que impedia a mecanização da colheita.

Segundo esse antigo agricultor, após a decadência do cultivo, as famílias que produziam o chá tiveram que entregar o lote para a Cooperativa, pois haviam contraído dívidas que não conseguiram pagar. Ele arrendou terras para cultivar tomate, adotou um sistema de produção baseado no uso de insumos químicos, utilizava agrotóxicos para o combate às doenças das plantas e do solo. Com o tempo, inúmeros problemas ambientais, (como doenças do solos e das plantas e erosão), e ele então, percebeu que era preciso mudar seu modo de produção, recuperar a vida dos solos para fortalecer as plantas.

Há 12 anos, o agricultor instalou-se como chefe da exploração agrícola atual, com escritura definitiva, numa superfície total de 16,8 hectares, dos quais 8,4 hectares em área agrícola útil. Ele possui também outra área com 30 hectares, da qual é portador de um contrato de compra e venda, e alega que possui seus direitos garantidos, pois paga regularmente os impostos "referentes ao Incra".

Na década de 1980, ele passou gradativamente à cultura do gengibre com o apoio da Cooperativa de Cotia, esse apoio foi restrito ao momento de atuação da cooperativa no município.

Seu sistema de produção atual tem como carro-chefe o gengibre, seguido da couve de bruxelas, abobrinha, pimentão, e outras culturas para o consumo próprio, como a banana. A base de trabalho na exploração agrícola é constituída, principalmente, pela família; na época da colheita e dos tratos culturais são contratados trabalhadores assalariados (sazonais).

O entrevistado, salienta que o custo de produção dessa cultura é alto, mas já obteve excelente rendimento econômico por hectare, embora recentemente o preço do produto no mercado internacional, tenha caído por causa do aumento da oferta. A venda e sua produção tem sido preferencialmente realizada por intermédio de cooperativas ou firmas. Ele dedica 100% de seu tempo de trabalho para à produção agrícola, emprega um assalariado permanente e, nas ocasiões dos tratos culturais, principalmente para capina (não utiliza herbicida), e colheita também, contrata trabalhadores sazonais.

Esse agricultor possui grande experiência profissional, competência e domínio do seu processo produtivo, o que, ele atribui ao trabalho com o pai e a família e ao intercâmbio freqüente com agricultores amigos; em particular, sente-se mais próximo dos agricultores da colônia japonesa. Ele lembra, também, do trabalho desenvolvido pela Cooperativa Sul Brasil, em determinada época, que, segundo ele ajudou bastante, pois fornecia assistência técnica, informações e apoio na comercialização.

Atualmente, ele desenvolve práticas de manejo ecológico dos solos de maneira sistemática; a aplicação de composto orgânico é uma prática freqüentemente utilizada em seus sistemas de produção. Parte do adubo natural é produzido na própria unidade de produção, pela mistura de restos de culturas, esterco de galinha, cacos de madeira (Pinnus) e microorganismos específicos que decompõem o material sólido, fermentam e fertilizam a mistura.

Após a colheita, o solo entra no pousio - fase de repouso. Os agricultores dizem que tanto o gengibre quanto o chá são culturas que exigem solos de alta fertilidade natural, e para manter tal fertilidade num nível satisfatório, é necessário, naturalmente, deixá-los em repouso temporário.

A convivência do agricultor com os problemas ambientais, mais precisamente relacionados à perda da fertilidade natural do solo cultivados, a erosão, a mudança na distribuição das chuvas e as doenças do solo em áreas agrícolas de Tapiraí, problemas relacionados à cultura chá, posteriormente com o cultivo de tomate e, mais recentemente, com os sistemas de produção de gengibre, possibilitou ao agricultor uma experiência pessoal com o risco agroecológico. Essa experiência levou-o a uma real tomada de consciência ecológica, ou seja, a convivência com o problema ambiental desencadeou uma crítica social ao modelo agrícola produtivista orientado para o uso de pesticidas.

Entretanto, ele afirmou, em diversas ocasiões, que o grande problema que enfrenta é a falta de recursos para efetuar investimentos, principalmente no solo e de conhecimento de técnicas ecológicas que possibilitem combater as doenças relativas a bactérias patogênicas que vivem no solo. Isso está diretamente relacionado a outro problema que impede a melhoria do seu padrão produtivo: o fato de não ter área suficiente para deixar o solo em repouso, por mais tempo. Por força das circunstâncias, ele tem deixado o solo em repouso um tempo menor do que considera ideal para a recuperação (4 anos).

Apesar desses problemas ambientais na produção e daqueles ligados à comercialização, o entrevistado diz que não vai desistir de cultivar gengibre, uma vez que tem bastante experiência com a cultura e acredita que a área plantada não continuará a crescer, pois, embora existam muitos aventureiros, esses não conseguiram permanecer cultivando o produto. Essa visão ecológica da produção associa-se também à de outros agricultores da região, estendendo-se, portanto, aos cultivadores de plantas medicinais, cogumelos e produtos orgânicos. Os agricultores "alternativos ou orgânicos", ou seja, aqueles que apreendem a natureza como um ecossistema e como um objeto complexo e buscam identificar

os processos ecológicos, levando em consideração um conjunto de elementos interativos. Provavelmente essa racionalidade supõe uma ruptura consciente com o discurso agrônomo, que submete o discurso a uma racionalidade científica, correspondente a um outro modo de pensar a relação com o meio natural.

O agricultor deste caso pelas qualificações explanadas acima, insere-se num modelo de agricultura que apresenta uma experiência de risco forte, pois, na trajetória da sua atividade profissional, conviveu com um patamar alto de tecnologias modernas, no caso específico da cultura do tomate, além dos problemas vivenciados com a cultura do chá, os quais são elementos passíveis de gerar sensibilidade ambiental igualmente forte, expressa no uso de determinadas práticas agroambientais (rotação de culturas, fertilizantes e produtos biológicos, plantio direto etc.). Neste modelo ocorre uma real consciência dos problemas ambientais.

5. 5. 4 Modernidade produtivista

Apresentamos aqui¹⁷⁵ a situação de um agricultor da zona 4, cujos avós, de ambos os lados da família vieram do Japão. Seus pais nasceram e se casaram antes de mudarem-se para Tapiraí. A unidade produção em que mora, diz o agricultor, é formada, em parte, por terra arrendada e, em parte, por terra recebida como herança do avô paterno, que distribuiu suas terras entre os oito filhos. Nessa terra o agricultor nasceu. Nela sempre trabalhou. No início, com o pai e os irmãos, agora, com os três filhos, todos homens.

Com relação à introdução de tecnologias, o agricultor resgata a história da atividade agrícola da família: na década de 1940, seu pai começou a “mexer” com lavoura. Plantava feijão e milho - *milho de paiol, né, que era feio, num tinha híbrido, num tinha nada*. Durante essa década, o agricultor diz que o pai arava

¹⁷⁵ Bairro Juquiazinho.Q. 14.Classificação na AET (1): modernidade produtivista - forte patamar tecnológico e fraca adesão às questões ambientais. Classificação na ATR (2): Com domínio do

com boi ou cavalo. Naquela época, segundo ele, “*nem falava agricultura, era uma lavoura pra sobrevivência*”. Possuía também umas vaquinhas, mas o gado “*era muito fraco*”. E tinha muito porco também.

Em 1950, seu pai adquiriu o primeiro trator, de segunda mão. Chegou à fazenda entusiasmado com a nova aquisição e disse para o irmão, que estava arando com boi uma área de várzea: *tira esse boi daí e vamo botar o trator, (...) na primeira volta que ele deu, já encravou o trator, ele falou: traz o boi pra gente tirar o trator, né*. Nesse período a propriedade já começa a ser mecanizada, mas, de acordo com o agricultor, uma mecanização meio rústica.

Nos da década de 1950, o pai perdeu, por três anos consecutivos, as colheitas, chegando quase a ponto de ter que dispor do que tinha. Os filhos mais velhos, que então estudavam na cidade, voltar para o sítio, para ajudar o pai.

Durante a década seguinte, a família completou a abertura das terras da fazenda. Não existia nessa época nenhuma exigência quanto à preservação de uma área de reserva, diz o agricultor, mas não tinham condição para abrir tudo e abriram somente a parte que seria utilizada na atividade produtiva. Uma parte das terras foi usada para agricultura, e outra, para pecuária. Durante esse período começara a aparecer os primeiros tratores nacionais, e a unidade produção passou a ser mecanizada, como maquinaria moderna. Começou também a haver diversificação das culturas, com plantações de tomate e milho híbrido. Com o passar do tempo, foram iniciadas também culturas de pepino e gengibre.

Hoje o agricultor usa também adubação química, pesticidas e herbicidas. Seu filho mais velho, agrônomo, lhe dá a orientação necessária quando aparecem problemas que ele o agricultor não consegue resolver, mas ele também lança mão de informações de revistas, dos técnicos e agrônomos da cooperativa da região e do pessoal da casa da agricultura. Tem grande confiança nas inovações tecnológicas e acredita que essas inovações trazem, de fato, uma melhoria na

risco: relação fraca com o risco e forte patamar técnico).

qualidade do solo e na produtividade. Houve uma época, ele diz, em que em Tapiraí, por ser região de clima subtropical, não se cogitava de plantar, só cultivar chá. Mas, com as inovações técnicas, Tapiraí é hoje uma região de alta produtividade agrícola, principalmente, de gengibre, pepino, mandioquinha, inhame.

O agricultor diz que aprendeu tudo o que sabe sobre seu trabalho na agricultura pela própria atividade. A relação com o trabalho e com a terra, o trabalho na agricultura é toda a vida do agricultor, que nasceu no meio rural e começou muito cedo a assumir responsabilidades na sua administração. A história de sua vida está intimamente ligada à sua terra e ao seu trabalho e tem nos filhos uma continuidade dessa história e dessa atividade. Considera-se, hoje, um administrador dos negócios dos filhos. Sente-se gratificado pelo seu trabalho e com o que recebe por ele.

Ao contrário de seu pai, que acreditava que os filhos poderiam acabar com a terra, pela maneira como trabalhavam com ela, o agricultor confia na resposta com que rebatia as preocupações de seu pai: *Não papai, cê si engana. Quanto mais você faz na terra, mais ela agradece*".

O agricultor não tem dificuldade de nomear alguns animais nativos da região que, segundo ele, existem na reserva florestal em sua propriedade, como o veado, o tatu, o lagarto, o sabiá e a capivara. Comparando o número de animais nativos que encontra agora com os que podia encontrar durante sua infância, na mata, considera que a mata está muito "fraca". Quando perguntamos se o respeito que ele tem pela natureza foi aprendido com o pai, o agricultor responde que, se tivesse havido respeito com relação à natureza, na época de seu pai, naturalmente o solo seria outro, mas a renda muito menor.

Que noção tem de risco?

"...começava a plantar, cultivar tomate, que a gente tratava com defensivo, a Santa Casa de Tapiraí podia ter lá cinco ou seis leitões, aqueles leitões tava

cheio com pessoa intoxicada, aqueles corredores cheios com pessoa intoxicada, lagos com peixes mortos.. hoje não existe mais..”

Com relação à adoção da técnica de cordões de nível, para corrigir a erosão:

E, no momento que acontecer isso, mananciais d' água vão ficar livres de soterramento de terra...

Poderíamos talvez afirmar que para esse agricultor o risco também está intimamente ligado ao fator saúde ou morte. As doenças que aparecem nas lavouras, os primeiros problemas de erosão, os casos de intoxicação de pessoas e de envenenamento das águas, foram solucionados pela inteligência do homem, nas palavras do agricultor. Ele nota um “enfraquecimento” da mata, relaciona essa condição com o desmatamento das terras na região, demonstra conhecer a importância da manutenção da vegetação ciliar e cita mesmo seu desejo de reflorestar a beira de rio que passa pela sua propriedade. Quando questionado, porém, sobre os riscos que poderiam advir de suas atividades na agricultura, ele é categórico ao afirmar que suas técnicas de cultivo, o uso de agrotóxicos e o manejo do solo são absolutamente seguros ou que, se podem incorrer em algum risco, esse risco é logo remediado pelos profissionais responsáveis da área. A maior produtividade, a possibilidade de poder cultivar uma variedade de produtos maior do que podia seu pai, são para ele, prova de que as tecnologias adotadas são positivas.

Outros agricultores que se enquadram nessa classe são aqueles que, embora manifestando apreço pela paisagem florestal, apóiam sua relação com os recursos naturais em um discurso técnico e de cunho agrônomo. O exemplo aqui é um agricultor que cultiva uva, couve-de-bruxelas e outros hortícolas e usa produtos químicos sem equipamentos de proteção. Este embora já tenha sentido os efeitos dos agrotóxicos sobre a saúde, como tontura e mal-estar, coloca em primeiro lugar o objetivo de produzir mais e melhorar de vida, acreditando que os progressos técnicos resolverão os problemas colocados pela agricultura moderna.

Produzir para melhorar de vida, é o que importa para esse indivíduo, que desconhece possibilidades de uso de técnica sustentáveis de produção.

5. 6 Considerações acerca das tipologias e conclusões do capítulo

Com relação às tipologias quantitativas, um ponto que ressalta do figura 4 é que, ao usarmos as duas dimensões, os agricultores aparecem dispersos em várias posições, em outras palavras, não há correlação estatística entre as duas dimensões, e as dimensões, ou fatores, ambiente e técnicação são independentes uma da outra. Sabemos isso, porque, se as duas dimensões fossem correlacionadas entre si, os agricultores estariam agrupados ao longo de uma reta - em uma diagonal - e, nesse caso, concluiríamos que uma das dimensões é função da outra, de tal forma que bastaria uma delas para caracterizar os agricultores: sabendo da posição do agricultor ao longo de um fator, saberíamos também sua posição ao longo da outra.

Mas a figura mostra que os fatores são de fato independentes entre si e, assim, refletem duas fontes de variabilidade real entre os agricultores. O fator adesão ao uso da técnica é uma dimensão independente da atitude diante do meio ambiente. Empiricamente, os agricultores variam tanto ao longo de uma quanto ao longo da outra, e boa parte das diferenças entre eles explica-se por esses dois grandes traços. Ora, esse resultado era esperado porque os fatores foram isolados pela análise estatística precisamente com o objetivo de distinguir aspectos independentes da variabilidade da amostra.

Há um segundo ponto. É preciso distinguir os tipos ideais de relação com o ambiente e a distribuição de agricultores concretos ao longo dos eixos nas duas tipologias.

Tipos ideais. Na tipologia vista em seus pólos extremos, há duas dimensões. Uma dimensão que opõe o modelo ideal de agricultor com rejeição à técnica do agricultor com adesão à técnica, e outra dimensão que opõe o agricultor ideal com insensibilidade ambiental ao agricultor com sensibilidade

ambiental. Combinadas, essas duas dimensões resultam em quatro "tipos ideais" de agricultor. Note-se que, na figura 4 esses tipos ideais seriam representados pelas extremidades do diagrama, ou seja, pelos cantos ou quinas (inferior à esquerda, superior à direita, inferior à direita, superior à esquerda). A seção anterior discutiu alguns desses casos.

Distribuição empírica. Os agricultores concretos, contudo, distribuem-se ao longo das duas dimensões de maneira contínua ou gradual. Assim, há agricultores que se situam em diferentes posições no contínuo entre rejeição e adesão à técnica, e também, que se situam em diferentes posições no contínuo insensibilidade sensibilidade ambiental.

Qual é o significado da tipologia para entender os casos que se situam sobre os eixos do diagrama, isto é, exatamente no ponto médio ou da dimensão sensibilidade ambiental, ou da adesão à técnica?

Esses casos ambíguos, indicados pela análise quantitativa, podem corresponder talvez a agricultores que possuem atitudes e comportamentos contraditórios (às vezes rejeitando, às vezes incorporando a tecnologia agrícola avançada; às vezes demonstrando insensibilidade às vezes sensibilidade ao ambiente). Poderiam também indicar agricultores que passam por uma transição.

Podemos resumir os dados apresentados na forma de casos representativos, colocando-os esquematicamente no quadro formulado inicialmente a título hipotético.

Figura 4. Casos qualitativos e tipologia de agricultores

		Sensibilidade Social ao Risco	
		Baixa	Alta
Atividade Econômica	Modernas	Agricultor moderno. Dá prioridade à produtividade sobre o risco ambiental divulgado pelos ecologistas. (Modernidade Produtivista)	Agricultor diversificado (moderno ecologicamente). Busca desenvolver projetos turismo ambiental; agricultura orgânica. Vinculado ao mercado. Compartilha a linguagem do risco ambiental. (Modernidade ecológica)
	Tradicionalis	O extrator de palmito para Fins comerciais. (dá prioridade à renda familiar, indiferente ao risco afirmado pela lei). (Indiferente)	Agricultor tradicional de baixo impacto. Percepção 'tradicional' de risco, que não é formulada na linguagem oficial. Vinculação reduzida com mercado (Tradição ecológica)

À primeira vista, a tipologia proposta na figura 3 (capítulo anterior) permitiu diferenciar os casos representativos e comentados acima. Contudo deve-se observar que para isso foi necessário redefinir duas categorias: a de tecnologia intensiva e a de percepção de risco ambiental.

No primeiro caso, vimos que a oposição entre tecnologias leves, ou nível tecnológico baixo, e intensivas, ou nível tecnológico alto, não é a mais relevante para distinguir os agricultores da região; em vez dela, utilizamos a distinção entre atividade econômica tradicional e atividade econômica moderna. As atividades tradicionais apontam aqui para o uso de técnicas com impacto ambiental variável mas, em todo caso, associadas a baixíssimo investimento em equipamentos e com envolvimento reduzido com mercados de produtos agrícolas, ou associadas à economia informal e clandestina. Já as atividades modernas, na figura 6, apontam para situações em que, embora as técnicas possam ser também de baixo impacto,

ocorre elevado envolvimento com mercados de novos produtos (com valor ambiental) e possíveis investimentos em serviços ambientais.

A noção de sensibilidade ao risco ambiental também precisou ser qualificada. No modelo original, a sensibilidade ao risco ambiental apontava para a percepção de efeitos do impacto de tecnologias agressivas sobre o ambiente, em particular sob a forma de poluição ambiental, de contaminação humana e de alimentos, de erosão do solo e assim por diante. Contudo, ao considerar o caso dos produtores agrícolas classificados nos modelos tradição ecológica e modernização ecológica, sugerimos inicialmente que há situações nas quais se pode formular a hipótese de que haja noções de risco ambiental embutida em práticas agroextrativas tradicionais e sustentáveis. Dessa forma, observamos que, de um lado, embora os agricultores do tipo tradição ecológica não estejam usando a linguagem do risco ambiental na forma oficialmente divulgada pelas agências governamentais e pelas organizações não-governamentais, haveria lógicas de manejo estáveis que tenderiam a manter sob controle as perturbações ambientais criadas pelos sistemas agrícolas. De outro lado, agricultores de origem também tradicional ou não inserida no tipo modernidade ecológica, podem tomar consciência do risco ecológico pela convivência com problemas de perda de fertilidade dos solos, doenças nas plantas cultivadas e erosão e, igualmente, pelo fato de ocuparem uma posição no espaço geográfico de alta restrição ambiental e de valorização social da área para o desenvolvimento de turismo. A conjunção desses elementos provoca mudanças de valores e propicia a ocorrência de um processo de ruptura cultural.

Quanto a esse aspecto do conhecimento, constatamos que existe de fato um outro conhecimento não-formal que pode alimentar as práticas dos agricultores e, ao mesmo tempo, estabelecer sensibilidade ao risco ambiental, constatamos, também, que o conhecimento formal igualmente pode proporcionar um maior entendimento da questão ambiental e promover uma real tomada de consciência do risco ecológico, que se exprime em práticas agrícolas sustentáveis e no estilo de vida dos agentes sociais. Contudo essas não são condições estabilizadas;

existem em relação ao meio ambiente outras modalidades de comportamento e atitude dos agentes sociais. De qualquer forma, concluímos que a dinâmica social avança para a transformação da visão humana ligada ao controle da natureza pelo homem e recai na imperiosa necessidade de se estabelecer uma prática baseada na visão social calcada em prudência ecológica, aqui, parece, é que os mais jovens parecem poder desempenhar um papel importante.

A análise realizada indica, portanto, que não é certo que o caminho que conduz à adesão a atitudes que incluem a noção de novos riscos ambientais seja tributário unicamente de uma experiência tecnológica. Esse processo pode ser resultado de uma abertura ao mundo por mudanças na percepção da relação entre tecnologia e natureza, tributária de novos processos culturais presentes no mundo contemporâneo, fundada na mudança de valores, e em fatores institucionais novos.

Com relação ao plano de uso das zonas definidas pela proposta do Z.E.E: foi possível constatar que tanto os agricultores do modelo tradição ecológica quanto os que estão inseridos no modelo modernização ecológica obedecem às normas do Z.E.E; utilizando técnicas de baixo impacto ambiental. Quanto às demais categorias sociais, não podemos afirmar isso, tendo por base esses dados, pois não foi ainda instalado o controle ambiental sistemático para as demais áreas (zona 3 e 4), as quais, do ponto de vista da vegetação florestal e da qualidade da água, parecem ter sido bastantes alteradas.

Nessas unidades de conservação, tanto, há extratores/agricultores de origem tradicional, que expressam sensibilidade ao risco ecológico adotando práticas conservacionistas, quanto há agricultores de origem tradicional, atualmente adotando práticas predatórias, inseridos no modelo indiferença, como é o caso do parceiro/palmiteiro. Uma outra situação desse comportamento social é a da categoria de agricultores orientados por uma lógica desenvolvimentista, representada pelos pequenos criadores de gado, que reclamam contra as limitações severas impostas ao desmatamento, mas são igualmente indiferentes ao risco ecológico.

De uma outra maneira, vinculados ao mercado, encontram-se os agricultores mobilizados exclusivamente por uma lógica econômica, inseridos no modelo produtivista, que utilizam práticas predatórias ou poluentes. Entretanto o mercado por si só não é elemento de distinção de comportamentos e atitudes ambientais, uma vez que parte do universo de pesquisa utiliza práticas ambientais e conservacionistas, visualizados principalmente nos modelos de tradição ecológica e modernização ecológica, associados de forma variada aos diferentes sistemas de produção identificados na pesquisa, e inserem-se na economia moderna demonstrando alta sensibilidade ao risco ambiental.

No Vale do Ribeira, mais precisamente em Tapiraí, essa categoria é ilustrada pelos agricultores que buscam diversificar suas atividades com o turismo ou com formas de agricultura orgânica, gengibre, horticultura (plantas medicinais). Esses produtores utilizam-se de insumos biológicos mais sofisticados, buscam (e necessitam de) crédito bancário, apoio técnico agrônomo e submetem a rigoroso controle de qualidade. Aqui estão as oportunidades para atividades dirigidas a novos mercados e voltadas para valores associados, como a qualidade do produto, a paisagem ou a conservação ambiental. Esse grupo inclui-se claramente na categoria dos modernos com sensibilidade ao risco ambiental - tipo 2.

Há também que se considerar a presença de instituições governamentais e não-governamentais acompanhadas de discursos de conservação. Entretanto nessa localidade os planos de valorização econômica apoiada na importância do ambiente são apropriados pelas elites. Trata-se do caso dos agricultores que afirmam ter perdido parte de suas terras para uma ONG, que se apresentou ao poder local com uma proposta de trabalho na área de educação ambiental voltada para a comunidade de Tapiraí e de incremento do turismo ecológico internacional.

Portanto, reunindo os diversos elementos que fundamentam a relação dos agricultores de Tapiraí com os recursos naturais, podemos afirmar que, ela é fruto de interferências de múltiplas variáveis, das quais as que se podem considerar estruturantes das situações concretas analisadas são: 1) a convivência social com

os problemas ambientais surgidos de uma agricultura predatória, vinculada a sistemas de produção específicos nos quais o agente tem experiência¹⁷⁶; 2) a imersão dos atores sociais num contexto de restrição ambiental e de valorização da gestão sustentada da floresta; 3) a luta pela vida na busca da sobrevivência; e, 4) a pressão do mercado econômico sobre a agricultura¹⁷⁷.

Os elementos citados foram estudados nos diferentes casos apresentados e, do ponto de vista teórico, eles nos levam a uma redefinição da noção já utilizada de risco ambiental. Partimos de Beck, autor da formulação original da noção de sociedade de risco, que pensou essa noção embasado no desenvolvimento de estruturas tecnológicas altamente sofisticadas em sociedades de alta modernidade. Nós aplicamos essa formulação aos sistemas agrícolas intensivos de tecnologias e a redefinimos com o objetivo de captar as percepções sociais de risco ambiental do nosso terreno de pesquisa. Portanto, à luz das situações concretas da pesquisa, foi possível incorporar novas dimensões de risco: o que é risco em face da segurança de vida e da destruição da floresta, situação do palmitero, para o qual a atividade de coleta e o próprio desmatamento florestal têm impacto positivo sobre o meio ambiente, uma vez que a floresta tem capacidade de regeneração. Esse agente social rompeu ou abandonou a visão anterior, compartilhada por parte da população local que extraía o palmito de forma sustentável, que era calcada numa consciência ecológica intuitiva ou natural. Atualmente, o parceiro/palmitero prioriza sua sobrevivência em detrimento da destruição da mata. Conforme foi apresentado essa situação foi criada pela atuação do próprio Estado brasileiro, que contribuiu para a redução do nível de atividade da agricultura tradicional da região e implementou uma política

¹⁷⁶ Lembrar que os agricultores estudados indicaram os seguintes problemas ambientais decorrentes de uma gestão predatória da natureza e ou de um sistema técnico moderno: erosão, doenças de plantas, perda de fertilidade do solo e mudanças no clima e diminuição da biodiversidade.

¹⁷⁷ Pressão expressa na corrida para atender aos apelos da competitividade: produtividade (rendimentos/hectare) e qualidade/selo verde, uma vez que essas demandas não estão estabilizadas.

ambiental que congelou o desenvolvimento social, pois não ofereceu alternativas de renda e novas atividades para a população que dependiam dos produtos da floresta para viver.

Constatamos que a visão dos agentes sociais sobre risco ecológico é, em parte, decorrente da intervenção institucional, uma vez que podem ser apreendidos nas redes sociais e profissionais e colocar em jogo identidades sociais e profissionais, como é o caso da família dos agricultores pioneiros da localidade; e, ainda, que as percepções e representações sociais de risco ecológico estão associadas às referências éticas dos agricultores, às identidades e representações sociais da profissão, sobretudo a uma dimensão antropológica, pois inscrevem-se num sistema cultural estruturado e correspondem a uma visão específica da natureza e de mundo. É ilustrativo aqui o caso dos produtores orgânicos, que entraram na atividade sem ter tido experiência prévia de risco ecológico.

Fica claro, então, que universo das percepções e representações sociais de risco ambiental, aparentemente subjetivo à lente das estatísticas agrícolas, é fundamental para quem deseja conhecer os efeitos sociais e econômicos das políticas governamentais, sejam elas ambientais ou agrícolas. No tocantes às trajetórias individuais apresentadas, não se pode esquecer que esse processo é passível de adaptação constante. Na realidade, o ambiente rural pode ser redesenhado com base nessa nova síntese entre os valores rurais e os decorrentes da sociedade global, configuração dada pela heterogeneidade social vigente no contexto da pesquisa, e sob a qual os projetos são redefinidos e se busca atender a novos interesses.

5. 7 Conclusão

Concluimos, empiricamente que o equilíbrio dos agroecossistemas tem início na percepção humana da fragilidade ecológica inerente a um recurso natural específico (neste caso estudado, o recurso natural foi o solo); que os agricultores

do modelo de tradição ecológica e os que estão vinculados ao modelo modernidade ecológica são os iniciadores de uma experiência social nova, na qual a ação prática é resultado de uma nova consciência conservacionista, que os alerta sobre a importância de proteger e estimular a fertilidade natural do solo. Trata-se de uma tomada de consciência de um problema ecológico e uma ação subsequente de reconstrução social da vida do solo.

A pesquisa efetuada indica que a cultura de gengibre pode tornar-se um fator de discriminação de comportamentos e atitudes em face do meio ambiente, seja ela cultivada em sistemas mistos ou não, pois, em futuro breve, ela exigirá dos agricultores conhecimentos e práticas ecologicamente sustentáveis. Particularmente importante é o domínio sobre a ecologia dos solos, pouco importando se essa prática tem origem no conhecimento tradicional ou é um refinamento desse em direção à agroecologia.

Os agricultores dos modelos de modernidade ecológica e da tradição ecológica lutam para garantir a preservação da vida do solo como meio de preservar a própria sobrevivência material. Portanto o solo é percebido como um elemento essencial para sua vida, e garante a permanência desses na atividade. O solo é, ainda, percebido por eles como um patrimônio; visão social que explicita claramente a forte dependência intrínseca entre homem e natureza. Poder-se-ia dizer, além do mais, que o solo é visto como um bem econômico e, evidentemente, é pensado e sentido; também, como propiciador de valores monetários, mas não no sentido econômico, onde a lógica social está orientada para a acumulação. O econômico aqui está relacionado à preservação e à garantia da subsistência familiar. O gengibre, como foi indicado, representa praticamente a única cultura provedora de renda para 50% da população estudada, e 70% da renda total do município.

O quadro analítico de Tapiraí difere da pesquisa precedente de Guaíra (SP)¹⁷⁸, pois a base de dados de Tapiraí permitiu-nos realizar uma análise mais fina do fenômeno do risco ecológico. Em Guaíra, os tipos definidos acumulavam sensibilidade ambiental e sensibilidade ao risco. Digamos que a tradição ecológica é mais próxima do tipo antecipação de Guaíra, e a modernidade ecológica, do tipo anterior denominado incerteza.

O primeiro tipo (tradição ecológica – antecipação) reenvia-nos a uma abordagem da questão ambiental mais pela relação com a natureza; o segundo tipo modernidade ecológica – incerteza), mais pela sua relação com a técnica. Mas, para chegar a uma precisão das tipologias definidas na etapa quantitativa, foi indispensável a realização das entrevistas qualitativas com os indivíduos particularmente representativos desses diferentes tipos. Foi inclusive nessa fase que encontramos todos os elementos essenciais para os defini-los adequadamente.

Nosso estudo indica, também, a necessidade imperiosa de se intensificar os estudos de caso para melhor compreender as estatísticas oficiais, uma vez que elas generalizam as realidades distintas e as descontextualizam. As estatísticas oficiais são utilizadas pelos tomadores de decisões políticas para a elaboração de planos de intervenção governamental, os quais não tomam em consideração a vida real dos produtores, isso é claramente perceptível quando da implantação dos critérios para a elaboração do Z.E.E.

A diversidade de situações sociais decorrentes do quadro ambiental e econômico do município leva-nos a visualizar uma situação de crise ambiental nesse território, a qual não se restringe às atividades humanas pertinentes à agricultura, mas ultrapassa os limites setoriais e ganha a dimensão do território. Trata-se de um verdadeiro drama humano e ecológico permeado por clamores

¹⁷⁸ A pesquisa desenvolvida no município de Guaíra forneceu os elementos necessários para a elaboração do quadro inicial da problemática de risco ambiental na agricultura, cuja explicitação está na Introdução desta tese.

ecológicos e pela complexidade das situações traduzidas em relações sociais conflituosas e por lutas em busca de alternativas econômicas incertas, apesar da falta de sensibilidade do Estado quanto ao risco humano.

Para além dos riscos ecológicos, cristalizam-se no cenário local situações de risco humano, relativo à vida dos indivíduos que dependem da agricultura, os quais são obrigados a inventar milagres com manejos ecológicos de solo em porções de terra diminutas, e risco humano vivenciado por indivíduos que se lançam em direção à sobrevivência em atividades ilegais de extrativismo, historicamente incentivadas, evidenciando-se, assim, nas modalidades de construção social da relação com o meio ambiente, a hesitação social entre a conservação da natureza e a necessidade de reprodução das famílias.

CAPÍTULO VI - A RELAÇÃO DOS AGRICULTORES COM O AMBIENTE E COM O RISCO ECOLÓGICO NA FLORESTA: A EXPLORAÇÃO DO PALMITO EM TAPIRAÍ

Resumo:

Neste capítulo, tentamos apresentar a situação da categoria social denominada de palmiteiro, buscando identificar a origem desse grupo social, e a lógica que orienta suas ações explicitadas nos comportamentos e atitudes dos mesmos diante da floresta. O quadro apresentado a seguir foi realizado a partir de consultas a documentos, relatórios de pesquisas, fontes bibliográficas e entrevistas com agricultores, "palmiteiros" e técnicos da localidade. Esse tema requer por si só um estudo específico e aprofundado sobre o assunto.

6.1 Introdução

Buscando contextualizar a agricultura e as questões ambientais concernentes a Tapiraí, apresentaremos um quadro resumido da evolução e da situação da exploração do palmito nesse local¹⁷⁹.

O contexto local da pesquisa em agricultura e meio ambiente estabelece interações com questões ligadas à gestão social de recursos naturais na Mata Atlântica e, em particular, à exploração do palmito. Por isso, tentaremos compreender o contexto da exploração desse produto florestal e as dificuldades encontradas para que as práticas de manejo sustentado se difundam em Tapiraí,

¹⁷⁹ O próprio governo, através da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, efetuou vários estudos sobre o assunto. Ver trabalho de levantamento bibliográfico em relatório realizado pelo Instituto de Economia da Unicamp. In: Projeto: A exploração do palmito na Mata Atlântica na Região do Vale do Ribeira. Campinas, Coord. Romeiro, R. A. et. al. 1996. Esse relatório nos forneceu subsídios substanciais para o estudo da situação da exploração do palmito na região Vale do Ribeira.

visto que, aparentemente, aí se encontram reunidas as condições necessárias para a implantação de uma política de preservação desse recurso natural, tendo em vista as informações ecológicas disponíveis e a viabilidade econômica e social do manejo sustentado.

Em primeiro lugar, é preciso ter em conta a situação precedente à introdução da política ambiental, para buscarmos identificar o contexto atual de exploração, em particular, a condição social e o número de indivíduos envolvidos, as práticas de coletas, a quantidade produzida e o sistema de comercialização do produto. Tais aspectos da questão colocam em evidência a lógica social que organiza esses comportamentos e atitudes, e nos permite identificar as percepções de risco ecológico dessa categoria social.

6.2 A problemática geral da exploração do palmito em Tapiraí

O palmito é uma palmeira de tronco simples, típica de florestas tropicais úmidas do sudeste da América. Sem ramificação ou capacidade de rebrota, uma das causas de seu desaparecimento, um palmito “in natura” corresponde a uma árvore abatida. Devido a seu florescimento e frutificação tardios – cerca de 7 anos – muitas vezes é abatido antes mesmo da primeira frutificação. Possui grande capacidade de reprodução e de frutos que produz por cachos, mas já se encontra desaparecida em vastas áreas das florestas de encosta atlântica e em praticamente todas as florestas pluviais do interior do estado (cf. Relatório de pesquisa. I.E/1996)

Os principais problemas ambientais decorrentes da exploração predatória do palmito são bastante conhecidos. Dentre eles, o mais preocupante do ponto de vista ecológico, num prazo relativamente curto, é aquele do desaparecimento de espécies animais que dependem de seus frutos para sobreviver, durante o período em que a maior parte das demais árvores frutíferas da Mata Atlântica da região não frutifica (cf. Relatório de pesquisa. I.E/1996).

Quais são os fatores que explicam as dificuldades para a implantação de práticas de manejo sustentado desse produto, uma vez que se justifica socialmente e ecologicamente uma política de preservação desse recurso natural?

Ficou claro que entre os obstáculos para a implantação e a difusão de práticas de manejo sustentado do palmito não estavam na inexistência e/ou no desconhecimento das informações necessárias. Pelo contrário, há uma vasta literatura sobre os aspectos ecológicos da espécie: a importância de sua função ecológica na floresta e as possibilidades de seu manejo de modo sustentado bem como sobre seu cultivo comercial.

Os entraves e as dificuldades de aprovação dos projetos de exploração comercial ou as respectivas autorizações para uma gestão sustentada das áreas de florestas foram as principais razões apresentadas pelos agricultores para não implantarem o cultivo de palmito comercial e não realizam manejo sustentável em áreas de floresta. Diversos agricultores manifestaram interesses concretos e chegaram a encaminhar, aos órgãos competentes, projetos e documentação concernentes ao cultivo e à gestão do produto. No entanto, segundo informaram, a documentação acaba por ficar “parada”, por conta da morosidade e da “burocracia governamental”. Essas experiências retratam a ineficiência e o descaso dos órgãos do governo no tratamento da questão. Na realidade, a população demanda apoio para reconstituir e desenvolver sua agricultura de subsistência associada ao manejo do palmito na mata secundária.

Tendo em vista as limitações de tempo deste estudo e o caráter ilegal e clandestino das atividades palmeiras, tornou-se particularmente difícil entrevistar amplamente os agentes sociais diretamente envolvidos com a extração e comercialização do palmito. A única maneira de obter informações confiáveis, e atualizadas sobre a atividade de extração de palmito era entrevistar diretamente os agentes sociais que exploram o produto no município. Com a ajuda do nosso guia de campo, indivíduo bem querido pela população do município, em particular pelos setores marginalizados da sociedade local - agricultores menos favorecidos e palmeiros -, conseguimos marcar alguns encontros com indivíduos

representantes dessa categoria social. Conversaremos longamente a respeito do número de pessoas envolvidas, sobre as práticas de coletas, as quantidades produzidas e o sistema de comercialização do produto¹⁸⁰. Apesar das dificuldades, foi possível entrevistar indivíduos diretamente envolvidos com a atividade e tecer um diagnóstico bastante claro da situação.

Alguns aspectos que nos intrigavam poderiam ser desvendados se conseguíssemos responder às seguintes perguntas: Quem é o palmiteiro? Qual é a origem desse grupo social? E qual é a lógica que orienta suas ações explicitadas nos comportamentos e atitudes dos mesmos diante da floresta?

Em linhas gerais, o estudo realizado indica que a maioria desses indivíduos é de origem rural local e foram “vítimas” de um processo de exclusão social decorrente da desagregação sociocultural e econômica. O insucesso da intervenção do estado na região do Vale do Ribeira é apontado como a causa principal da decadência da agricultura tradicional e da destruição das formas tradicionais de gestão e manejo conservacionista da floresta. (cf. Relatório de pesquisa. I.E/1996). Assim, a extração do palmito passou a ser a única fonte capaz de garantir a subsistência econômica e social. Uma das causas básicas da não utilização de práticas de manejo sustentável, é o fato de que, atualmente, a exploração predatória é mais rentável economicamente que as demais atividades remuneradas na zona rural.

6.3 A situação da exploração do palmito até a década de 90.

Para grande parte da população extrativista de Tapiraí, a atividade de coleta do palmito era uma atividade secundária, enquanto a atividade agropecuária era a atividade principal. Arroz, milho, chá e banana, principalmente, se alternaram como principais culturas comerciais da região. O

¹⁸⁰ As séries de apreensões realizadas pela polícia florestal são registradas por região, portanto, os dados não possuem consistência real para os objetivos da nossa pesquisa.

milho era largamente produzido para a engorda de porcos, que o comiam no pé, e o que restava era armazenado para garantir o período de entressafra e também para consumo humano. Completavam esse quadro outras culturas para autoconsumo como o feijão e a mandioca (esta também usada para alimentação suína). Além da produção de carvão, realizada da extração de madeira, há ainda a caça, que provê um importante suplemento alimentar para as populações dos bairros rurais.

- A exploração comercial do palmito juçara no município e na região vem de longa data. Nas vizinhanças de Tapiraí, no município de Juquiá, por exemplo, a primeira fábrica de conserva de palmito se instalou nos anos 30. Até o final dos anos 60, entretanto, a atividade palmiteira na região não era predatória. Havia, por parte da população local que extraía o palmito, uma consciência ecológica que a levava a cortar apenas palmeiras maduras, preservando também aquelas que eram identificadas como árvores “mães”, por produzirem grandes quantidades de sementes. Dadas a intensidade da exploração e as características dessa espécie, o manejo realizado, de natureza “conservacionista”, era suficiente para manter a exploração do palmito dentro dos limites da “capacidade de carga” da floresta (cf. Relatório de pesquisa. I.E/1996)

Inicialmente, cabe apontar as dificuldades crescentes da atividade agropecuária local de baixa produtividade, incapaz de concorrer com a produção que começava a se expandir no final dos anos sessenta em regiões mais favoráveis. A pecuária suína, por exemplo, praticamente a única fonte de renda monetária de grande parte de pequenos produtores em alguns municípios do Vale do Ribeira, foi arrasada pela produção intensiva de outras regiões, principalmente do sul do país. O porco criado extensivamente não tinha condições de concorrer com o porco das granjas integradas a grandes complexos agro-industriais, ou seja, os agricultores da localidade não tiveram apoio para melhorar o desempenho técnico da produção de porco tradicional. Em segundo lugar está a própria política ambiental que começa a ser implementada na região do Vale do Ribeira, especialmente a partir do Decreto 99.547/90, que envolvia a criação de novos

parques e áreas de proteção ambiental. Essa política veio agravar o quadro de dificuldades que já atravessava a região em dois aspectos: por um lado, atingiu a agricultura tradicional local, basicamente de subsistência, através das restrições impostas à queima da mata para o plantio (coivara). Essa é uma prática indispensável para o cultivo em solos pobres e sem fertilizantes. No entanto, não foi oferecido apoio para que esses produtores pudessem intensificar sua produção de subsistência em áreas mais favoráveis com base em técnicas que dispensassem a queima da mata¹⁸¹.

Segundo literatura citada, na década de 80 a Secretaria da Agricultura tentou enfrentar essa situação através da criação de órgãos como o Centro de Desenvolvimento Agrícola do Vale do Ribeira (CEDAVAL) e o Centro de Pesquisas Aplicadas de Recursos Naturais (CEPARN), procurando conciliar desenvolvimento com preservação ambiental. Em 1986/7, a Secretaria da Agricultura, através da CATI, também coordenou um “Programa Emergencial de Apoio à Pequena Agricultura” (PEAPA), com o objetivo de apoiar os produtores familiares que iriam ter sua situação fundiária regularizada pelo Governo do Estado a partir de 1985. No entanto, o programa teve curta duração, tendo sido interrompido em 1987, com a mudança de governo. Esse trabalho foi repassado para o CEDAVAL, e foi interrompido em 1991, também devido à mudança de governo. (Relatório de pesquisa. I.E/1996).

A falta de continuidade nas ações do Estado frustrou a população que, segundo os moradores mais antigos, estava apreciando o trabalho que vinha sendo executado. De qualquer modo, as propostas técnicas desse trabalho de extensão tiveram sua aplicabilidade severamente limitada pela ausência de recursos financeiros para implementar minimamente os investimentos necessários. Cabe mencionar ainda o desenvolvimento, em 1990, de Programas de Ação Comunitária Integrada (PACI), coordenados pela Legião Brasileira de

¹⁸¹ Idem Relatório I.E/Unicamp. 1996. citado.

Assistência, que promoviam incentivos econômicos para o desenvolvimento de projetos associativos de pequenos produtores rurais. Infelizmente, também esses programas sofreram interrupções. A conjunção desses fatores contribuiu enormemente para explicar o declínio, nos anos setenta, da produção de feijão, banana, mandioca e milho, e também a criação de suínos¹⁸².

As principais culturas temporárias representativas em área cultivadas no município – arroz, feijão, mandioca e milho - tiveram quedas significativas entre 1985/95, em média 24,8% em Tapiraí. As culturas permanentes também perdem em área total plantada, no mesmo período, exceto a cultura do chá, que cresce ainda cerca de 28% em área plantada, mas entra em decadência depois de 1995. O notável é que no período citado, 1985/85, ocorreu um aumento de 22,1% da área com pastagens na localidade. (IBGE, 1996).

Nesse contexto, para os pequenos produtores, a exploração do palmito se torna cada vez mais uma opção de obtenção de alguma renda monetária; para muitos, a única opção. E aqui surge o outro aspecto negativo da política ambiental: a exploração legal de palmito na mata passou a sofrer crescentes restrições; as mais sérias foram a Portaria DEPRN 09/89 e as Resoluções SN4A 12/92 e 16/94, que tornaram obrigatória a apresentação de um plano de manejo para a obtenção da autorização para explorar o palmito. As dificuldades para o cumprimento dessa exigência (morosidade na apreciação dos projetos) além do seu custo, contribuíram para ampliar e consolidar a rede clandestina de exploração. Praticamente toda a exploração de palmito se torna então ilegal, e a repressão se intensificou e se orientou em direção ao palmiteiro.

A intervenção institucional, gerou conflitos sociais e a população passou a ter um sentimento forte de descontentamento em relação à política ambiental. Essa reação transpareceu nas urnas, nos votos dados aos candidatos a uma vaga na câmara de vereadores do município e que expressaram propostas

¹⁸² Idem Relatório I.E/Unicamp/1996. citado.

desenvolvimentistas contrárias ao congelamento da floresta. Esses candidatos foram eleitos, e o prefeito representante desse setor, embora não tenha sido eleito, teve votação bastante expressiva.

A redução do nível de atividade das produções tradicionais da região, somada ao descaso social na condução das políticas públicas por parte do estado, de certo modo legitimou, aos olhos da população, a extração ilegal de palmito, provocando uma desestruturação não somente econômica, mas também sócio-cultural. Essas populações, que no passado tinham um sentido comunitário na exploração do patrimônio natural coletivo gerido a longo prazo, passaram a ter um comportamento individualista predatório, baseado na exacerbação de interesses imediatos e individuais. Do ponto de vista ecológico, a forma como a exploração do palmito passou a ser feita não poderia ter sido pior: cortava-se tudo que pudesse dar algum dinheiro (plantas com 1cm de diâmetro, árvores sementeiras. etc.), gerando uma situação de anomia social, na qual os padrões de comportamento tradicionais enfraqueciam.

A exploração palmiteira nessa região transformou-se num caso clássico da “tragédia dos comuns” descrita por Hardin. Dizemos que se transformou porque durante muito tempo, apesar de a maior parte da região ser composta de terras devolutas, um conjunto de fatores (seu relativo isolamento, uma menor pressão da demanda por palmito, a existência de alternativas de sobrevivência, juntamente com um forte sentido de identidade comunitária) favorecia uma ação coletiva de acordo com certas regras conservacionistas de manejo sustentado do palmito. A partir do momento em que esses fatores desaparecem e não existem alternativas de sobrevivência, uma ação coletiva não é mais possível, e a disposição dos indivíduos de “sacrificar” o presente pensando no futuro desaparece. Provavelmente, os palmiteiros somente estariam dispostos a ganhar menos no presente tendo em vista alternativas de renda no presente e no futuro, e se tivessem certeza de que todos os demais agiriam do mesmo modo. (Relatório de pesquisa. I.E/1996).

Aqueles que não quiseram partir para a ilegalidade da exploração palmiteira venderam suas posses, principalmente para pecuaristas vindos de outras regiões. Para implantar as pastagens, esses pecuaristas acabavam por queimar áreas maiores de mata e, quando multados, recorriam ou "negociavam" essas multas. É importante sublinhar que o pagamento das multas representa apenas um custo inicial de implantação de pastagens, pois uma vez multados pela derrubada e queima da mata, a atividade pecuária que se segue não é considerada ilegal. Do ponto de vista ecológico, trata-se de um fenômeno muito mais grave que a extração predatória do palmito, porque torna praticamente irreversível a destruição da mata. Além disso, é uma atividade negativa do ponto de vista social e econômico, porque não gera fonte de renda para a população local.

Em resumo, o que ocorreu foi que o contexto tradicional se desfez, e as possibilidades de extração, que poderiam garantir a conservação do recurso, foram se esgotando. Além disso, não ocorreram estímulos para a introdução de técnicas de manejos agroecológico e um plantio do palmito orientado para atender o mercado crescente, dado o aumento da demanda. Enfim, foi a conjunção de uma série de fatores, entre os quais, como vimos, a própria política ambiental implementada, que promoveu a desagregação sociocultural e econômica de parcelas significativas da população local.

6.4 O quadro atual da exploração do palmito no município

Com relação aos aspectos concernente a origem da população atual, os documentos consultados não identificam nem caracterizam a população, mas permitem supor que os envolvidos na exploração de palmito sejam habitantes rurais, com idades entre 15 e 45 anos, do sexo masculino.

Entretanto, o resultado da investigação no município de Tapiraí demonstra claramente que uma parte dos habitantes inseridos na atividade reside em bairros populares da cidade, ocorrendo uma concentração maior dos indivíduos no bairro Nova Esperança, vulgarmente conhecido como "morro do grilo" (conjuntos de

pequenas casas populares e favelas). A maior parte dos palmiteiros está associada ao meio rural¹⁸³; uma outra parte da população ainda reside na zona rural, como vimos no estudo de caso qualitativo, em que o agente social assume uma condição de trabalho dupla: ora é parceiro e trabalha na unidade de produção; ora é palmiteiro chefe de um grupo clandestino vinculado à exploração do palmito. Soma-se a isto um subgrupo constituído de retornados ao meio rural e, por último, identifica-se também uma outra parcela constituída de indivíduos urbanos desempregados.

O relatório da pesquisa efetuada por pesquisadores do Instituto de Economia sobre a exploração de palmito na região, indica que nos casos dos municípios de Barra do Turvo e Sete Barras, a relação da população rural que estaria envolvida com as atividades de extração/intermediação é de cerca de 30%. No caso de Iporanga, essa proporção seria ainda mais elevada, estando próxima de 50%. Levando em conta a população total rural e os dados disponíveis¹⁸⁴, estimamos para Tapiraí algo em torno de 35 - 40% da população rural do sexo masculino, na faixa de idade de 15 a 45 anos.

O resultado deste trabalho indica que as zonas onde se concentram as "populações de palmeiras adultas", que produzem o palmito de maior valor, encontram-se fundamentalmente dentro das unidades de conservação de alta restrição ambiental.

Nessa área preservada, de grande importância, palmitos grandes e médios representam cerca de 40% da área explorada (30% com palmitos médios

¹⁸³ Segundo lideranças políticas de Tapiraí, foi a situação de declínio da agricultura que gerou no município este problema social: no bairro Jardim Nova Esperança, atualmente encontram-se 15% das pessoas que antes viviam da atividade do chá, e 10% dos antigos produtores de chá estão na Vila Nadia - área habitacional popular - construída através de sistema de mutirão, na década de 90. Atualmente estes indivíduos vivem de trabalhos temporários, "bicos", como pedreiros, trabalham na época de pico das colheitas de gengibre ou de inhame, ou ainda, trabalham clandestinamente na coleta de palmito na floresta. (depoimento de liderança política local).

¹⁸⁴ Sugeridos pelo relatório citado, pela prefeitura e pelos próprios envolvidos na atividade.

e 10% com palmitos grandes). No restante do município, esses tipos de palmitos só são encontrados em pequenas áreas, dentro de propriedades particulares, de acesso difícil ou melhor protegidas. Por essa razão, a maior parte da produção atual é composta de palmitos intermediários (“cabritos”) e pequenos (“lápiz”, por terem este diâmetro), extraídos de palmeiras jovens que ainda não frutificaram”.

Os dados referentes à exploração mensal no local são os seguintes¹⁸⁵: 1.500 caixas e 500 potes grandes/mês ; Número de fabriquetas: 150;

Número de pessoas envolvidas: 1.000¹⁸⁶; Número de animais de carga utilizados: 100; Preço médio recebido pelo palmitero: R\$ 35,00 a caixa, e R\$ 16,00 o pote grande.

O tempo médio de viagem para trazer uma carga: 5 horas. Cada carga é composta em média de 2 caixas de 15 vidros e de 10 potes grandes. A fiscalização florestal dentro da mata é bastante intensa, dificultando o cozimento do palmito no mato¹⁸⁷.

No município restam ainda áreas significativas de palmito dentro de propriedades particulares, o que permite a coleta de palmitos grandes. Quase sempre, essa coleta mais propriamente um “roubo” envolve clima de agressividade e violência; atualmente, os proprietários que ainda possuem o produto na unidade de produção estão se armando ou colocando empregados armados com o intuito de evitar perdas maiores. O preço cobrado é um pouco

¹⁸⁵ Informações baseadas no relatório citado, nota 1, página 01, atualizadas com base nas entrevistas realizadas.

¹⁸⁶ Com relação ao número de pessoas envolvidas, o relatório citado indica algo em torno de 1000 pessoas, enquanto os funcionários da prefeitura de Tapiraí fazem uma estimativa em torno de 300 pessoas. Os palmiteros alegam que o número é muito superior ao mencionado pela prefeitura, entretanto, não sabem precisá-lo

¹⁸⁷ O produto é preparado na residência do parceiro/palmitero. Visitamos o local juntamente com os auxiliares de pesquisa de campo, Sergio Nogueira e Beatriz Vianna, alunos da graduação em ciências sociais do IFCH/Unicamp e observamos que as condições de higiene do local são bastante precárias.

acima da média do preço estabelecido nos municípios mais afastados, devido à proximidade da rodovia Régis Bittencourt. Essa situação geográfica também facilita aos palmiteiros a compra de vidros, que geralmente é um meio a mais utilizado pelos intermediários para obter um ganho extra¹⁸⁸. A exploração do palmito gera renda em torno de 3 - 4 salários mínimos mês, o que significa dois a quatro dias de trabalho por semana e uma carga de palmito no valor de 100,00 m cúbicos.¹⁸⁹

A ação desagregadora da política ambiental aliada à falta de opções de trabalho permanente durante o decorrer do ano agrícola explicam, em parte, o grande número de pessoas envolvidas com a extração de palmito. Mesmo com a fiscalização da polícia militar florestal, não há como conter a opção por esse tipo de exploração. A verdade é que, durante o ano agrícola, o trabalho se limita ao período da colheita e à eventual, contratação de trabalhadores para a capina do gengibre (prática utilizada nas explorações agrícolas de manejo orgânico). Além disso, Tapiraí não possui uma estrutura econômica alternativa que gere renda para a população local¹⁹⁰, sem contar a diferença do ganho com relação a outras opções de trabalho.

No entanto, a situação do palmiteiro vem se tornando cada dia mais penosa, uma vez que as reservas de palmito estão cada vez mais distantes, implicando viagens cada vez mais longas. Segundo alguns relatos e fragmentos “silenciosos” de palmiteiros, a ausência de fontes alternativas de renda e o

¹⁸⁸ Segundo informações disponíveis sobre o assunto e depoimentos dos agentes, é o intermediário que fornece os vidros a um preço que inclui um índice relativamente alto de sobrelucro. E cabem aos palmiteiros as perdas do processo de cozimento que atingem cerca de 5%. Essas perdas se devem principalmente ao uso de embalagens recicladas que são fornecidas como se fossem novas. O intermediário desconta também as perdas que ocorrem durante o tempo que o produto é estocado: cerca de 3%, devido ao processamento incorreto (insuficiência de ácido cítrico e vidros mal lavados).

¹⁸⁹ Na última visita ao município, 03/03/02, fomos informados de que, nos últimos 2 meses, foram registrados 150 novos muares. Trata-se de um tipo de animal que é comumente utilizado para o transporte do palmito.

¹⁹⁰ Trata-se de aspectos da produção discutidos em tópicos anteriores.

esgotamento das reservas de palmito comercialmente viáveis do município estariam levando a população a optar por atividades substitutas como a captura de animais (pequenos pássaros), a extração de plantas ornamentais, a produção de carvão, a extração do que resta de madeiras nobres ou simplesmente a queima da mata para a formação de pastos a serem vendidos a pecuaristas.

Segundo depoimento de moradores da região, fatos novos vêm ocorrendo na região. Bem equipada, e desenvolvendo uma série de medidas contra a devastação do palmito nativo, a polícia militar florestal vem intensificando a fiscalização dentro e fora de unidades de conservação. Esse fato, aliado às dificuldades oriundas da escassez do produto em locais de acesso fácil, está levando parte da população palmiteira a outros tipos de criminalidade como roubos a supermercados de municípios vizinhos e de Tapiraí.

6. 5 A legislação ambiental

Segundo Ferreira, (1996: 109), que discute a criação das unidades de conservação, sua relação com as coletividades inseridas nesses espaços, e as mudanças ocorridas nas mesmas, as unidades de conservação podem ser agrupadas em duas categorias: públicas e ou privadas. Dentre aquelas mantidas sob domínio público, destacam-se as estações ecológicas, reservas biológicas, parques e florestas. Outras são mistas (pública e ou privada). Destacando-se as áreas de proteção ambiental (APAs), áreas de relevante interesse ecológico (ÁRIES) e reservas particulares do patrimônio natural (RPPN).

O Decreto 99.547/90 estabeleceu a criação de unidades de conservação no Estado e no espaço geográfico ocupado pelo município de Tapiraí. Foi criado o Parque Estadual Carlos Botelho (1.141,66 hectares); que possui áreas geográficas extensas e delimitadas, dotadas de atributos naturais excepcionais e objeto de preservação permanente e de indisponibilidade no seu todo, com vistas à preservação dos ecossistemas naturais para fins científicos, culturais educacionais e recreativos; uma Área de Proteção Ambiental/ (22.159,89

hectares), destinada a proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais existentes, e que pressupõe um zoneamento econômico e ecológico onde são permitidas as atividades agrícolas e proibidas as atividades de terraplanagem, mineração, drenagem, escavação que causem danos ao meio ambiente; e, por último, uma *Zona de Vida Silvestre* (34.320,77 hectares), reserva ecológica (pública ou privada) e outras áreas com proteção legal equivalente, que objetivam assegurar a manutenção dos ecossistemas naturais, podendo ser admitido o uso moderado e auto-sustentado da biota. São proibidas atividades que impliquem a alteração antrópica da biota. (Instrumentos Econômicos e Financeiro.SEMA/SP. SD. pág.31) .

A despeito da criação das unidades de conservação estabelecida pelo decreto 9954/90, a legislação ambiental e a regulamentação da mesma sempre foram alvo de controvérsias e de interesses subjacentes, que promovem, invariavelmente, demora na apreciação dos projetos de lei em questão. Em substituição a esse Decreto, que proibia completamente a exploração de espécies florestais e desconsiderava a existência de grupos sociais que dependiam desses produtos para sobreviverem e manterem seu modo de vida tradicional, foi proposta a lei 3285, de 1992, de autoria do Deputado Fábio Feldman. Essa lei, que demorou três anos para ser aprovada, regula, assim como o Decreto 750/93, especificamente o uso dos recursos naturais na Mata Atlântica e reconhecem os direitos e a realidade socio-cultural e econômica das populações tradicionais que vivem na região. Teoricamente a legislação permite claramente a conciliação entre preservação e produção econômica. Sua aplicação e operacionalização, entretanto, vêm dando origem a uma série de conflitos envolvendo diferentes atores como Estado, ambientalistas, universidades e institutos de pesquisa, produtores rurais, especuladores fundiários, industriais, etc.

Diversos estudos foram realizados focalizando os conflitos sociais emergentes da introdução da legislação ambiental na região do Vale do Ribeira

¹⁹¹, e a situação atual do Vale, ainda tem favorecido a confusão entre interesses legítimos e ilegítimos. A causa básica desses conflitos sociais decorre de modo geral, do fato de que a legislação ambiental atinge interesses econômicos poderosos: mineradoras, madeireiras, especuladores imobiliários e fundiários, (esses últimos quase sempre pecuaristas) e outros cujas atividades são absolutamente incompatíveis com áreas de preservação. Estes grupos procuram obviamente confundir seus interesses com aqueles, legítimos, das populações locais, e as unidades de conservação não levam em consideração o debate sobre as conseqüências dos tipos de áreas de proteção.

6.6 Conclusões do capítulo

É possível adequar o modo de vida dessas populações à nova realidade que exige a preservação da maior área possível do que restou de Mata Atlântica? É possível conservar a floresta e valorizar os modos de vida agroextrativos tradicionais e os ecologicamente modernos?

Considerando o caso do Vale do Ribeira, é preciso ter claro, em primeiro lugar, que se trata de uma região que concentra a maior parte do que restou de Mata Atlântica no país. Tendo em vista o valor ecológico que esse patrimônio florestal representa, como amostra remanescente de um dos ecossistemas mais complexos e ricos do mundo, sua preservação deve ter prioridade sobre usos alternativos. Se tais usos estiverem vinculados à mineração ou à agropecuária.

Evidentemente não tem nenhum sentido sacrificar o que restou de Mata Atlântica em benefício da produção agropecuária num país que conta com enormes áreas agrícolas ociosas ou semi-ociosas.

¹⁹¹ No capítulo 03, mais especificamente, Ferreira, da C. L. discute as unidades de conservação (Ucs). (Ferreira, da C. L. A floresta intransitiva. Conflitos e negociações na Mata Atlântica, SP. IFCH/Unicamp. 1996).

O Zoneamento Ecológico e Econômico (Z. E. E.) do município, ainda não foi compatibilizado em escala local, conseqüentemente, não existe um plano de gestão ambiental orientador para a intervenção nessa escala, uma vez que a gestão ambiental pressupõe que as ações devam ser orientadas pelo Zoneamento Ecológico Econômico, o qual estabelece as normas de uso e ocupação do solo e de manejo dos recursos naturais em zonas específicas, definidas a priori, de acordo com suas características ecológicas, sociais e econômicas. Essas características estabelecem as normas disciplinadoras para a ocupação do solo e o manejo dos recursos naturais que compõem com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentado.

É importante mencionar que, em 1998, ocorreu a Criação do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro do Vale do Ribeira - lei 10.019, de 3 de julho, o qual deveria ter sua gestão realizada a partir do Z. E. E. Com base na lei mencionada, o município de Tapiraí está inserido e delimitado pelo plano, e caracterizado de acordo com esse zoneamento.

Entretanto, desde janeiro de 2001, está em discussão a delimitação das áreas correspondentes ao Z. E. E., mas até hoje o trabalho não avançou. Segundo pessoas da prefeitura, encarregadas da implantação do zoneamento, não foi priorizada essa ação por parte do Estado, que não possui recursos financeiros para arcar com indenizações das famílias que deveriam ser deslocadas das áreas em função da alta restrição ambiental à densidade populacional.

Um outro aspecto da dificuldade de estabelecer o Z. E. E. está na falta de recursos humanos da administração municipal, capacitados para essa demanda de trabalho específico. A prefeitura conta com um engenheiro agrônomo, que atende também as demandas da casa da agricultura local, e não possui nenhum procurador jurídico para subsidiar os aspectos legais da questão. Essa estrutura de apoio deficitário promove também repercussões negativas na questão da regulamentação fundiária das posses de terra.

Os habitantes dos bairros mais isolados são populações com tradições culturais próprias que, em contato com a sociedade contemporânea, estão em processo de atualização e de redefinição cultural (como é o caso notório, estudado por nós, dos moradores do Bairro Ribeirão das Antas); são produtores familiares de gengibres, produtos cultivados para o consumo familiar, e a produção de artesanatos. Lembrando também que existem os produtores de banana e criação de gado; e os agricultores que buscam alternativas mais rentáveis, na direção de uma agricultura orgânica (cogumelos, plantas medicinais, produtores de mel, horticulturas em geral, e gengibre orgânico); trabalhadores e palmiteiros, etc.,.

Com relação à identificação do local de moradia e da origem desse grupo social, o resultado da investigação no município de Tapiraí demonstra que uma parte da população inserida na atividade de extração clandestina de palmito reside em bairros populares da cidade, enquanto uma outra parte da população, ainda reside na zona rural, existindo, inclusive, um subgrupo constituído de retornados ao meio rural, portanto, a origem da maioria desse grupo social está associada ao meio rural, entretanto, existe ainda um outro subgrupo que é constituído de indivíduos urbanos desempregados, vindos de fora.

As representações e percepções de risco ambiental e ecológico dessa categoria social denominada “palmiteiro” inserem-se no *modelo de indiferença*, uma vez que a sensibilidade ecológica é baixa, e a prioridade do agente social é garantir a sobrevivência. Essa luta pela vida detona e desagrega os antigos valores tradicionais dessa população, que tinha a vida calcada na agricultura tradicional e no extrativismo conservacionista. É esse elemento que fundamenta à percepção de risco, em que a atividade de extração de palmito não é considerada como de risco pelos agricultores/palmiteiros. O risco maior está ligado essencialmente à luta pela sobrevivência.

De que modo através de uma ação coletiva é possível resgatar e fortalecer o sentimento de cooperação na gestão de um espaço fundamentalmente comunitário, a fim de alterar o comportamento predatório atualmente prevalecente?

7. CONCLUSÃO DO ESTUDO

O conjunto de conhecimentos produzidos por este estudo, nos permitiu compreender a dinâmica sociocultural colocada pela questão ambiental, em um município localizado em território pertencente à Mata Atlântica Brasileira. Buscamos através da construção de conexões (ecológicas e socioculturais) que ligam as transformações sociais, dar conta dos elementos que desencadeiam o surgimento da consciência ecológica entre grupos sociais rurais. Para isso, definimos três tipologias: tipologia de sistemas de produção agrícola, tipologia da relação com o ambiente, tipologia da relação social com o risco, e realizamos um estudo qualitativo aprofundado dos “tipos” sociais em questão. O nosso maior interesse foi apresentar a diversidade de comportamentos, atitudes e manifestações sociais face ao risco ecológico. Tal recurso metodológico amplia o nosso ponto de vista sobre a problemática e expõe as semelhanças e diferenças entre essas várias ações sociais sem julgá-las valorativamente. Indicamos, nos itens a seguir, os elementos principais oriundos deste trabalho.

7.1. Redefinição da noção de risco ecológico

O debate sobre sociedade de risco desenvolvido no campo das teorias sociais, fruto da contribuição de U. Beck (1992), A. Giddens, et al. (1995), foi elemento de reflexão central do nosso estudo. Na análise de seus trabalhos enfatizamos o conceito de sociedade de risco desenvolvido por Beck. Este autor atribui peso ao conhecimento social sobre os riscos e a natureza incerta dos mesmos, uma vez que não há por parte da comunidade científica ou de peritos, conhecimentos que permitam um controle total dos perigos embutidos nos processos tecnológicos, e que os eventos de insucesso, face ao uso de tecnologias modernas, promovem a visibilidade dos problemas ambientais e, conseqüentemente, rupturas nos consensos sociais sobre o progresso. Assim, tomando como inspiração as idéias de Beck, buscamos redefinir o conceito de sociedade de risco, trazendo-o para as evidências empíricas da pesquisa,

fundamentadas nas experiências pessoais dos agricultores quanto ao desempenho da atividade agrícola. Entendemos que os riscos e os efeitos ecológicos na agricultura são percebidos socialmente, quando os agricultores que fazem uso de tecnologias modernas experimentam eventos de insucesso decorrentes do aparecimento de problemas ambientais.

A noção de risco ecológico foi redefinida, uma vez que no modelo original, a sensibilidade ao risco ambiental apontava para a percepção de efeitos do impacto de tecnologias agressivas sobre o ambiente, em particular sob a forma de poluição ambiental, de contaminação humana e de alimentos, de erosão do solo e assim por diante. Contudo, ao considerar o caso dos produtores agrícolas classificados nos modelos tradição ecológica e modernização ecológica, sugerimos que há situações nas quais se pode formular a hipótese de que haja noções de risco ambiental embutida em práticas agroextrativas tradicionais e sustentáveis. Dessa forma, observamos que, de um lado, embora os agricultores do tipo tradição ecológica não estejam usando a linguagem do risco ambiental na forma oficialmente divulgada pelas agências governamentais e pelas organizações não-governamentais, haveria lógicas de manejo estáveis que tenderiam a manter sob controle as perturbações ambientais criadas pelos sistemas agrícolas. De outro lado, agricultores de origem também tradicional ou não inserida no tipo modernidade ecológica, podem tomar consciência do risco ecológico pela convivência com problemas de perda de fertilidade dos solos, doenças nas plantas cultivadas e erosão e, igualmente, pelo fato de ocuparem uma posição no espaço geográfico de alta restrição ambiental e de valorização social da área para o desenvolvimento de turismo. A conjunção desses elementos provoca mudanças de valores e propicia a ocorrência de um processo de ruptura cultural.

Constatamos que existe de fato um outro conhecimento não-formal que pode alimentar as práticas dos agricultores e, ao mesmo tempo, estabelecer sensibilidade ao risco ambiental, constatamos, também, que o conhecimento formal pode igualmente proporcionar um maior entendimento da questão ambiental e promover uma real tomada de consciência do risco ecológico, que se

exprime em práticas agrícolas sustentáveis e no estilo de vida dos agentes sociais. Contudo essas não são condições estabilizadas; existem em relação outras modalidades de comportamento e atitude dos agentes sociais. De qualquer forma, concluímos que a dinâmica social avança para a transformação da visão humana ligada ao controle da natureza pelo homem e recai na imperiosa necessidade de se estabelecer uma prática baseada na visão social calcada em prudência ecológica, aqui, parece, é que os mais jovens parecem poder desempenhar um papel importante.

A análise realizada indica, portanto, que não é certo que o caminho que conduz à adesão a atitudes que incluem a noção de novos riscos ambientais seja tributário unicamente de uma experiência tecnológica. Esse processo pode ser resultado de uma abertura ao mundo por mudanças na percepção da relação entre tecnologia e natureza, tributária de novos processos culturais presentes no mundo contemporâneo, fundada na mudança de valores, e em fatores institucionais novos.

7. 2. Elementos que fundamentam a relação dos agricultores com o meio ambiente

Sumariamos, para concluir, alguns dos elementos que fundamentam a relação dos agricultores com o meio ambiente:

1) A experiência dos agricultores com os problemas concretos ambientais pode refletir-se na aquisição de consciência de risco e levar a uma crítica do modelo de produção de alto nível tecnológico. O caso do sistema de produção de gengibre é um exemplo. Chamamos essa relação de *hipótese tecnológica*: as construções sociais da relação com o risco ecológico e as representações sociais associadas traduzem diferenças na experiência e competência técnica. Essa hipótese remete ao papel de sistemas de produção específicos nos quais o agente tem experiência.

2) A pressão de mercado leva a escolhas de tipos de sistemas de produção que se utilizam de tecnologias modernas (no caso, sistema de produção de milho e hortifrutigranjeiros). Assim, há uma *hipótese econômica*: as construções sociais da relação com os recursos naturais são determinadas pelas estratégias produtivas dos agricultores, as quais refletem pressões do mercado e/ou a necessidade de sobrevivência.

Além disso, a questão do mercado internacional (globalização) muitas vezes vai contra a sustentabilidade, dependendo das características do “negócio agrícola”, do país e da população. No caso da produção de gengibre, o comércio não nos parece justo para com os produtores de Tapiraí, pois é ainda determinado em função muito mais da oferta do que da qualidade do produto, e fica claro que os custos reais de degradação e da contaminação efetivamente não estão computados nos preços vigentes. Nesse sentido, o mercado econômico internacional impede o êxito da sustentabilidade.

Contatamos que nas unidades de conservação, tanto, há extratores/agricultores de origem tradicional que expressam sensibilidade ao risco ecológico adotando práticas conservacionistas, quanto há agricultores de origem tradicional, atualmente adotando práticas predatórias, inseridos no modelo indiferença, como é o caso do parceiro/palmitreiro. Uma outra situação desse comportamento social é a da categoria de agricultores orientados por uma lógica desenvolvimentista, representada pelos pequenos criadores de gado, que reclamam contra as limitações severas impostas ao desmatamento, mas são igualmente indiferentes ao risco ecológico.

De uma outra maneira, vinculados ao mercado, encontram-se os agricultores mobilizados exclusivamente por uma lógica econômica, inseridos no modelo produtivista, que utilizam práticas predatórias ou poluentes. Entretanto o mercado por si só não é elemento de distinção de comportamentos e atitudes ambientais, uma vez que parte do universo de pesquisa utiliza práticas ambientais e conservacionistas, visualizados principalmente nos modelos de tradição ecológica e modernização ecológica, associados de forma variada aos diferentes

sistemas de produção identificados na pesquisa, e inserem-se na economia moderna demonstrando alta sensibilidade ao risco ambiental.

No Vale do Ribeira, mais precisamente em Tapiraí, essa categoria é ilustrada pelos agricultores que buscam diversificar suas atividades com o turismo ou com formas de agricultura orgânica, gengibre, horticultura (plantas medicinais). Esses produtores utilizam-se de insumos biológicos mais sofisticados, buscam (e necessitam de) crédito bancário, apoio técnico agrônomo e submetem a rigoroso controle de qualidade. Aqui estão as oportunidades para atividades dirigidas a novos mercados e voltadas para valores associados, como a qualidade do produto, a paisagem ou a conservação ambiental. Esse grupo inclui-se claramente na categoria dos modernos com sensibilidade ao risco ambiental.

É importante a influência também da presença de instituições governamentais e não-governamentais acompanhadas de discursos de conservação. Entretanto nessa localidade os planos de valorização econômica apoiada na importância do ambiente são apropriados pelas elites. Trata-se do caso dos agricultores que afirmam ter perdido parte de suas terras para uma ONG, que se apresentou ao poder local com uma proposta de trabalho na área de educação ambiental voltada para a comunidade de Tapiraí e de incremento do turismo ecológico internacional.

Portanto, à luz das situações concretas da pesquisa, foi possível incorporar novas dimensões de risco: o que é risco em face da segurança de vida e da destruição da floresta, situação do palmitero, para o qual a atividade de coleta e o próprio desmatamento florestal têm impacto positivo sobre o meio ambiente, uma vez que a floresta tem capacidade de regeneração. Esse agente social rompeu ou abandonou a visão anterior, compartilhada por parte da população local que extraía o palmito de forma sustentável, que era calcada numa consciência ecológica intuitiva ou natural. Atualmente, o parceiro/palmitero prioriza sua sobrevivência em detrimento da destruição da mata. Conforme foi apresentado essa situação foi criada pela atuação do próprio estado brasileiro, que contribuiu para a redução do nível de atividade da agricultura tradicional da

região e implementou uma política ambiental que congelou o desenvolvimento social, pois não ofereceu alternativas de renda e novas atividades para a população que dependiam dos produtos da floresta para viver.

Constatamos que a visão dos agentes sociais sobre risco ecológico é, em parte, decorrente da intervenção institucional, uma vez que podem ser apreendidos nas redes sociais e profissionais e colocar em jogo identidades sociais e profissionais, como é o caso da família dos agricultores pioneiros da localidade; e, ainda, que as percepções e representações sociais de risco ecológico estão associadas às referências éticas dos agricultores, as identidades e representações sociais da profissão, sobretudo a uma dimensão antropológica, pois inscrevem-se num sistema cultural estruturado e correspondem a uma visão específica da natureza e de mundo. É ilustrativo aqui o caso dos produtores orgânicos, que entraram na atividade sem ter tido experiência prévia de risco ecológico.

Finalmente, os dados mostram que a sustentabilidade é um conceito abstrato, ele é percebido de forma diversa por grupos distintos. Assim, para os agricultores que estão vinculados aos sistemas de produção milho hortifrutigranjeiros, uma das questões ambientais mais relevantes é a questão da coleta de palmito, por exemplo. Quando se trata de um agricultor de subsistência, entretanto, a sustentabilidade tem de referir-se à segurança da família e à dele próprio, naquilo que diz respeito a suas necessidades elementares como alimento, moradia e saúde.

Fica claro, então, que o universo das percepções e representações sociais de risco ambiental, aparentemente subjetivo à lente das estatísticas agrícolas, é fundamental para quem deseja conhecer os efeitos sociais e econômicos das políticas governamentais, sejam elas ambientais ou agrícolas. No tocante às trajetórias individuais apresentadas, não se pode esquecer que esse processo é passível de adaptação constante. Na realidade, o ambiente rural pode ser redesenhado com base nessa nova síntese entre os valores rurais e os decorrentes da sociedade global, configuração dada pela heterogeneidade social

vigente no contexto da pesquisa, e sob a qual os projetos são redefinidos e se busca atender a novos interesses.

7. 3. Outros aspectos relevantes do estudo

A região conta com uma população que, desde longa data, como vimos no decorrer do nosso estudo, depende da floresta para sobreviver: agricultura de subsistência cujos nutrientes fertilizantes são obtidos pelo manejo da floresta (coivara) e atividades extrativas. Entretanto, essas atividades não promovem a destruição do patrimônio ecológico remanescente. Ao contrário, a maior ameaça à preservação provém justamente da desestruturação do modo de vida dessas populações, especialmente quando tal desestruturação permite a expansão de atividades, essas sim, totalmente incompatíveis com a preservação. É o caso da coleta de palmito clandestina, que transforma produtores rurais e trabalhadores em pobres e miseráveis a serviço de interesses econômicos desse setor comercial, e estimula ainda a expansão da pecuária extensiva, que implica destruição máxima da floresta e geração mínima de empregos, segundo dados fornecidos pela prefeitura municipal.

A crise da agricultura e a forma como a política ambiental foi implementada na região reduziram a oferta de emprego e as fontes de renda para a população local, levando à ruptura do contexto cultural comunitário tradicional, que mantinha formas de manejo ecológico da floresta. No contexto atual, os esforços para viabilizar a exploração sustentada de palmito estão fadados ao fracasso, uma vez que, como mencionamos, anteriormente, os custos de instalação dos projetos de gestão ecológica do palmito são extremamente elevados em face das capacidades de investimento dos agricultores familiares e trabalhadores do município.

A gestão sustentável implica, por definição, adesão social, mas não se pode esperar uma adesão baseada no desejo social de sacrificar o presente em

benefício do futuro, o que é impossível nas condições econômicas e sociais atuais prevalentes na região.

A gestão sustentável ou ecológica passa por uma ação simultânea de geração de alternativas de emprego, renda e criação de condições para que os projetos alcancem custo reduzido de instalação. Para atingir esse último objetivo, é necessário subsídio financeiro de forma a estimular a implantação desses projetos. Tal ação poderá reverter o quadro predatório atual, uma vez que a população envolvida na atividade, considera que essa preservação é antes de tudo do seu próprio interesse.

Tudo indica que a inviabilização econômica do extrativismo predatório só ocorrerá quando as reservas de palmito estiverem suficientemente rarefeitas para tornar a extração antieconômica, com conseqüências gravíssimas, e mesmo irreversíveis, para a fauna e a flora do município. Contudo, é preciso estar alerta para uma provável e última etapa da devastação desse patrimônio ecológico, pois o processo de esgotamento das reservas de palmito comercialmente viáveis conduz invariavelmente a população à busca de atividades substitutas, tão ou mais agressivas ao meio ambiente: como a caça para o comércio, a extração de plantas ornamentais e da madeira, a produção de carvão, e a queima da mata para a formação de pastos.

Nesse cenário, o que se vislumbra, em curto prazo, é a intensificação da exploração predatória e ilegal, uma vez que o fortalecimento da fiscalização via polícia florestal não é a solução para o problema em questão. Caso ela consiga diminuir a coleta ilegal de palmito - o que, a nossos olhos é uma possibilidade duvidosa - essa medida contribui para o aparecimento de outro tipo de problema, visto que a população continuará a lutar pela sobrevivência e buscará outras fontes de renda, tão ou mais ilegais que a extração do palmito, haja vista notícia recente sobre a prisão de palmiteiros da localidade por envolvimento com roubos a supermercados de Piraí do Sul, cidade vizinha de Tapiraí.

Um dos grandes obstáculos da atuação do estado, orientado para o desenvolvimento e a preservação natural, está no fato de se desconsiderarem as especificidades e diferenças dentro do município e entre municípios, uma vez que o zoneamento agroecológico não é acompanhado de uma tipologia socioeconômica e cultural, para que essas especificidades dos diferentes grupos sociais sejam incorporadas.

Evidentemente, o estudo da questão poderia ser levado muito mais longe. Para nós, entretanto, é suficiente demarcar até aqui as diferenças e semelhanças que motivara, a formação de opiniões de um e de outro pontos de vista quanto à sensibilidade a questões ambientais. Podemos dizer que a sensibilidade global da população às questões ambientais pode estar fortemente associada às variáveis socioculturais, sobretudo a situação econômica, neste caso em particular no que diz respeito à sobrevivência familiar.

Então, feita essas constatações, pensamos em discutir as possíveis soluções para o problema, de forma a compatibilizar o desenvolvimento sócio-econômico com a preservação do patrimônio florestal da região.

7. 4 Possíveis encaminhamentos finais

Tendo em vista a tipologia apresentada no último capítulo, cabe agora discutir a lógica econômica e social de possíveis encaminhamentos, considerando as características fundamentais de cada tipo definido.

Em primeiro lugar, cabe considerar as comunidades de bairros rurais, especialmente aquelas situadas nas fronteiras ou dentro dos parques e áreas de proteção ambiental e de vida silvestre, e com percepção representação de risco, do *tipo modernidade ecológica ou tradição ecológica*. Essas comunidades têm um papel crucial a cumprir na preservação do patrimônio natural comum. Em geral, ainda que conectadas com a sociedade global, produzem artesanatos, expressam

interesses em instalar projetos de pousadas para turistas em obter autorização para exploração sustentada de palmito na área florestal de domínio próprio; enfim, possuem tradições próprias que seus membros afirmam desejar preservar.

Além da agricultura de policultura e de subsistência, essas tradições incluem ainda o conhecimento ecológico do ecossistema local e assim, a gestão sustentada do meio florestal. Como vinham fazendo desde 1896, época de sua instalação no bairro, no caso do Bairro Ribeirão da Anta, as famílias, que até hoje residem no local, exploravam os recursos naturais da região. É por razões como essas que as comunidades demandam apoio para reconstituir e desenvolver sua agricultura de subsistência, associada ao manejo do palmito na mata secundária e à instalação de uma hospedaria para turistas que apreciam a paisagem florestal e as fontes naturais da unidade de exploração familiar.

Podemos apontar diversas soluções ambientalmente aceitáveis, cuja essência iremos resumidamente indicar.

A necessidade de praticar a queima, por exemplo, pode ser eliminada com o devido apoio para a modernização ecológica da produção agrícola nas áreas mais favoráveis, a serem identificadas através do zoneamento agroecológico, o que é um meio de estimular e fortalecer a agricultura agroecológica. Nesse caso, é possível introduzir amplamente técnicas de recuperação de solos pobres, com base em tecnologias agrícolas alternativas, as quais, em parte, já estão sendo utilizadas por agricultores do tipo tradições ecológicas e, mais intensamente, pelos agricultores que estão inseridos no modelo modernidade ecológica.

Do ponto de vista ecológico, o manejo do palmito nas áreas que circundam as matas secundárias poderia ser feito com híbridos ou com não híbridos, no caso dos grupos sociais que se localizam fora do parque e das áreas de proteção e de vida silvestre. A vantagem dos híbridos (juçara e açaí) é a maior produtividade (maior precocidade e maior volume de "creme" por árvore); no entanto, há que se considerar a desvantagem de não produzir frutos. Os frutos do palmito são componentes essenciais do ciclo ecológico da Mata Atlântica.

Os grupos sociais que se encontram dentro dessas áreas teriam sem dúvida maiores restrições ao uso do espaço, tendo que ser compensados financeiramente, caso isso represente perda de renda. E não poderiam, por exemplo, usar o palmito híbrido no manejo, porque esse tipo não produz sementes, o que prejudicaria a fauna, portanto, a biodiversidade local.

No que concerne aos agricultores policultores, ou seja, os que plantam milho e hortifrutigranjeiros, ou os produtores de gengibre e outros produtos, esses teriam uma produção basicamente orgânica, que tende a ser mais comercialmente orientada do que aquelas das comunidades tradicionais dos bairros rurais. Mas é preciso investir na formação de novas habilidades profissionais ligadas à agricultura, produção de doces caseiros, conservas, geléias, (a partir de produtos da localidade) e artesanatos em geral.

A escolha das atividades a ser desenvolvidas geralmente está relacionada à disponibilidade de mão-de-obra da família. Se a família é numerosa e possui boa disponibilidade de trabalho, é possível optar por desenvolver sistemas mais complexos, envolvendo diferentes atividades que podem e devem ser integradas (agricultura e pecuária - pequenos animais, peixes, horticultura, produção de mel, cogumelos, plantas medicinais, etc.).

Por outro lado, o manejo comercial do palmito seria compatível com famílias com pouca disponibilidade de mão-de-obra. Mas muitos agricultores alegam que há o risco de roubo, considerado o principal fator que tem impedido muitos agricultores familiares de investir no palmito.

A estratégia de transição de uma atividade decadente para outra, que representa uma solução ideal do ponto de vista ecológico, pode ser altamente bem sucedida. É o caso, por exemplo: das culturas da banana e do gengibre que poderiam ser substituídas gradativamente pelo plantio comercial de palmito. Nunca é demais salientar que estudos sobre a viabilidade do plantio comercial de palmito indicam que não existe problema quanto à taxa de retorno potencial do manejo do palmito. Os cálculos baseados em experiências práticas dos

agricultores no Vale do Ribeira mostram claramente sua alta viabilidade econômica. O que começa a mover os agentes sociais nessa direção é, além da perda de rentabilidade do negócio tradicional, a própria intensificação da polêmica em torno da questão ambiental na Região e as dificuldades crescentes da exploração predatória, que abrem perspectivas de uma solução para o problema que indubitavelmente beneficiará aqueles que saírem na frente.

No caso dos palmiteiros tipo indiferença, palmiteiros e trabalhadores urbanos (moradores urbanos desempregados ou subempregados), uma parcela dessa população, composta principalmente de agricultores deslocados do campo pela crise (que venderam, por exemplo, suas posses), poderia ser estimulada a reassumir as atividades agrícolas nas suas próprias áreas de origem, através de uma reforma agrária a ser prioritariamente dirigida contra a pecuária extensiva. Para os que não têm interesse ou experiência agrícola, a expansão de atividades direta ou indiretamente ligadas aos recursos naturais da região (ecoturismo, indústrias processadoras de alimentos, etc.) poderia representar uma fonte importante de emprego.

No caso das populações rurais que dependem hoje do palmito para sua sobrevivência, o maior investimento a ser financiado é um investimento em tempo. A implantação de um palmital na mata secundária, por exemplo, não requer grandes investimentos em equipamentos e insumos; o maior problema é seu tempo de maturação, que varia de 3/4 anos, para o híbrido, e 6/7 anos para o não híbrido (juçara).

Os aspectos legislativos revelam-se dispositivos incompatíveis com o desenvolvimento de atividades agropecuárias e extrativas que garantam a geração de empregos e renda alternativa proporcional ao que se obtém hoje pela exploração clandestina do palmito. Para que haja compatibilidade, é preciso agilizar as autorizações de exploração conservacionista do palmito e eliminar a exigência de projetos técnicos para a instalação de área de cultivo comercial do produto.

Uma das reivindicações mais comuns ouvidas é a de usar os recursos da compensação verde para financiar os agricultores nesse período¹⁹². Atualmente, o dinheiro vai para as prefeituras, sem vinculação de seu uso a atividades diretamente relacionadas com as necessidades daquelas populações que são os agentes sociais diretamente prejudicados com as restrições às atividades agrícolas tradicionais.

Tudo indica que a experiência prática desses últimos anos de aplicação do recurso no Vale tem demonstrado que não se levam em conta as perdas sofridas diretamente pela população rural que habita as áreas afetadas pela legislação. Portanto, recomenda-se que o uso de parte importante dos recursos provenientes da compensação verde seja vinculado a atividades diretamente compensatórias das restrições sofridas pelos agentes econômicos envolvidos. O caráter de compensação deve informar também o estabelecimento de outras linhas de crédito de investimento e custeio para o desenvolvimento das atividades agropecuárias nas áreas selecionadas.

Como foi discutido em capítulos anteriores, outro aspecto importante do problema está na situação fundiária da maior parte dos produtores, cujo acesso a financiamentos pelos canais usuais tem sido barrado, por não possuírem títulos de propriedade da terra. Como grande parte da região é constituída por unidades de conservação, bastaria que a regulamentação da posse fosse implementada para dar acesso ao crédito, tal como ocorre hoje na Região Amazônica (para se ter acesso aos recursos do Fundo Constitucional da Região Norte - F.N.O especial).

Os agricultores estão se organizando em associações de bairros, e isso, certamente facilitará a eficiência do processo de regularização fundiária, que é um instrumento de acesso a recursos financeiros e, portanto, fundamental para uma atuação como co-responsáveis pela alocação e repasse de recursos. Algumas

¹⁹² Conforme mencionado anteriormente: os municípios que têm seus espaços protegidos ambientalmente, criados pelo Estado, e segundos critérios definidos pela Lei 9.146,09 de março de 1995.

comunidades de bairros rurais também realizam, no momento, levantamentos e mapeamentos dos problemas, soluções coletivas e reivindicações concernentes¹⁹³.

Nesse sentido, recomenda-se que a comprovação da posse da área deva ser suficiente para garantir acesso ao crédito. Observa-se que falta uma reestruturação e uma interação entre os diferentes órgãos, a começar por uma maior coordenação entre os órgãos encarregados (Secretaria do Meio Ambiente, Ibama), bem como uma maior cooperação interestadual. Um dos problemas detectados está vinculado à des-coordenação da ação dos diversos órgãos envolvidos na gestão e fiscalização das áreas protegidas, (Secretarias da Agricultura e do Meio Ambiente, IBAMA, Polícia Florestal, etc.), especialmente com as populações residentes nas zonas de alta restrição ambiental e, principalmente, na coibição das atividades que, como a pecuária extensiva pura, produzem o efeito inverso: pouco emprego e muita destruição.

Concluimos que o Estado não realizou ações concretas voltadas para a manutenção do contexto cultural tradicional, no qual a floresta era vista como um patrimônio comum a ser manejado tendo em vista o longo prazo. Nesse caso, teria sido possível formular uma política ambiental e compatibilizar a criação de parques, áreas de proteção ambiental, áreas de proteção da vida silvestre, com uma gestão sustentada de parte do município, de modo suficientemente integrado para garantir alternativas de renda para as populações locais. No planejamento local, é necessário implantar ações políticas coordenadas e simultâneas.

É importante salientar que as escolhas e decisões quanto às alternativas, mesmo as ecologicamente aceitas, cabem aos diferentes grupos sociais em questão. A alternativa à crise ecológica local pressupõe, antes de tudo, um pacto social, entre agentes sociais, em que provavelmente estará presente uma nova

¹⁹³ No jornal Gazeta da Cidade, p. 4. 16/02/02, o artigo relata que uma comunidade denominada Associação dos moradores, produtores rurais, proprietários de comércio, Bairro da Princesa Isabel, apresentou o resultado das primeiras reuniões. Isso também está ocorrendo no Bairro do Chá, do Ribeirão Bonito, etc. Entretanto, trata-se de um processo que está sendo intensificado após as últimas eleições municipais.

ética (orientada para a busca de autonomia de decisão da população e de responsabilidade social coletiva) e em que, sem dúvida, as instituições de monitoramento e intervenção na gestão do espaço ambiental terão um lugar cooperativo importante. Assim, mesmo dentro de uma sociedade desigual, como é a sociedade local de Tapiraí, caracterizada pela distribuição desigual de poder, claramente expressa na fragilidade das organizações comunitárias e nas diferentes capacidades de participação nos processos de decisões e negociações coletivas, ou que ao menos deveriam ser coletivas, produzem-se mecanismos que estimulam os menos favorecidos a ousar apresentar as suas “verdadeiras” soluções para a crise ecológica e a defenderem seus interesses.

8. BIBLIOGRAFIA

- ABRAMOVAY, R. *A dualização como caminho para a agricultura sustentável*. São Paulo. sn 1995. 17pp. digitado.
- ABRAMOVAY, R. & VEIGA, J. E. 1998. *Análise (diagnóstico) da inserção do PRONAF na Política Agrícola: Relatório Final*, maio de 1998. São Paulo. digitado.
- ABREU, L. S. de. 1994. *Impactos sociais e ambientais na agricultura: Uma abordagem histórica de um estudo de caso*. Brasília, EMBRAPA-SPI. pp. 141.
- ABREU, L. S. de. 2000. "Uma análise crítica sobre a definição e classificação do público do PRONAF". In: C. CAMPANHOLA e J. da S. GRAZIANO (orgs.), *O novo rural brasileiro: Políticas públicas*, Campinas, EMBRAPA Meio Ambiente e UNICAMP, pp. 151-175.
- ABREU, L.S de. 1996. Social and environmental assessing methodology of agriculture productions systems: a case study , *Conference Proceedings. International Association for Impact Assessment . IAIA'96*. June 17-23, 1996, Estoril, Portugal, pp.739-744.
- ALMEIDA, M. W. B. de 1986."Rediscutindo a família rural brasileira". *Revista Brasileira de Ciências Sociais*. ANPOCS, V.1 junho. pp. 65 – 83.
- ALMEIDA, M. W. B. de 1994. Reservas extrativistas e o valor da biodiversidade. In: Anderson, A. et. al. *O destino da floresta, reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável na Amazônia*. Rio de Janeiro, Editora Relume - Dumara - pp. 259-276.
- ALMEIDA, M. W. B. de. *Populações e unidades de conservação*. Sl.: 1999. pp. 7. digitado.

- ALMEIDA, M. W. B. de. 1996. The management of conservation areas by traditional populations: the case of the Upper Juruá Extractive Reserve. In: REDFORD, K.H.; MANSOUR, J.A. (eds.), *Traditional Peoples and Biodiversity Conservation in Large Tropical Landscapes*. Arlington, The Nature Conservancy, pp. 137-158.
- ALMEIDA, M.W. B. de. Populações tradicionais: conceitos. Texto preparado para o *Seminário de Prioridades de Conservação*. Amapá. sn. 1999. digitado.
- ALMEIDA, M. W. B. 1995. Le statut de la terre et les réserves extractivistes. *Cahiers du Bresil Contemporain*, Paris, numéro spécial 1995, pp. 169-190.
- ALMEIDA, M. W. B. de & ABREU, L. S. de. 2000. "Représentations et perceptions sociales du risque agro-environmental et agriculture durable dans la forêt atlantique brésilienne, *V Colloque International des specialistes francophones en évaluations d'impacts*, Paris, pp.911-927.
- ALMEIDA, M. W. B. & CARNEIRO DA CUNHA, M.M. 2001. Global environmental changes and traditional populations. In: HOGAN, D.J.; TOLMASQUIM, M.T. (orgs.), *Human Dimension of Global Environmental Changes: Brazilian Perspectives*. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciência, pp. 79-98.
- ANDRÉ P. DESLILE, E. C. REVÉRET. J. P, SÈNE, A . 1999. *L' evaluation des impacts sur l'environnement: processus, acteurs et pratique*. Québec, Éd. Presses Internationales Polytechnique.
- ALTIERI, M. s.d Agroecología: teoria y aplicaciones para una agricultura sustentable. Texto do curso ministrado pelo autor no Instituto de Economia da Unicamp em 1999. Serie de textos básicos para la formación ambiental. V. 4. Universidad de de California, Berkeley. EUA.
- ANTUNIASSI, M. H. R. 1994. Família camponesa na bibliografia sócio-antropológica sobre o meio rural: padrões culturais e obtenção dos meios de vida. *Cadernos CERU*, número 5 – Série 2. pp. 100 -107.

- BECK, U. 1992. *Risk society: Towards a new modernity*. London, Sage Publications.
- BECK, U. 1995. A Reinvenção da política: rumo a uma reflexão da teoria da modernização reflexiva. In: GIDDENS, A.; BECK, U.; LASH, S. *Modernização Reflexiva: Política, Tradição e Estética na Ordem Social Moderna*. São Paulo, Ed. da UNESP, pp. 11- 71.
- BELLON, S. DORÉ, T. J. P. CHABERT, J. BARRIO. 1996. "Agriculteurs et agronomes face à politique agricole de la jacheère-gel". *Nouvelles fonctions de l' agriculture et de l'espace rural, enjeux et défis identifiés pour la recherche*. Toulouse. 17-18 déc. INRA. Série Orientation et Organisation, pp. 139-158.
- BERTUZZI, S. & BELLON, S. V. 2000. *Projet sur le Comtat-Venaissin pour l'Environnement, Rapport d'activité 1999 – 2000*. Avignon, INRA- Institut de Recherche Agronomique – Unité d'Ecodéveloppement.
- BILLAUD, J. P. 1995. Agricultura sustentável nos países desenvolvidos: conceito aceito e incerto. *Revista Agricultura Sustentável*, Jaguariúna, v. 2, jul./dez. p.23-32.
- BILLAUD, J. P. e ABREU, L. S. de. 1999. "A experiência social de risco ecológico como fundamento da relação com o meio ambiente". *Cadernos de Ciência & Tecnologia*. Distrito Federal, EMBRAPA, v. 16, n.1, pp. 43-66.
- BILLAUD, J.P. & SOUDIERE, M. 1989. La nature pour repenser le rural? In: MATHIEU, N. & JOLLIVET, M. (org.), *Du Rural a l'Environnement: La Question de la Nature aujourd' hui* . Paris, Édit. l'Harmattan. pp. 180-191.
- BILLAUD, J.P.; LAMARCHE, H. 2001. "Agriculture familiale et risque environnemental" (Orgs.) H. ZANONI, M. LAMARCHE, H. 2001. *Agriculture et ruralité au Brésil*. Paris. Edit. Karthala. p. 295 –315.

- BILLAUD, J.P.; LAMARCHE, H. & ABREU, L. S. de. 1996. Análise das formas sociais agrícolas de produção e sua relação com o meio ambiente. *Anais do XXXIV Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural*, Aracaju (SE). pp. 219 – 235.
- BOSERUP, E. 1987. *Evolução agrária e pressão demográfica*. São Paulo. Hucitec e Polis.
- BONNY, S. 1994. Les possibilites d'un modele de developpement durable en agriculture: le cas de la France. Trabalho apresentado no Symposium International "Modèles de developpement soutenable" . Université de Paris Panthéon-Sorbonne. Paris. 16-18 mars. pp. 12. digitado.
- BRANDÃO, C. R. *Olhares cruzados: Visões e versões sobre a Vida, o trabalho e o meio ambiente no Vale do Ribeira*. São Paulo, Instituto Socioambiental. 1998. pp. 201.
- BRASIL.Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2000. *Lei da Vida: A Lei dos Crimes Ambientais*. Brasília, IBAMA, pp.38.
- CNMAD. *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getulio Vargas,1988.
- CADERNOS da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, São Paulo, n.5, 1997. 17pp.
- CAMPANHOLA, C, BARRETO, A J. L, LUCHIARI, A J. 1997. O problema ambiental no Brasil: agricultura. In: ROMEIRO, A R & B. P. REYDON. (orgs.) *Economia do Meio Ambiente: Teoria, Política e Gestão de Espaços Regionais*. Campinas, Unicamp, pp. 265-281.
- CAMPANHOLA, C. VALARINI, J. P. 2001 "A agricultura orgânica e seu potencial para a pequena produção". *Cadernos de Ciência & Tecnologia*. Distrito Federal, EMBRAPA, v. 18 , n 3., pp. 69 –101.

- CANDIDO, A .1975. Os Parceiros do Rio Bonito. São Paulo, Livraria duas cidades.
- CARNEIRO, M. J. 1997. Política pública e agricultura familiar: uma leitura crítica do PRONAF. *Estudos: Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, UFRJ, n.8, pp.70-81.
- CARNEIRO, M.J. 1999. O ideal rurano: campo e cidade no imaginário de jovens rurais. In: TEIXEIRA DA SILVA, R.; SANTOS, L. F. COSTA, J. (orgs.), *Mundo Rural e Política: Ensaio Interdisciplinares*. Rio de Janeiro, Campus/Pronex, pp. 28.
- CARNEIRO DA CUNHA, M. 1999. Populações tradicionais e a conservação da diversidade biológica. *Estudos Avançados. USP. São Paulo. V. 13. Número 36. pp. 147 –163.*
- CARNEIRO DA CUNHA, M. M.; ALMEIDA, M. W. B. 2001. Populações tradicionais e conservação ambiental. In: CAPOBIANCO, J. P. R. et al. (orgs.). *Biodiversidade Amazônica - Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios*. São Paulo, Estação Liberdade/Instituto Socioambiental, pp. 184-193.
- CARRIL, L. de F. B. 1995. *Terras de negros no Vale do Ribeira: Territoriedade e resistência*. São Paulo, USP/FFLCH. Tese de Mestrado.
- CASTELLS M. 1999. *O poder da identidade. A era da informação, economia, sociedade e cultura*. São Paulo. V. 2. Paes e terra.
- CIMA - Comissão Interministerial para Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 1991. *O Desafio do Desenvolvimento Sustentável*. Brasília, CIMA.
- CHAYANOV, A V. 1974. *La organización de la unidad económica campesina*. Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires.

- DIEGUES, A . C. 1998. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo, Hucitec.
- DURKHEIM, É. 1978. *O suicídio*. São Paulo, Editora Ática.
- DURKHEIM, É. & MAUSS, M. *Algumas formas primitivas de classificação*. Ensaios de sociologia. São Paulo: Ática, sd. pp.399 – 458.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 1992. *II Plano Diretor da Embrapa: 1993 -1997*. Brasília, Embrapa-SEA.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 1997. *Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento da Agropecuária - 1997*. Brasília, Embrapa-DPD.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 1998. *III Plano Diretor da Embrapa: Realinhamento Estratégico 1999-2003*. Brasília, Embrapa-SPI.
- FAO/INCRA. 1994. *Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável para a pequena produção familiar*. Documento. Distrito Federal. FAO/INCRA
- FERREIRA, Lucia da C. 1993. *Os fantasmas do Vale. Qualidade Ambiental e Cidadania*. Edit. Unicamp. Campinas(SP).
- FERREIRA, Lucia da C. 1996. *A Floresta intransitiva: Conflitos e negociações na Mata Atlântica, SP*. Campinas, UNICAMP, IFCH. Tese de Doutorado.
- FERREIRA, L. da C. & VIOLA, E. (orgs) 1996. *Incertezas de sustentabilidade na globalização*. Editora da Unicamp. 1996 . Campinas.
- FRIEDBERG, C. 1992. *Représentation, classification: comment l'homme pense ses rapports au milieu naturel*. In: JOLLIVET, M. (org), *Sciences de la Nature, Sciences de la Société. Les Passeurs de Frontières*. Paris, CNRS, pp. 357-371.

- GIDDENS, A. 1991. *As Conseqüências da modernidade*. São Paulo, Editora da UNESP.
- GIDDENS, A.; BECK, U. & LASCH, S. 1995. *Modernização reflexiva: Política tradição e estética, na ordem social moderna*. São Paulo, Editora da UNESP.
- GIRARD, N.; BELLON, S.; HUBERT, B.; LARDON, S.; MOULIN C-H. & OSTY, P-L. 2001. Categorising combinations of farmed land use practices: an approach based on examples of sheep farms in the south of France. *Agronomie, INRA*, v.21. pp. 435-459.
- GLIESSMANN, S. R. 1990. *Agroecology. researching the ecological basis for sustainable agriculture*. New York, Springer-Verlag.
- GODARD, O. 1997. *Le Principe de Précaution : Dans la Conduite des Affaires Humaines*. Paris, Fondation Maison des Sciences de l'Homme, Institut National de la Recherche Agronomique.
- GODELIER, M. 1984. *L' idéal et le matériel: Pensée, économies, sociétés*. Paris, Librairie Arthème Fayard.
- GRAZIANO DA SILVA, J. 1996. *A nova dinâmica da agricultura brasileira*. Campinas, Instituto de Economia /Unicamp.
- GRAZIANO DA SILVA, J. 1997. O novo rural brasileiro. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, pp. 43-81.
- GRAZIANO DA SILVA, J. 1998. Turismo em áreas rurais: suas possibilidades e limitações no Brasil. *Congresso Internacional sobre "Turismo Rural e Desenvolvimento Sustentável"* em Santa Maria (RS) de 27 a 29 de maio de 1998. pp.23.

- GUIVANT, J. S. 1992. *O uso de Agrotóxicos e os problemas de sua legitimação. Um estudo de sociologia ambiental no município de Santo Amaro da Imperatriz, S.C.* Campinas, UNICAMP/IFCH. Tese de Doutorado.
- GUIVANT, J. S. 1995. A agricultura sustentável na perspectiva das ciências sociais. In: VIOLA, E. *Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania*. São Paulo, Cortez, pp.99-133.
- GUIVANT, J. S. 1998. "Conflitos e negociações nas políticas de controle ambiental: O caso da suinocultura em Santa Catarina". *Ambiente e Sociedade*. Campinas. Nepam/Unicamp. Ano I – Número 2. pp.101-121.
- HATATHAWAY. D. 2001. Transgênicos um salto no escuro? *Revista Caros Amigos*, São Paulo, edição 55, ano V. pp.30-33.
- HERVIEU, B. 1993. *Les champs du futur*. Paris, François Bourin. 172 p
- HOGAN, D. CARMO R. L. do, ALVES, F. P. H, RODRIGUES, A. I. 1999. Sustentabilidade no Vale do Ribeira (SP): Conservação ambiental e melhoria das condições de vida da população. *Ambiente e Sociedade*. Campinas. Nepam/Unicamp. Ano I – Número 2. Ano II. Número 3 e 4. pp. 151 – 175.
- JESUS, E. L. 1996. Da agricultura alternativa a agroecologia: para além das disputas conceituais. *Agricultura Sustentável*, Jaguariúna, v.3, n.1/2, pp.13-27.
- JOLLIVET, M.; HEMATY, F. 1992. *Annales du Parc National des Cévennes*. Tome 5. Paris. C.N.R.S./P.I.R.E.N.
- JOLY, P.B. L'agriculture dans la société du risque. Obsession du risque ou émergence d'une démocratie alimentaire? Trabalho apresentado no XIX Congrès Européen pour la Sociologie Rurale. Dijon. France. 2001. digitado. 24 p.

- KAGEYAMA, A. 1998. *Tipologia das famílias agrícolas pluriativas*. Campinas, UNICAMP, (Texto para Discussão. Projeto Rururbano).
- KAGEYAMA, A.; BERGAMASCO, S. M. P. 1989. A estrutura da produção no campo em 1980. Trabalho apresentado no *XXVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural*, Piracicaba (SP).
- KITAMURA, P. C. 1994. *A Amazônia e o desenvolvimento sustentável*. Brasília, Embrapa.
- LAMARCHE, H. 1995. *Analyse des formes sociales agricoles de production e de leur rapport l'environnement dans la region de Guaira*. "Rapport final de consultation" Jaguariúna, IICA/CNPMA-PROMOAGRO.
- LAMARCHE, H., (coord.). 1993. *A agricultura familiar , uma realidade multiforme, comparação internacional*. Campinas, Unicamp.
- LAMARCHE, H., (coord.). 1998. *A Agricultura Familiar. Do Mito à realidade*. Campinas, Editora da Unicamp, v.II.
- MMA.1997. A caminho da agenda 21 brasileira. Relatório da comissão de políticas de desenvolvimento sustentável e da agenda 21. Brasília. 1997. digitado.
- MOSCOVICI, S. 1976. *La psychanalyse: Son image et son public*. Paris, Presses Universitaires de France.
- MULLER, G. 1980. *Estado, estrutura agrária e população: Ensaio sobre estagnação e incorporação regional*. Petrópolis, (Cadernos CEBRAP, n. 32).
- MULLER, N. L. 1951. *Sítios e sítiantes no estado de São Paulo*. São Paulo. USP.
- NEVES, D. P. 1995. Agricultura familiar: questões metodológicas. *Reforma Agrária*, Brasília, v. 25, n.2/3, pp.21-36.

- NEVES, D. P. 1998. *O econômico e o familiar: Interdependências, potencialidades e constrangimentos*. Aracaju. Estudos Sociedade e Agricultura. Lidador Ltda. Número 11. pp. 23-74.
- PAIVA, O. da C. 1993. *Intervenção Governamental e Reordenação Fundiária. A ação da Secretaria da Agricultura no Litoral Sul e Vale do Ribeira de Iguape nas décadas de 1930 e 1940*. Campinas, UNICAMP/IFCH. Dissertação de Mestrado.
- PAOLIELLO, R. M. 1992. *Conflitos fundiários na baixada do Ribeira: A posse como direito e estratégia de apropriação*. Campinas, UNICAMP/FFLCH. Dissertação de Mestrado.
- PAOLIELLO, R.M. 1998. *As tramas da herança: Da reprodução camponesa às atualizações dos sentidos da transmissão da terra*. Campinas, UNICAMP/IFCH, pp. 10-329. Tese de Doutorado.
- PASCHOAL, A. D. 1995. Modelos sustentáveis de agricultura. *Agricultura Sustentável*, Jaguariúna, v. 2, n.1, pp.11-16.
- PERONE, P. 1961. Notas sobre os sistemas de culturas na baixada do Ribeira, SP. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo. pp. 46-63.
- PRIMAVESI, A. M. 1982. *O manejo ecológico do solo tropical: A agricultura em regiões tropicais*. São Paulo, Nobel.
- QUEIROZ, M.I.P. de. 1967. *Vale do Ribeira: Pesquisas sociológicas*. São Paulo, Edit. Da USP.
- QUIRINO, T. R. & ABREU, L.S. de. 2000. *Problemas Agroambientais e Perspectivas Sociológicas: Uma Abordagem Exploratória*. Jaguariúna, Embrapa Meio Ambiente e Fundação de Estudos e pesquisas em Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia (Funep).

- QUIRINO, T. R.; IRIAS, L. J. M. & WRIGHT, J. T. C. 1999. *Impacto Agroambiental: Perspectivas, Problemas, Prioridades*. São Paulo, Edgard Blücher.
- REIGOTA, M. 1995. *Meio ambiente e representação social*. São Paulo. Coleção questões da nossa época. Edit. Cortez.
- ROMEIRO, R. A. 1998. *Meio Ambiente e dinâmica de inovações na agricultura*. São Paulo. Annablume.
- ROMEIRO, A. R, FONSECA, B. R, PINTO, R. N. A exploração do palmito na Mata Atlântica na região do Vale do Ribeira: *Relatório de Pesquisa*. 1996. Campinas: Instituto de Economia/Unicamp, 1996. pp. 26
- SACHS, I. 1980. *Stratégie de l'Écodéveloppement*. Paris, Ouvrières.
- SACHS, I. 1986. *Ecodesenvolvimento. crescer sem destruir*. São Paulo, Vértice.
- SEMA. 2000. *Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro*. São Paulo, SEMA, pp.20.
- SEMA. *Instrumentos econômicos e financeiros*. São Paulo, s/d, pp. 6-76.
- SHIVA, V. 2001. *Biopirataria. A Pilhagem da Natureza e do Conhecimento*. Petrópolis, Vozes.
- STUCCHI, D. (coord.). 1998. *Laudo Antropológico. Comunidades negras de Ivaporunduva, São Pedro, Pedro Cubas, Sapatu, Nhunguara, André Lopes, Maria Rosa e Pilões*. São Paulo, Ministério Público Federal.
- VALARINI, J. P. Ocorrência da Murcha Bacteriana (R.S) em cultivos de gengibre (zingiber officinales) no Estado de São Paulo. *Summa Phytopathologica*. Vol.27. Número 1. 2001. p.117.

- VANDERLEY, M. N. B. A exploração familiar no Brasil. In: LAMARCHE, H., (coord.). 1993. *A Agricultura familiar , uma realidade multiforme, comparação internacional*. Campinas, Unicamp.
- VIEIRA, F.P. & WEBER, J. 1997. *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. Novos desafios para a pesquisa ambiental*. São Paulo, Editora Cortez.
- ZANONI, M. LAMARCHE, H. 2001. *Agriculture et ruralité au Brésil*. Paris. Karthala.

9. ANEXOS

9.1 Dispositivos legais

1930: Código Florestal Brasileiro, que determina que as encostas com declividade acima de 45% sejam consideradas áreas de preservação permanente.

1965: novo Código Florestal Brasileiro (lei no. 4771), que categorizou áreas públicas de preservação em dois grandes grupos, um deles, onde era permitida a exploração e o outro, onde ficava proibida qualquer forma de exploração.

Na prática, entretanto, a revisão conceitual estabelecida, não rompe com a dicotomia anterior, estabelecida nos anos 1930, e reproduz a tradição do manejo exclusivo. Essa situação acarretou a definição de dois grupos de unidades que possuem manejos exclusivos. Isso dificulta a existência de áreas de proteção integral dentro de unidades destinadas ao uso sustentável, assim como áreas de uso sustentável dentro de áreas de preservação integral.

1986: tombamento da Serra do Mar, de áreas que abrigam remanescentes da floresta, realizado pelo governo do Estado de São Paulo. Em 1987, por iniciativa do Governo de São Paulo, realizou-se uma reunião entre diversos Estados, visando ao tombamento contínuo de todo o remanescente da floresta nos cinco Estados.

1988: Ocorre a Declaração, na Constituição Brasileira, de que a Mata Atlântica é um Patrimônio Nacional.

1988: Criação do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, fundamentado na Política Nacional de Meio Ambiente. Teve início em São Paulo, através da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, o programa de gerenciamento costeiro. A zona costeira, com extensão de 700Km e área aproximada de 27000 Km², inclui 36 municípios e abriga a maior parte da Mata Atlântica remanescente no território paulista.

1990: Criação do decreto 98.897, que diz respeito a reservas extrativistas. Espaços territoriais considerados de interesses ecológico e social, destinados à exploração sustentável. Ou seja, preocupação com a manutenção da biodiversidade no contexto dos diferentes sistemas econômicos de produção sustentável. As áreas reservadas devem estar integradas aos planos nacionais e locais de desenvolvimento.

1998 : Criação do Plano Estadual de Gerenciamento costeiro - lei 10.019, de 3 de julho de 1998. Quatro áreas, sendo uma delas o Vale do Ribeira. Gestão realizada a partir do Zoneamento Ecológico.

9. 2 A classificação do zoneamento econômico ecológico

Zona 1

O art. 80 – idem lei citada, constitui Zona 1, aquela que mantém os ecossistemas primitivos em pleno equilíbrio ambiental, ocorrendo uma diversificada composição de espécies e uma organização funcional capazes de manter, de forma sustentada, uma comunidade de organismos balanceada, integrada e adaptada, podendo ocorrer atividades humanas de baixo impacto. Para o enquadramento das áreas em Z-1, foram consideradas, entre outras condições, a existência de áreas contínuas de vegetação nativa ou em estágio avançado de regeneração, com ocorrências de supressão ou de alteração de até 10% (dez por cento) da cobertura vegetal; de áreas com declividade média acima de 47% (quarenta e sete por cento); de áreas de várzea com vegetação nativa em estágio avançado de regeneração; de comunidades locais, áreas de cavernas, grutas, minas, e sumidouros. Art. 10 - A gestão da Z-1 deverá objetivar às seguintes diretrizes e metas: garantir a manutenção dos ecossistemas primitivos e a preservação dos recursos genéticos, da paisagem e do patrimônio histórico, cultural, espeleológico e arqueológico; conservar ou recuperar, no mínimo, 95% (noventa e cinco por cento) da zona, com cobertura vegetal nativa garantindo a diversidade biológica das espécies; promover, conforme a legislação vigente, o reenquadramento dos corpos d'água em classes que possibilitem índices progressivos de melhoria da qualidade das águas; promover por meio do órgão competente a regularização fundiária, no sentido mais amplo, podendo ser expedidos títulos de domínio ou termos de permissão de uso, em áreas julgadas devolutas; e fomentar o manejo sustentado dos recursos florestais. Art. 11 – Na Z-1 são permitidos os seguintes usos e atividades: pesquisa científica relacionada à preservação, conservação e recuperação ambiental e ao manejo sustentado das espécies da fauna e flora regional, atividades de educação ambiental direcionadas à preservação e conservação do ecossistema; manejo auto sustentado, condicionado à existência de plano de manejo devidamente aprovado pelo órgão ambiental estadual; empreendimentos de ecoturismo com finalidade e características que não alterem os atributos da Zona; pesca artesanal e, atividades não impactantes exercidas por

comunidades locais. Serão admitidas a execução de obras e a implantação de edificações e equipamentos necessários ao desenvolvimento das atividades elencadas nos incisos acima, de acordo com o que estabelecer o órgão responsável pelo licenciamento, em área correspondente a, no máximo, 5% (cinco por cento) da propriedade. Os desmatamentos, quando comprovadamente necessários às edificações e obras de infra-estrutura, poderão ser autorizados, desde que devidamente compensados pela averbação de área equivalente a 20 (vinte) vezes a área desmatada. Condições estabelecidas pelo órgão ambiental estadual competente. Os projetos dos empreendimentos referidos no inciso IV deverão garantir sistema de coleta, tratamento e disposição ambientalmente adequada dos esgotos e resíduos sólidos gerados pela atividade. Art. 12 - Para efeito deste decreto, Z-1 compreende a sub-zona Espaços Ambientais (IA); Art. 13 - Constituem Espaços Ambientais ZL-EA aquelas áreas protegidas, definidas pelo Poder Público como de interesse para a preservação e conservação. Como exemplo, Parque Estadual Carlos Botelho; atividades permitidas nas ZL-EA, serão definidos através dos Planos de Manejo respectivos.

Zona 2 :

Segundo Art. 15 – Lei estadual número 10.019, de 03/07/98. Constitui Zona 2 – aquela que apresenta alterações na organização funcional dos ecossistemas primitivos, mas é capacitada para manter em equilíbrio uma comunidade de organismos em graus variados de diversidade, mesmo com a ocorrência de atividades humanas intermitentes ou de baixo impacto. A zona pode apresentar assentamentos humanos dispersos e pouco populosos, com pouca integração entre si. Para o enquadramento das áreas, a vegetação nativa deve ser contínua ou em estágio avançado de regeneração, com ocorrências de supressão ou de alteração de até 30% (trinta por cento) da cobertura vegetal; áreas com declividade média entre 30% (trinta por cento) e 47% (quarenta e sete por cento), e áreas sujeitas a inundação. Quanto à gestão da Z-2, deverá objetivar às seguintes diretrizes e metas: manter a funcionalidade dos ecossistemas primitivos, garantindo a conservação dos recursos genéticos, da paisagem e do patrimônio histórico, cultural, espeleológico e arqueológico; conservar ou recuperar, no mínimo, 80% (oitenta por cento) da zona com vegetação nativa; promover, conforme a legislação vigente, o reenquadramento dos corpos d'água em classes que possibilitem índices progressivos de melhoria da qualidade das águas; e promover por meio do órgão competente a regularização fundiária. No sentido mais amplo, podem ser expedidos títulos de domínio ou termos de permissão de uso em áreas julgadas devolutas;

Zona 3:

Segundo Art. 16 – Lei estadual número 10.019, de 03/07/98. Constitui Zona 3, aquela que apresenta os ecossistemas primitivos parcialmente modificados, com dificuldades de regeneração natural, pela exploração, supressão ou substituição de algum de seus componentes, em razão da presença de áreas de assentamentos humanos com maior integração entre si. Para o enquadramento das áreas em Z-3, foram consideradas, entre outras condições, a existência de áreas contínuas com atividades agropecuárias e assentamentos rurais cujos ecossistemas primitivos foram alterados em até 50% (cinquenta por cento); de áreas com declividade média inferior a 30% (trinta por cento), cobertas com vegetação secundária em estágios iniciais ou médios de regeneração; e

existência de solos com aptidão para o uso agropecuário. A gestão do Z-3 deverá objetivar às seguintes diretrizes e metas: manter a ocupação de baixa densidade, com uso rural diversificado, com práticas que garantam a conservação dos solos e das águas superficiais e subterrâneas; aumentar a produtividade agrícola nas áreas já cultivadas, evitando novos desmatamentos; conservar ou recuperar no mínimo 40% (quarenta por cento) do território da zona com vegetação nativa, tendo como prioridade proteger espécies da flora e fauna silvestre ameaçadas de extinção, através da formação de corredores entre remanescentes de vegetação primária, ou em estágios avançado e médio de regeneração; e promover por meio do órgão competente a regularização fundiária. No sentido mais amplo, podem ser expedidos títulos de domínio ou termos de permissão de uso para áreas julgadas devolutas.

No Z-3 serão permitidos, além daqueles estabelecidos para Z1 e Z2, os seguintes usos e atividades: agropecuária, compreendendo unidades integradas de beneficiamento, processamento ou comercialização dos produtos agroflorestais e pesqueiros, com capacidade de suporte compatível com a da Zona; empreendimentos de lazer e turismo rural, inclusive sítios e chácaras; silvicultura; e aterros sanitários com a reserva natural de 60% (sessenta por cento) da área do empreendimento, garantindo seu isolamento das áreas ocupadas. Serão admitidas a execução de obras e a implantação de edificações e equipamentos necessários ao desenvolvimento das atividades elencadas nos incisos 1 e 11, de acordo com o que estabelecer o órgão responsável pelo licenciamento, em área correspondente a, no máximo, 40% (quarenta por cento) da propriedade. Os projetos dos empreendimentos referidos nos incisos 1 e 11 deverão garantir sistema de coleta, tratamento e disposição ambientalmente adequada dos esgotos e resíduos sólidos gerados pela atividade. As atividades minerárias deverão ser associadas a uma área correspondente a, no mínimo, 3 (três) vezes a área ocupada pelo empreendimento, em local aprovado pelo órgão ambiental estadual.

As áreas referidas no parágrafo anterior poderão ser declaradas de interesse ecológico para efeito da isenção do ITR, de conformidade com o estabelecido no parágrafo único do artigo 104 da Lei n. 08.171, de 17 de Janeiro de 1991. A localização das áreas referidas no parágrafo anterior ficará sujeita a critérios estabelecidos pelo órgão competente, devendo ser localizada prioritamente na mesma sub-bacia e em áreas contínuas com vegetação nativa representativa da região. Os projetos de empreendimentos agropecuários deverão demonstrar a capacidade de uso agrícola da terra para o fim a que se destina. O exercício das atividades elencadas nos incisos 1, 11 e 111 do artigo 24 está sujeito às seguintes restrições: a reserva legal de que trata o artigo 16 da Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, com a nova redação dada pela Lei nº 7.803 de 15 de Setembro de 1989, deverá incluir a totalidade da vegetação nativa em estágio avançado de regeneração, respeitado o limite mínimo de 20% da área da propriedade; a supressão da vegetação não poderá exceder a 60% da área da propriedade, vedada a supressão de vegetação nativa em estágio avançado de regeneração; e no caso de atividades de plantio executadas pelo sistema tradicional de pousio, a supressão da vegetação poderá ser de até 80% da área da propriedade, desde que a rotação das áreas em cultivo não exceda a um terço da área não coberta por vegetação nativa em estágio avançado de regeneração.

Parágrafo único - As áreas vegetadas remanescentes, após a supressão prevista no inciso 11, poderão ser declaradas de interesse ecológico para efeito da isenção do ITR, em conformidade com o estabelecido no parágrafo único do artigo 104 da Lei n. 08.171, de 17 de Janeiro de 1991. As ocorrências de atividades agropecuárias e minerárias

intensivas, localizadas no entorno das ZL-EA, deverão ser submetidas a manejo controlado.

Zona 4:

Segundo Art. 17 – Lei estadual número 10.019, de 03/07/98, Constitui Zona 4 aquela que apresenta os ecossistemas primitivos significativamente modificados pela supressão de componentes, descaracterização dos substratos terrestres, alteração das drenagens ou da hidrodinâmica, bem como pela ocorrência, em áreas terrestres, de assentamentos rurais ou periurbanos descontínuos interligados, necessitando de intervenções para sua regeneração parcial. Para o enquadramento das áreas em Z-4, foram consideradas, entre outras condições, a existência de cobertura vegetal alterada ou suprimida até 60% (sessenta por cento) da área; assentamentos com atividades urbana em área rural, e com infra-estrutura urbana incompleta; e relevo com declividade média igual ou inferior a 30% (trinta por cento). A gestão da Z4 deverá objetivar às seguintes diretrizes e metas: manter a qualidade do ambiente, promovendo a expansão do desenvolvimento urbano de forma planejada, garantindo a conservação do solo e das águas superficiais e subterrâneas; e manter, no mínimo, 40% (quarenta por cento) do território da zona com áreas verdes de uso público, incluindo, nesse percentual, as Áreas de Preservação Permanente e as áreas institucionais dos parcelamentos. À Z-4 serão permitidos, além do que foi estabelecido para Z-1, Z-2 e Z-3, assentamentos urbanos compreendendo: instalações públicas e de infra-estrutura urbana; aterros sanitários com a reserva natural de 40% (quarenta por cento) da área do empreendimento, garantindo seu isolamento das áreas ocupadas; parcelamentos do solo e empreendimentos de turismo e lazer, desde que sejam compatíveis com as diretrizes do Plano Diretor Municipal, destinando, no mínimo, 40% (quarenta por cento) da área total do empreendimento para as áreas verdes e institucionais, garantindo a coleta, tratamento e destinação final dos esgotos e dos resíduos sólidos gerados; instalação de unidades comerciais, de serviços e industriais de baixo potencial poluidor.

9.3 Aspectos da metodologia

Explicamos aqui, com mais detalhes, o procedimento empregado para construir os tipos a partir de “variáveis sintéticas”, construídas, por sua vez, a partir das respostas ao questionário.¹⁹⁴

¹⁹⁴ A metodologia em questão foi inicialmente desenvolvida em colaboração com o prof. Billaud. A formulação do procedimento metodológico foi feita com colaboração do prof. Almeida.

Perguntas, variáveis sintéticas, fatores, tipos

Cada pergunta no questionário dá lugar a várias respostas possíveis. As perguntas levam portanto a variáveis. Essas variáveis podem ser agrupadas em dois subconjuntos: um que descreve características da atividade agrícola (tais como tipo de produto, área utilizada e idade do agricultor, além de outras), e outro que trata das atitudes e práticas dos agricultores com relação ao uso da técnica agrícola e ao ambiente. Esse segundo subconjunto de variáveis foi agrupado em seis 'variáveis sintéticas' que resumem as práticas e atitudes dos agricultores com respeito ao ambiente. Sobre essas seis variáveis sintéticas, foi aplicada a técnica estatística da análise fatorial, com a qual reduzimos esse número de variáveis a um conjunto de três 'fatores' que explicam a variabilidade dos casos da maneira mais eficiente. Finalmente, os fatores combinados entre si resultaram em duas tipologias. Passamos agora a explicar melhor essas conexões.

Variáveis sintéticas e fatores

As variáveis sintéticas foram geradas por meio da análise fatorial (em SPSS). A conexão entre as variáveis sintéticas e os fatores é vista de modo geral no gráfico acima, no qual as setas indicam uma correlação forte (as setas em vermelho indicam correlação negativa).

A tabela abaixo dá as correlações entre fatores e as variáveis sintéticas.

Tabela 46. Correlações parciais entre fatores e variáveis sintéticas

	RMI Adesão à tecnificaç..	SEN Sensibil. Ambient.	PBE problemas do ambiente	PRE prática ambiental	NTE nível de tec.	SRI sensib. ao risco técnico
F1 Orient. ambiental	(-0.6796)	0.6068	-0.3798	0.5643	0.3731	.01968
F2 Adesão à técnica	0.5206	-0.0513	(-0.7150)	0.3354	-0.2263	0.2452
F3 Experiência de Risco	0.1276	(-.4832)	0.3018	0.3868	0.5935	0.5973

Observação: em cada linha, foram destacados as correlações máximas positivas (negrito) e negativas (negrito entre parênteses).

Os coeficientes da Tabela 46 podem também ser vistos como coeficientes de equações que definem os fatores. Olhando assim a Tabela 46, cada coeficiente é o peso da variável correspondente na composição de cada fator.

$$F1 = - RMI (0.6796) + SEN(0.6068) - PBE(0.3798) + PRE(0.5643) + NTE(0.3731) + SRE(0.1968)$$

$$F2 = RMI(0.5206) - SEN(0.0513) - PBE(-0.7150) + PRE(0.3354) - NTE(0.2263) + SRI(0.2452)$$

$$F3 = RMI(0.1276) - SEN(0.4832) + (PBE)0.3018 + PRE(0.3868) + NTE(0.5935) + SRI(0.5973)$$

Respostas e variáveis sintéticas

Cada pergunta do questionário relacionada a práticas e atitudes ambientais (por exemplo "e34", "ch3" e assim por diante) corresponde a uma resposta que dá informação sobre cada uma das 80 unidades de produção. As respostas relevantes para a relação entre agricultores e ambiente foram agrupadas em 'variáveis sintéticas'. Uma variável sintética sintetiza em valores 'mais' ou 'menos' (1 ou 2) várias respostas dadas a diferentes perguntas: por exemplo, várias perguntas tratam de práticas e atitudes acerca de agrotóxicos e outros insumos, e

são sintetizadas em uma atitude de 'mais' ou 'menos' precaução no uso de agrotóxicos e outros insumos químicos.

Variáveis associadas principalmente a F3

SRI. Sensibilidade ao risco técnico ¹⁹⁵

Como escolhe o que vai produzir (e34), e opinião sobre uso de tecnologia, impacto de técnicas agrícolas, modernização agrícola e progresso técnico; principalmente perguntas sobre precaução quanto ao uso de agrotóxicos: Intenção de usar agrotóxicos, Intenção de reduzir uso de agrotóxico; Aplicação do agrotóxico; Diminuiu o uso de agrotóxico (ch3); Uso de formulário ao usar agrotóxico (upa) ; Aconselhamento ao usar agrotóxico (rua); Observância da quantidade de agrotóxico recomendada (ea2); Proteção ao aplicador de agrotóxico (eag).

NTE. Nível de tecnicidade

Opiniões sobre tipos de agricultura (policultura e pecuária; altíssima tecnologia; extensiva; biológica ou qualquer forma de agricultura); origem dos problemas que a agricultura traz ao meio ambiente (mercado; políticas de modernização; métodos de cultura errados; falta de informação; indústria agroquímica; insuficiência da pesquisa); uso de 'curva de nível', inseminação artificial, veterinário, formação técnica; intenção de uso de composto orgânico; métodos de lidar com problemas de produtividade;

Variáveis associadas principalmente a F1 (Ambiente)

PRE. Prática Ambiental

Uso de inseticida, cultivo (orgânico/agrotóxico), desmatamento (passado, futuro), recuperação da mata (intenção), métodos para curar doenças de plantas

SEN. Sensibilidade Ambiental

Opiniões sobre efeitos negativos de técnicas agrícola (sobre água; solo; ar; clima; pássaros, plantas e animais selvagens; umidade das terras; beleza da paisagem);

¹⁹⁵ A sensibilidade global ao risco técnico é dada por diversas variáveis, as quais avaliam se o agricultor pensa em: Introduzir ou aumentar os agrotóxicos; a opinião dele se para ter êxito na agricultura, é necessário que os agricultores usem cada vez mais tecnologias; se ele pretende diminuir o uso de agrotóxico e por que; e suas respostas sobre se as técnicas usadas na agricultura causam impactos positivo ou negativo nos diversos componentes do meio natural; se a modernização convencional é o futuro da agricultura? Mais ou menos de acordo; E suas escolha sobre uma das duas opiniões sobre o progresso técnico; e se não usa a técnica de curva de nível; Com é aplicado o agrotóxico; se ele pretende diminuir ou parar de usar agrotóxico;

sobre efeitos da técnica de adubação; curva de nível; e coleta de palmito; sobre vantagens/desvantagens do progresso técnico).

Variáveis associadas principalmente ao fator F2

RMI. Adesão a intensificação

Opinião sobre modernização agrícola (e35) e sobre progresso técnico (e40); opinião sobre modernização aplicação de agrotóxicos e o efeito sobre a agricultura e o meio natural (e36 até e39).

PBE. Problema Ambiental

Experiência nos últimos 3 anos com problemas de clima, água, poluição química e doenças do solo. (Essa variável conta 'negativamente' para o fator F2).

A seguir, damos maiores detalhes sobre a construção das variáveis sintéticas a partir das perguntas do questionário.

PBE. Problema Ambiental

Perguntas e variáveis auxiliares :

p1= e25 até e33 (1,2), pds (1,2,3,4), apc (1,2,3,4).

p2= e25 até e33 (3), pds (0, 9) e apc (0).

Exemplo de perguntas:

e25 até e33 = durante os últimos 3 anos, houve problemas na sua exploração:

1. e25 seca;
2. e26 inundação;
3. e27 erosão;
4. e28 compactação;
5. e29 poluição química;
6. e30 compactação de solos;
7. e31 poluição química;
8. e32 doenças de plantas;

pds = problemas de doenças no solo. Qual é o mais importante? P.38

PRE. Prática Ambiental

Perguntas e variáveis auxiliares.

y1= **ins** até **des** (1) **mc1** (1) **ch8** (1), **mc2 mc3** (2), **ch2** até **ch7** (2), **pfr** (1), **mad** (5), **e34** (1,4).

y2= **ins** até **her** (3), **mc1** (2), **ch8** (2), **des** (2), **mc2** e **mc3** (1), **ch2** até **ch7** (1), **pfr** (2,3) **mad** (2,3,4) **e34** (2,3,5,6).

y3 = **ins** até **her** (2), **pfr** (4) **mad** (1) **e34** (7).

Exemplos:

Ins a **des** = o sr. usa inseticida? (fungicida; herbicida; desfolhante);

ch2 até **ch7** = Considera a possibilidade de introduzir ou aumentar técnicas de cultivo orgânico? Diminuir ou parar com o agrotóxico? ...p.36 até p.37

ch8 = O sr. pretende introduzir ou aumentar os agrotóxicos?; p.37

mc1 = O sr. já precisou desmatar para implantar uma área de cultivo? p. 49

mc2 = O senhor pretende desmatar ainda mais para introduzir agricultura e pecuária?

mc3 = O sr. concordaria em participar de um programa de recuperação da mata?

pfr = Doenças na parte aérea das plantas? caso tenha respondido sim, como o Sr. tem tentado solucionar o problema? (usando semente de boa qualidade; aplicando agrotóxico; rotação de cultura;) p.38

mad= Supondo que existem doenças nas plantas, com diminuição da produtividade, qual sua primeira atitude? p. 38

SEN. Sensibilidade Ambiental

Perguntas e variáveis auxiliares

en1=**e01** a **e07** (1) **e11 e12** (1) **e09-e10** (2) **e13-e16** (2) **e17-e23** (1) **xra** (4) **nsr** (2) **e40** (2) **bga** (4).

en2=**e01** a **e07** (2), **e11 e12** (2), **e09** a **e10** (1), **e13-e16** (1), **e17-e23** (3,4), **xra** (1), **nsr** (1).

en3=**e01** a **e07** (3), **e09-e16** (3), **e17-e23** (2), **e40** (1).

Exemplos

e01 até **e07** p.40 - 41 - O sr. acha que as técnicas da agricultura podem ter efeitos negativos? Água; solo; ar; clima; pássaros, plantas e animais selvagens; umidade das terras; beleza da paisagem: os efeitos negativos da

e09- e16 - A técnica de adubação causa impacto positivo ou negativo na agricultura e na floresta? Adubos; desmatamento; curva de nível; adubo natural; coleta de palmito.. **E17** até **E23** = total de 23 variáveis + diversos itens/respostas p.41

e40= duas opiniões sobre o progresso técnico: a técnica permite resolver o problema de meio ambiente?; a técnica cria mais problema para o meio ambiente?; p. 47

NTE. Nível de tecnicidade

Perguntas e variáveis auxiliares:

n1= **pfr** (2,4) **sss** (1) **lar** até **alc** (1) **vet** (1) **rac** (1) **ch3** **ch5** (1) **pas** (4,6) **mad** (4)
c10 (2) **lpa** (2)

n2= **pfr** (1) **sss** (0,3) **lar** até **alc** (2) **vet** (3) **rac** (2) **ch3** **ch5** (2) **nus** (1,2) **mad** (1)
lpa (3)

n3= **sss** (3) **vet** (3) **rac** (2) **pfr** (3) **pas** (3) **mad** (2,5) **lpa** (1)

C10 = dentre os diferentes tipos de agricultura, qual lhe parece melhor adaptada para respeitar o meio ambiente? Agricultura de policultura e pecuária; agricultura nível altíssimo de tecnologia; agricultura extensiva; biológica ou qualquer forma de agricultura; p.37

Pfr = Se há doenças na parte aérea das plantas ? Caso tenha respondido, como o Sr. tem tentado solucionar o problema? (usando este de boa qualidade; aplicando agrotóxico; rotação de cultura; p.38

Sss = curva de nível?

lar = inseminação artificial?

Vet =veterinário?

Rac = Para o êxito na agricultura é muito importante ter uma boa formação técnica? p.29

ch3 = diminuir ou parar de usar agrotóxicos

ch4 =introduzir ou aumentar o composto orgânico no solo

ch5 = diminuir ou parar o uso de composto orgânico no solo? p.37

nus = por que não usa curva de nível ?

mad = suponhamos que o Sr. tem doenças nas plantas com diminuição da produtividade, qual sua primeira atitude? p. 38

pas = a que se devem, principalmente, os problemas que a agricultura traz para o meio ambiente? (Mercado; políticas de modernização; métodos de cultura errados; falta de informação; indústria agroquímica; insuficiência da pesquisa);

lpa (1)

Perguntas e variáveis auxiliares

i1= e34 (2,6), ch8 rad dpt e09 (2) e14 e15 e10 e11 e13 e35 e40 (2) nus (1,2) apl (1,6) ch3 upa rua ea2 ag eag e36 (1) tex iua (3) bga eg1 (4) pas (2,5) res (3,4).

i2= e34 (1,4) ea3 eg1 rad iua ch8 dpt e09 e14 e15 e10 e11 e13 e35 e40
(1) apl (3,4) ch3 upa rua eag e36 (2) c10 (4).

i3= ea2 ea3 iua (2) eg1(2,3) e09 e14 e15 e10 e11 e13 e35 e36 (3).

E34 – Ao escolher o que vai produzir, o que senhor leva mais em conta? P.46

CH8- Introduzir ou aumentar os agrotóxicos? p.37

RAD = O sr. considera que para ter êxito na agricultura, é necessário que os agricultores usem cada vez mais tecnologias? p.29

DPT = O sr. pretende diminuir o uso de agrotóxicos e por que? P.38

E09 = E14; E015; E10; E11; E13; E15; técnicas usadas na agricultura e impactos positivo ou negativo. p.41

E35= A modernização é o futuro da agricultura? Mais ou menos de acordo... p.46

E40 = Escolha uma das duas opiniões sobre o progresso técnico p.47

NUS = Por que o senhor não usa a técnica de curva de nível ? p.6

Ap1 = Com é aplicado o agrotóxico?

CH3 = Diminuir ou parar de usar agrotóxico. P.37

UPA = Ao usar agrotóxico, preenche um formulário. P. 38

RUA = Ao usar agrotóxico, o senhor: segue as recomendações de um agrônomo ou de um técnico. p.38

EA2 = Ao aplicar agrotóxico, o sr. tende a aplicar mais ou menos do que o recomendado?

EAG = A pessoa que aplica o agrotóxico usa equipamento de proteção ? p.39

RMI. Adesão a intensificação

Perguntas e variáveis auxiliares

r1=e35 e40 (1) e36 to e39 (2).

r2=e35 e40 (2) e36 to e39 (1).

r3=e35 to e39 (3).

e35 a modernização é o futuro da agricultura? Mais ou menos de acordo... p.46

e40 = escolha uma das duas opiniões sobre o progresso técnico p.47

e36 até **e39** =A modernização ou aplicação de agrotóxicos é o futuro da agricultura? É muito mais arriscada, já que a rentabilidade não é garantida? consiste em favorecer a destruição do meio natural? Vamos lamentar por não poder voltar atrás? Em relação ao seu pai, o sr. está mais atento que o seu pai - ao clima; solo; meio natural? As variáveis sintéticas: Sensibilidade global ao risco técnico (SRI) .

9. 4 Riscos ambientais e atividades agrícolas

Tabela 47 - Os riscos ambientais das atividades agrícolas

Atividades agrícolas	Solo	Água	Fauna/flora	Ar
Desmatamento	Erosão, lixiviação	Poluição física, inundação	Perda de espécies por destruição de habitats: Perda da biodiversidade natural	Emissões de gases efeito estufa (CO ₂ , CH ₄)
Cultura	Esgotamento e Degradação das Qualidades físicas			CH ₄ (rizicultura por inundação)
Pecuária e Outras Criações	Erosão das pastagens	Eutrofização (acidez por nitratos e fosfato dos dejetos)	Toxidez por nitratos dos dejetos, ecotoxidez	CH ₄ (ruminantes)
Novas variedades e raças			Diminuição da biodiversidade	
Manejo dos solos	Degradação das Qualidades físicas		Baixa atividade da fauna dos solos	
Fertilização -azoto - fósforo	Dispersão de metais pesados	Eutrofização nitratos, eutrofização das águas doces, poluição por metais pesados	Toxicidade por cadimium associado aos adubos fosfatados	Emissão de N ₂ O, NH ₃
Proteção das culturas por inseticidas	Dispersão de moléculas de síntese estável	Poluição química	Perdas de espécies por envenenamento, ecotoxidade evolução induzida	Poluição química (acidentes, etc.)
Motorização	Compactação por máquinas pesadas			Contribuição para o efeito estufa
Irrigação	Salinização desertificação	Esgotamento dos recursos hídricos, salinização		

Fonte: Adaptado do Quadro de S. Bonny (1994).

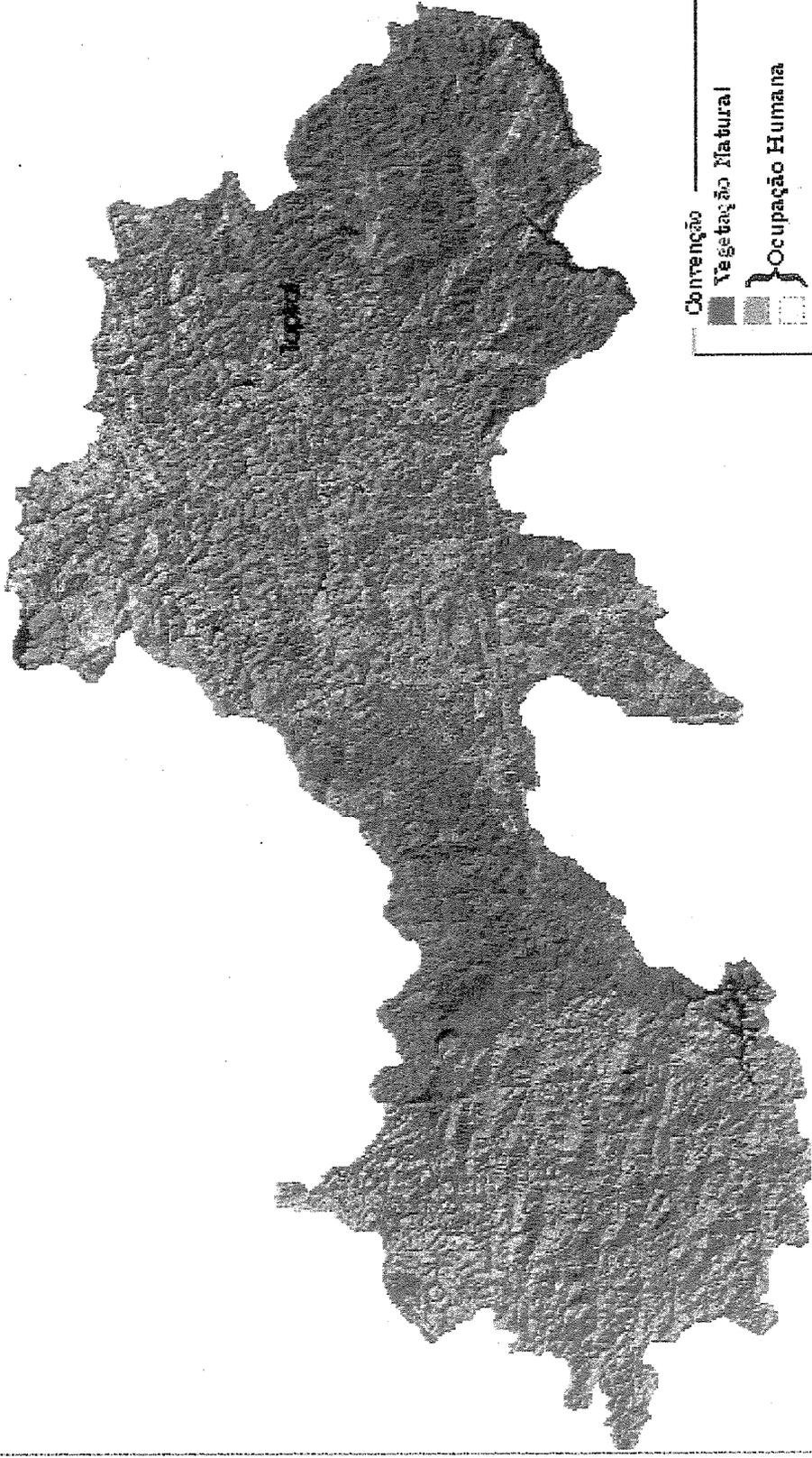
Mapa - SPT

Vegetação Natural e Ocupação Humana

7359510

7359510

7359510

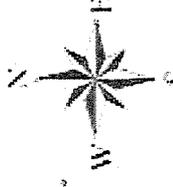


Convenção

- Vegetação Natural
- Ocupação Humana



Projeto: Sensibilidade socio ambiental em população rural da Zona Atlântica - CENPq - 45.426.1.2000-6
 Coordenador do projeto: Prof. Dr. Mauro W. B. de Almeida - IFUEX - UNICAMP
 Pesquisador de campo: Sociofisiologia: Lucimar Sant'Ana de Albuquerque - EMBRAPA. Meio Ambiente. Melmo Cruzado da Silva - CENPq.
 Geoprocessamento: Roberto Aguiar Almeida - EMBRAPA. Informática. Agropecuária
 Imagem Landsat 7 ETM+ - Data aquisição: 01.04.2000 - WRS: 229 011. Composição falsa cor: 3, 2, 1, 4, 5, 6, 7.
 Escala: 1:50.000
 Projeção: UTM/52N



026

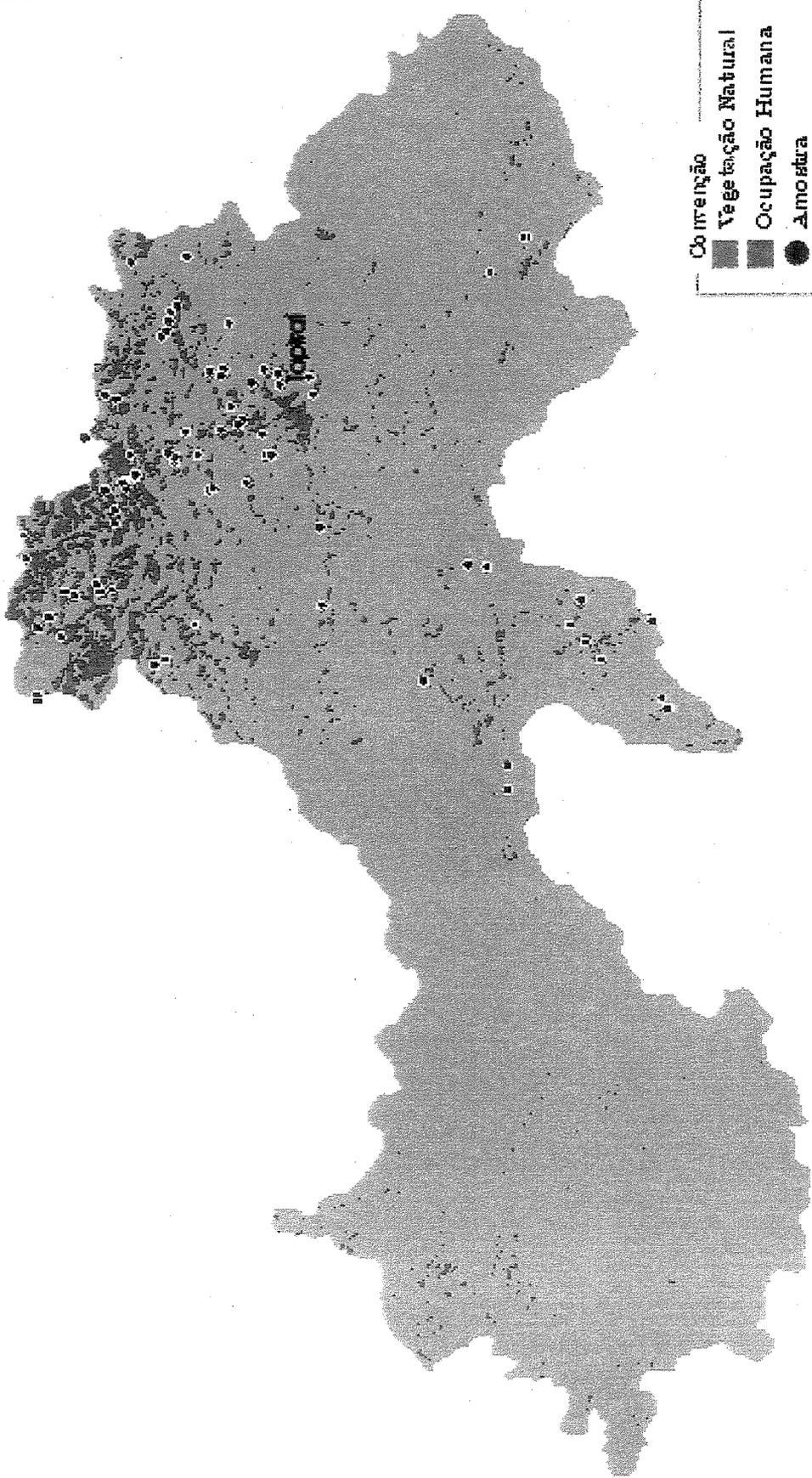
Mapa - SP

Vegetação Natural, Ocupação Humana e Amostras

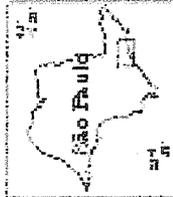
205182

26181

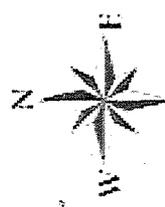
7338610



- Cobertura Vegetação Natural**
- Ocupação Humana**
- Amostragem**

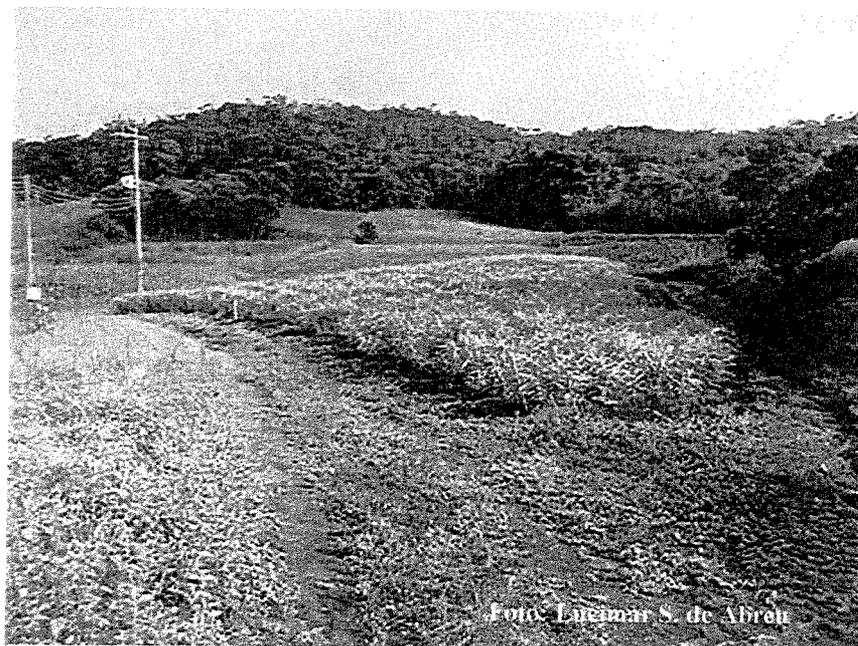


Projeto: de iniciativa do técnico ambiental em população rural da ZONA Atlântica - UNPq - 46-364-2000-6
 Coordenador o projeto: Prof. Dr. Mauro W. B. de Almeida - IFEU - UNICAMP
 Pesquisa de campo geotécnica na localidade de São João - EMBRAPA Meio Ambiente, Melmo Cruzado da Silva - CENPFLA
 Geoprocessamento: José Guilherme Miranda - EMBRAPA Informática - Agropescaurb
 Classificação das bandas L, S e T ETM+ com algoritmo LUMINOST (MIRANDA) - Distância Mínima
 Data: Junho de 2007
 Projeto: DTAL/208





Trilha ecológica



Cultivo de gengibre e inhame



9.6 Fotografias



Agricultor e composto orgânico



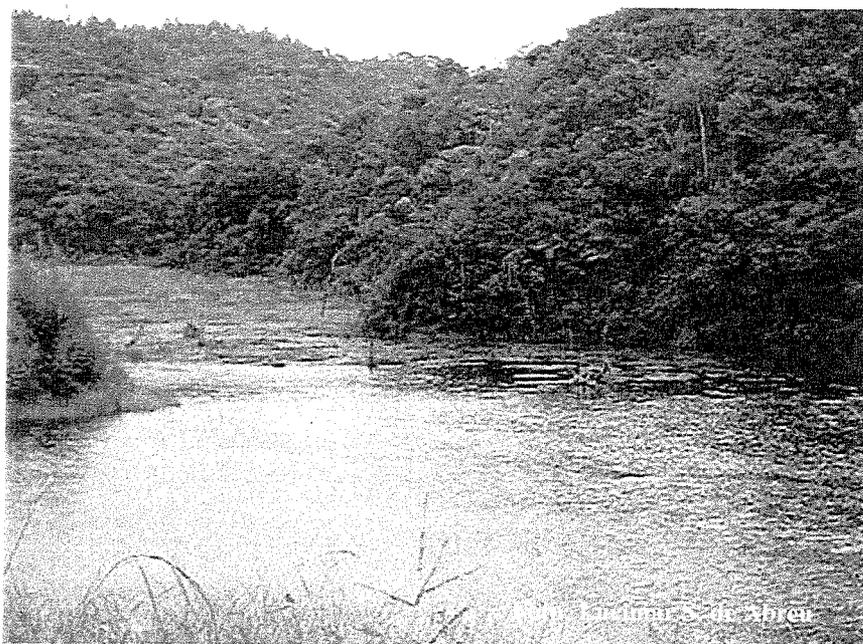
Prática agrícola: cobertura morta



Agricultores imigrantes do Japão e Lucimar



Vista parcial de pesqueiro em unidade de produção familiar



Vista de lagoa natural: bairro Fazenda Velha



Solo preparado para o plantio de gengibre



Foto: Lucimar S. de Abreu

Casa de agricultora: bairro do Turvo

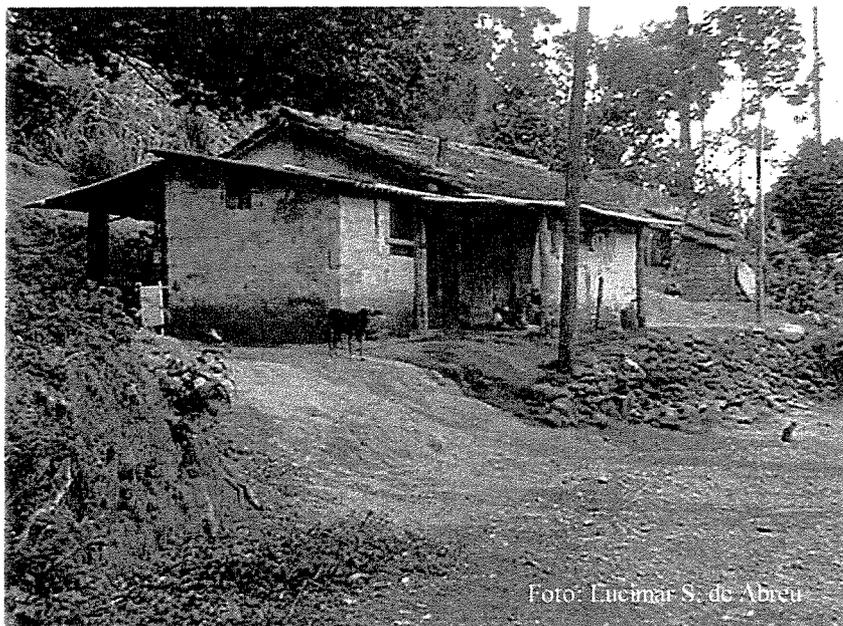
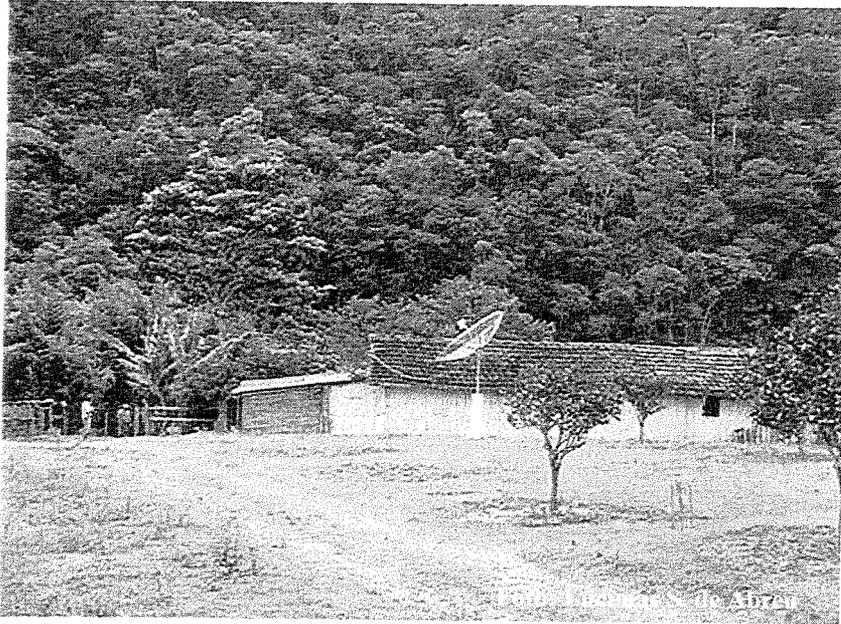


Foto: Lucimar S. de Abreu

Casa de agricultor: bairro Rio Bonito



Casa de agricultor: bairro dos Pires



Casa de agricultor: colônia japonesa



Foto: Lucimar S. de Abreu

Casa de agricultor: bairro Fazenda Velha



Foto: Lucimar S. de Abreu

Campo de cultivo com cobertura morta



Foto: Lucimar S. de Abreu

Cultura de chá abandonada

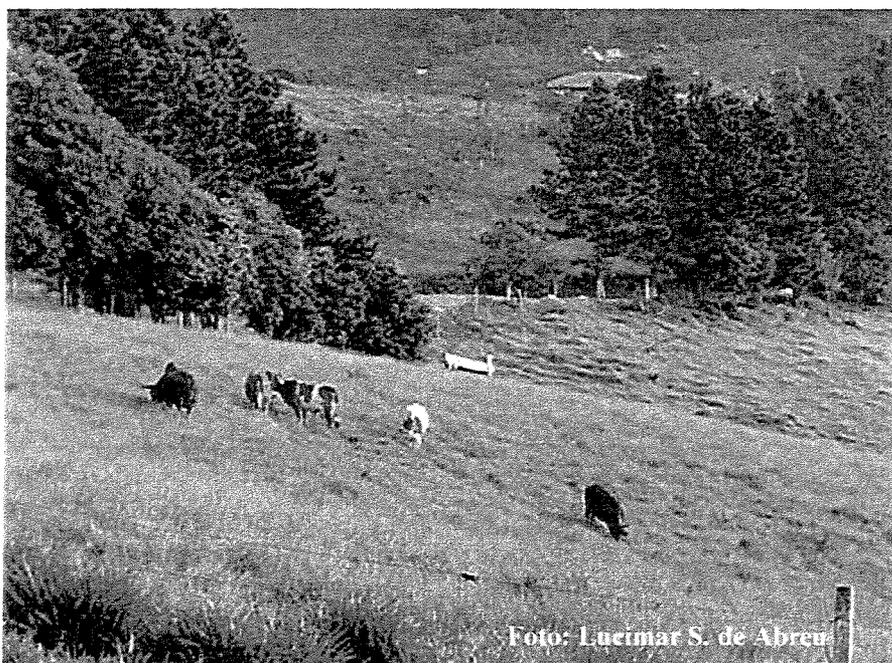


Foto: Lucimar S. de Abreu

Agricultor e família: bairro Princesa Isabel



Pousada: turismo ecológico



Pecuária em unidade de produção familiar



Campo de cultivo de gengibre abandonado



Produção de carvão em unidade de produção familiar

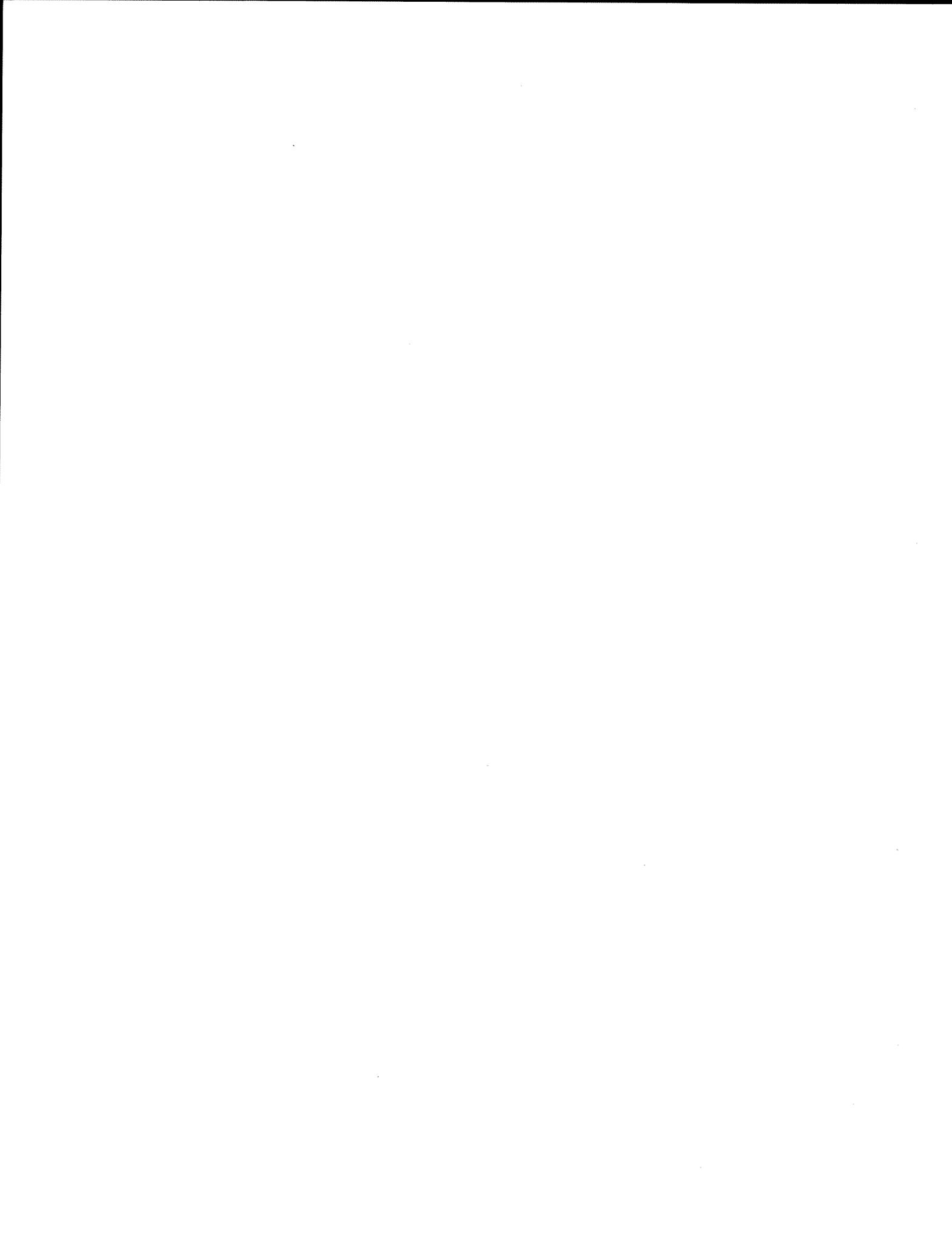




Foto: Lucimar S. de ...

Seleção e limpeza de produtos agrícolas



Foto: Lucimar S. de ...

Pousada e produção de plantas ornamentais



Diversidade de cultivos



Cultivo de palmito