

# **A CONSTRUÇÃO DA RELAÇÃO SOCIAL COM O MEIO AMBIENTE ENTRE AGRICULTORES FAMILIARES DA MATA ATLÂNTICA BRASILEIRA**

***Lucimar Santiago de Abreu***



Foto: Stéphanie Balken

**Embrapa**

Melo Ambiente

A Construção da  
Relação Social com o Meio  
Ambiente entre Agricultores  
Familiares na Mata  
Atlântica

## **República Federativa do Brasil**

*Luiz Inácio Lula da Silva*

Presidente

## **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

*Roberto Rodrigues*

Ministro

## **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**

### **Conselho de Administração**

*Luis Carlos Guedes Pinto*

Presidente

*Silvio Crestana*

Vice-Presidente

*Alexandre Kalil Pires*

*Cláudia Assunção dos Santos Viegas*

*Ernesto Paterniani*

*Hélio Tollini*

Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

*Silvio Crestana*

Diretor-Presidente

*José Geraldo Eugênio de França*

*Kepler Euclides Filho*

*Tatiana Deane de Abreu Sá*

Diretores-Executivos

### **Embrapa Meio Ambiente**

*Paulo Choji Kitamura*

Chefe-Geral

*Ladislau Skorupa*

Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

*Maria Cristina Martins Cruz*

Chefe-Adjunto de Administração

*Ariovaldo Luchiarí Júnior*

Chefe-Adjunto de Comunicação e Negócios

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Meio Ambiente  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# A Construção da Relação Social com o Meio Ambiente entre Agricultores Famíliares na Mata Atlântica

**Lucimar Santiago de Abreu**

Embrapa Meio Ambiente  
Jaguariúna, SP  
2005

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Meio Ambiente**

Rodovia SP 340 - km 127,5 - Tanquinho Velho  
Caixa Postal 69 13820-000 Jaguariúna, SP  
Fone: 19-3867-8750 Fax: 19-3867-8740  
sac@cnpma.embrapa.br www.cnpma.embrapa.br

Comitê de Publicações:

Cláudio Cesar de Almeida Buschinelli, Heloísa Ferreira Filizola, Manoel Dornelas de Souza, Maria Conceição Peres Young Pessoa, , Marta Camargo de Assis, Osvaldo Machado R. Cabral, Sandro Freitas Nunes.

Revisão de texto  
Viviane Veras

Editoração eletrônica  
Silvana Cristina Teixeira

Normalização bibliográfica  
Maria Amélia de Toledo Leme

Capa  
Eduardo Henrique de Andrade  
Lucimar Santiago de Abreu

Projeto gráfico  
Eduardo Henrique de Andrade  
Lucimar Santiago de Abreu

Foto da capa  
Stéphane Bellon  
Lucimar Santiago de Abreu

Tratamento das ilustrações  
Eduardo Henrique de Andrade

**1ª edição**

1ª impressão (2005): 1000 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei n.º 9610).

É permitida a reprodução parcial do conteúdo deste livro desde que citada a fonte.

CIP. Brasil. Catalogação na publicação.

---

Abreu, Lucimar Santiago de

A construção da relação social com o meio ambiente entre agricultores familiares da Mata Atlântica brasileira /Lucimar Santiago de Abreu. – Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2005.  
176p.

ISBN 85-85771-34-8

1. Sociologia ambiental. I. Título.

---

CDD 306.364

© Embrapa Meio Ambiente, 2005

**A construção da relação social com o meio ambiente entre agricultores  
familiares na Mata Atlântica Brasileira**

**Lucimar Santiago de Abreu**

**2005**

Aos meus filhos Arthur e Virginia,

E aos pequenos agricultores deste nosso imenso país.

## APRESENTAÇÃO

Temos a satisfação de apresentar o livro **A Construção da Relação Social com o Meio Ambiente entre Agricultores Familiares na Mata Atlântica Brasileira**, uma obra que oferece métodos de abordagem sociológica da relação agricultura versus meio ambiente baseada em estudos de campo no Vale do Ribeira paulista. O livro vem certamente preencher uma importante lacuna no âmbito do desenvolvimento agrário e da sociologia rural brasileira: a escassez de publicações que tratam das percepções e representações de risco ecológico do ponto de vista de diferentes “tipos” de agricultores e de sua lógica social.

A autora vem adaptando e desenvolvendo de forma pioneira, métodos de pesquisa sociológica de problemas ambientais da agropecuária brasileira, tendo trabalhado em áreas de agricultura intensiva de Guaíra em meados da década de 90 e, mais recentemente, em áreas de preservação ambiental e de agricultura diversificada de Tapiraí, no Vale do Ribeira, ambas no Estado de São Paulo.

O desafio oferecido pela pesquisadora neste livro é o de construir uma metodologia de pesquisa interdisciplinar para o estudo sociológico das questões relacionadas à sustentabilidade dos sistemas de produção agropecuário tendo como elementos centrais as representações sociais em relação ao risco ecológico e as estratégias de transição para a sustentabilidade.

A presente obra, além de divulgar resultados inéditos em termos de pesquisa ambiental, oferece também contribuições teóricas preciosas para equipes que atuam na sociologia ambiental. Além disso, apresenta subsídios práticos para a formulação de políticas públicas voltadas à gestão ambiental territorial da agropecuária e de outras atividades presentes no Vale do Ribeira paulista: uma região com baixo índice de desenvolvimento humano (IDH), de grandes contrastes socioambientais e de conflitos entre os objetivos econômicos e ecológicos no manejo dos recursos naturais.

Em termos mais específicos, a autora oferece nesta obra, a partir de estudos empíricos em Tapiraí – que vão desde o extrativismo de palmito até a agricultura intensiva do gengibre e os sistemas orgânicos passando pelos sistemas quase-naturais de agricultura – contribuições fundamentais sobre a temática dos riscos ecológicos na agricultura, mostrando com riqueza de detalhes e de particularidades as relações da população local com o meio natural.

Assim, o texto oferecido pela autora, é sem dúvida uma leitura obrigatória para aqueles que estudam o desenvolvimento agrário brasileiro, nos alerta sobre a importância e o desafio de pensar e formular políticas, levando em conta as percepções e representações sociais de riscos ecológicos dos atores sociais das localidades.

Paulo Choji Kitamura

Chefe-Geral

Embrapa Meio Ambiente

## **Agradecimentos**

Às pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a execução deste trabalho. Agradeço em particular, ao Mauro W. B. de Almeida, professor do Departamento de Antropologia Social, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da UNICAMP, pelos ensinamentos e valiosa colaboração. Ao Jean Paul Billaud, professor da Universidade de Paris X, pela colaboração preciosa na definição desta problemática de pesquisa. Ao Stéphane Bellon, pesquisador do INRA/França, meu amigo especial, parceiro de pesquisa dos últimos anos, pela contribuição e discussão frutífera. Aos agricultores familiares e a todos aqueles que participaram da pesquisa. Obrigada pela calorosa recepção e atenção, indispensáveis para o sucesso da pesquisa.

## **Agradecimentos institucionais**

Ao Programa PROAMBIENTE – Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural, Componente de Pesquisa, pela valorização desta obra. À Embrapa, pelas oportunidades que me proporcionou de trabalhar e estudar questões cruciais do desenvolvimento rural brasileiro. Ao Cnpq, pela alocação de recursos financeiros no projeto número 464264/2000-6, na ocasião do meu doutorado no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da UNICAMP, que foi desenvolvido de forma associada ao Laboratoire Dynamiques Sociales et Recomposition des Espaces, da Universidade de ParisX-Nanterre.

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	3
LISTA DE SIGLAS MAIS IMPORTANTES .....	8
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
A TRAJETÓRIA DO PROBLEMA DE PESQUISA .....	9
OBJETO, PROBLEMAS E HIPÓTESES DA PESQUISA .....	10
<b>CAPITULO I – A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA QUESTÃO: AMBIENTE E AGRICULTURA</b> .....	12
1.1 INTRODUÇÃO .....	12
1.2 SÍNTESE DA PROBLEMÁTICA AMBIENTE E AGRICULTURA NOS ANOS 60-80 .....	13
1.3 AMBIENTE E AGRICULTURA: A DÉCADA DE 90 .....	14
1.4 ECLOSÃO DA REPRESENTAÇÃO DE RISCO .....	24
1.4.1 <i>A discussão sobre sociedade de risco</i> .....	24
1.4.2 <i>O conceito de sociedade de risco e redefinição face às modalidades de situações sociais em relação ao plano ambiental</i> .....	28
1.4.3 <i>O conceito de representação social</i> .....	31
1.4.4 <i>Práticas e representações sociais</i> .....	32
1.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS HIPÓTESES DA PESQUISA .....	33
<b>CAPITULO II - AGRICULTORES FAMILIARES E SISTEMAS DE PRODUÇÃO</b> .....	36
2.1. A AGRICULTURA FAMILIAR E SUAS ESPECIFICIDADES .....	36
2.1.1 <i>Uma pesquisa comparativa sobre a produção familiar</i> .....	37
2.1.2 <i>O estudo da FAO e do Incra</i> .....	38
2.1.3 <i>Uma crítica aos modelos produtivistas e dualistas</i> .....	39
2.1.4 <i>Projetos familiares</i> .....	40
2.1.5 <i>Fatores econômicos e culturais</i> .....	41
2.1.6 <i>Populações tradicionais, diversidade social e conservação ambiental</i> .....	43
2.1.7 <i>Tradição e neotradicionalismo</i> .....	44
2.2 COMO DEFINIR PRÁTICAS AGRÍCOLAS E CARACTERIZAR OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO ? .....	47
• <i>Agricultura tradicional ou sistemas de práticas tradicionais</i> .....	48
• <i>Agricultura convencional ou sistemas de produção moderno baseado nos agrotóxicos</i> .....	49
• <i>Agricultura ecológica e sistema de produção orgânica</i> .....	49
2.3 A METODOLOGIA DA PESQUISA .....	50
2.3.1 <i>Os métodos</i> .....	51
<i>Método qualitativo e exploratório</i> .....	51
<i>Método quantitativo e amostragem</i> .....	51
<i>Método qualitativo e amostragem</i> – .....	52
2.3.2. <i>Temas do questionário: análise das modalidades de relação dos agricultores com as técnicas e com o meio-ambiente</i> .....	53
2.3.3 <i>O trabalho de pesquisa de campo</i> .....	55
<b>CAPITULO III - A PESQUISA EM TAPIRAÍ (SP)</b> .....	57
3.1 OCUPAÇÃO TERRITORIAL NA REGIÃO .....	57
3.1.1 <i>A paisagem, extrativismo e agricultura de subsistência em Tapiraí</i> .....	62
3.1.2 <i>História da produção de chá em Tapiraí</i> .....	63
3.2 <i>Situação demográfica</i> .....	67
3.3 O MUNICÍPIO: UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL .....	68
3.4 O UNIVERSO DA PESQUISA .....	71
3.4.1 <i>Aspectos da dimensão social e cultural da população</i> .....	72
3.4.2 <i>Sensibilidade social às questões ambientais</i> .....	74
<b>CAPÍTULO IV: DIVERSIDADE AGRÍCOLA E RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE</b> .....	76

4.1 INTRODUÇÃO .....	76
4.2 A DIVERSIDADE AGRÍCOLA .....	77
4.2.1 A estrutura fundiária .....	78
4.2.2 A relação dos agricultores com a reserva florestal .....	79
4.2.3 O trabalho nas unidades familiares de produção .....	80
4.2.4 A visão ou a sensibilidade do agricultor com relação ao risco ambiental .....	81
4.2.5 O modelo ideal de agricultura .....	83
4.3 TIPOLOGIA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA .....	84
4.3.1 Sistema de produção de gengibre e outras culturas .....	86
4.3.2 Sistema de produção de gengibre .....	88
4.3.3 Sistema de produção de milho e de hortifrutigranjeiros .....	90
4.3.4. Policultura e criação animal .....	91
4.3.5 Banana e criação animal .....	92
4.3.6 Outros tipos de produção .....	93
4.4 CONCLUSÃO GERAL DA SEÇÃO .....	93
4.5 FATORES DA REAÇÃO SOCIAL AO RISCO ECOLÓGICO .....	96
4.6 POLÍTICA AMBIENTAL E EFEITOS SOBRE PRÁTICAS AGRÍCOLAS .....	99
4.7 ALGUMAS CONCLUSÕES .....	104
<b>CAPÍTULO V - MODALIDADES DE CONSTRUÇÃO SOCIAL DA RELAÇÃO DOS AGRICULTORES COM O AMBIENTE E COM O RISCO ECOLÓGICO NA AGRICULTURA ...</b>	<b>106</b>
5.1 OBJETIVOS DA ANÁLISE .....	106
5.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: AS TIPOLOGIAS .....	107
5.3 AS TIPOLOGIAS .....	109
5.3.1 Tipologia da relação social com o ambiente .....	109
5.3.2 Tipologia da relação social com o risco .....	117
5.4 CASOS EM CADA TIPO: ESTUDO QUALITATIVO .....	118
5.4.1 Tradição ecológica .....	119
5.4.2 Indiferença .....	123
5.4.3 Modernidade ecológica .....	126
5.4.4 Modernidade produtivista .....	132
5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS ACERCA DA TIPOLOGIA .....	133
5.6 CONCLUSÃO .....	137
<b>CAPÍTULO VI - A RELAÇÃO DOS AGRICULTORES COM O AMBIENTE E COM O RISCO ECOLÓGICO NA FLORESTA: A EXPLORAÇÃO DO PALMITO .....</b>	<b>139</b>
6.1 INTRODUÇÃO .....	139
6.2 A PROBLEMATICA GERAL DA EXPLORAÇÃO DO PALMITO EM TAPIRAÍ .....	140
6.3 A SITUAÇÃO DA EXPLORAÇÃO DO PALMITO ATÉ A DÉCADA DE 90 .....	141
6.4 O QUADRO ATUAL DA EXPLORAÇÃO DO PALMITO NO MUNICÍPIO .....	144
6.5 A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL .....	146
6.6 CONCLUSÕES .....	147
<b>VII. CONCLUSÃO DO ESTUDO .....</b>	<b>149</b>
7.1. REDEFINIÇÃO DA NOÇÃO DE RISCO ECOLÓGICO .....	149
7. 2 ELEMENTOS QUE FUNDAMENTAM A RELAÇÃO DOS AGRICULTORES COM O MEIO AMBIENTE .....	150
7. 3 OUTROS ASPECTOS RELEVANTES DO ESTUDO .....	152
7. 4 POSSÍVEIS ENCAMINHAMENTOS .....	153
<b>VIII. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>157</b>
<b>XIX. ANEXOS .....</b>	<b>165</b>
9. 1 DISPOSITIVOS LEGAIS .....	165
9. 2 A CLASSIFICAÇÃO DO ZONEAMENTO ECONÔMICO ECOLÓGICO .....	165

<i>Zona 1:</i> .....	165
<i>Zona 2:</i> .....	166
<i>Zona 3:</i> .....	167
<i>Zona 4:</i> .....	168
9. 3 ASPECTOS DA METODOLOGIA .....	168
<i>Perguntas, variáveis sintéticas, fatores, tipos</i> .....	168
<i>Variáveis sintéticas e fatores</i> .....	169
<i>Respostas e variáveis sintéticas</i> .....	170

## 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 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

### A trajetória do problema de pesquisa

O objetivo desta pesquisa é entender as diferentes formas de construção das relações dos agricultores com o meio ambiente, a partir da análise de suas práticas produtivas (mobilização de técnicas, exploração dos recursos, organização e gestão dos territórios) 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 representação da natureza e dos riscos associados às atividades humanas.

Considerando um contexto mais geral, este estudo problematiza as possibilidades de conciliar o desenvolvimento econômico e humano e 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 agro-ambientais.

Os resultados desta pesquisa<sup>1</sup> evidenciam que os elementos que definem a relação dos agricultores com as técnicas e o meio ambiente são diversos e vinculados:

- a dimensões socioeconômicas, remetendo a tipos de sistemas de produção específicos (tecnologias modernas) ou ao extrativismo pela necessidade de sobrevivência social;
- a dimensões antropológicas, inscrevendo-se em um sistema cultural estruturado e correspondendo a uma visão específica da natureza e de mundo (sistemas tradicionais ou sistemas agroecológicos)

Esses resultados 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. Levando os atores sociais a adotarem sistemas de transição com base na agroecologia.

---

<sup>1</sup> Este estudo da Embrapa Meio Ambiente, foi realizada no âmbito de um projeto de cooperação científica entre a Universidade de Paris X – Nanterre, e a Universidade de Campinas, do qual participamos como contraparte principal da Embrapa Meio Ambiente (Billaud & Abreu, 1999; Billaud & Lamarche, 2001).

## Objeto, problemas e hipóteses da pesquisa

À luz de situações concretas de campo, redefinimos a noção de risco incorporando diferentes dimensões da mesma, e abordando-a, agora, sob a perspectiva dos atores sociais.

O estudo foi realizado em Tapiraí (SP), município da região do Vale do Ribeira, localidade que apresenta em sua configuração muitos tipos de agricultores familiares – diferenciados em suas atividades produtivas e em seu perfil cultural – e, ao mesmo tempo, um conjunto de sistemas ambientais diversificados, alguns dos quais com 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. Todavia, 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 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<sup>2</sup>. (Almeida e Abreu, 2000)

Em uma perspectiva mais abrangente foi necessário levar em conta as diferentes dimensões que a noção de risco assume em um 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 perguntar o que é risco nas diversas situações em que se encontram os atores sociais, e também nas categorias vinculadas ao mundo “tradicional” e ao “moderno”.

Partindo agora das situações dos atores sociais locais, novas hipóteses foram levantadas, e uma delas diz respeito diretamente ao fato de que essa população está em contato com uma política ambiental e, em tal contexto, a imersão social desencadeia adesões diferenciadas que correspondem a representações 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 junto a suas práticas agrícolas, identificando e avaliando se essas modalidades são fruto de uma experiência social fundada sob o risco técnico e ligada aos sistemas de produção específicos; se tais modalidades estão condicionadas por uma relação com a natureza, por um contexto econômico e institucional ou, ainda, por uma visão social e cultural particular do mundo.

---

<sup>2</sup> 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.

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.

A pergunta que essa análise revela é a seguinte: 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? Tendo em vista as diferentes situações sociais vigentes na localidade, elaboramos ainda uma análise sobre uma outra modalidade de construção social da relação com os recursos naturais, mais precisamente com a floresta, vivenciada por uma camada da população moradora numericamente representativa, conhecida vulgarmente por palmiteiros. Esse grupo social sobrevive economicamente da extração de produtos da floresta, e é essa relação, que gera um tipo diferenciado de representação social de risco ecológico, que tratamos de investigar.

## CAPÍTULO I – A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA QUESTÃO: AMBIENTE E AGRICULTURA

O debate sobre a emergência social de distintos problemas ambientais na agricultura revela que, especialmente nas últimas três décadas, tais problemas vêm se intensificando e ganhando contornos cada vez mais complexos, configurando riscos ecológicos e sociais. Neste capítulo, os problemas dos riscos ambientais na agricultura e as representações sociais dos agentes neles envolvidos têm como moldura a discussão teórica corrente no âmbito das ciências sociais sobre sociedade de risco. Além da literatura especializada sobre o assunto, servem-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) analisa o ambientalismo internacional e caracteriza sua diversidade social e cultural levantando algumas questões sobre o vínculo cada vez mais estreito entre ambientalistas e lutas sociais locais ou globais. Para distinguir entre as diversas correntes do ambientalismo, o autor se baseia nas noções de *identidade*, *adversário* e *objetivo*, oferecendo alguns exemplos dos tipos estudados, cada um deles com objetivos bem definidos e apresentando um adversário declarado<sup>3</sup>. Para Castells (1999), as lutas ecologistas inspiram a criação de uma nova identidade social de natureza global, e de uma cultura da espécie humana – a cultura verde – como componente fundamental da natureza, uma vez que está em “jogo” a sobrevivência da espécie humana. Essa identidade parece suplantiar os vínculos sociais e históricos de gênero e de credo religioso, indicando que a nova fronteira do ambientalismo internacional desemboca na questão da justiça ambiental e integra questões sociais cruciais para as minorias.

Segundo Castells (1999), nos anos 90 mais de 80% dos americanos e dois terços dos europeus consideram-se ambientalistas. A crescente preocupação da sociedade atual com a qualidade ambiental revela a importância estratégica 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. O tema da pesquisa, portanto, 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 e de uma outra

---

<sup>3</sup> Castells cita o caso do *Greenpeace*, a maior organização ambiental do planeta, que tem como adversário declarado o modelo de desenvolvimento (caracterizado pela falta de interesses por questões ecológicas), articula-se ao princípio da sustentabilidade ambiental, e tem por objetivo vitórias imediatas por meio de ações diretas, sem uso de violência e orientadas para a mídia.

sociedade -fundamentada em outros serviços que se estendem ao campo: os serviços ambientais, e a produção de artesanatos e atividades ligadas ao ecoturismo e ao turismo rural, por exemplo.

Como "discurso social", o tema do meio ambiente na agricultura é relativamente novo nas Ciências Sociais, particularmente no Brasil, e é parte dessa problemática mais geral das relações do homem com a natureza. 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 pairam dúvidas no que diz respeito à importância desses temas no debate sobre a vida social atual; todavia, há dúvidas quanto à importância crescente da representação de risco ecológico na sociedade moderna.

## 1.2 Síntese da problemática ambiente e agricultura nos anos 60-80

O debate sobre agricultura e meio ambiente teve início nos EUA, na década de 60, com a publicação de um livro de Raquel Carson. *A Primavera Silenciosa* denunciava os efeitos dos produtos sintéticos na natureza; dentre eles, o fato de não proporcionarem tempo suficiente para a co-evolução das espécies. De repercussão internacional, essa obra mobilizou a opinião pública e revelou-se de grande valia para a expansão dos movimentos ambientalistas, contribuindo para a ruptura com uma visão cultural predominante de crescimento ilimitado e gerando condições para que algo fosse feito em prol do meio ambiente na agricultura.

No Brasil, os riscos causados ao ambiente e à saúde da população pela modernização agrícola têm sido denunciados por profissionais 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 econômicos: 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, fertilizantes, agrotóxicos, 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), enquanto o uso intensivo de máquinas agrícolas, irrigação e fertilizantes atinge a saúde humana e provoca 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, a migração humana provoca alterações naturais (ocupação e modificação de paisagens antes não mobilizadas para a produção agropecuária e introdução de plantas e animais exógenos) e sociais (introdução de técnicas produtivas mais poderosas). Além disso, dessa 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).

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

### **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, em um curto espaço de tempo, essa relação social foi sendo gradativamente rompida e a técnica agrícola passou a ocupar o lugar do conhecimento tradicional, do *savoir faire*, substituindo a memória e, em alguns casos, como observa Hervieu (1993), entrando em conflito com ela.

No Brasil, a crise ecológica do mundo agrícola é explicitada pelo debate acirrado entre ambientalistas e defensores da agricultura tecnicada e produtivista, que se estabelece a partir de um jogo ambíguo de interesses imediatos e circunstanciais. Nos países desenvolvidos, os agricultores ora invocam o direito de serem os portadores da tradição; ora se abrem às inovações, ao progresso da ciência e da técnica, aderindo totalmente à modernidade. Os termos desse debate explicitam duas lógicas sociais contraditórias: a primeira – em que a terra é uma “ferramenta de trabalho” – calca-se na modernização da agricultura e nas exigências ligadas ao cálculo da rentabilidade sobre a exploração agrícola, enquanto a segunda preconiza a preservação, a proteção do patrimônio natural e a necessidade de salvaguardar, em última instância, a continuidade da espécie humana (Hervieu, 1993).

Um dos elementos da crise ecológica na agricultura vincula-se à noção de qualidade, *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* (Hervieu 1993: 96). Os elementos de referência do modelo de desenvolvimento estavam ligados ao volume

de produção, aos rendimentos por hectare, ao número de quilos de carne ou litros de leite produzidos por animal, ou seja, a noção de quantidade estabelecia os objetivos que orientavam o mundo rural e o agricultor. Nesse 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. No Brasil, também, a cultura ligada à noção de quantidade marcou a história da modernização agrícola e impregnou a mentalidade dos agricultores, sem mencionar o fato de que o Estado Brasileiro forneceu o suporte necessário para o avanço desse modelo, em forma de 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 não corresponde mais às expectativas da sociedade. Hervieu apresenta três razões para essa mudança: 1) a primeira razão é que 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, de ordem ecológica, é resultado da tomada de consciência social dos efeitos nefastos do desgaste do progresso agrícola, ou seja, dos problemas ambientais causados pela poluição da atividade agrícola; 3) a terceira razão está 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).

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 apresenta contradições profundas, e que o modelo de desenvolvimento agrícola não se encontra estabilizado; ou seja, embora a qualidade esteja diretamente condicionada às exigências crescentes dos consumidores e aos inúmeros episódios de expansão da consciência ecológica e da representação de risco agro-ambiental, a transição para um novo modelo de desenvolvimento passa pela adoção de medidas e de políticas ainda embrionárias em nosso país.

A preocupação crescente com os riscos de exaustão dos recursos naturais e, no limite, com a própria reprodução da espécie humana testemunha a importância do meio ambiente na formação da identidade nacional e o surgimento de valores coletivos ou individuais que se contrapõem ao ultrapassado conceito de progresso. O fato é que, afinal, os membros da sociedade

local – agricultores familiares ou produtores de bens e serviços diversos, tradicionais ou não – devem 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), e a questão que se coloca é: como os grupos sociais locais, altamente diversificados, respondem às pressões muitas vezes contraditórias da sociedade global, e em que condições?

O aparecimento das questões ambientais no Brasil, de natureza global ou local, revela, no plano dos valores coletivos ou individuais, uma outra dimensão dessa crise: o surpreendente envolvimento da população com os temas ambientais<sup>4</sup>; envolvimento que permite afirmar que é possível pensar em uma compatibilidade entre a manutenção de valores e tradições culturais e a modernização ecológica da sociedade. Entendemos a modernização ecológica na agricultura como a utilização de conhecimentos ou de tecnologias que integram os princípios e leis da natureza. A *modernização ecológica* é a prática agrícola inovadora, mas pode incluir redefinições e reatualizações de conhecimentos de origem "tradicional".<sup>5</sup>

No Brasil, uma referência importante de estudo dentro da temática agricultura e meio ambiente é o de Guivant (1993), que 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 a percepção do risco à saúde humana ligado ao uso inadequado dos agrotóxicos e afirma que diversos fatores articulados e não somente isolados – como nível educacional, informações suficientes, valores culturais, pressões de mercado em geral – condicionam a percepção dos riscos e exercem forte influência na aceitação dos mesmos: *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 se tornaram 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)*

---

<sup>4</sup> Pesquisas divulgadas em "A Caminho da Agenda 21 Brasileira", 1997. Documento da Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. M.M.A.

<sup>5</sup> Simonis (1989) e Spaargaren & Mol (1992) (apud Billaud & Abreu, 1999) referem-se ao termo como um processo mais geral da sociedade, uma vez que estudam os problemas ambientais mais globais e a relação desses fenômenos com a sociedade moderna.

Pouco a pouco, contudo, a qualidade dos produtos destinados à alimentação vai se tornando um critério importante, ainda que subjetivo, alimentando amplas discussões envolvendo diferentes atores sociais. Em 1995, por exemplo, a Europa enfrentou o risco do consumo de carnes bovinas. A doença da “vaca louca”, vinculada ao sistema de produção de carnes dos países da Comunidade Européia, alcançou repercussão social global. No Brasil, houve ainda desdobramentos recentes que repercutiram no plano econômico: o risco 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.

Em meados e no final da década de 90, novas questões ambientais se traduzem, sobretudo, em riscos ecológicos e humanos, 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. Esses produtos são frutos de seleção e manipulação genéticas de plantas, com o objetivo de criação de variedades resistentes aos herbicidas, às pragas e às doenças, e 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.

### **1.3.1. Os riscos associados aos produtos transgênicos**

De importância fundamental para a elevação da consciência ambiental, o debate sobre os riscos associados aos produtos transgênicos ou organismos modificados geneticamente (doravante, OMG) mostra-os, atualmente, como objetos de polêmicas em diversos países, tanto na Europa quanto na América Latina. No Brasil, um dos movimentos sociais que chama a atenção para os problemas ambientais decorrentes dos 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 não haver uma posição única entre os líderes e os demais setores organizados que apóiam o movimento.

É importante registrar o papel de amplos setores da sociedade que clamam pela adoção e implementação do princípio 15 da Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente (de junho de 1992), o

*princípio de precaução*. O texto original desse princípio afirma que a *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 aceitável*<sup>6</sup>. (Godard, O. 1997; apud Joly, 2001:14)

As controvérsias suscitadas pela aplicação do *princípio de precaução* carecem de uma discussão aprofundada que ultrapassa largamente o propósito deste estudo, entretanto, vários autores expressam uma posição contrária à implementação das biotecnologias e da 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 constituiu verdadeiramente um tipo de risco importante em nossa pesquisa de campo, porém, no plano teórico, desejamos avaliar as principais questões que permeiam a discussão, tendo em vista a importância desse debate para o crescimento da consciência ecológica. Uma contraposição crítica à biotecnologia é realizada pelo movimento da agricultura alternativa, como é o caso da agricultura agroecológica<sup>7</sup>.

Enquanto 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, a biotecnologia se fundamenta no estudo de um componente dos seres vivos, segundo premissas filosóficas consideradas falsas quanto à sustentabilidade dos ecossistemas agrícolas. Aplicadas à agricultura, as biotecnologias seguem os mesmos princípios das monoculturas: 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. Nesse contexto, há muitas perguntas ecológicas sem respostas com respeito ao impacto da liberação de plantas e OMG no meio ambiente, o que exige que os princípios da biotecnologia sejam expostos para que a verdadeira agricultura sustentável ocupe seu lugar de direito.

As empresas Monsanto, Dupont e Novartis – as mesmas multinacionais que promoveram "a revolução verde" – são hoje as principais promotoras da biotecnologia, fomentando os cultivos transgênicos como uma maneira de reduzir o uso de agroquímicos, insumos químicos largamente

---

<sup>6</sup>O autor faz referência ao trecho da Lei "Barnier", de 02/02/95, Joly, P. (2001:14). Foi na França que se estabeleceu inicialmente a discussão sobre o princípio de precaução.

<sup>7</sup> Segundo Altieri, (s.d: 2), agroecologia é 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.

utilizados nos sistemas de produção agrícola de monoculturas – inseticidas, bactericidas e fungicidas. Segundo Miguel Altieri, em texto citado, esses produtos não passam de “*falsas promessas*”. Além de riscos potenciais para a saúde humana, o autor antecipa possíveis riscos ambientais causados pelos OMG:

- ameaça à diversidade genética;
- simplificação dos cultivos e a acentuação da erosão genética;
- transferência potencial de genes de cultivos resistentes a herbicidas, por exemplo, variedades silvestres ou semi-domesticadas podem criar super doenças;
- redução da possibilidade de diversificação dos cultivos e da agrobiodiversidade;
- criação de novas bactérias, insetos resistentes que causam patologias e podem desencadear interações potencialmente negativas, que afetam os processos ecológicos e os organismos, como parece ser o caso do uso intensivo de toxina BT (bacilos *thuringiensis*) 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. 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 Lazzarini (Coordenadora Executiva do IDEC - Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor), 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 cumprimento da legislação em vigor. As conseqüências advindas desse período de três 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 do Tribunal Regional Federal da 1ª Região, e ampliou-se para todos os alimentos transgênicos em sentença dada em ação civil pública.

Para a Coordenadora do IDEC, em ambas as decisões, a adoção do "Princípio da Precaução" foi preponderante, ou seja, em um cenário de incertezas quanto à 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, 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 ignorar. Segundo Maria Helena Lazzarini, uma pesquisa recente realizada pelo IBOPE a pedido do Greenpeace revela que 67% da população são favoráveis à manutenção da proibição ao plantio de OGMs, ao menos até que haja consenso quanto aos riscos à saúde e ao meio ambiente. Do ponto de vista econômico, a coordenadora informa que a produção de soja cresce a cada nova safra, expandindo o mercado exportador, e lembrando que a Europa está rejeitando a soja plantada nos Estados Unidos e na Argentina, locais onde a maior parte da área reservada ao plantio da soja está ocupada com soja transgênica. Em depoimento de novembro de 2001, Lazzarini deixa claro que, tanto em termos econômicos quanto 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.*

Apesar dos ganhos sociais e políticos alcançados, o comércio do herbicida Roundup (que mata todas as espécies vegetais, exceto a variedade de soja transgênica) 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 a soja transgênica produzida no Brasil já alcança o percentual de 30%. Essa informação provavelmente reproduz os interesses da Monsanto, uma vez que a semente é engenheirada para receber grandes doses desse herbicida.

De fato, tanto no Brasil quanto em outras partes do mundo, tem havido muita polêmica em relação a essas questões<sup>8</sup>. O caso da variedade de soja transgênica da Multinacional Monsanto é um exemplo: devido a ações de entidades não governamentais junto ao Poder Judiciário, essas sementes não foram liberadas para plantio comercial, e só 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, e isso tem favorecido o Brasil, 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 europeu, principais importadores de soja. Os demais grandes produtores, EUA (maior produtor) e Argentina (terceira maior produção mundial), possuem uma produção baseada em produtos transgênicos (David Hathaway. 2001).

No Brasil, 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 OMGs; 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. (David Hathaway. 2001)

### **1.3.2 Os riscos de perda da biodiversidade das florestas**

Um grande problema atual é o risco de perda da biodiversidade, decorrente de ameaças humanas – como é o caso da floresta atlântica brasileira (Mata Atlântica), ameaçada pela proximidade de grandes aglomerados urbanos – e da biopirataria, que é realizada em favor das empresas que desenvolvem biotecnologias publicamente denunciadas e em atuação no território da região Amazônica. Segundo Manuela Carneiro da Cunha (1998), o risco ecológico, nesse caso, está vinculado ao acesso livre ao patrimônio genético das florestas e à criação de campos de cultivos que se tornaram matérias primas para corporações econômicas multinacionais.

---

<sup>8</sup> A Campanha "Por um Brasil livre de transgênicos" é realizada pelas seguintes Organizações Não Governamentais (ONGs): AS-PTA, GREENPEACE, IDEC, FASE, dentre outras.

Em 1995, na ocasião na condição de 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)<sup>9</sup>. A lei de biossegurança, 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 microorganismo, seja para criar uma planta ou um animal, todas necessitam da aprovação do governo federal, através da CNTBio (Comissão Técnica Nacional de Biossegurança).

Considerada uma das vozes intransigentes na Índia, o trabalho de Vandana Shiva (2001) é uma importante contribuição para a compreensão aprofundada das questões relacionadas aos produtos OMGs e à biopirataria. Lutando em defesa das sementes de agricultores tradicionais sem recursos e contra a pilhagem da natureza, a autora 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, 2001: 56). O predomínio da visão da produtividade e do cálculo econômico nos setores industriais elimina, segundo a autora, os limites éticos da questão, vinculando os riscos decorrentes da biotecnologia e da biopirataria aos interesses econômicos das corporações.

Com a possibilidade de a constituição genética de todos os seres vivos poder ser adquirida por corporações e se converter em propriedade privada de grupos econômicos, com direito a monopolizar grupos inteiros de organismos, as populações tradicionais perdem o direito à biodiversidade natural dos ecossistemas e gera-se uma incapacidade social de conservação do meio. Frente a esse perigo, ambientalistas brasileiros vêm solicitando uma avaliação ética da engenharia genética e de seus produtos, e consideram que os proponentes da biotecnologia têm uma visão utilitarista da natureza, motivada por interesses econômicos e não predominantemente por necessidades humanas.

Nos países desenvolvidos e democráticos, como decorrência da adoção de uma posição de prudência ambiental e social face às questões de riscos ainda imprevisíveis cientificamente, 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, enquanto os defensores intransigentes da biotecnologia colocam-na como uma solução mágica e como a melhor alternativa para a agricultura convencional. 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.

---

<sup>9</sup> Nessa época a questão dos transgênicos no Brasil ainda era uma discussão circunscrita à Comunidade Européia, onde o problema da "vaca louca" favorecia, o debate público sobre a questão dos transgênicos.

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).

Antes dos anos 90, os problemas ambientais na agricultura eram poucos conhecidos pela sociedade e encontravam-se circunscritos aos técnicos, agrônomos e profissionais do setor agrícola. Gradativamente, porém, as preocupações com as questões ambientais foram ganhando relevo 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) preocupação da população (classes média e alta) com o risco de consumir produtos agrícolas com alta concentração de agrotóxicos; 2) importância da preservação e manutenção das reservas e áreas naturais. O risco do consumo de produtos contaminados está diretamente relacionado à intensificação/modernização dos sistemas de produção agrícola. Esse tipo de agricultura apresenta uma grande diversidade de formas sociais e econômicas de produção, além do uso intensivo de tecnologias modernas, que 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 locais ou globais, repentinas ou vagarosamente cumulativas, solicita das ciências sociais muitas respostas sobre o comportamento, as representações 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 precisam ser conhecidos pelas ciências sociais.

#### **1.4 Eclosão da representação de risco**

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

##### **1.4.1 A discussão sobre sociedade de risco**

A questão ecológica ou ambiental, de tradição marginal nas Ciências Humanas, deslocou-se para o centro do debate das Ciências Sociais contemporâneas, e autores 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* (1992), 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, transparece em sua argumentação uma crença na racionalidade humana e na busca da preservação da espécie.

Dentre outras mudanças na sociedade moderna, Beck e Giddens (1995) apresentam a crise ecológica como uma questão fundamental para entender as características e as transformações da sociedade atual ou da sociedade de alta modernidade. 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 alimentos, 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.

Segundo Beck, o aparecimento da sociedade de risco está ligado historicamente a duas condições principais: a) ele ocorre em locais ou países onde houve grande desenvolvimento da produtividade tecnológica e humana, e foram reduzidas as *necessidades materiais básicas*; b) 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 cientistas sociais como Beck, 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.

A *sociedade de risco* designa, para Beck (1995), 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. 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* (1995:17), entretanto o conceito principalmente aos riscos que acompanham a produção de bens 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.

Uma 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 tocada pela ação humana. Assim, um dos elementos centrais dessa análise é a crise ecológica do mundo contemporâneo, em que as restrições 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, exigindo do homem uma tomada de decisões práticas e, ao mesmo tempo, de natureza ética.

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, e vive diante de incertezas que foram geradas ao longo do tempo pelas próprias ações humanas. 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, atingindo classes ou camadas sociais de forma diferenciada, o que mostra, sublinha Beck (1992), seu lado perverso. Todavia, o autor salienta que, afinal, todas as classes sociais estão sujeitas a esses grandes

efeitos ambientais: problemas decorrentes do aquecimento global; desertificação; radioatividade e ecotoxicidade, para citar apenas alguns. Os problemas da sociedade de alta modernidade passam, portanto, a ocupar uma dimensão real quanto aos riscos latentes.

Considerado o marco para o surgimento da sociedade de risco, o caso Chernobyl foi um acontecimento altamente conscientizador do ponto de vista antropológico do entendimento desse tipo de sociedade, dado que "Chernobyl" não tem condições ecossistêmicas para voltar à estrutura ecológica anterior ao acidente. O impacto 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 do processo, e sem que se possa ter também o controle sobre isso.

O exemplo de Chernobyl torna evidente a natureza incerta de determinados processos sofisticados do ponto de vista tecnológico, e tanto a população leiga quanto a população de peritos e especialistas, todos tomam conhecimento dos riscos. O que diferencia a sociedade de risco da sociedade industrial moderna é que 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 (1992) elabora uma crítica à postura dos peritos que afirmam que 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, o que o autor de *Risk Society* destaca é a questão da importância fundamental do conhecimento sobre os efeitos dos riscos existentes na sociedade de alta modernidade.

Em um primeiro momento, é possível imaginar que Beck 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, o autor 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<sup>10</sup>.

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

---

<sup>10</sup> 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.

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 científico e o conhecimento popular, tão essencial quanto os conhecimentos dos peritos para a compreensão e a proposição de ações de reversão. Enfim, 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.

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/interlocução dos peritos. 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.

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. Eis a tese principal de Beck (1995), a qual vem fundamentar a nossa questão de pesquisa: a eclosão dos problemas ecológicos na sociedade atual, associada 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 socioculturais e econômicas convergentes 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 risco ecológico presentes em nosso estudo de caso. Identificamos na localidade múltiplas modalidades de relações sociais com os recursos naturais, evidentes 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 à 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. Com base nas idéias desse autor, buscamos redefinir o conceito de sociedade de risco segundo evidências empíricas da pesquisa, fundamentadas nas experiências pessoais dos agricultores quanto a seu desempenho na atividade agrícola.

A partir da hipótese de que os agricultores que fazem uso de tecnologias modernas percebem os riscos e os efeitos ecológicos na agricultura, e que isso acontece quando experimentam eventos de insucesso decorrentes do aparecimento de problemas ambientais, perguntamo-nos se é possível explicar a ampla. Naturalmente, queremos demonstrar que essa hipótese tem evidência empírica: ela permeia os diferentes grupos, mas está presente apenas em 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 de risco ambiental e ecológico, ou são indiferentes a essa noção? Que atividades são consideradas como de risco pelos agricultores? Quais são os fatores associados a essas representações?

Trata-se de indagar como se constroem as relações sociais 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. 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 ao mesmo. Porém, as reações sociais não são unânimes, e estão longe de serem estáveis: existem agricultores que também utilizam tecnologias intensivas, mas não apresentam sensibilidade ao risco agroambiental e permanecem orientados por uma visão "produtivista"; e existem aqueles 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" caracterizam-se 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. 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. Contudo, a legislação ambiental impede-os de anexar as áreas de floresta que lhes pertencem, tolhendo-os 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 (o que vive em área de restrição máxima, por exemplo), a floresta é vista como uma limitação de seus rendimentos na atividade. Nas palavras de um agricultor, a legislação ambiental é *uma ditadura ecológica*.

Uma outra modalidade de relação social com os recursos naturais pode ser visualizada na relação dos coletores de palmito (palmiteiros) com a floresta. Esse grupo social, atualmente, coleta produtos clandestinamente, e tiveram de 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 estavam 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 desta pesquisa, localizada no centro de problemáticas que levam em conta a questão do meio ambiente como uma forma de se interrogar sobre o papel da natureza nas sociedades modernas. Esse papel depende de um duplo processo do qual se trata de estudar a dinâmica: como se articula 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, emerge como problema para um grupo social. 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: são os próprios agentes sociais que formulam os problemas, a partir de sua própria experiência. 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, ou 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, 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 O conceito de representação social

Em *Algumas formas primitivas de classificação*, Durkheim e Mauss (1903) buscam compreender a origem da tendência do homem a 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. Todavia, onde se encontraria o plano para tal disposição? Durkheim e Mauss estudam o sistema de classificação astrológico e horoscópico dos chineses como aquele que apresenta todas as características dos demais sistemas primitivos, e se perguntam, então, quais os princípios desse tipo de classificação? Primeiramente, esse sistema 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, um animal preside e dá seu nome a cada uma dessas regiões, e a cada elemento da natureza 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 nesse 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 estudo intitulado "Representações, classificações: como o homem pensa suas relações com o meio natural", Friedberg (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.

Estudos como os de Darré (1985) e 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 em 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 socioculturais, ou seja, as escolhas estavam relacionadas ao fato de possuírem representações diferentes do meio ambiente. Para Friedberg (1992), a discussão interdisciplinar travada sobre o assunto traduziu-se no reconhecimento, por

parte dos pesquisadores das 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 economistas, e geram evidências no sentido de comprovar que certas escolhas técnicas dos atores partem de uma experiência prática acumulada que leva em conta as variações climáticas associadas a condições e valores socioculturais, enquanto o critério econômico não desempenha necessariamente um papel essencial. Segundo Reigota (1995), nas representações sociais podem ser encontrados os conceitos e noções da forma como foram apreendidos e internalizados pelas pessoas. Neste trabalho, entendemos que a percepção social vem junto com o sistema de representação, e adotamos o conceito de representação social como um sistema de valores, de noções e de práticas. (Moscovici (1976), apud Billaud & Soudière, 1987).

#### 1.4.4 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 percepções/representações 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.* Dessa

forma, a convivência cotidiana dos indivíduos e grupos sociais com o iminente 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, 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 estatutos diferentes em função de momentos ou de atividades. (Billaud & Abreu 1999)

### **1.5 Considerações sobre as hipóteses da pesquisa**

Em 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 que deve ser protegido, como um elemento de proteção que se encontra ameaçado. 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 em que reconhece a idéia de um limite natural, a existência de uma lei da natureza que não se deve transgredir. Por outro lado, intervenção do agricultor no meio natural pode estar 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 que apreendem a natureza como um ecossistema, 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 agrônômico e submete o discurso a uma racionalidade científica que corresponde 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 e, dentro de uma visão desenvolvimentista da natureza, como uma ditadura ecológica que "amarra o desenvolvimento local". Outros agricultores podem afirmar que apreciam a paisagem da floresta, mas apóiam sua relação com os recursos naturais em 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 em 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 disporem de fontes de informações, esses agricultores respeitam 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. Assim, pressupomos 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. Desse modo, tais agricultores podem, por exemplo, possuir uma área de cultivo de palmito para o comércio, produzir artesanato ou, ainda, explorar pesqueiros ou pousadas.

As representações sociais de riscos decorrem de diferentes elementos sociais e culturais, mas também de características próprias inerentes às 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.

## CAPÍTULO II - AGRICULTORES FAMILIARES E SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Debates recentes sobre os agricultores familiares sustentam-se em diferentes concepções teóricas e metodológicas cujas implicações sociais e políticas precisam ser reveladas. Uma razão importante desse 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 a representação social de risco ecológico nessas situações em que se encontram os atores sociais. Apresentamos, neste capítulo, os aportes teórico-metodológicos que subsidiam nossa discussão sobre os sistemas de produção, caracterizando-os a partir da análise da diversidade das unidades de produção agrícola.

### 2.1. A agricultura familiar e suas especificidades

A discussão sobre as formas sociais na agricultura não é nova, e já há muito 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 de exploração agrícola sobre as formas coletivas de produção. Para Lamarche (1993), o debate está hoje mais presente na cena internacional, e 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. No primeiro, constata-se os limites dos modelos de desenvolvimento agrícola fundados na intensificação e no 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 unidades de média produção.

Lamarche (1993) observa ainda que em todos os países em que o mercado organiza as mudanças, a produção agrícola é sempre mais ou menos assegurada pelos produtores, entre os quais a família ocupa um lugar de destaque. Presente um pouco por todo o mundo, qualquer que seja o país, sua história e seu sistema político, 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. E é por isso que, longe de desaparecer – como se previa – a agricultura familiar toma, atualmente, uma dimensão abrangente e universal.

No contexto internacional, e talvez ainda mais no Brasil – onde essa questão do papel e do 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 cujas unidades de produção se diferenciam pela sua diversidade e pela capacidade do agricultor de se

apropriar dos meios de produção e desenvolvê-los. A organização da produção e do trabalho fica a cargo do produtor e de sua família, e o trabalho assalariado, quando ocorre, é apenas complementar. (Lamarche,1993)

No campo da agricultura familiar, o termo "exploração familiar" *recobre situações extremamente variadas e diferentes* (Lamarche, 1993: 18), e se define a partir de um maior ou menor grau de integração com a sociedade econômica, tanto do plano técnico-econômico quanto do plano sociocultural. Para Lamarche, um determinado grau de integração à sociedade econômica corresponde a *uma determinada relação com a sociedade de consumo, um determinado modo de vida* (1993: 19) e, acrescentamos, um determinado modo de percepção e de representação do meio ambiente. Entendemos, assim, que a consideração dessas variáveis permite que nossa abordagem dê conta dessa dupla dimensão da unidade de exploração familiar.

### **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 e os modos de funcionamento das unidades de produção. Os resultados dessa pesquisa revelaram a importância de buscar o entendimento do "modelo original" ou "modelo camponês", que se apresenta de maneira distinta nos diferentes países estudados. Em cada país, 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".

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 as estratégias para atingir seus objetivos, ou, dito de outra forma, o que para os agricultores é considerado modelo ideal de funcionamento.

O procedimento teórico da análise citada baseia-se no 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 representações (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 temporal à abordagem, não somente em relação ao passado, mas também em relação ao futuro. Cada agricultor, ou grupo de agricultores, tem origens particulares, refletindo uma história que lhe é própria e da qual extrai, 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. (Lamarche, 1994)

### **2.1.2 O estudo da FAO e do Incra**

No caso particular do estudo realizado pela FAO e pelo Incra, com vista ao estabelecimento do público-alvo do Pronaf (Programa Nacional de Agricultura Familiar), consideraram-se dois modelos gerais: o modelo da agricultura patronal e o modelo da agricultura familiar. A agricultura patronal, na qual existe completa separação entre gestão e trabalho, tem sua organização centralizada, com ênfase na especialização da produção e em práticas agrícolas padronizáveis, e predomínio do trabalho assalariado. Na agricultura familiar, por sua vez, trabalho e gestão encontram-se intimamente relacionados e a direção dos processos é assegurada diretamente pelo agricultor e sua família, com 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)<sup>11</sup>. Essa percepção de mundo repõe na cena agrária antigas dicotomias e discriminações sociais, sem levar em conta que a heterogeneidade da agricultura familiar relaciona-se a diferentes formas de reprodução social e sociocultural. Segundo Neves (1998), essa tipologia leva a um processo de redução dos agricultores a entes econômicos e exclui 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).

### **2.1.3 Uma crítica aos modelos produtivistas e dualistas**

A opção pela unidade de produção como objeto de análise impõe, observa Neves (1995), problemas de natureza metodológica, uma vez que as ações sociais são articuladas unicamente a partir de duas racionalidades: uma puramente econômica (atribuída à unidade de produção capitalista) e a outra denominada social ou familiar (atribuída à unidade de produção camponesa). Para a autora, esse tipo de entendimento da unidade de produção familiar define modelos e tipos, homogeneizando as especificidades da organização da produção familiar e não levando em conta as diferentes situações de dominação capitalista 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.

Concordamos com a crítica de Neves (1995) e com as implicações sugeridas por ela; discordamos, porém, da concepção de que todo procedimento metodológico voltado para modelos ou tipologias de classificação das unidades de produção gere problemas porque exclui a especificidade. Os modelos e tipologias não nos levam ao mesmo destino: dependem, de um lado, das escolhas do pesquisador, das hipóteses formuladas que interferem na confecção do instrumento de coleta de dados, das variáveis selecionadas, dos cruzamentos realizados ou, ainda, das técnicas de pesquisa escolhidas, por exemplo, do questionário. Por outro lado, depende principalmente de um planejamento antecipado, uma vez que o estudo não se encerra necessariamente com esse procedimento, como se observa nas experiências de pesquisas aqui

---

<sup>11</sup> Diversos trabalhos, inclusive calçados em estudos de caso, enfatizam a importância dos valores sociais e culturais na organização da vida familiar, e a interferência desses valores nas ações e tomadas de decisões econômicas. Ver Carneiro, 1997; Neves, 1997; Godelier, s/d; Lamarche, (org) 1993; Abreu 2000.

referenciadas. A análise quantitativa pode ser uma etapa do conhecimento de uma dada realidade, seguida de outra etapa de análise qualitativa, e ambas dependem dos objetivos do estudo em questão.

Alguns estudos dedicam-se a refletir sobre unidades de produção que convivem com o peso ou não da carência econômica, como a tipologia proposta por Kageyama & Bergamasco (1989), que adotam como critério de definição dessa tipologia 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) em relação a tais tipologias é que elas estabelecem oposição entre duas formas de organização da produção agrícola, nas quais o trabalho assalariado tanto caracteriza, por si só, as relações de produção capitalista, quanto é minimizado para representar apenas o complemento. Essa interpretação neutraliza as características e as especificidades de cada unidade de produção. Segundo essa autora, quanto a 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 descartadas do trabalho de membros da família como a esposa do chefe da unidade de produção e sua(s) filha(s) ou viúva(s).

#### **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) sugere que diante de distintos universos culturais, 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, o que os coloca em contato com um sistema variado de valores, contrapondo-se ao referencial tradicional<sup>12</sup> 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".

Segundo a autora, 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

---

<sup>12</sup> Em estudos sobre agricultura familiar, autores como Billaud, J.P. In: (Org) Lamarche, 1993, p.140; Billaud, J.P. In: (Org.) Lamarche, 1998, p. 175-205 e Neves (1995) consideram necessário o estudo dos sistemas de representação de agricultores para entender a evolução cultural, social e política do meio rural.

filho se sente no dever de abandonar o seu projeto individual para responder às necessidades da situação familiar.

Dessa forma, abre-se um campo de possibilidades definido a partir da dimensão sociocultural, que envolve condições específicas de natureza econômica e sociocultural, com base nas 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 variáveis parecem ser estruturantes: o tipo de ocupação ou trabalho e as relações 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.

A percepção social da atividade no meio rural não está mais ancorada na atividade agrícola propriamente, mas nas novas possibilidades encontradas no meio rural, produtos das novas configurações do novo rural<sup>13</sup>, e levando em conta 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 e comunidades, em contraste com estudos mais recentes sobre a produção familiar em diferentes regiões do Brasil. A autora 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 a obtenção dos meios de vida.

---

<sup>13</sup> Sobre as principais transformações ocorridas no meio rural, confira os resultados – em *home page* da Internet <http://www.eco.unicamp.br/projetos/rururbano.html> - da pesquisa denominada "Caracterização do Novo Rural Brasileiro", em particular, os artigos de Graziano da Silva. Cf. também o livro *A Nova Dinâmica da Agricultura Brasileira*, Campinas: Unicamp, 1998, do mesmo autor.

Nas ciências sociais, analisando a produção teórica de autores brasileiros sobre a família rural e o papel da produção familiar na sociedade capitalista, Almeida (1986) focaliza a natureza dessas relações de produção no meio rural e contribui com informações pormenorizadas sobre a situação cultural – casamento, herança e outros – nos grupos domésticos camponeses.

Com base na literatura citada, entendemos que as atividades econômicas da agricultura familiar se determinam segundo diferentes lógicas, articuladas por arranjos e rearranjos internos provenientes tanto da interferência do ambiente externo (da organização econômica capitalista), quanto de traços e valores socioculturais. Assim, para compreender a importância dos projetos familiares e dos valores dos agricultores – tanto nas decisões de gestão da unidade de produção, quanto nas estratégias de reprodução – faz-se necessário associar à dimensão econômica as dimensões social e cultural. Quanto às motivações e estratégias familiares, devem estar ligadas a possibilidades de trabalho não meramente agrícolas, nas motivações dos diferentes membros da família diante do trabalho e nas razões que determinam essas motivações ou objetivos.

Para avançarmos em nossa temática específica, na interface meio ambiente e agricultura, em zonas ecológicas sensíveis e com predomínio de agricultura familiar, consideramos importante integrar à nossa visão dos agricultores familiares o debate atual sobre a compatibilidade de uso dos recursos naturais por populações tradicionais. Os estudos citados – Neves (1995) e Carneiro (1999), e os que foram organizados por Lamarche (1993) – utilizam aportes teóricos e metodológicos distintos. Neves (1995) e Carneiro (1999) adotam a posição ocupada no trabalho familiar (o papel do trabalho familiar ou assalariado e as 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. Grosso modo, pode-se afirmar que esses autores tentam articular, na busca de melhor compreensão da complexidade das formas de produção e reprodução social – a dimensão econômica e a sociocultural – a partir dos objetivos das diferentes pesquisas realizadas.

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 valores rurais e valores das sociedades industriais/modernas. 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 urbana. Trata-se de uma revalorização do local, plena de ambigüidades e de incertezas, 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, diversidade social e conservação ambiental

O debate em torno da compatibilidade de uso das unidades de conservação pelas populações tradicionais tem como pano de fundo os objetivos das populações com relação aos territórios, ou seja, o que elas pretendem obter deles. O fundamento dessas idéias tem como base o conceito de população tradicional, suas implicações científicas e políticas.

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;*
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 estão organizadas segundo diferentes critérios – técnicos, econômicos, sociais, culturais e políticos – e apontam, em primeiro lugar, para um tipo ideal de sociedade tradicional. Pode-se dizer que predomina o ângulo culturalista, dado que os critérios fundamentais de definição das populações tradicionais, presentes na recente legislação acerca do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, são os modos de vida transmitidos por via oral através das gerações sucessivas, bem como a noção de identidade relacionada a uma cultura própria. Essa noção de cultura, desempenhando o papel de agregador do grupo e imprimindo-lhe especificidade no uso dos recursos naturais, difere daquela utilizada por Almeida (1999) e por Carneiro da Cunha & Almeida (1999), para quem as tradições culturais podem ser *reafirmadas e reconstruídas, e não seguidas cegamente.*

Em sua tese de doutorado, Lúcia da Costa Ferreira apresenta razões para sustentar seu argumento de 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. Segundo a autora, essa categoria:

- é genérica e oculta a diversidade de modos de vida e necessidades embutidas nos usos da terra;
- determina um critério que estabelece o direito social de ocupação e possui conteúdo impregnado de restrições ambientais;
- toma as populações tradicionais como grupos sociais pouco organizados e com uma agenda mínima de reivindicações;
- oculta problemas políticos, uma vez que discrimina outras categorias sociais atraídas ao litoral em busca das oportunidades de trabalho, citando os exemplos de Cubatão e Ilhabela.

Finalmente, a autora argumenta 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 guardião de remanescentes de uma história pretérita, talvez de um pretérito mais que perfeito. Costa levanta problemas relevantes da realidade das áreas de conservação, com ênfase em uma formulação sociológica; contudo, seria interessante uma integração dessa formulação com critérios ecológicos relacionados à sustentabilidade dos sistemas sociais e ecológicos.

### **2.1.7 Tradição e neotradicionalismo**

Com o objetivo de discutir e reformular o conceito em uso de população tradicional, Almeida (1999) vale-se do trabalho de Firth (1946), que parte de um "campesinato de pescadores", do qual deriva, por analogia, um "campesinato de extrativistas". Segundo o autor, 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; contudo, a noção de "sociedade camponesa" não pode ser utilizada associada à noção de "tradicionalidade", para justificar projetos futuros associados a grupos contemporâneos.

A origem histórica da noção sociológica de tradicionalidade está associada em especial a Max Weber, que trabalha com tipos ideais, mas é formulada por Almeida (1999), em oposição à

ação racional, pautada por metas e valores, enquanto a ação tradicional é movida pelo apego aos costumes e hábitos. O autor apresenta ainda uma teoria do campesinato que se apóia na perspectiva culturalista dos anos 50. Nesse caso, enfatiza-se a existência de uma cultura camponesa – tradicional no sentido weberiano - que oporia resistência a mudanças e a inovações. 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 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, a sociedade envolvente e 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 ecoturismo<sup>14</sup>. 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. 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 equitativa; 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, (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. 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.

---

<sup>14</sup> 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 *Luxtapiir* – que exaltam a beleza das trilhas ecológicas e das quedas d'água do local.

Carneiro da Cunha e 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. 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 das instituições assentadas 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 (1999) discute a importância da dimensão econômica dos pactos sociais em construção<sup>15</sup>, dado que 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 ambientais. Assim, a argumentação de que as populações tradicionais estão sofrendo influências culturais rápidas (em função dos diferentes contatos humanos e do 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 Carneiro da Cunha & Almeida (1999), é necessário criar bases estruturais para motivar 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 (guardiães 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 rendas vinculadas aos governos nacional e internacional.

---

<sup>15</sup> Para maiores detalhes sobre esse debate, recomendamos a obra *O destino da Floresta - Reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável na Amazônia*. Editora Relume – Dumará, 1994.

A conclusão do debate apresentado sobre as possibilidades de emergência de uma nova categoria social, e as distintas visões teóricas do agricultor familiar, implicam 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 comentadas, a nossa tendência é aceitar a argumentação que considera as "populações tradicionais" como embriões 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 executar atividades de produção agrícola e de comercialização de produtos da floresta, e também 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 de forma criativa, e viabilizando sua vida no campo a partir de uma nova lógica de funcionamento da unidade de produção e do trabalho. Essa nova reprodução social está ancorada em um território ou em uma 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 de produção ?**

Um dos objetivos desta pesquisa é caracterizar as unidades de produção agrícola através de suas dimensões materiais (área, tipo de cultura ou criação, situação jurídica da terra), e das práticas ambientais e 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 ele extrai, em maior ou menor grau, uma parte do seu patrimônio sociocultural (Lamarche, 1993).

Neste ponto do trabalho, é indispensável enumerar os diferentes sistemas de práticas agrícolas que efetivamente se reportam a um sistema específico de produção<sup>16</sup>. São eles: 1)

---

<sup>16</sup> A caracterização dos sistemas é fruto de observações sobre as práticas realizadas pelos agricultores e de discussões travadas com os seguintes especialistas: Paulo Kitamura, autor de *A Amazônia e o desenvolvimento sustentável*, (1994); e Stéphane Bellon, em particular, indico o artigo "Agriculteurs et agronomes face à la politique agricole de la jachère-gel" 1996, p. 130-158.

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 agricultura agroecológica.

- Agricultura tradicional ou sistemas de práticas tradicionais

Na obra "Impactos Ambientais e Sociais na Agricultura: uma abordagem histórica de um estudo de caso" (1994), foram analisados 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, o fato de este 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).

Analisando a forma como as populações ajustam-se ao meio, e a reciprocidade que com ele estabelecem, Antônio Cândido (1975) observa que a utilização exagerada dos recursos e a expansão demográfica combinam-se para romper o equilíbrio, fazendo com que a sociedade se 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 também o modificou, porque fez desaparecer a compatibilidade ambiental. 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 (nesse sistema, segundo um antigo agricultor, derrubam-se as árvores e arbustos, coloca-se fogo e, em seguida, planta-se por dois a três anos. Depois a terra fica em pousio, descanso de cinco a dez anos, num regime de adubação natural); \* A identificação da qualidade do solo é realizada segundo o tipo de vegetação.

O último aspecto indicado é parte do saber tradicional, e em Tapiraí os agricultores tradicionais fazem distinção entre as áreas mais úmidas e frescas, 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, considerados 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; áreas reservadas para o pastoreio e a extração de madeira<sup>17</sup>. Diferentes dos sistemas convencionais, os sistemas de produção tradicionais obedecem a condicionantes naturais, de forma que o processo de trabalho humano se modifica com as transformações de tempo e espaço decorrentes das mudanças nos sistemas.

- Agricultura convencional ou sistemas de produção moderno baseado nos agrotóxicos:
  - Utilização de insumos e produtos químicos;\* Grandes máquinas; \*Implementos (motomecanização);\* Manipulação genética (para obter plantas resistentes a doenças, pragas e a herbicidas).
- Agricultura ecológica e sistema de produção orgânica.

Neste estudo estamos nos referindo ao sistema orgânico de produção, um dos sistemas da agricultura ecológica. Aproveitamos para lembrar que a noção de agroecologia supõe uma abordagem mais holística, uma vez que 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<sup>18</sup>.

\* Adubos naturais; \* Rotação de culturas (selecionadas com base em critérios técnicos); \* 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;

Se compararmos o sistema tradicional e o sistema de produção orgânico, vamos observar que um dos elementos de distinção fundamental entre os dois sistemas é a origem do

---

<sup>17</sup> É preciso lembrar que em Tapiraí 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.

<sup>18</sup> Ver também estudos sobre o assunto realizados por Paschoal, 1995; Jesus, 1996; e Altieri (s.d.).

conhecimento. Visto que as práticas tradicionais se encontram ancoradas em 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, e 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 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; assim, saberes considerados tradicionais (rotação de cultura bienal ou trienal) são reavaliados, reatualizados e reintegrados com novo conteúdo.

Já do ponto de vista do sistema de produção convencional, basta-nos assinalar que o sistema, decorrente de um forte aparato industrial e caracterizado 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 social<sup>19</sup>.

### **2. 3 A metodologia da pesquisa<sup>20</sup>**

No que diz respeito aos dados mais gerais sobre a região de Tapiraí: foi analisada a evolução sócio-demográfica e agrícola, a situação presente da sua agricultura e os seus problemas, com base em dados de censos e documentos com registros estatísticos fornecidos pela Prefeitura Municipal. Nesse conjunto de informações encontramos a maior parte dos dados necessários para este nível de observação.

---

<sup>19</sup> Recomendamos ao leitor interessado a obra "Meio Ambiente e dinâmica de inovações na agricultura", de R. A. Romeiro, (1998).

<sup>20</sup> A apresentação da metodologia da pesquisa está diluída em sucessivas observações e comentários na análise do material empírico. Elaboramos um anexo metodológico referente à análise quantitativa e, pretendemos elaborar uma publicação complementar enfocando especificamente esta experiência científica.

### 2.3.1 Os métodos

#### Método qualitativo e exploratório

Na primeira etapa da pesquisa, a metodologia desenvolvida apoiou-se 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.

#### Método quantitativo e amostragem

Em outro momento, o questionário foi adaptado segundo nossa pesquisa antecedente<sup>21</sup>. Por um lado, esse questionário é o fruto da prática concreta das temáticas implícitas na proposta teórica precedente; por outro lado, é o resultado do trabalho de inúmeras visitas ao município e, conseqüentemente, de um trabalho de preparação envolvendo agricultores, moradores do município, agentes de desenvolvimento local (profissionais da casa da agricultura e da secretaria municipal de agricultura) e especialistas de diferentes domínios diretamente associado à problemática da pesquisa.

Esta fase do trabalho consistiu em identificar os problemas técnicos (científicos) sobre a questão do desenvolvimento da agricultura no local e os problemas ambientais concernentes à 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. Quanto aos dados mais pontuais sobre a unidade de produção agrícola, o questionário continha perguntas sobre as explorações e sobre suas condições materiais de funcionamento (tipo de cultura, área útil, produção, produtividade, equipamentos e práticas agrícolas, etc.); perguntas referentes às condições financeira e econômica; além de questões associadas aos valores sociais e culturais (forma de organização do trabalho, apego ao patrimônio e a terra etc.).

Para a análise dos sistemas de produção agrícola, com base em dados referentes à organização da produção, destacamos os principais sistemas de produção instalados pelos agricultores de Tapiraí. Tratava-se aqui de distinguir o agenciamento das principais produções nas

---

<sup>21</sup> Tomamos como ponto de partida, o questionário aplicado em uma pesquisa internacional sobre agricultura familiar, cujo conteúdo foi redefinido sob a perspectiva da problemática ambiental. Lamarche, H. org. (1993; 1998) e Zanoni, M. Lamarche, H. orgs. 2001.

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, e próprio para o agenciamento (cálculo, recodificação dos dados, criação de variáveis sintéticas) e a triagem dos dados (quadro de frequência e triagens cruzadas).

Os sistemas de produção foram classificados em 06 sistemas de produção vegetal e em 04 sistemas de produção animal. O método de classificação foi baseado essencialmente na análise estatística da ocupação dos solos pelas culturas vegetais e/ou 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 como: adubos químicos, orgânicos, agrotóxicos, máquinas, equipamentos e o tipo de comercialização, são informações do banco de dados (variáveis) que serão associadas ou não às demais variáveis sintéticas para a compreensão da lógica social de motivação dos sistemas de produção.

#### Método qualitativo e amostragem –

O método qualitativo foi aplicado em várias etapas da pesquisa, na fase exploratória, em seguida, para complementar a pesquisa quantitativa e também, como não havia bibliografia especializada sobre o processo de desenvolvimento social e econômico de Tapiraí, nem registros em arquivos e documentos municipais, buscamos reconstituir esse processo com base em longos depoimentos de antigos moradores do município.

Salientando que para complementar a escolha metodológica anterior realizamos uma pesquisa do tipo qualitativo com base em uma amostragem tipo-ideal, construída na etapa precedente.

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. 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 em que 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 benquisto no local. As entrevistas foram registradas (com o acordo da pessoa interrogada) e, evidentemente, mantivemos sigilo completo quanto às identidades individuais.

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 e 5) Definição e escolha do número de indivíduos.

### **2.3.2. Temas do questionário: análise das modalidades de relação dos agricultores com as técnicas e com o meio-ambiente**

Nortearam o questionário os seguintes temas:

- o inventário dos problemas ambientais na escala de cultivo e no contexto regional, para 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, objetivando 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, para identificar o contexto e os esquemas socioculturais no cerne dos quais inscrevem-se os comportamentos de previsão.
- a relação com outros grupos sociais e instituições: dimensão essencial da pesquisa, de acordo com o ponto de vista teórico precedente, no qual insistia-se nos dispositivos coletivos de gestão do meio-ambiente e na 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.

Todas essas temáticas têm claramente por objetivo obter um cruzamento que permita hierarquizar suas relações e 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 nesse domínio, sabendo que estamos em um 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, um dos objetivos desta pesquisa é esclarecer um corpo de hipóteses mais abertas.

O questionário foi aplicado 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, buscando fundamentalmente captar a diversidade social e agro-ambiental do município. Um dos critérios básicos era, evidentemente, o de constituir uma dupla população: de um lado, os cultivadores de gengibre (40 indivíduos); de outro, os não-cultivadores (40 indivíduos). Vários critérios foram associados:

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

O método escolhido (uma análise de correspondência entre diferentes temáticas do questionário) é evidentemente variável para responder ao conjunto dessas questões que foram formalizadas dentro das temáticas seguintes: 1) identificação de um referencial técnico a partir do enunciado científico dos problemas ambientais; 2) percepção e experiência de risco em contextos tecnológicos diferentes; 3) níveis técnicos e relação às técnicas (domínio, fragilidade, incerteza); 4) sensibilidade ao risco (em particular, ao risco subjacente ao manejo dos solos e ao uso de agrotóxico) e à argumentação ambiental; 5) participação nas redes sociais e profissionais;

As temáticas implicam uma análise paralela dos sistemas de produção e das práticas agrícolas das propriedades. As práticas e as percepções dos agricultores em relação aos problemas ambientais devem ser confrontadas, senão associadas, 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. Sabendo que estamos em um período de transição, pode-se igualmente levantar a hipótese de uma defasagem nesse campo, 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.

As variáveis do questionário foram elaboradas e analisadas por meio do “software” SPSS e a correlação entre diferentes variáveis sintéticas, por meio do “software” TRIDEUX - programa computacional para fins de análise fatorial e análise dos perfis de modalidade.

### 2.3.3 O trabalho de pesquisa de campo

A pesquisa de campo foi realizada no decorrer do ano de 1999 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.

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, um engenheiro agrônomo e dois técnicos em agricultura e pecuária, é preciso registrar também que 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, já iniciado o trabalho exploratório junto à população, conseguimos do corpo técnico da prefeitura o tão procurado cadastro dos estabelecimentos rurais<sup>22</sup>.

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, convidando a participar da pesquisa os moradores dos lugares mais remotos, e melhorando a qualidade das nossas condições de trabalho no local. Esse trabalho exploratório foi feito sem nenhum custo orçamentário para o projeto.

A pesquisa através de questionários (método quantitativo) foi realizada em julho de 2000, período de muita chuva e estradas rurais precárias, que mais de uma vez nos impediram de dar continuidade ao trabalho. Nessa etapa da pesquisa, estávamos instalados numa casa de campo, nas proximidades da residência de um palmeiro. Da varanda da casa em que estávamos, podíamos observar o movimento intenso de entrada e saída do produto. Mas tarde, conquistamos

---

<sup>22</sup> A pesquisa teve recursos financeiros do CNPq, alocados no projeto número 464264/2000-6. Modalidade APQ. Demanda 05/2000.

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. Graças a ele conseguimos, sem grandes dificuldades, que alguns palmiteiros compreendessem o objetivo da pesquisa e respondessem 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. Convidamos também 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 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.

### **CAPÍTULO III - A PESQUISA EM TAPIRAÍ (SP)**

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, gerando, além de problemas para a legalização da propriedade fundiária, a exploração predatória dos recursos naturais. Apresentamos neste capítulo uma descrição geral do município de Tapiraí com destaque para o grupo de agricultores que foram objeto deste estudo, e para os 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.

#### **3. 1 Ocupação territorial na região**

Do ponto de vista ecológico, encontramos na região do Vale do Ribeira duas zonas distintas: a 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, Jucituba, Ribeira, Ribeirão Branco; e a zona litorânea – que compreende várias cidades antigas como Itanhaem, Iguape e Cananéia.

A ocupação colonial do Vale do Ribeira se deu em 1502, 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).

Com o passar do tempo, surgiu uma população cabocla com forte mistura indígena e européia, 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). 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.

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 nas baixadas litorâneas são direcionadas essencialmente para a produção de arroz, que evolui paralelamente à decadência da mineração e constitui, inicialmente, uma fonte de subsistência alimentar, expandindo-se para áreas cultivadas por grandes produtores. Paralelamente a esse setor econômico desenvolveu-se a indústria naval, o 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 sendo gradativamente 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. Dentre os diversos estudos realizados sobre o desenvolvimento social e econômico da região, indicamos Deffontaines (1936), Queiroz (1969); Muller (1980); Zan (1986); Paoliello (1992); Paiva (1993); Paoliello (1998) e Carril (1995), entre outros que têm como foco os conflitos fundiários decorrentes da configuração fundiária particular ao Vale, ou seja, da existência de imensas áreas de terras devolutas. Segundo Maia (1978), *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); o que significa dizer que o Vale do Ribeira é uma região de imensas áreas de terras devolutas, e que 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 produzidos pela Secretaria da Agricultura em 1896.

*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. (Zan, 1986: 26)*

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. A população desfavorecida estabeleceu, historicamente, uma relação mais harmônica com a natureza, prioritariamente orientados para a manutenção da subsistência. Com base no trabalho da família, esse tipo de economia é orientado, segundo Chayanov (1974), por uma lógica marginal aos processos econômicos, que se traduz em práticas conservacionistas de uso e gestão dos recursos naturais. A partir do momento em que a exploração da terra direciona-se para atender os desígnios do mercado, essa situação se modifica, e a relação desses homens com a natureza torna-se intensa na utilização dos recursos naturais, promovendo gradativamente sua exaustão.

De forma mais intensa, evidentemente, a relação especulativa com a terra deu lugar, já no século XIX, a uma atividade predatória, fruto do espírito das políticas de origem colonial implementadas na época, que buscou constituir na colônia, através da concessão das sesmarias, um regime agrário de grandes propriedades de monocultura 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 provisoriidade, encarnado na relação de exploração da riqueza natural dos trópicos. Em *Olhares Cruzados* (1998), Carlos Brandão et. al. nos mostram como era encarado, no século XIX, o que hoje chamamos de extrativismo. 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 Cananéia.

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

(...)

*Com effeito, um córte economico de madeiras em diferentes lugares, e o estabelecimento dos competentes moinhos, ou serras d'agua e de vapor, ou ainda de animaes proprios, 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 construção 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 pôde 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 indústria que não oferecem os *riscos de uma cultura incerta e de especulações arriscadas* (idem: 21). Outra indústria natural é representada pela baunilha, gerumbeba, coxonilha, piqui, amendoeira e outras, favorecidas pela natureza, 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,

configuram-se como crime. É notório, porém, que essa mudança seja paralela aos avanços da proteção ambiental: aquilo que em um passado relativamente recente o Brasil considerava seu passaporte para o desenvolvimento, de uns poucos anos para cá, pelo menos para uma ampla camada da população, virou uma vergonha nacional.

Esse traço social e cultural explícita (em trechos de *Olhares Cruzados*) um comportamento e uma atitude que se disseminou na época colonial, 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, 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. 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 no cenário geográfico da região.

Com a chegada dos imigrantes japoneses, transforma-se paulatinamente a situação econômica e sociocultural, principalmente com a introdução de 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, a região manteve um desenvolvimento lento, e somente na década de 60, com a abertura da 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, são elaborados planos e projetos direcionados para a “agricultura de baixa renda” e para a pesca litorânea, tornando visível a preocupação do Estado com o desenvolvimento do local. Em 1968, segundo relatório da Secretaria de Planejamento do estado de São Paulo, a região foi denominada “*Amazônia Paulista*”: a semelhança entre as duas regiões é atribuída ao fenômeno das enchentes, às percentagens de florestas naturais desmatadas e abandonadas, e acentuada pela colonização antiga e pela estagnação econômica e social face às demais regiões do Estado de São Paulo (Queiroz, 1969: 16).

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 de prosperidade, aniquilamento ou decadência da economia local, em decorrência das quais se dão o povoamento, o despovoamento e o repovoamento da região. 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, que expressa forte precariedade da base econômica, inicialmente colonial, e opta pela adoção de um estilo de desenvolvimento que não constrói na prática uma infra-estrutura própria, uma vez que os recursos financeiros necessários para tal investimento local foram direcionados para fora da região e do país.<sup>23</sup>

### 3.1.1 A paisagem, extrativismo e agricultura de subsistência em Tapiraí

No século XX, mais precisamente em 1923, Tapiraí surgiu como povoado. Primeiramente 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"<sup>24</sup>. Segundo antigos moradores do município, 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), entrecortada por uma rede fabulosa de cursos d'água. O clima é subtropical temperado e apresenta variações térmicas entre 18 e 22 graus, com chuvas constantes durante o ano todo. O solo é constituído de diferentes tipos de rochas e sua fertilidade 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 (Suharno & Friedberg, 1993).

As primeiras famílias de pioneiros apropriaram-se das terras virgens e criaram uma empresa denominada Companhia Agrária Paulista Ltda. O objetivo desse empreendimento privado

---

<sup>23</sup> Ver a discussão desse fenômeno brasileiro na obra de Caio Prado Junior – *Formação do Brasil Contemporâneo*, 1953.

<sup>24</sup> O nome da cidade é uma homenagem ao Tapir (Anta), atualmente em processo de extinção. Além de ser um animal manso, possui carne saborosa, fonte de alimentação das primeiras famílias do município.

era comercializar lotes de terra do 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 seus descendentes. Segundo relato de antigos moradores, essas famílias vieram com a intenção de derrubar a floresta e desenvolver a lavoura. No entanto, as condições climáticas adversas – chuvas intensas e constantes, somadas à insuficiência do sol – impediam as queimadas e dificultavam o plantio. A dificuldade ambiental inicial 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 com a situação legalizada e de recolherem o imposto rural, a maioria da população rural não tem escritura definitiva da área, possuindo tão-somente um cadastro na prefeitura. Alguns agricultores alegam que o acesso à escritura definitiva é, até hoje, bastante penoso, uma vez que o preço estabelecido para adquirir o documento é alto.

### **3.1.2 História da produção de chá em Tapiraí .**

A cultura do chá foi introduzida no município pelos imigrantes japoneses, em meados dos anos de 1940:

*uma vez que 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. No entanto, a colonização teve dificuldades de natureza múltipla, devido à falta de planejamento e apoio do governo de São Paulo e à conjuntura internacional desfavorável na década de 30. (Paiva: 1993: 116).*

Entretanto 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. Segundo depoimento de um antigo técnico da casa da agricultura de Tapiraí, as primeiras sementes foram trazidas

clandestinamente para o Vale do Ribeira, por uma família Japonesa de nome "Torado Kamoto", e plantadas inicialmente em áreas próximas de Registro. Essa família atualmente é proprietária da fábrica Chá Ribeira, localizada na cidade.

O cultivo de chá desenvolve-se em geral da seguinte forma: as mudas são produzidas em viveiros e depois 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 necessita de solos ricos e, portanto, de adubações constantes, tanto de natureza orgânica quanto mineral. A teicultura – cultura do chá – 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<sup>25</sup> – foram produtos que ocuparam posição de destaque na segunda fase de desenvolvimento de Tapiraí.

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 parcelado de lotes de terras, a assistência agrônômica, a viabilização de estradas vicinais para o escoamento da produção, além de apoio educacional e de assistência à saúde. Mais tarde, implantou-se a agroindústria do chá, que redefiniu o sistema de relações entre produtores e os dirigentes da fábrica, de forma que o apoio inicial mencionado deixou de existir. Nos anos 60 ocorreram as primeiras oscilações de preço que favoreceram a centralização do sistema agroindustrial. Nesse momento, consolidou-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, nas áreas mais planas, a utilização de máquinas para a colheita diminuiu a mão-de-obra familiar. No primeiro momento, parte dessa mão-de-obra foi deslocada da área de cultivo para o trabalho na fábrica de chá, ligado agora ao processo de fabricação do produto: limpeza, seleção, secagem, desidratação, classificação, produção de caixas para embalagem, ou seja, a mão-de-obra 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

---

<sup>25</sup> Segundo Muller (1980), nesse momento tem início o processo de transformação das explorações agrícolas, que dá prioridade à produção orientada para o mercado através de cooperativas.

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, ligado 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” (hoje desabitado). O casal desmatou o lote de floresta virgem, vendeu a madeira e instalou a cultura do chá. Existiam naquela época 30 famílias em situação similar, quase todos de origem japonesa.

Segundo outro depoimento, predominava em Tapiraí o cultivo do chá verde. A produção era grande, o mercado absorvia a totalidade da produção e os agricultores participavam da direção da cooperativa. Quando indagamos sobre as razões da decadência do chá, o agricultor 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 como conseqüência 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. 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.

No início da produção do chá, trabalhavam umas 50 pessoas por tempo integral somente na fábrica, e um total de 40 famílias no cultivo; cada núcleo familiar possuía algo em torno de cinco 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. Os agricultores japoneses, em particular aqueles que detinham uma pequena economia, passaram a desenvolver outras atividades agrícolas como, por exemplo, o cultivo de tomate. Alguns desses agricultores, entre eles o nosso informante, possuem hoje lavadores de produtos agrícolas, geralmente provenientes da olericultura (legumes, batata e tomate), e essa atividade constitui 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 confeccionam caixas com madeiras oriundas de reflorestamento. A madeira utilizada geralmente é o pinus, produzido em outras regiões do Estado. Depois da operação de encaixotamento, os produtos são distribuídos para os grandes centros de comercialização de São Paulo.

A colônia japonesa diversificou sua produção agrícola e direcionou a produção, na década de 80, notadamente para a cultura do gengibre e do inhame. Segundo um agricultor 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. Em 1993, os agricultores tentaram criar sua própria cooperativa – a Cooperativa Gergilândia –, todavia, as condições climáticas do primeiro ano foram extremamente desfavoráveis à comercialização internacional do produto, frustrando 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 integral do grupo, 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 pessoas trabalhando diretamente vinculadas à produção do chá. Tratava-se de um chá de alta qualidade, uma vez que a região possuía relevo acentuado e condições climáticas excelentes. Para ele, a decadência da cultura deveu-se aos seguintes fatores: 1) outras regiões começaram a produzir de forma moderna, utilizando tecnologias mais sofisticadas que a produção do município (mecanização da colheita, por exemplo); 2) mais recentemente, na época do encerramento total da atividade, depois do plano real (quando o real estava tão forte ou mais que o dólar), 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 cerca 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 dessa cultura, 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 – que continua a produzir o chá até hoje, ou 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 na década de 90 em sistema de mutirão. Atualmente esses indivíduos vivem de trabalhos temporários, fazendo “bicos” como pedreiros, trabalhando na época de pico nas colheitas de gengibre e inhame, ou, ainda, na coleta clandestina de palmito.

Apesar das especificidades originais do local, o município reproduz, em linhas gerais, o quadro de desenvolvimento econômico do Vale do Ribeira. Isso se revela, segundo Hogan et al. (1998), nos baixos índices de desenvolvimento em relação a outras regiões do Estado de São Paulo. Esses 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), e se caracteriza por apresentar, até hoje, 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**

No ano de 1960 existiam 3.731 habitantes, 558 dos quais residiam na cidade e 3.173 na zona rural. Em 1970 foram computados 4.641 habitantes, 735 destes residindo na área urbana e 3.906 na zona rural. Em 1980, o número elevou-se para 5125, 1245 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. Essa situação demográfica converge com o estudo realizado no Vale por Hogan, 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, algumas ações municipais dinamizaram o padrão de crescimento local, principalmente na área habitacional, na medida em que foram construídas 400 unidades habitacionais de 91 a 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. Hogan et al. (1998) indicam que nesse período 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.

Até o ano 2000, o crescimento populacional em Tapiraí seguiu a mesma tendência anterior, com taxas em torno de 20% de crescimento no conjunto. Segundo documentos da prefeitura, esse índice foi muito superior aos de outras localidades do Vale, chegando a 7200 pessoas em 1996, e, em 2000, a população atingiu o número de 8.800 habitantes, 47,5% dos quais ainda residindo na zona rural. 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 ambiental**

Tapiraí é um município que pertence à reserva da Biosfera, em São Paulo, que abrange a maior porção da Mata Atlântica e ecossistemas associados remanescentes no Estado, pois abriga em seu território unidades de conservação instituídas pela legislação estadual e federal.

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 a Lei Estadual 10.019, de 03/julho de 1998, autorizou um programa de gerenciamento costeiro, por intermédio da Secretária do Meio Ambiente. Tal programa prevê na escala local o Zoneamento Econômico e Ecológico (ZEE). Já a lei Estadual número 9.146, de 09/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<sup>26</sup>.

Segundo Hogan et al. (1998: 154), a área 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.

---

<sup>26</sup> Instrumentos Econômicos e Financeiros. SEMA/SP. s.d. p. 31.

Nos dias atuais, o território de Tapiraí (SP) reúne dois grandes ecossistemas: o primeiro – formado pela floresta tropical atlântica – compreende 80% desse território em floresta natural tropical remanescente da Mata Atlântica<sup>27</sup>; 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, vistas panorâmicas, etc.)

O Decreto 19.499/82 criou no espaço geográfico ocupado pelo município de Tapiraí o *Parque Estadual Carlos Botelho* (1.141,66 hectares)<sup>28</sup>, com 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 da criação do parque, o Decreto Estadual 22.717/84 criou a *Área de Proteção Ambiental (APAs)* (22.159,89 hectares): unidade de conservação destinada a proteger e a conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais existentes. Nessa área são permitidas atividades agrícolas e são proibidas atividades de terraplanagem, mineração, drenagem, e escavação, que causem danos ao meio ambiente. Em relação às demais reservas, a possui alta concentração populacional, e nela se encontra a maioria dos agricultores da nossa amostra.

Finalmente, o Decreto 99.547/90 estabeleceu unidades de conservação no Estado, e criou em Tapiraí uma *Zona de Vida Silvestre* (34.320,77 hectares): reservas ecológicas públicas ou privadas e outras áreas com proteção legal equivalente, com o objetivo de 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<sup>29</sup>. As famílias que habitam essa região, de alta restrição ambiental, sofrem pressões consideravelmente mais fortes que as demais; são formadas por moradores mais antigos, que vivem da agricultura de subsistência e policultura, e usam práticas de baixo impacto ambiental.

Quanto à legislação ambiental e à regulamentação, essa área sempre foi alvo de controvérsias e de interesses subjacentes, que promovem, invariavelmente, demora na apreciação

---

<sup>27</sup> Segundo documentos da prefeitura, apesar dos esforços de preservação ambiental, nos últimos 12 anos ocorreu uma diminuição de 7,88% da cobertura vegetal.

<sup>28</sup> O parque abrange outros municípios do Vale do Ribeira, e a sede dessa unidade de conservação fica em São Miguel Arcanjo. A área total do Parque, segundo Hogan et al (1998: 155) é de 37644,36 hectares.

<sup>29</sup> Instrumentos Econômicos e Financeiros. SEMA/SP. s.d.p. 31. O trabalho de Hogan et al (1998) não acusa a presença, no espaço geográfico de Tapiraí, de uma Zona de Vida Silvestre.

dos projetos de lei em questão; haja vista a morosidade do legislativo na ocasião da apreciação da Lei 3.285/92, 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 e a Lei 3.285, que regulam especificamente o uso dos recursos naturais na Mata Atlântica, reconhecem os direitos e a realidade sociocultural e econômica das populações tradicionais que 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, em especial o de Ferreira (1996), focalizam os conflitos decorrentes da introdução da legislação ambiental na região do Vale do Ribeira, e a situação atual do Vale ainda tem favorecido a confusão entre interesses legítimos e ilegítimos. A legislação ambiental atinge interesses econômicos poderosos de mineradoras, madeireiras, especuladores imobiliários e fundiários, pecuaristas e outros cujas atividades são absolutamente incompatíveis com áreas de preservação, e que 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 anexas no final deste trabalho. Abordando as mudanças conceituais ocorridas na área, Ferreira (1996) discute a relação entre a criação das unidades de conservação e as coletividades inseridas nesses espaços, dividindo-as em duas categorias: pública e privada. Dentre aquelas mantidas sob domínio público, destacam-se as estações ecológicas, reservas biológicas, parques e florestas.

O plano de Zoneamento Ecológico e Econômico do município ainda não foi compatibilizado em escala local; conseqüentemente, não existe um plano de gestão ambiental voltado à intervenção concreta. 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 começou em janeiro de 2001, mas não avançou. 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 produtos como, por exemplo, a lenha e a 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 Vidas Silvestres encontram-se 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 precárias<sup>30</sup>.

### 3.4 O universo da pesquisa

A amostragem teve como objetivo principal captar a diversidade da produção familiar na localidade. 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 Muller: *sitiante 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). 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.

Entre os sitiantes, Muller inclui os "posseiros e moradores", além dos "arrendatários e parceiros", situações que encontramos também em Tapiraí. Os "posseiros" ou moradores são

---

<sup>30</sup> 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.

*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 pelo autor como a situação em que mediante pagamento em dinheiro, espécie ou 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; nesse caso, oferece como pagamento uma parte proporcional da colheita. (Muller, 1951:27-30).

Usaremos a denominação “unidade de exploração/produção agrícola”, independentemente da forma de apropriação (posseiro, proprietário, arrendatário, parceiro), quando nos referirmos a unidades de exploração agrícola familiar; quando se tratar de empresas, será usada a expressão “empresa capitalista”.

Além dos agricultores, existe um número significativo de indivíduos que têm sua subsistência baseada na extração clandestina de produtos da floresta<sup>31</sup>. 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 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, 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, valem-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 a presença constante do guia de campo, indivíduo conhecido e benquisto 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

---

<sup>31</sup> Esse grupo não está vinculado à amostragem da pesquisa quantitativa, exceto em casos em que desempenha “oficialmente” uma função na atividade agrícola: caso específico de um parceiro/palmiteiro que foi selecionado também para a pesquisa qualitativa. Cf. capítulo 6. Foi mantido sigilo completo quanto às identidades individuais.

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

A diversidade social presente na localidade pode ser vista a partir do ângulo da origem da família: 15% têm 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 agricultores de origem familiar proveniente do Japão.

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 essas 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. Essa participação é dificultada pela distância entre as moradias e áreas geográficas praticamente desabitadas, embora haja bairros densamente povoados como o Turvo, Góes, Juquiazinho, Ribeirão Bonito, etc. No conjunto da amostra, 61,3% apresentam um índice menor de sociabilidade e 37,5% dos exploradores agrícolas são mais sociáveis. São muito comuns depoimentos de agricultores que evidenciam diversos conflitos, com destaque para os conflitos decorrentes da aplicação da política ambiental e do desinteresse dos sucessivos governos municipais, seguidos dos conflitos de natureza fundiária, que impedem o acesso ao crédito rural. No seio do grupo de menor sociabilidade parece existir um sentimento de desconfiança, exceto entre aqueles que compõem a “colônia japonesa”, não claramente dados à sociabilidade com os de fora da “colônia”, mas altamente cooperativos entre eles. Vale registrar também que são poucos os bairros rurais que possuem escola, igreja e um pequeno centro comercial. Contudo, por toda parte são encontradas igrejas, principalmente Adventistas, Congregação Cristã 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 familiar. Soma-se a isso o fato de que 72,5% da população residem na área de exploração agrícola, e somente 27,5% possuem residência na cidade do município.

Com relação à escolaridade, 11,3% da amostra da pesquisa são indivíduos sem nenhuma escolaridade. Os índices mais elevados encontram-se entre os agricultores que freqüentaram a escola de 1 a 3 anos (45%), e de 4 a 6 anos (42,5%). A situação é bastante precária e 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, seja pela diminuição do número de filhos (seguida pela falta de recursos financeiros para contratar mão-de-obra externa à família), seja pela 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 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. 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, o progresso técnico está criando mais do que resolvendo os problemas ambientais.

A pesquisa indicou que 55,0% do conjunto dos agricultores reconhecem a importância do problema ambiental 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 risco, e 15% dos agricultores identificam a falta de saneamento básico como o setor que mais causa poluição, promovendo a contaminação das fontes naturais de água. Para 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, que teria gerado o congelamento das atividades agrícolas modernas e tradicionais, acirrando os problemas sociais e ambientais.

Se esse espaço ecológico desperta hoje atenção nacional e internacional, e desencadeia uma crescente consciência sobre a necessidade de conservá-lo; em contraposição, apresenta também baixos índices de desenvolvimento. Comparados com outras regiões do Estado, os parâmetros sociais, econômicos e demográficos da região (mortalidade infantil, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, condições de habitação, níveis de renda e de escolaridade) delineiam uma feição peculiar que pode ser determinante na intensificação da depredação natural, uma vez que essa região apresenta uma economia baseada na agricultura (banana, chá, gengibre, mineração e no extrativismo vegetal predatório<sup>32</sup> de palmito).

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 floresta, 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 socioculturais, sobretudo à situação econômica, nesse caso em particular no que diz respeito à sobrevivência familiar. Resta-nos continuar a investigar se por trás da diversidade de opiniões existiria uma coerência organizadora das representações que correspondesse a uma lógica de valores. 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.

---

<sup>32</sup> Consideramos que há dois tipos de extrativismo de palmito: o conservacionista – que permite a conservação e reprodução da espécie, e o predatório – que pode levar à extinção da espécie.

## CAPÍTULO IV: DIVERSIDADE AGRÍCOLA E RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE

Com base na hipótese de que a experiência com os sistemas de produção explica a relação que os agricultores estabelecem com os recursos naturais através de suas práticas produtivas, analisamos a diversidade das atividades econômicas presentes nas relações sociais de produção do município de Tapiraí, segundo uma tipologia dos sistemas de produção em uso. Neste capítulo, enfatizamos em nossa análise as dimensões sociais ligadas às opções tomadas pelos agricultores em seu uso da natureza<sup>33</sup>.

### 4.1 Introdução

Os diferentes usos dos recursos naturais e da natureza variam de acordo com fatores como o solo (fertilidade, declividade e 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 fatores 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. São as dimensões sociais, associadas aos fatores ecológicos, sociais e técnicos 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. Em suma, são os agricultores que podem mudar as práticas e o mundo rural em que vivem.

Como explicamos no capítulo anterior, nossa pesquisa focalizou uma amostra da diversidade econômica e social dos agricultores de Tapiraí, através de um grupo constituído por 80 produtores rurais, que representam 22% do conjunto de explorações agrícolas do município. O grupo 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 (Lamarque, 1993; Diegues 1998; Cunha & Almeida 2000); um campo político marcado pela presença de órgãos do governo (municipal e estadual); de unidades de conservação e de um campo de identidades sociais que inclui nascidos no local, migrantes brasileiros e descendentes de japoneses (Almeida & Abreu, 2000).

---

<sup>33</sup> Em artigo recente, Girard N. et al (2001) buscam entender os diferentes usos do espaço, classificando as unidades de produção a partir das práticas agrícolas utilizadas, sem perder de vista a organização do espaço.

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), das práticas ambientais e dos valores (ideológicos) 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 produção 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 buscamos explorar tal hipótese respondendo às questões seguintes:

- a) As motivações relativas ao meio ambiente são distintas nos diferentes sistemas de produção e, em particular, segundo o grau de intensificação do sistema?
- b) Que sistemas de produção resultam da experiência social com o risco agroecológico?
- c) Qual o efeito dos constrangimentos da política ambiental sobre os sistemas de produção e sobre as práticas ambientais que utilizam?

Os sistemas de produção foram classificados segundo a ocupação dos solos (culturas vegetais ou pastagem e produção animal), adotando como critério central os produtos mais importantes em termos da área total cultivada e considerando 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, expressas no emprego de tecnologia como adubos químicos ou orgânicos, agrotóxicos, 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. Tapiraí é um território geográfico que ano após ano atrai mais amantes da natureza e do turismo ecológico, ainda incipiente no município<sup>34</sup>.

Apesar de ocupar somente 20% da área total, a agricultura representa quase a totalidade da renda econômica do município, e a cultura do gengibre (frequentemente combinada à produção de legumes e hortaliças) participa com 70% desse montante. Apesar da posição dominante do

---

<sup>34</sup> Faltam investimentos na escala necessária, apesar das medidas já implementadas do governo municipal (terminal turístico, trilhas ecológicas, pousadas municipais do Cedro, do rio Verde, da Água doce e do Ribeirão da Anta). Há hotéis e pousadas particulares, resultado de investimentos que não são de origem agrícola, e em geral são oriundos de outras localidades e de outros setores da economia.

gingibre, há uma grande diversidade agrícola em Tapiraí: coexistem no município a produção de gengibre, os sistemas de produção de banana e a criação animal tradicional.

#### 4.2.1 A estrutura fundiária<sup>35</sup>

A superfície total do município compreende a extensão total de terra ocupada com cultivos agrícolas, pastagem e vegetação natural (florestas, bosques, capoeiras, etc). No conjunto, 81,3% das unidades têm superfície total de no máximo 50 hectares, e 25% das unidades de produção têm no máximo 10 hectares.

A área agrícola útil corresponde à 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. Com relação à superfície agrícola útil das unidades de produção, observamos que 31,3% das unidades possuem no máximo 5 hectares cultiváveis, e somente 10%, de 21 a 50 hectares, incluindo áreas mais antigas e desmatadas com declividades acentuadas. As demais parcelas da propriedade são constituídas de vegetação florestal. Comparadas a outras de regiões do Estado, as áreas agrícolas cultivadas são modestas, e essa característica da amostra estudada vale para todo o município de Tapiraí, constituído por explorações de pequena extensão de terra.

Nos anos 60, Pretone (1961) 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. A criação dessas zonas deu-se na parte do município em que se situam as unidades de exploração voltadas para o autoconsumo, orientada para a subsistência alimentar, e a renda é gerada em parte com a produção de artesanato destinado 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.

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

O sistema de arrendamento é uma forma comum de acesso à terra no município, principalmente para a criação de bovinos (71,3% das unidades). Mais da metade dos agricultores

---

<sup>35</sup> Os dados dos estabelecimentos rurais por grupo de área do município demonstram que do total de 231 estabelecimentos, 159 possuem menos que 10 hectares (em 31.12.1995. IBGE).

(52,5%) arrenda alguma terra, observando, contudo, que 18,8% da amostra não responderam à pergunta. Parece-nos que um dos elementos que contribuem indiretamente para a intensificação desse sistema é a legislação ambiental que rege o uso do solo do município. Essa observação é apoiada em uma queixa recorrente entre os agricultores: a necessidade constante de capina mesmo em áreas temporariamente fora de cultivo. Se a vegetação ou “mato” crescer além de um metro de altura nas áreas normalmente utilizadas para o cultivo, perdem o direito de capinar ou roçar o “mato” e o terreno é incorporado à preservação ambiental. O problema é que se o agricultor não puder contratar trabalhadores para a tarefa, e se não puder realizá-la pessoalmente, obriga-se a oferecer sua parcela de terra para arrendamento em condições facilitadas, como forma de evitar o risco alto de perdê-la para o patrimônio nacional.

A regularização fundiária da região, promessa dos planos governamentais da década de 1980, foi esquecida na década seguinte, perdendo importância política para a questão ecológica. As questões fundiárias geram tensões sociais e afetam negativamente a relação da população com a terra e com os recursos naturais. 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 e não terá acesso ao crédito rural.

#### **4.2.2 A relação dos agricultores com a reserva florestal**

Petrone (1961) afirma que o tamanho relativamente grande das áreas está associado ao caráter itinerante de algumas explorações na 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: o palmito (5.3%), itens da flora em geral para consumo familiar (23.7%), animais silvestres (1,3%) e outros produtos da floresta como madeiras, fibras, ervas e essências (11.8%).

**Tabela 1. 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

Em função da fiscalização e repressão policial à caça e à coleta, supomos que a proporção real de agricultores que coletam o palmito e que caçam animais silvestres é provavelmente maior do que esses dados indicam: dentre os que dizem não coletar, 15,4% alegam que é proibido e 39,7%, que é uma agressão à natureza. De todo modo, os dados revelam a importância desses produtos na dieta alimentar, na prática terapêutica ou no tratamento de problemas ligados à saúde: 22,5% dos agricultores fazem coletas de tempos em tempos para complementar a dieta e promover a cura de eventuais doenças; 11,3% coletam regularmente esses produtos. Todos estão conscientes de que essa coleta é crime e afirmam que é feita somente para consumo próprio<sup>36</sup>. Mesmo assim, é possível que parte dos produtos da coleta da flora e da fauna sejam comercializados<sup>37</sup>.

#### 4.2.3 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 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). A proporção se inverte no caso de trabalhadores temporários: 73% contratam esse tipo de mão-de-obra (destes, 45% contratam mais de 100 dias-homens/ano).

<sup>36</sup> Até 1998, tanto a caça para consumo quanto a caça comercial eram punidas da mesma maneira. A Lei atual 9.605 (fev. 1998) e o Decreto 3.179 art. 29 (out. 1999).

<sup>37</sup> Ouvimos comentários de agricultores sobre conflitos com a polícia florestal relativos à venda de pássaros ornamentais, e um médico contou-nos que vinha freqüentemente a Tapiraí para comprar ervas medicinais para sua farmácia.

A agricultura desenvolvida no município – ainda que modesta em termos de área agrícola útil – exige mão-de-obra abundante nas diferentes operações da atividade agrícola, principalmente porque as culturas são relativamente pouco mecanizadas, devido à declividade do terreno e à diversidade dos cultivos inadequados à mecanização: 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 solos.

**Tabela 2. 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 concluir que, em condições favoráveis, essa seria uma prática largamente empregada. Nos casos em que o agricultor faz uso de agroquímicos e de máquinas e equipamentos agrícolas, o preparo do solo se dá de forma profunda e pesada, diferente da prática realizada nas unidades de produção familiar tradicional, que utiliza implementos de corte superficial e de tração animal<sup>38</sup>. Note-se que, de modo geral, as aplicações de pesticidas são utilizadas por 82,5% da amostra (42,% dos entrevistados, apenas em parte das culturas; 26,3% aplicam-nos em todas as culturas). As aplicações são feitas manualmente em 65% das unidades de produção; em 26,3% dos casos são feitas por trabalhadores fixos ou ocasionais. Verificamos também que 17,5% dos agricultores não responderam a essa questão (de um modo geral, sentem-se constrangidos ao falarem sobre essas experiências negativas), e somente 12,5% dos entrevistados afirmam que tiveram acidentes com o uso de agrotóxicos. 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 do predomínio da aplicação manual, o uso parcial de agrotóxicos é relativamente alto.

#### 4.2.4 A visão ou a sensibilidade do agricultor com relação ao risco ambiental

<sup>38</sup> Maiores informações no *Manual da Certificadora Mokiti – Okada*, segunda edição. Março de 2001.

A sensibilidade global ao risco técnico na atividade agrícola (SRI) indica que, de maneira geral, 53,8% dos agricultores são mais sensíveis ao risco técnico, enquanto 46,3% são menos sensíveis. Essa sensibilidade é resultado do cruzamento de variáveis que avaliam se o agricultor pensa em introduzir ou aumentar os agrotóxicos; a opinião dele sobre o uso de tecnologias; se as técnicas usadas na agricultura e na floresta causam impactos positivos ou negativos no meio natural (inclusive a coleta clandestina de palmito e o desmatamento); se a modernização é o futuro da agricultura; se ele usa ou não a técnica de curva de nível; como é aplicado o agrotóxico e se pretende parar de usá-lo<sup>39</sup>.

**Tabela 3. 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, 32,5% segundo a Tabela abaixo, a prática apontada como mais danosa (incluindo poluição) ao ambiente é o desmatamento florestal. Embora possa estar associado a outros empreendimentos econômicos, o desmatamento refere-se aqui normalmente a atividades agropecuárias. Em segundo lugar (25% dos entrevistados) vem a coleta do palmito, e em terceiro lugar (15% dos entrevistados) a falta de saneamento básico envolvendo a contaminação das fontes naturais de água. Apesar do uso relativamente alto de agrotóxicos, os agricultores, de modo geral, não apontam o emprego de produtos 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% estão propensos a diminuir sua utilização devido ao custo elevado dos produtos.

Definimos 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, e 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. Quanto ao risco de contaminação ambiental ou humana relacionado especificamente à agricultura, 68,8% da amostra considera o uso de produtos químicos uma atividade de risco controlável

<sup>39</sup> Mais informações nos anexos.

através de cuidados e recomendações concernentes à manipulação dos produtos e 6,3% dos agricultores, os riscos são inerentes à atividade.

#### 4.2.5 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% consideraram que o sistema ideal seria o modelo baseado na agricultura orgânica ou agroecológica. O modelo baseado em um sistema de agricultura de alto nível tecnológico foi a escolha de 6,6% dos entrevistados.

Mais da metade dos entrevistados (56%) apontou a política agrícola (e não problemas técnicos ou ambientais) como o problema mais importante da agricultura brasileira. 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, e 41% dos entrevistados afirmaram que adotariam um modelo de agricultura que respeita mais o meio ambiente.

**Tabela 4. 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%) concordam com o argumento de que uma agricultura que respeite o meio ambiente pode contribuir positivamente para o futuro do planeta, e selecionam o modelo de agricultura familiar de policultura como ideal. As respostas sugerem que os agricultores favoráveis a esse modelo não são adeptos da modernização ecológica, nem da intensificação da agricultura, hesitando, na verdade, entre um e outro.

Parece-nos que o que está subjacente à resposta em favor do modelo familiar é a busca da autonomia, uma vez que esse modelo parece depender ao mínimo de condições externas como equipamentos, capital e titulação da terra. A escolha desse modelo pode ser também o reflexo de uma experiência de prática agrícola limitada pelas condições geográficas (declividade do solo), pela situação jurídica (ausência de titulação), e pelo contexto político (falta de apoio governamental). Enfim, esse modelo de agricultura com autonomia familiar e orientada para a policultura 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. 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.

Neste ponto da análise podemos refletir sobre alguns dos fatores associados à relação entre agricultores e ambiente. A importância da experiência pessoal com a atividade agrícola é um fator para a percepção do papel do risco agroecológico na agricultura. Outro fator, embora também fluido nesse nível de análise, é à imagem do agricultor em resposta a uma demanda da sociedade global (escolas, ongs, ações de desenvolvimento da prefeitura municipal e 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) é que explica concretamente as posições em jogo quanto a agricultura e meio ambiente.

### **4.3 Tipologia de sistemas de produção agrícola**

A noção de sistema de produção adotada neste trabalho 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 às práticas e aos diferentes usos das unidades de produção).

Inicialmente identificamos separadamente a produção vegetal e a animal. Para a produção animal, consideramos o número de bovinos para carne e para leite; o número de galinhas e o de outras criações animais. As unidades de produção vegetal foram classificadas, segundo a área plantada com cada cultura, em 6 tipos, com destaque para 4 tipos de maior importância.

**Tabela 5. Produção agrícola.**

Produção Vegetal	Frequência	(%)	% 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.

A caracterização geral dos diferentes tipos de práticas agrícolas foi explicitada no Capítulo II, e se insere nos seguintes sistemas: 1) sistema de produção tradicional (agricultura tradicional); 2) sistema de produção convencional (agricultura convencional) e; 3) sistema de produção orgânico (agricultura orgânica e ecológica). Para entender as diferentes combinações e intenções de uso de práticas agrícolas na área de pesquisa, criamos uma variável sintética denominada *prática ambiental*, que diz respeito ao uso de adubos naturais (esterco animal fermentado ou adubação verde e compostos orgânicos) associado a práticas agrícolas como a rotação de culturas.

A modernização ecológica é um sistema de práticas agrícolas formuladas a partir de imperativos ecológicos, redefinidos com base em novos conhecimentos oriundos de avanço científico no campo da agroecologia. 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 (na verdade, observamos uma escala de atitudes que varia do mais ao menos intenso uso das práticas propostas). 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 (confere Tabela 6, abaixo), uma vez que representam o conjunto, a forma de aplicação das práticas e as intenções de uso das mesmas.

**Tabela 6. 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.

#### 4.3.1 Sistema de produção de gengibre e outras culturas<sup>40</sup>

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 nesse sistema a maioria dos entrevistados da nossa amostra quantitativa. 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 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 empregam assalariados permanentes, além dos membros da família que trabalham.

<sup>40</sup> Na descrição e caracterização desse sistema daremos informações mais detalhadas sobre o procedimento da análise efetuada; contudo, evitaremos sua repetição na descrição dos demais sistemas de produção.

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 declara que coleta uma grande diversidade de produtos da flora (ervas medicinais), e 8,3% declara coletar palmito. A produção é orientada para o mercado e para o autoconsumo e suas relações com o mercado se fazem através de vendas para atravessadores (dentro da propriedade) ou para firmas privadas.

#### Práticas agrícolas ambientais e convencionais

Dentre as práticas agrícolas utilizadas no sistema de produção de gengibre e outras culturas, 46,2% são práticas ambientais comuns à agricultura orgânica e tradicional<sup>41</sup>; 53,8% são práticas da agricultura convencional. Nas unidades de produção que usam mais práticas ambientais 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 demonstram que os mais utilizados são os herbicidas e os adubos químicos. Isso 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 que a aquisição dos herbicidas.

A frequência de uso de herbicida é variável: 50% daqueles que o utilizam aplicam-no somente a 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.

Os agricultores com índice global de uso de práticas ambientais mais intenso (46,2% da amostra – Tabela 6) 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: em parte da propriedade, a gestão dos sistemas está baseada em práticas mais ecológicas (gengibre e inhame), mas em outras glebas ainda se utiliza a aplicação de insumos químicos (milho, por exemplo). O índice global de uso da prática de adubação natural é

---

<sup>41</sup> O índice “práticas ambientais” é dado pela combinação de diversas perguntas e respostas dadas.

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.

Apesar da pouca disponibilidade de terra, o pousio é praticado por 80,8% dos entrevistados que participam desse sistema, como método orientado para solucionar problemas de doenças em plantas cultivadas. 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. Somente 11,5% das unidades desse sistema praticam a rotação de cultura; os demais adotam outros métodos de controle: 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.

#### **4.3.2 Sistema de produção de gengibre**

Nesse grupo consideramos somente as unidades que produzem apenas gengibre como cultivo comercial, podendo haver outras atividades agrícolas como hortas domésticas, áreas de recuperação com cobertura vegetal ou coberta com mistura de adubação orgânica, enquanto parte da propriedade pode ser ocupada com vegetação florestal. 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 visam ao consumo familiar.

Esse tipo de sistema, o mais especializado da agricultura do município, inclui 17,5% das unidades de produção. 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.

Comparado aos demais, 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. O índice de tratores por unidade de produção é alto, 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, problemas na produção de gengibre (doenças de solos, alterações bruscas de clima) 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.

#### Práticas agrícolas ambientais e convencionais

Consideremos as práticas relativas ao ambiente: 71,4% do total de agricultores fazem uso de práticas ambientais (cf. Tabela 6). Pode-se dizer que o cultivo de gengibre é realizado dentro de princípios técnicos que integram conhecimentos tradicionais e novos conhecimentos considerados agroecológicos. 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 sustentável mais elevado<sup>42</sup>, 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).

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. 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.

---

<sup>42</sup> Segundo Campagnola & Valarini (2000), em 1999 o valor da produção orgânica nacional foi de US\$150 milhões.

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 desenvolve práticas de manejo ecológico dos solos de maneira sistemática (cf. Tabela 6), representando 71,4% do conjunto total desse sistema de produção, o que revela uma verdadeira abertura para as questões da sustentabilidade ambiental.

#### 4.3.3 Sistema de produção de milho e de hortifrutigranjeiros

Foram classificadas 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 5). 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 (diretamente para firmas e atravessadores); entretanto, boa parte dos agricultores possui criação de pequenos animais para o consumo doméstico.

O sistema situa-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 aluga tratores e equipamentos para o preparo do solo.

#### 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 se manifestam timidamente (cf. Tabela 6): somente 29,4 usam de modo mais intenso práticas ambientais.

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, tal como 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, cerca de 58,8% optam pelos agrotóxicos para resolver esses problemas.

Deve-se observar que a intenção de participar de um programa de recuperação de mata ciliar é muito baixa. Os agricultores do sistema de produção de milho com hortifrutigrangeiros são os que mais utilizam agrotóxicos, uma vez que o uso de pesticidas é muito freqüente. Uva, mandioquinha, couve de Bruxelas e couve-flor são culturas que têm exigido dos agricultores aplicações constantes de agrotóxico.

#### **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, reunindo toda a diversidade dos três sistemas descritos anteriormente.

Com relação à amostra da pesquisa, esses agricultores são os 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; enquanto os demais alugam máquinas e equipamentos somente para o preparo das terras. O trabalho na unidade de produção é de responsabilidade familiar (praticamente não existe contratação de trabalho externo à família) e a produção é orientada para o autoconsumo, com o excedente comercializado diretamente na propriedade com atravessadores e firmas particulares.

Essas unidades familiares de produção integram e associam vários sistemas de cultivos e de criação, e adotam sistematicamente a rotação de culturas e o pousio. Desse modo, evitam a proliferação das ervas invasoras, dos insetos parasitas e das doenças das plantas sem recorrer freqüentemente aos produtos químicos, e possibilitando a refertilização orgânica dos solos.

#### **Práticas agrícolas ambientais e convencionais**

A proporção de uso entre as práticas ambientais e convencionais é igualitária (50% dos casos - cf. Tabela 6). Observou-se que 70% das unidades familiares de produção usam inseticidas; um índice aparentemente alto, todavia, 60% desse grupo de agricultores afirmam usar o produto somente sobre uma parte da área produtiva, alegando que não têm necessidade de aplicar mais, e que o produto é muito caro. Do total de agricultores desse sistema, 60% que não pretendem desmatar, mas 40% não responderam à questão, o que pode significar que gostariam de ampliar a área com culturas alimentares e pastagens, mas são impedidos pela legislação ambiental, por isso não se manifestam.

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 e a rotação de culturas como técnica de controle de doenças em plantas cultivadas foi a escolha preferencial (e a mais alta da amostra) de 30% dos entrevistados. 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 6). 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 sistema 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.

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 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.

#### **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. Os agricultores classificados nesse tipo têm como principal produto agrícola cultivado a banana (em área), e combinam essa cultura com criação de gado. 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 (57,1%) tem entre 20-50 hectares de área total de exploração, com sua área útil distribuída igualmente entre as faixas e com o índice mais baixo de arrendamento. O uso de mão de obra externa à família é muito baixo (12,1% contratam trabalhadores permanentes, e 58,8% não têm trabalhadores assalariados) e 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, 26,6% 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 6). Os herbicidas não são utilizados, uma vez que essa cultura, depois de um certo desenvolvimento, dispensa essa prática agrícola, o que significa que a convivência ou

experiência com herbicidas e 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 5) 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 área de 36 hectares possibilita maior atividade e retorno financeiro mais elevado. Essas unidades de produção, de modo geral, não conseguem garantir a reprodução social das famílias, as quais são obrigadas a complementar a renda com aposentadorias ou 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, e os produtos coletados incluem palmito (um caso, 16,4%) ou exploram uma ampla diversidade da flora (dois 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.

#### 4.4 Conclusão geral da seção

Segundo discussão com S. Bellon, especialista em práticas agroambientais, 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. Esse pesquisador enfatiza, também, que são elementos discriminantes 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 é possível 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 *prática ambiental* não deve ser tomada 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.

Nos sistemas de produção presentes em Tapiraí é essencial destacar sua diversidade, vista a partir da integração dos espaços diferenciados, seja através das culturas estabelecidas em consórcio (cultivo de duas espécies vegetais na mesma gleba) ou não, na gleba cultivada, ou na exploração agrícola de produção. 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 avaliar a sustentabilidade ecológica do uso das práticas agrícolas, focalizando a dimensão de prudência ecológica dos agentes sociais, é necessário considerar 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 não as utilizam de forma homogênea nas unidades familiares de produção. A maioria dessas unidades familiares de produção se encontra em fase de introduzir novas práticas no sistema; outros, em estágio um pouco mais avançado de uso, introduziram o sistema orgânico em algumas parcelas cultivadas. Na realidade, os agricultores acreditam que a reconstrução da fertilidade natural do solo deverá garantir a sustentabilidade do ecossistema<sup>43</sup>, levando-os a uma certa autonomia dos tratamentos vinculados aos sistemas fitossanitários convencionais (inseticidas, fungicidas, herbicidas). Por isso, também, a prioridade tem sido investir em práticas orgânicas e manejo ecológico do solo.

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 em relação ao meio natural; ao contrário, eles têm um conhecimento refinado do meio e uma grande sensibilidade ao uso do espaço, a partir de uma

---

<sup>43</sup> 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.

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 e 100% usam adubos naturais nas parcelas ou lotes de terras, e 60% coletam produtos da floresta (flora em geral e outros produtos) para o consumo da família.

Não encontramos em Tapiraí, de forma representativa, um grupo de unidades familiares de produção com sistemas puros, sejam eles orgânicos, tradicionais ou convencionais. Os sistemas tendem a ser mistos, formando um verdadeiro mosaico 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 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).

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 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 um dos sistemas de produção estudados desenvolve uma percepção e uma representação do meio ambiente que são específicas em casos e situações já definidas. 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 nos permite classificar as respostas segundo uma lógica dominante, revelando uma motivação agrícola mais produtivista ou, ao contrário, mais ambiental.

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

Observamos que a diversidade da agricultura se revela tanto na complexidade dos sistemas de produção quanto nas formas sociais familiares. Trabalhamos 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, 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 vigente nas unidades de produção se traduz na presença de agricultores cujas práticas são tidas ao mesmo tempo 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 adequados 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 modernas,

mais sensíveis ao risco (categoria 3), e que apresentam comportamento que chamamos de “antecipação”, ou de “precaução”, face ao risco ecológico.

No caso dos agricultores que utilizam técnicas extensivas ou tradicionais, a expectativa é 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 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 com forte patamar tecnológico, e fraca adesão à argumentação ecológica ou ambiental. O caso de agricultores modernos com “sensibilidade ao risco” é representado pelo sistema de produção de gengibre com outras culturas, em que há um patamar tecnológico avançado e mecanização elevada, e no qual 46% dos agricultores optam por práticas ambientais. Contudo, essa categoria é mais bem representada pelo sistema Gengibre (71% com práticas ambientais).

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, e 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 esteja totalmente inserida 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, cujos saberes estão sendo reavaliados, reatualizados e reintegrados a saberes locais, de acordo com situações particulares da propriedade.

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.

As informações das entrevistas indicam as 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, com o cultivo de tomate e, mais recentemente, com os sistemas de produção de gengibre. Acreditamos que agricultores com uma trajetória pessoal marcada 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 apóia-se, sobretudo, no caso dos produtores de gengibre, que se classificam na categoria de 'modernização ecológica' ou de modernidade com 'precaução'. 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, prática 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.

É necessário salientar aqui o surpreendente conhecimento dos agricultores de gengibre sobre os processos ecológicos (comprovado por fitopatologistas e ecólogos de solos da Embrapa Meio Ambiente e da Escola Superior Luiz de Queirós, da USP). Esses dados apóiam pelo menos parcialmente, uma das hipóteses sobre a construção social da relação ao risco ecológico, que denominamos *hipótese tecnológica* (Billaud & Abreu, 1999), 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 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 conseqüência de opções técnicas dos sistemas de produção. Entretanto, 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 sensibilidade em relação a problemas ambientais.

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. É necessário, portanto, 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 autoimagem dentro de um novo contexto institucional e social.

#### **4.6 Política ambiental e efeitos sobre práticas agrícolas**

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, dentro de zona de restrição máxima, e outros que se encontram em áreas de restrição menor. O problema é que, além de conviverem 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. Outros, por sua vez, reclamam dos entraves burocráticos para aprovação de projetos de produção de palmito em escala comercial<sup>44</sup>.

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 outros, estão conscientes dos efeitos negativos da tecnologia moderna sobre os agroecossistemas e identificam os problemas decorrentes dessas práticas. Entretanto, 44% dos entrevistados consideram o Zoneamento Ecológico do Estado, e o surgimento de parques e de unidades de conservação ambiental ações pouco eficazes, e 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. 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 (caso dos produtores de gengibre<sup>45</sup>).

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, entretanto, é muito dividida. Parte do universo pesquisado reconhece a importância do governo e alimenta certamente alguma expectativa; outros são mais pessimistas, não depositam esperanças no Estado, e afirmam contar somente com eles próprios para a manutenção da unidade familiar de produção.

Vamos agora detalhar essa argumentação, com base nas respostas a algumas questões direcionadas a técnicos em agricultura e pecuária e lideranças locais:

*“- 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 descontínuas e penalizou a população menos favorecida, atingindo, em particular, os indivíduos que dependem da atividade agrícola e da floresta para sobreviver<sup>46</sup>. 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 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”.

---

<sup>44</sup> Discutiremos a produção de palmito em capítulo específico.

<sup>45</sup> A entrada da China no comércio internacional, mais recentemente, promoveu uma queda substantiva no preço do gengibre, e promoveu perdas financeiras catastróficas em Tapiraí.

<sup>46</sup> Também consultamos documento referente ao Programa de Fortalecimento das Vocações das Comunidades Rurais do Vale do Ribeira, denominado Agenda Rural (2001).

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, a atividade de produção é significativa de afetividade, traço percebido por nós na dedicação e nos cuidados com a terra.

O vereador e técnico agropecuário presidente da comissão de agricultura e meio ambiente<sup>47</sup> relatou que, ao contrário do Estado do 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 para instalação de uma área nova de gengibre (não importa que se o sistema de produção é baseado em práticas modernas, agroquímicas ou orgânicas), a via sacra percorrida será longa. Inicialmente, ele será encaminhado ao DPRN (Departamento de Pesquisa de Recursos Naturais da Secretaria da Agricultura de São Paulo) que, por sua vez, solicitará um projeto técnico elaborado por um engenheiro agrônomo e com um custo financeiro para o agricultor. Isso ocorre porque, como Tapiraí é um município que se localiza em “espaços territoriais especialmente protegidos pelo Estado<sup>48</sup>”, 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, apicultura ou gengibre, cuja produção lhe permitiria obter uma renda e garantir a sobrevivência familiar.

Supondo que o agricultor receba apoio da casa da agricultura (que alega não possuir estrutura nem tempo disponível para atendimentos desse gênero) e consiga elaborar o projeto técnico, 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. Chegando a Piedade (já com o ônus do transporte), o agricultor enfrentará outro problema, referente agora à escritura definitiva da exploração agrícola. Como as terras eram inicialmente devolutas, os agricultores geralmente não têm a escritura definitiva da terra, somente contrato de compra e venda. Além

---

<sup>47</sup> Essa comissão, é resultado de reivindicações dos agricultores de Tapiraí, e elegeu um técnico como representante de seus interesses junto ao governo local. Na última visita a Tapiraí, esse vereador nos solicitou subsídios para a elaboração de um plano agrícola sustentável para o município.

<sup>48</sup> A Lei número 9.146 de nove de março de 1995 prevê a compensação financeira para espaços especialmente protegidos, em projetos de interesse da comunidade rural.

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, considerada como de baixo valor em biodiversidade vegetal e faunística. Nesse 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. 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 atividade. 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, uma vez que a concorrência é muito maior. Segundo o técnico: *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 diretamente para a empresa exportadora, geralmente de São Paulo, que o transporta para Santos, de onde segue para o local do desembarque final – USA, 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. 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 produto<sup>49</sup>. O pré-requisito anunciado será um fator importante de modernização ecológica, induzindo à adoção de técnicas sustentáveis e levando a um processo de diferenciação social

---

<sup>49</sup> Ver mais detalhes em (Campanhola & Valarini, 2001: p.11).

entre os agricultores; contudo, muitos ficarão à parte da 'modernização ecológica', mesmo que sejam sensíveis à questão ambiental e tenham interesse no uso de práticas sustentáveis. 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. 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, visto que o plantio em áreas novas, de baixo custo e rendimento garantido<sup>50</sup>, é uma prática impossibilitada pela legislação.

Considerando essas dificuldades, talvez a modernização agrícola se revele a única alternativa viável para os pequenos agricultores na área, seja com a introdução de sistemas 'produtivistas' convencionais, seja com sistemas orgânicos. Contudo, ao exigirem maior mão-de-obra e apresentarem menor produtividade do que os sistemas convencionais, os sistemas orgânicos se tornam uma opção para o pequeno agricultor. 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 certificados.

Particularmente interessante é o cultivo de produtos que não despertam interesse de grandes empresas agropecuárias, e onde a agricultura familiar 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

---

<sup>50</sup> A diminuição da dependência de insumos externos 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 (pragas, doenças e geadas).

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 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 *sistemas 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 mostra-se concretamente na busca de práticas agrícolas de natureza biológica e na introdução de inovações alternativas como, por exemplo, o manejo ecológico dos solos. 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.

Sumariamos, para concluir, alguns dos elementos que fundamentam a relação dos agricultores com o meio ambiente:

1) *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) *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. A pressão de mercado leva à escolha de tipos de sistemas de produção que fazem uso de tecnologias modernas.

Além disso, dependendo das características da produção agrícola, do país e da população, o mercado internacional (globalização) muitas vezes vai contra a sustentabilidade. 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. Pode-se dizer há outras formas de globalização econômica cujos

desdobramentos podem ajudar a sustentabilidade, mas neste caso o mercado econômico internacional impede o êxito da sustentabilidade.

Finalmente, os dados mostram que o conceito de sustentabilidade é percebido de formas diversas por grupos distintos. Assim, para os agricultores que estão vinculados aos sistemas de produção de milho e 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**

A partir da análise das modalidades de construção social da relação dos agricultores com o ambiente e com o risco ecológico na agricultura torna-se possível descrever uma (eco)lógica social que organiza os comportamentos e atitudes dos agricultores diante da técnica e do meio ambiente. Neste capítulo, complementamos a análise quantitativa – que permitiu classificar os agricultores de acordo com suas atitudes e práticas diante do ambiente e da técnica – 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 Objetivos da análise**

A análise elaborada no capítulo anterior confirma o papel da relação entre a experiência com sistemas de produção e a percepção do risco agrícola: a convivência dos agricultores com problemas ambientais como a perda da fertilidade natural, a erosão, as doenças nas plantas cultivadas, e a mudança na distribuição das chuvas levou parte dos agricultores a se tornarem conscientes do risco agroecológico. Nesse contexto, e levando em conta as limitações econômicas e as pressões impostas pela política ambiental, exploramos a hipótese de que o agricultor insere-se em um sistema cultural estruturado que corresponde a uma visão específica de natureza e de mundo, a partir da qual é possível entender melhor de que maneira as referências éticas dos agricultores, suas identidades e representações sociais da profissão associam-se a diferentes representações sociais do risco ecológico.

A análise da relação dos agricultores de Tapirai com a questão ambiental inscreve-se em uma problemática que privilegia a análise da relação entre os processos técnicos e sociais e os dispositivos de gestão<sup>51</sup>. No corpo desses dispositivos, o agricultor pode identificar sua relação com a natureza e com as técnicas, como causa, em particular, de problemas ambientais. Interessamos saber de que modo 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), para avaliar em que medida há sensibilidade a problemas ambientais em relação ao uso da técnica (seção 5.3.1);

---

<sup>51</sup> Por dispositivo designa-se não somente a propriedade como estrutura de produção, mas também seu acompanhamento e sua participação eventual em uma rede social. (Ver também Billaud & Abreu, 1999)

- analisar a dimensão social da relação entre o uso das técnicas e a atitude diante do risco, com o objetivo de verificar se e o quanto ela expressa uma relação social de domínio, fragilidade, comportamento de prevenção ou antecipação (seção 5.3.2).

## 5. 2 Procedimentos metodológicos: as tipologias

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 lidar com 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) que levaram a um conjunto de três dimensões ou fatores básicos. Esses fatores utilizados para classificar os agricultores são uma descoberta da pesquisa e podem ser descritos como: sensibilidade aos problemas ambientais, adesão à técnica e experiência com o risco técnico na agricultura. A ordem entre eles reflete sua importância estratégica para explicar a diversidade dos agricultores<sup>52</sup>.

Em vez de analisar separadamente os agricultores conforme cada um dos fatores – por exemplo, segundo a maior ou menor adesão à técnica, sensibilidade ambiental e experiência com o risco técnico – os fatores foram combinados dois a dois, dando origem a duas tipologias:

1) Tipologia da relação com o ambiente (ou AET). – uma análise que representa a diversidade dos agricultores em termos das dimensões de atitudes (sensibilidade) com relação ao ambiente e adesão à técnica (figura 4).

2) Tipologia da relação com o risco (ou ART<sup>53</sup>) – uma análise que descreve a diversidade dos agricultores quanto às dimensões de adesão à técnica e sensibilidade (concreta) ao risco. A discussão qualitativa concentra-se em agricultores representativos dos tipos obtidos por meio da primeira análise (ambiente e adesão à técnica).

Para compreender a estrutura subjacente às variáveis sintéticas que agrupam a informação sobre as atitudes e práticas ambientais dos agricultores, optamos pela análise fatorial. Essa análise, aplicada às seis variáveis 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.

---

<sup>52</sup> A ordem desses fatores corresponde à quantidade da variância da amostra que cada um deles explica.

<sup>53</sup> AET é sigla de Analyse Environment-Technique; ART, de Analyse Risque-Technique.

Uma maneira de encontrar uma interpretação para os fatores é considerar o maior peso positivo ou negativo dado às variáveis sintéticas em cada fator<sup>54</sup>. Esses pesos correspondem também às correlações entre variáveis sintéticas e fatores (ver tabela abaixo).

**Tabela 7 - 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	<b>(-0.6796)</b>	<b>0.6068</b>	-0.3798	0.5643	0.3731	0.1968
F2N Adesão à Técnica	<b>0.5206</b>	-0.0513	<b>(-0.7150)</b>	0.3354	-0.2263	0.2452
F3N Experiência de Risco	0.1276	<b>(- .4832)</b>	0.3018	0.3868	0.5935	<b>0.5973</b>

Fonte: Pesquisa de campo/julho de 2000

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.

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 notar, porém, que se trata aqui de adesão à técnica e não de tecnificação, e que essas duas variáveis sintéticas não significam a mesma coisa: há uma correlação negativa entre a adesão (maior/menor) e o nível de tecnicidade (menor/maior). 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. Note-se, porém, que há uma forte correlação com o nível de tecnicidade (NTE, com 0,593), o que justifica pensar o Fator 3

<sup>54</sup> Equações que exibem essa ponderação são as seguintes (note-se que os coeficientes As são os mesmos da tabela):

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)

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.

### 5.3 As tipologias

Com base no cruzamento dos fatores F1 (sensibilidade ao ambiente) e F2 (adesão à técnica) e F2 (adesão à técnica) e F3 (experiência de risco)<sup>55</sup>, classificamos as oitenta unidades de produção em duas tipologias.

A primeira tipologia – relação com o ambiente (AET) – utiliza os fatores F1 e F2, ao passo que a segunda surge da combinação dos fatores F2 e F3. O Fator F2 classifica os agricultores em duas classes: baixa e alta adesão à técnica, e o fator F3 separa 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.

#### 5.3.1 Tipologia da relação social com o ambiente

Essa 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 produção, e cada escala divide os agricultores em dois grupos: os que têm escore menor que zero e os que têm escore maior que zero.

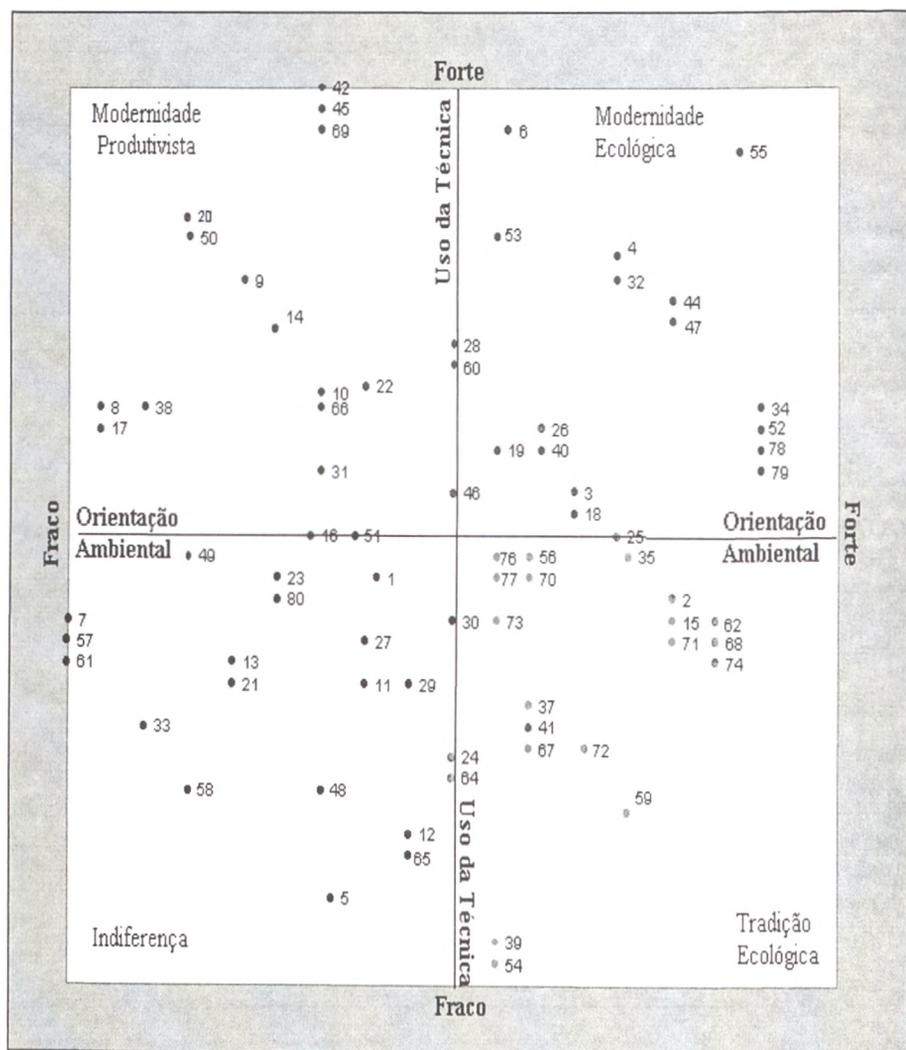
Na figura 2, o fator F1 é o eixo horizontal – orientação ou simplesmente ambiente – e o fator F2 é o eixo vertical – adesão à técnica ou simplesmente técnica. Os quatro quadrantes do gráfico representam, com as devidas ressalvas, as quatro categorias de agricultores discriminados quanto a suas atitudes ambientais e classificados como de:

- fraca orientação ambiental, baixa adesão à técnica (indiferença);
- forte orientação ambiental, baixa adesão à técnica (tradição ecológica);
- forte orientação ambiental, alta adesão à técnica (modernização ecológica);
- fraca orientação ambiental, alta adesão à técnica (produtivismo).

---

<sup>55</sup> 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.

Figura 2. Relação social com o ambiente<sup>56</sup>



<sup>56</sup> O fator ambiente tem uma alta correlação com a variável prática ambiental. Os tipos que estão à direita na Figura 2 (Tradição e Modernização) 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).

Na tabela abaixo (Tabela 8), recapitulamos os tipos de relação com o ambiente segundo a distribuição dos agricultores entre eles<sup>57</sup>.

**Tabela 8 - 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

- 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.

- 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 alta adesão à técnica e sensibilidade ambiental com práticas ambientais. Pode-se concluir que esses agricultores utilizam técnicas agrícolas orientadas para a conservação ambiental, e oriundas do conhecimento agroecológico ou de redefinições do conhecimento tradicional. Há, nesse caso, uma sensibilidade moderna com relação a questões ambientais.

- O tipo produtivista inclui 20% dos agricultores com 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).

<sup>57</sup> Cada eixo foi construído de modo que os casos distribuam-se de maneira aproximadamente em torno da origem (ou média) do eixo em questão.

## Tipologia da relação com o ambiente e análise das características dos agricultores

Retomamos neste ponto a análise dos sistemas de produção para averiguar como se distribuem entre os tipos encontrados, e buscando os tipos dominantes em cada sistema.

No sistema de produção *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 os dois tipos dominantes estão em quadrantes opostos: lado direito superior e lado esquerdo inferior na figura 2. No caso do *Gengibre Apenas*, o tipo principal é tradição ecológica (42,9%), seguida de modernidade produtivista (28,6%), cobrindo 71,5% dos casos. Importa notar que também aqui os dois tipos dominantes estão em extremidades opostas da tipologia (lado direito inferior, lado esquerdo superior).

Em *Milho e Hortifrutigranjeiros* domina a indiferença (41,2%) seguida pela tradição ecológica (23,5%), cobrindo em conjunto 64,7% dos casos e com (baixa adesão à técnica), enquanto no sistema de produção *Banana e Pastagem* o índice mais alto fica com a 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 dizer que esse sistema de produção situa-se principalmente no lado esquerdo do diagrama (sensibilidade ambiental ou ecológica).

No caso de *Policultura e Pastagem*, o destaque vai para a 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*. Quanto aos *Outros Tipos de Produção*, concentram-se no tipo tradição ecológica (83,3%).

Observamos que, majoritariamente, as diferentes categorias sociais definidas pela tipologia cultivam o gengibre, muito importante para o conjunto dos produtores rurais de Tapiraí, uma vez que constitui, muitas vezes, o único produto direcionado para a comercialização. 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 – exigirá 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

Os agricultores que apresentam uma relação forte com a terra (modernidade ecológica e tradição ecológica) alegam que não venderiam suas terras por nenhuma das razões listadas pelos pesquisadores: comprar uma exploração maior em outro lugar, comprar melhores terras em outro lugar, mudar de profissão, pagar dívidas ou, ainda, ajudar os filhos. As demais categorias – produtivista e indiferença – valem-se predominantemente de um sistema técnico vinculado ao modelo da agricultura produtivista e possuem um vínculo bem mais fraco com a terra.

Embora a maioria não tenha a propriedade da terra, os agricultores consideram-na um direito conquistado mediante pagamento de impostos, antiguidade no local, contrato de compra e venda etc. Para os agricultores dos modelos de modernidade ecológica e da tradição ecológica, em particular, a terra é um patrimônio e um meio produtivo que deve ser mantido ou preservado. Assim, 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.

### Tipos de relação com ambiente e escolaridade

Dentre os analfabetos classificados na pesquisa, 55,6% são menos sensíveis às questões ambientais; na faixa de 1 a 3 anos de escolaridade, a sensibilidade é igual; na faixa de 4 a 6 anos de instrução, 67,5% dos agricultores apresentam sensibilidade mais forte; na faixa de 7 a 11 anos ocorreu somente um caso e apresenta forte sensibilidade à questão ambiental.

Inicialmente, as informações parecem indicar que quanto mais alto 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. 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 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.

### Tipologia ambiente-técnica e idade

A análise dos dados mostrou-nos que a experiência na atividade agrícola parece ser um elemento importante para os agentes que se encontram no modelo modernidade ecológica, uma vez que nesse grupo não encontramos indivíduos com menos de 35 anos de idade: 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; 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, dentro do modelo em questão há uma variação, visto que os agentes sociais não ocupam a mesma posição no espaço fatorial.

#### Tipologia ambiente-técnica e identidade profissional

Do conjunto dos agricultores da nossa amostra, 68% estão conscientes de que o papel dos agricultores no futuro da nação é muito importante, e solicitam apoio governamental para poderem dar sua contribuição ao desenvolvimento do país. Evidentemente, essa consciência é diferente segundo os tipos em questão. Os agricultores que aderem ao apelo ecológico – tradição ecológica e modernidade ecológica – acham-se mais conscientes da importância de sua profissão, reivindicam legitimidade social<sup>58</sup>, e julgam que podem dar uma contribuição ao desenvolvimento do país.

Dentre as profissões escolhidas como aquelas com que mais se identificam, a profissão de técnico (além da profissão de engenheiro) foi escolhida como a mais próxima por 36,7% dos agricultores do tipo tradição ecológica, 30% do tipo modernidade ecológica e 16,7% do tipo indiferença e produtivista. Os agricultores familiares (modelo de tradição e modernidade ecológica) auto-identificam-se com as atividades desempenhadas pelos técnicos e consideram-nas próximas das suas próprias tarefas do cotidiano agrícola<sup>59</sup>. Uma das razões para isso é que compartilham um saber semelhante sobre agricultura e pecuária e, ainda que não seja o mesmo saber, sentem-se mais próximos desse conhecimento. Nos outros dois modelos, sobressai a escolha pela profissão de engenheiro; escolha facilmente compreensível em se tratando de produtivistas, uma vez que valorizam o econômico e, provavelmente, o *status* social dessa atividade. Quanto aos indiferentes, entendemos que, na presença de condições econômicas adequadas, adotariam o mesmo nível técnico e de atitudes que os agricultores vinculados ao modelo produtivista.

#### Tipologia ambiente-técnica e origem familiar

Dos agricultores do modelo produtivista, 49,8% provêm do bairro rural onde residem ou do município, e a maior parte (37,5%) é descendente de famílias provenientes do Japão. Esse grupo social tem vínculos antigos com a localidade, e os de origem japonesa constituem um subgrupo importante dentro desse tipo, uma vez que valorizam a técnica e a ciência agrônoma.

Dos agricultores classificados no modelo indiferença, 31,6% são originários do estado, uma proporção importante (56,6%) tem sua origem familiar no bairro onde residem ou no município, e

---

<sup>58</sup> Na última eleição, elegeram vereador um técnico em agropecuária, cujo trabalho político está sendo desenvolvido juntamente com a comissão municipal de agricultura e meio ambiente.

<sup>59</sup> Em Tapiraí, é o técnico agrícola que 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.

somente 15,8% são descendentes de japoneses. Quanto aos agricultores inscritos no modelo tradição ecológica, 45,8% nasceram em São Paulo, 25% vêm de outras regiões, somente 21,8% são da localidade (bairro ou município), e 8,3% são descendentes de japoneses.

Dos agricultores do tipo modernidade ecológica, 38,% tem origem familiar no Japão; 33,3% são originários do estado; e somente 14% são do município; e não há entre eles nenhum caso de vínculo familiar com o bairro onde habitam. Os resultados da pesquisa indicam que esse grupo social encontra-se em processo de mudança de modelo de agricultura. Tendo em vista a experiência pessoal com o risco tecnológico, os indivíduos desse grupo tendem a adotar inovações na linha da agroecologia e são os que mais defendem o desenvolvimento da tecnologia agrícola.

Tipologia ambiente-técnica e localidade

**Tabela 9. 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.

No grupo da modernidade ecológica (33,3%), o sentimento de apego à localidade é significativamente mais forte do que no grupo de tradição ecológica (30%). Nota-se que há uma clivagem simétrica no tipo anterior, no qual, igualmente, 30% têm relação fraca com a terra.

No início, dada a proximidade de grandes centros urbanos como São Paulo, Sorocaba, e Campinas, imaginávamos encontrar no meio rural um número significativo de indivíduos com relações fortes com o meio urbano, oriundos desse meio, e portando experiências e vínculos de trabalho no meio urbano. Concluímos, no entanto, que a interação produtiva rural/urbano é fraca na localidade, o que evidentemente não nos impede de reconhecer que a categoria de análise definida pela relação rural/urbano ganha evidente importância em outras regiões do país<sup>60</sup>, tornando evidente a necessidade imperiosa de intensificar os estudos de casos. A verdade é que

as estatísticas oficiais utilizadas pelos tomadores de decisões políticas para a elaboração de planos de intervenção governamental generalizam realidades distintas, descontextualizadas, e que não refletem a vida real dos produtores.

Também no início pensávamos que seria possível observar na amostra a evidência do trabalho pluriativo (com abandono parcial das atividades agrícolas), mas esse tipo de trabalhador não ocupa um lugar importante na localidade. Lembramos que 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, mas deve-se notar que a situação sócio-econômica que se configura na região é semelhante à de outras regiões economicamente menos favorecidas.

Tipologia ambiente-técnica e razões para respeitar a natureza

**Tabela 10. 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 de 31,7% dos agricultores que pertencem ao modelo de tradição ecológica, e de 29,3% dos que pertencem ao tipo modernidade ecológica foi: "Devemos respeitar a natureza porque é necessário produzir amanhã". 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 divina – representam 45,5% dos agricultores do modelo de indiferença, e 27,3% dos agricultores do modelo produtivista. Vale notar que 36,4% dos agricultores do modelo tradição ecológica alegam que é preciso respeitar a natureza para preservar a vida selvagem.

Tipologia Ambiente-Técnica e Relação com o Estado

<sup>60</sup> Sobre as principais transformações ocorridas no meio rural, consultar na Internet a home page: (<http://www.eco.unicamp.br/projetos/rurbano.html>) - "Caracterização do novo rural brasileiro".

A relação com o Estado também difere segundo os tipos definidos, havendo uma certa clivagem da população em grupos opostos e quase simétricos (modernidade e tradição ecológica *versus* produtivista e indiferença). Tudo indica que, no plano concreto das práticas agrícolas, os dois grupos comungam relações e expectativas semelhantes quanto ao Estado, mas a partir de relações assimétricas, uma vez que os agricultores produtivistas conseguem de fato estabelecer uma relação mais forte e direta com o Estado (em particular com a Prefeitura Municipal e a Casa de Lavoura, contando com o apoio dessas entidades para o desenvolvimento da cultura do gengibre).

### 5.3.2 Tipologia da relação social com o risco

A segunda tipologia (apresentada como complemento da tipologia anterior) diz respeito à repartição dos agricultores segundo a lógica social de utilização das técnicas e suas experiências de risco. Uma vez que os fatores que fundamentam a construção da tipologia são ordenados pela quantidade de variância da amostra, depreende-se que o fator F3 (sensibilidade ao risco) apresenta uma variância menos importante que as explicitadas nos demais fatores F1 e F2.

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 (ver figura 3).

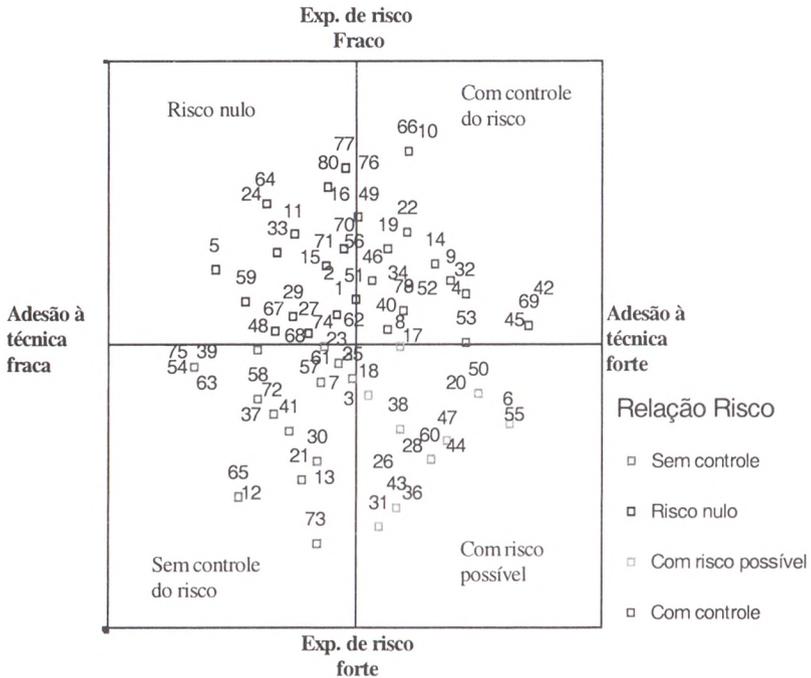
1. Sem controle de risco – apresenta fraca adesão à técnica (atitude) – indicada no eixo horizontal (posição à esquerda) – e forte experiência com o risco (forte tecnificação) – indicada na posição inferior no eixo vertical. As explorações apresentam nível elevado de técnicas agrícolas, e o domínio social diante do risco é de natureza frágil.

2. Com risco possível – há forte adesão à técnica (atitude) – indicada no eixo horizontal à direita – e forte experiência de risco (alta tecnificação) – indicada no eixo vertical, abaixo. O sistema de práticas técnicas é elevado e o domínio do risco não está estabilizado.

3. Risco nulo – fraca adesão à técnica ou à modernização (eixo horizontal, à esquerda), e experiência fraca com o risco (eixo vertical, acima). O patamar técnico é reduzido e mostra fraca experiência social com o risco tecnológico devido a poucos problemas ambientais.

4. Com controle do risco – 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.

Figura 3. Tipologia de Relação social com o Risco



Observações. 76 casos válidos; unidades medidas em desvios-padrão

#### 5.4 Casos em cada tipo: estudo qualitativo

Para complementar a análise estatística, realizamos uma pesquisa qualitativa baseada em uma abordagem independente. O objetivo dessa pesquisa é duplo: verificar se é compatível e coincide com as situações apresentadas pelos diferentes modelos, e aprofundar o entendimento das situações apresentadas. Para isso foi necessário verificar a localização dos indivíduos no espaço fatorial e comparar a situação revelada pela análise anterior com a análise dos casos qualitativos.

A diversidade das situações empíricas estudadas levou-nos a redefinir 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 face à destruição da floresta, ou associada à política de restrições ambientais. Em outras palavras, buscamos definir o que é risco nas situações em que a relação dos atores sociais com a floresta pode ter um caráter complementar em relação à renda agrícola, ou ser a única fonte de renda, como é o caso dos palmeiros. Concluímos 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.

Para obter uma compreensão mais precisa das implicações da política agrícola e ambiental selecionamos da amostra anterior alguns agricultores representativos dos tipos definidos e entrevistamos lideranças políticas e habitantes da cidade de diferentes classes sociais e ocupações profissionais. Todos os agricultores entrevistados possuem parte da área da propriedade em mata natural, mesmo os que se localizam geograficamente fora da área de maior restrição ambiental, mas diferenciam-se claramente quanto às formas de uso da floresta e quanto às atitudes em relação a riscos ambientais.

#### 5.4.1 Tradição ecológica

##### Caso A

A unidade de exploração agrícola localiza-se no bairro rural Venâncio, na zona 04; espaço geográfico que tem seus usos estabelecidos pelo Z.E.E.

O agricultor que selecionamos para ilustrar esse “tipo<sup>61</sup>” nasceu no estado de São Paulo, numa família de origem rural. Seu pai possuía propriedade rural em município próximo a São Paulo, onde plantava cana-de-açúcar, criava gado de corte e produtos para o consumo familiar. Do seu tempo de menino, junto à família, lembra da lida com o gado, do antigo alambique do pai, 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 e não usavam veneno: “[...] *o que plantava ali sem veneno, sem adubo, Deus abençoava, que dava era muito!*” Lembra ainda que costumavam preparar o adubo das plantações com esterco de gado e galinha, e não usavam adubação química.

Trabalhou com o pai desde muito jovem e ainda jovem casou-se com uma filha de agricultores e mudou-se para a cidade de São Paulo para trabalhar no ramo dos transportes. Nessa época, começou a desenvolver trabalhos como artista plástico, e conta que sua formação artística foi realizada ao longo dos anos, desde a infância, nascida da convivência com a natureza

---

<sup>61</sup> 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.

e da intuição espiritual. Seus trabalhos a óleo, aquarelas, grafite e pastel vão do nu artístico a expressões ecológicas, e são plenos de significado.

Aos 52 anos de idade, aposentou-se e comprou um sítio em Vinhedo, onde se dedicava à cunicultura e ao cultivo de frutíferas (abacate e figo). Depois de um período de progresso profissional como agricultor e criador, teve que vender 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, onde contraiu um novo relacionamento conjugal e passou a morar e a trabalhar na nova exploração agrícola. Com o passar do tempo, compraram mais terras e, “pedacinho em pedacinho”, como diz a esposa, passaram a viver definitivamente da exploração agrícola.

Atualmente, nosso sujeito de pesquisa é presidente da Associação Rural Comunitária do Rio Bonito, organização constituída de moradores residentes há mais de vinte anos na localidade, e que, como ele diz, aprenderam com seus pais e avós a amar a terra e a cultivar a lavoura de subsistência: feijão, mandioca, batata doce e, principalmente, o milho. Seu forte apego à comunidade local transparece em um texto que escreveu sobre a Associação, em especial no trecho em que fala da importância da plantação de milho:

*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 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 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 para os 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...*

Esse agricultor participa ainda de outras atividades sociais que ele chama de trabalho voluntário de caridade. Uma delas é a oficina de artes para crianças e adolescentes, na qual, com a colaboração de monitores da comunidade, desenvolve trabalhos de pintura, artesanato em madeira e artes plásticas em geral, sobre temas como ecologia e meio ambiente. Também foi seguidor da filosofia espírita de Alain Kardek, e fundou, juntamente com outros membros da família, vários centros espíritas nos quais trabalhou voluntariamente por muitos anos.

Nosso entrevistado possui hoje 56 hectares 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 dividido entre: 40% com pasto; 30% com agricultura (beterraba, inhame, batata-doce, feijão, frutas para o consumo, setenta galinhas, três vacas para leite, inhame, mandiocinha) e silvicultura (palmeiras para comercialização do palmito, em contraste com a coleta de palmito silvestre).

Sua ligação com a terra é mais afetiva que profissional. A terra é o lugar onde mora. É o presente pelos 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 – e o lugar onde reproduz os ensinamentos do pai, por quem tinha grande afeto.

O modo como ele pensa o trabalho agrícola é, também, pouco profissional e nada prático. O trabalho na terra é muito incerto; *dá muita dor de cabeça*. As inovações técnicas e os equipamentos modernos proporcionam uma rentabilidade maior na produção, mas alguns métodos artificiais de “crescimento” de plantas e animais resultam em alimentos menos saudáveis. Fala que o solo de suas terras é ruim, pedregoso, íngreme, e não vale a pena investir nele. Em contrapartida, quando fala da plantação de inhame, beterraba e batata-doce, evoca Deus e garante que, com fé, tudo o que planta nasce. Replanta sistematicamente árvores nativas e introduziu na sua propriedade 299 mudas de pinheiro-do-Paraná. No último Natal, conta orgulhoso, saboreou pinhões colhidos dessas árvores.

Em sua propriedade, também estão sendo iniciadas atividades rudimentares de turismo: acomodações para visitantes; uma pequena lanchonete; banheiros e coletores de lixo em vários pontos da propriedade; 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 diversas vezes que suas atividades visam à “satisfação pessoal”, e não a gerar lucros. Como para confirmar o que repetia, levou um de nós para conhecer um local próximo à corredeira, solicitando silêncio absoluto, pois o lugar é, segundo ele, dotado de “uma força sobrenatural”. Assim, a floresta também funciona como 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”, e “é urgente que se faça algo para protegê-la”.

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, cinza e outros produtos que podem ser “fabricados” na unidade de produção em pequena escala, os quais geralmente apresentam resultados positivos, como acontece com os 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. Quanto à questão tecnológica, suas atividades estritamente agrícolas se classificam como “extensivas” (pouco capital e poucos equipamentos); mas vale notar que ele não trabalha mais na terra (arrendou a área de lavoura), e dedica-se a trabalhos com o pesqueiro.

Embora a análise quantitativa tenha privilegiado as variáveis relacionadas às práticas agrícolas (assentadas em um sistema técnico tradicional), a análise qualitativa é convergente com essa classificação, e a sensibilidade desse agricultor, que transparece nas respostas às questões relativas ao ambiente, indica a pertinência de sua inserção no modelo de tradição ecológica. Nosso entrevistado não é um agricultor tradicional, no sentido original do termo, uma vez que durante parte de sua vida dedicou-se a atividades no meio urbano; todavia, manteve a raiz cultural camponesa, e esse sistema cultural original foi redefinido e atualizado.

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. A orientação para a modernização efetua-se, nesse tipo, com investimentos precários em 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. 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 vive no meio urbano, interessar-se e tiver condições concretas para investir na estruturação da atividade voltada para o turismo ecológico.

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. Nesse modelo, os elementos que subsidiam os comportamentos e atitudes são oriundos fundamentalmente do conhecimento tradicional e da formação religiosa, redefinidos segundo as referências éticas dos agentes sociais.

## 5.4.2 Indiferença

### Caso A

A unidade de exploração agrícola localiza-se na zona 2, e está, portanto, sujeita ao monitoramento ambiental. Para ilustrar esta seção, selecionamos um agricultor que trabalha na condição de parceiro, e coleta palmito silvestre clandestinamente na floresta.

O entrevistado nasceu e cresceu na região do Vale do Ribeira e, no final da década de 1950, saiu da região de Iguape e instalou-se com sua família em Tapiraí, onde adquiriram uma área de 40 hectares. As culturas de chá e banana alternavam com as culturas comerciais mais importantes, e o milho era largamente produzido para consumo humano e também para a engorda do porco caipira, cuja criação era orientada para o consumo e a venda; nessa época, a extração do palmito, embora freqüente, era uma atividade secundária e tinha como objetivo amenizar dificuldades financeiras, e complementar a renda da família. Seu pai foi também carvoeiro: *“A lida com o carvão foi por muito tempo boa pro pai...”*, mas a atividade principal da família era a agropecuária, complementada por outras culturas como o feijão e a mandioca para autoconsumo. A caça também fornecia um importante suplemento alimentar para a família.

Na época em que chegaram à localidade, a situação familiar era equilibrada, e o que era produzido permitia-lhes viver. Na década de 1960, porém, as dificuldades crescentes com a qualidade, a baixa produtividade e a comercialização dos produtos tornaram-nos incapazes de concorrer com a produção que começava a se expandir em regiões mais favoráveis. Nessa época, os palmiteiros tinham permissão ou concessão do governo para extrair palmito e madeira. Na década de 1980, todavia, as novas leis ambientais interditaram essa economia extrativa, intensificando o quadro de dificuldades agrícolas. Com base em outros depoimentos, podemos afirmar que a pecuária suína, praticamente a única fonte de renda de parte dessa população, foi arrasada pela produção intensiva de suínos em outras regiões, e o porco da roça não tinha condições de concorrer com o porco das granjas integradas a grandes complexos agroindustriais. Nesse período, a família perdeu a terra, seus membros passaram a trabalhar como parceiros e a coleta de palmito tornou-se a principal forma de exploração econômica.

Atualmente, esse agricultor trabalha na condição de parceiro, numa exploração agrícola de 15 hectares, onde o proprietário, que reside em São Paulo, raramente aparece. As atividades dessa exploração são orientadas para a criação de porcos e algumas vacas de leite, todavia, 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, que coleta palmito desde os nove anos de idade, continua com a atividade de forma ilegal, e critica as novas leis ambientais por não levarem em conta as necessidades das pessoas que dependem da floresta.

Tratamos este caso como exemplo do tipo que apresenta indiferença ao risco ecológico porque, utilizando técnicas extensivas ou tradicionais, esse palmiteiro mostra-se avesso a considerações sobre, por exemplo, a necessidade de replantio das palmeiras exploradas, tendo abandonado a visão anterior, compartilhada por parte da população local, que respeitava a lei natural dos sistemas ecológicos florestais. Para esse grupo, a extração do palmito era calcada numa consciência ecológica “intuitiva” ou natural, que permitia o corte das palmeiras maduras, mas preservava as árvores-mães – aquelas que produziam grandes quantidades de sementes. Nesse caso, a noção de risco assenta-se em elementos éticos de respeito aos condicionantes ecológicos da palmeira e no reconhecimento da própria dependência do grupo em relação ao meio natural.

A mudança de valores pela qual passou nosso entrevistado é reforçada por uma situação criada pela atuação do próprio Estado, que contribuiu para a redução do nível de atividade da agricultura tradicional na região, somada ao descaso na implementação e condução das políticas públicas. A introdução da política ambiental deu origem, ainda, a um fenômeno social e ambiental de maior gravidade que a extração predatória do palmito, porque torna praticamente irreversível a destruição da mata. Os agricultores que não puderam ou não quiseram partir para a ilegalidade da exploração palmiteira venderam suas posses a pecuaristas provenientes de outras regiões, que queimam áreas muito maiores de mata. Embora multados, na maioria das vezes recorrem ou “negociam” essas multas. Mesmo quando pagam alguma coisa, trata-se apenas de um custo inicial de implantação de pastagens porque, uma vez multados pela derrubada e queima da mata, a atividade pecuária que se segue não é considerada ilegal.

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 em um caso clássico da “tragédia dos comuns”, descrita por Hardin: apesar de a maior parte da região ser composta de terras devolutas, um conjunto de fatores (relativo isolamento, menor pressão da demanda por palmito, 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; contudo, com o desaparecimento desses fatores, a ação coletiva não é mais possível e a disposição a ganhar menos no presente tendo em vista o futuro deixa de existir.

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, uma vez que 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

Localizada na carta geográfica do município na zona 3, a unidade de produção do agricultor selecionado possui 312 hectares: uma grande reserva florestal que não é usada na produção e uma área útil de 53 hectares divididos em 29 ha de banana e 24 há de pasto.

Filho de comerciante e bisneto de agricultor por parte de pai, ele descende de italianos pelo lado da mãe, que também tinha vivido no meio rural. Em 1950, estabeleceu-se em Tapiraí com uma serralheria (mesmo ramo de comércio do pai) e, quando se casou, em 1954, comprou uma propriedade de 100 alqueires e passou a cuidar da pecuária e da serralheria. Com o tempo, vendeu a casa comercial e comprou terras vizinhas às suas, aumentando a superfície inicial. Desse casamento, teve quatro filhas e um filho, os quais são hoje responsáveis pelos interesses da família na cidade: um pequeno restaurante e hotel.

Entre 1968 e 1980, mais ou menos, enquanto explorava o “Santa Elisa”, nome da propriedade, a família adquiriu um trator plantadeira, trocado em seguida por outro mais moderno. Contudo, as terras cultiváveis logo foram plantadas com banana, e continuou com a exploração do gado. No último ano, ele experimentou plantar 0,6 hectares de gengibre, mas não voltará a plantá-lo, porque considerou a produção pequena e a cultura “trabalhosa”, necessitando de cuidados, conhecimento técnico e investimentos financeiros.

Nosso entrevistado cria gado Nelore para abate/corte e diz que possui gado cruzado (raças cruzadas sem muita distinção) para a produção de leite. Embora possa ser menor a produção de leite por cabeça, esse gado mais rústico, ao contrário do gado puro, “*num vive dependendo de remédio*”, o que lhe permite diminuir as despesas e aumentar o rebanho. Obtém as informações de que necessita na cooperativa – com o agrônomo ou com o veterinário – e com outros produtores da sua área.

A afetividade em relação à terra fica visível na expressão usada muitas vezes por ele e pela mulher ao se referirem à propriedade como “a terrinha”. Embora lamente as condições difíceis em que tem trabalhado e o pouco retorno financeiro, chega a dizer que “gosta demais” de seu trabalho, e sua insistência em se manter nele, apesar das dificuldades, indica que essa relação com sua terra e sua atividade não é baseada exclusivamente no caráter econômico. Sente-se seguro pelo fato de conhecer o manejo do gado e com discernimento suficiente para empreender mudanças nesse manejo quando necessário, embora mostre receio em mudar de ramo, “*porque você num sabe o que vem pra frente aí*”.

A terra parece um bem palpável e real em confronto com os bens que podem ser conseguidos com uma vida na cidade, e o conhecimento adquirido ao longo de tanto tempo em sua atividade também parece ser valorizado. Quanto à preocupação com as questões ambientais, coisas como “a beleza da paisagem”, “a calma do campo”, “as frutas no mato”, não surgem espontaneamente em seu discurso para justificar sua opção de permanecer na atividade pecuária.

Quando perguntado se desejaria comprar mais terras, diz que a renda de sua atividade pecuária não permite, 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. Como diz com muita clareza, trabalha como um verdadeiro “guarda-florestal do governo” – uma vez que é legalmente obrigado a proteger a floresta de 15 hectares de sua propriedade – e ainda tem de pagar impostos como agricultor, sem poder desmatar para ampliar a área cultivada com a plantação de bananeiras e pastagens. A floresta é então percebida como restrição à atividade econômica, e as leis ambientais como uma “ditadura ecológica que impede o desenvolvimento”, como afirma com convicção.

Esse agricultor afirmou enfaticamente que com agricultura e pecuária a paisagem “é mais bonita aos olhos”, mas demonstra saber do que estamos tratando quando a entrevista aborda questões ecológicas. Chega mesmo a lembrar de um incidente nas águas de um riacho que passa em sua propriedade, onde apareceram peixes mortos. Na ocasião, embora tenha imaginado que alguém pudesse estar lavando bombas de veneno no riacho, não procurou averiguar mais de perto o que ocorria, já que 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, portanto, está vinculada somente ao perigo imediato representado pela morte de animais ou de pessoas.

### 5.4.3 Modernidade ecológica

#### Caso A

O caso representativo desse modelo é o de agricultores<sup>62</sup> que residem nos limites da área de maior restrição ambiental (a zona 1), em uma vizinhança com sete casas de parentes próximos e com uma superfície de exploração de 480 hectares. Descendentes de índios e caboclos, essa família de pioneiros, como eles mesmos se nomeiam, instalou-se no lugar em 1896, e viveram sempre nesse mesmo local. Os 20 hectares da área de plantio são usados coletivamente para cultivos variados, 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 extração de produtos da floresta – ervas, palmito para a subsistência familiar e a caça – que tiveram de abandonar depois da intervenção governamental e da introdução das restrições ambientais.

Antes de casar ajudava o pai desde menino, mas depois, já no comando de sua atividade, não conseguiu boas colheitas. Segundo conta, as práticas agrícolas eram rústicas – *“não usava nada para fortalecer 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, plantou alguns pés de fruta (sabores de sua infância que tem prazer em nomear), pelejou com uma horta e plantou um mandiocal, *“tudo sem adubo nem técnica”*. Conhece também um bom número de plantas medicinais e seus usos.

A terra é valorizada por ele como um bem, um lugar que lhe pertence, uma garantia e uma segurança para o futuro dos filhos e dos netos. Questionado sobre a atividade de agricultor, entretanto, 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?”*. Conta que alguns membros da família procuraram a Secretaria de Turismo do Município em busca de informações as normas que regulamentam a atividade. Acreditamos que essa é uma alternativa sob medida para eles: a família é extremamente gentil e acolhedora; e a natureza local, exuberante e paradisíaca.

Quanto ao fracasso com a produção, o agricultor comenta suas primeiras tentativas para plantar tomate – *“eu não tinha condição, nós plantávamos na terra de qualquer jeito, num dava nada, era só trabalho”* – e reconhece a falta de conhecimentos e equipamentos adequados para alcançar uma boa produção. No caso da horta e de algumas qualidades de fruta, atribui o seu fracasso às formigas e à fraqueza das terras, já muito exploradas em toda a sua volta, mas comentou também que era preciso usar técnicas ambientais como adubações orgânicas, melhores sementes, etc. Finalmente, reconhece 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.

Ainda no final da década de 1990, essa família teve vários problemas ambientais na atividade produtiva: erosão, doenças na parte aérea das plantas (pinta preta), perda de fertilidade dos solos, que são, segundo nosso entrevistado, efeitos negativos da cultura anterior. Após o aparecimento desses problemas ambientais, passaram a realizar diversas práticas “novas” e a tomar certo “cuidado” com o solo, fazendo uso de adubos naturais, esterco verde, rotação de

---

<sup>62</sup> Q: 26; 28; tipologia (1):modernidade ecológica; tipologia (2) em domínio do risco. Bairro Ribeirão das Antas.

culturas em caso de doenças de plantas, e não utilizando 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.

Para nosso entrevistado, a agricultura familiar de policultura e a pecuária são o melhor para o meio ambiente, enquanto o desmatamento é a prática que causa mais problemas. 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; assim, em sua atividade, a família utiliza sementes certificadas e leva mais em conta a necessidade de autoconsumo, embora plante também gengibre para o mercado.

Questionado sobre a possibilidade de venda de suas terras, declarou que não venderia 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. Nessa ocasião, um dos membros da família que acompanhava a entrevista contou que 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 do exterior, em particular da Alemanha, uma vez que é nesse país que a direção da organização está vinculada a instituições ecológicas<sup>63</sup>.

Segundo o agricultor,

*Hoje tem gente que compra a floresta pra olhar... colocam uma trilha de três quilômetros, caminham, tomam água gostosa, fotografam, depois vêm 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!*

Para os membros da família, isso é possível porque os membros da ONG são portadores de contratos falsos. Trata-se de “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 reside – a família tem documentação de compra e venda e paga os impostos sistematicamente – “a documentação escorregadia entra porque o nosso povo é meio índio, caboclos acostumados com a agricultura de subsistência, são pessoas que são facilmente enganadas”. Além disso, informa o patriarca, o Executivo Municipal e a Justiça local ignoraram as

---

<sup>63</sup> A associação denominada *Salve a Floresta* foi fundada em 1989, com sede na Alemanha. O responsável disse que não possui conhecimentos sobre o assunto, e salientou que trabalham com educação ambiental, formando monitores e promovendo atividades de turismo ecológico. Os fundadores e coordenadores da instituição moram na Alemanha e, apesar de insistirmos, não conseguimos encontrá-los.

“queixas” da família e ofereceram cobertura para essa operação ilegal, alegando que esse investimento no turismo ecológico beneficiava o município.

Embora estejam tomando as primeiras providências para entrar na atividade de turismo ecológico, fazem críticas à atual administração municipal, que superestimula 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 demorar, né?... para entrar o dinheiro”.*

O agricultor é favorável ao desenvolvimento do ecoturismo, 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 visitar, e eles mesmos trazem as pessoas aqui, porque nós somos antigos aqui, né? Nós sabemos que seria importante para nós entrar nesse mercado de São Paulo ou Sorocaba, mas nós não temos apoio da prefeitura ou da casa da agricultura, de nenhuma parte do governo. Mas na eleição eles prometem, né?*

Nosso entrevistado diz que não só a polícia florestal usa de violência com as pessoas que vivem no bairro rural (comenta que foi violentamente agredido na cabeça), mas também o grileiro que entra na propriedade e *se estiver fechado o portão eles quebram, eles querem que a gente vá embora, eles usam a violência para nos amedrontar...*

Inicialmente, imaginávamos que esse caso era típico do modelo de tradição ecológica, mas observando com atenção as práticas envolvidas nesses sistemas agrícolas verificamos que costumam combinar entre si práticas tradicionais e adoção de técnicas da agricultura orgânica<sup>64</sup>. Quando necessário, coletam produtos da floresta, mas o sistema de extração não é predatório, uma vez que a quantidade e a frequência da coleta são reduzidas. Tudo indica que as instituições que monitoram o meio ambiente e intervêm na localidade estão na contra-mão da modernidade ecológica, uma vez que se abstêm 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

---

<sup>64</sup> Essa combinação também é encontrada nos sistemas de cultivos que associam rotação de culturas (prática tradicional) e adubação orgânica, efetuada com compostagem (prática da agroecologia ou agricultura orgânica). Nesse modelo, a entrada de agrotóxico é nula ou reduzida.

sempre existiu no tempo de seus antepassados e deve continuar ali para futuros filhos e netos. 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 agricultor escolhido<sup>65</sup>, descendente de família de japoneses, habita a zona 3, Bairro rural dos Claros, e chegou a Tapiraí com 12 anos. Seu pai, produtor rural, chegou ao Brasil em 1950, vindo do Japão, para trabalhar com outros familiares que viviam no estado de São Paulo.

Nessa época, em que havia 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 terminou o ciclo de venda das madeiras de boa qualidade, passaram a se dedicar à produção do carvão, mas sempre trabalhando para outras pessoas. Mais tarde, começaram o cultivo de produtos agrícolas (mandioquinha) na situação de arrendatários, em uma área de 3 hectares, até que a produção foi enfraquecendo a terra e abandonaram a cultura.

Por meio da Cooperativa de Cotia, o entrevistado comprou um lote coberto de floresta virgem no bairro rural denominado "Bairro do Chá". Desmatou, vendeu a madeira e instalou ali a cultura do chá (com predomínio do chá verde ou Banchá). No início, a produção era grande, inteiramente absorvida pelo mercado, e os agricultores participavam da direção da cooperativa. Mais tarde, porém, pessoas de origem urbana, ligadas ao setor de comercialização e exportação, assumiram a administração da cooperativa e surgiram problemas que o agricultor preferiu não comentar. 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, que levou ao declínio da qualidade e da produtividade; 2) limitações técnicas decorrentes da irregularidade do terreno, que impedia a mecanização da colheita.

Segundo esse 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 mesmo arrendou terras para cultivar tomate, adotou um sistema de produção baseado no uso de insumos químicos, utilizando agrotóxicos para o combate às doenças das plantas e do solo. Com o tempo, o acúmulo de problemas ambientais mostrou-lhe que era preciso mudar seu modo de produção e recuperar a vida dos solos para fortalecer as plantas. Há 12 anos, instalou-se como chefe da exploração agrícola atual, com escritura definitiva, numa

---

<sup>65</sup> 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.

superfície total de 16,8 hectares, dos quais 8,4 hectares em área agrícola útil. Ele possui também outra área com 30 hectares, com contrato de compra e venda, e alega que possui seus direitos garantidos, pois paga regularmente os impostos “referentes ao Incra”.

Seu sistema de produção atual tem como carro-chefe o gengibre (seguido de couve de bruxelas, abobrinha, pimentão e outras culturas para o consumo próprio, como a banana). O entrevistado salienta que já obteve excelente rendimento econômico por hectare, embora o custo de produção dessa cultura seja alto e o preço do gengibre no mercado internacional tenha caído por causa do aumento da oferta. Ele dedica 100% de seu tempo de trabalho à produção agrícola, emprega um assalariado permanente e também contrata trabalhadores sazonais, principalmente para capina (não utiliza herbicida) e colheita.

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, especialmente os da colônia japonesa. Atualmente, ele desenvolve práticas de manejo ecológico dos solos de maneira sistemática, fazendo freqüentemente a aplicação de composto orgânico. Parte do adubo natural é produzida na própria unidade de produção e, após a colheita, o solo entra no pousio – fase de repouso – para manter a fertilidade num nível satisfatório.

A convivência com os problemas ambientais mais precisamente relacionados à perda da fertilidade natural do solo cultivado, à erosão, à mudança na distribuição das chuvas e às doenças do solo em áreas agrícolas de Tapiraí possibilitou ao agricultor uma experiência pessoal com o risco agroecológico, desencadeando 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 fazer investimentos e melhorar seu padrão produtivo, principalmente pelo fato de não ter área suficiente para deixar o solo em repouso por mais tempo.

Apesar desses problemas ambientais, e de outros ligados à comercialização, o entrevistado diz que não vai desistir de cultivar gengibre, já que tem bastante experiência com a cultura. Sua visão ecológica da produção associa-se também à de outros agricultores da região, e aos cultivadores de plantas medicinais, cogumelos e produtos 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.

O agricultor deste caso, pelas qualificações explanadas acima, insere-se num modelo de agricultura que apresenta uma experiência de risco forte, uma vez que, 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.

#### 5.4.4 Modernidade produtivista

##### Caso A

Apresentamos aqui a situação de um agricultor da zona 4<sup>66</sup>, cujos avós, de ambos os lados da família, vieram do Japão. A unidade produção em que mora 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 e sempre trabalhou. No início, com o pai e os irmãos, agora, com os três filhos, todos homens.

Resgatando a história da atividade agrícola da família, ele conta que durante a década de 1940, arando com boi ou cavalo, seu pai começou a “mexer” com lavoura de feijão e milho - *milho de paiol, né? Que era feio, num tinha híbrido, num tinha nada*. Em 1950, seu pai adquiriu o primeiro trator, de segunda mão. Entusiasmado, disse para o irmão: *tira esse boi daí e vamo botar o trator, contudo, na primeira volta que ele deu, já encravou o trator*, e precisou trazer o boi para desatolar. Nessa época, o pai perdeu as colheitas por três anos consecutivos, chegando quase a perder tudo, e os filhos mais velhos, que estudavam na cidade, voltaram para o sítio, para ajudar o pai.

Durante a década seguinte, sem exigências quanto à preservação de uma área de reserva, a família completou a abertura das terras da fazenda, mas não tinham condições para abrir tudo e abriram somente a parte que seria utilizada na atividade produtiva: agricultura e pecuária. Começou a haver diversificação das culturas, com plantações de tomate e milho híbrido e, com o passar do tempo, foram iniciadas também culturas de pepino e gengibre.

Hoje, com plena confiança nas inovações tecnológicas, esse agricultor emprega adubos químicos, pesticidas e herbicidas, acreditando que trazem, de fato, uma melhoria na qualidade do solo e na produtividade. Ele nota o “enfraquecimento” da mata, e relaciona essa condição com o desmatamento das terras na região; também demonstra conhecer a importância da manutenção da vegetação ciliar e declara 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 e, se pode incorrer em algum risco, esse risco é logo

---

<sup>66</sup> 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 risco: relação fraca com o risco e forte patamar técnico.

remediado pelos profissionais responsáveis da área. A maior produtividade e 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.

### **5.5 Considerações finais acerca da tipologia**

Vista em seus pólos extremos, a tipologia apresenta duas dimensões que, combinadas, resultam em quatro "tipos ideais" de agricultor: uma dimensão opõe o modelo ideal de agricultor com rejeição à técnica ao do agricultor com adesão à técnica; e a outra dimensão opõe o agricultor ideal com insensibilidade ambiental ao agricultor com sensibilidade ambiental. 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 há também os que se situam em diferentes posições no contínuo entre insensibilidade e sensibilidade ambiental.

Qual é o significado da tipologia para entender os casos que se situam sobre os eixos do diagrama? Isto é, casos que ficam exatamente no ponto médio da dimensão sensibilidade ambiental ou da adesão à técnica? Esses casos ambíguos, indicados pela análise quantitativa, podem corresponder, talvez, a agricultores com atitudes e comportamentos contraditórios (ora rejeitando, ora incorporando a tecnologia agrícola avançada; ora demonstrando insensibilidade ora 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	<p>Agricultor moderno.</p> <p>Dá prioridade à produtividade sobre o risco ambiental divulgado pelos ecologistas.</p> <p>(Modernidade Produtivista)</p>	<p>Agricultor diversificado (moderno ecologicamente). Busca desenvolver projetos de turismo ambiental; agricultura orgânica. Vinculado ao mercado. Compartilha a linguagem do risco ambiental.</p> <p>(Modernidade ecológica)</p>
	Tradicionais	<p>Extrator de palmito para fins comerciais (dá prioridade à renda familiar, indiferente ao risco afirmado pela lei).</p> <p>(Indiferente)</p>	<p>Agricultor tradicional de baixo impacto.</p> <p>Percepção 'tradicional' de risco, que não é formulada na linguagem oficial. Vinculação reduzida com mercado</p> <p>(Tradição ecológica)</p>

À primeira vista, a tipologia proposta na figura 1 (capítulo anterior) permitiu diferenciar os casos representativos e comentados acima. No primeiro caso, vimos que a oposição entre tecnologias leves (nível tecnológico baixo) e intensivas (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 com envolvimento reduzido com mercados de produtos agrícolas, ou associadas à economia informal e clandestina. Já as atividades modernas 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 indicava a percepção de efeitos do impacto de tecnologias agressivas sobre o ambiente; 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 haver noções de risco ambiental embutidas em práticas agroextrativas tradicionais e sustentáveis.

Observamos que, 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, há lógicas de manejo estáveis que tendem a manter sob controle as perturbações ambientais criadas pelos sistemas agrícolas. Por outro lado, agricultores de origem também tradicional (ou não inserida no tipo modernidade ecológica) podem tomar consciência do risco ecológico pela convivência com problemas (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 do 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 uma 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, e 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; e aqui os mais jovens parecem poder desempenhar um papel importante.

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. O mesmo não pode ser afirmado com relação às demais categorias sociais, uma vez que 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 bastante alteradas.

Nessas unidades de conservação, portanto, há extratores/agricultores de origem tradicional, que expressam sensibilidade ao risco ecológico adotando práticas conservacionistas, e agricultores de origem tradicional, atualmente adotando práticas predatórias e inseridos no modelo indiferença, como é o caso do parceiro/palmeiro. 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.

Vinculados ao mercado, encontram-se ainda os agricultores mobilizados exclusivamente por uma lógica econômica, e 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 dos agricultores (tradição ecológica e modernização ecológica) emprega práticas ambientais e conservacionistas, 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 insumos biológicos mais sofisticados, buscam crédito bancário, apoio técnico agrônomico e rigoroso controle de qualidade. Esse grupo inclui-se claramente na categoria dos modernos com sensibilidade ao risco ambiental - tipo 2.

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, dentre as quais são consideradas estruturantes: 1) a convivência social com os problemas ambientais nascidos de uma agricultura predatória, vinculada a sistemas de produção específicos nos quais o agente tem experiência; 2) a imersão dos atores sociais em um 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 agricultura (demanda por qualidade/selo verde).

Os elementos citados foram estudados nos diferentes casos apresentados e, do ponto de vista teórico, eles nos levam a uma redefinição da noção de risco ambiental. Partimos de Beck, autor da formulação original da noção de sociedade de risco, que pensou essa noção no contexto do desenvolvimento de estruturas tecnológicas altamente sofisticadas em sociedades de alta modernidade. 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.

À luz das situações concretas da pesquisa, foi possível incorporar novas dimensões de risco, como é o caso, por exemplo, do risco em face da segurança de vida e da destruição da floresta: situação do palmitreiro, para quem 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. Constatamos que a visão dos agentes sociais sobre risco ecológico é, em parte, decorrente da intervenção institucional e, em parte, associada às referências éticas dos agricultores, às identidades e representações sociais da profissão, sobretudo a uma dimensão antropológica, visto que se inscrevem em um sistema cultural estruturado e correspondem a uma visão específica da natureza e de mundo. 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.

## 5.6 Conclusão

Concluímos 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 de uma ação subsequente de reconstrução social da vida do solo.

A pesquisa efetuada indica que a cultura de gengibre (praticamente a única cultura provedora de renda para 50% da população estudada, e 70% da renda total do município) 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, vistos como bens econômicos, pouco importando se essas práticas têm origem no conhecimento tradicional ou são um refinamento desse conhecimento em direção à agroecologia. Nosso estudo indica, também, a necessidade imperiosa de intensificar os estudos de caso para melhor compreender as estatísticas oficiais utilizadas para a elaboração de planos de intervenção governamental que não levam em consideração a vida real dos produtores.

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 permeado por clamores 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 (e que são obrigados a fazer milagres

com manejos ecológicos de solo em porções de terra diminutas), e de 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**

Neste capítulo, analisamos a situação de um grupo social denominada palmiteiros, buscando identificar a origem do grupo social e a lógica que orienta suas ações, explicitadas nos comportamentos e atitudes dos mesmos diante da floresta.

### **6.1 Introdução**

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. Buscando situar a agricultura e as questões ambientais concernentes a Tapiraí, apresentaremos um quadro resumido da evolução e da situação da exploração do palmito nesse local<sup>67</sup>.

Para identificar o contexto atual de exploração, é preciso ter em conta, em primeiro lugar, a situação que antecede a introdução da política ambiental, 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 colocam em evidência a lógica social que organiza comportamentos e atitudes, e nos permite identificar as percepções de risco ecológico dessa categoria social.

O palmito é uma palmeira de tronco simples, típica de florestas tropicais úmidas do sudeste da América. Possui grande capacidade de reprodução e de frutos, produzidos 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. Uma das causas de seu desaparecimento é a falta de ramificação ou capacidade de rebrota, o que significa dizer que 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. (cf. Relatório I.E/1996)

---

<sup>67</sup> 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. [doravante referido como Relatório IE, 1996]

## 6.2 A problemática geral da exploração do palmito em Tapiraí

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 o 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. Embora se justifique socialmente e ecologicamente uma política de preservação desse recurso natural e haja uma vasta literatura sobre os aspectos ecológicos da espécie são grandes os obstáculos para a implantação e a difusão de práticas de manejo sustentado do palmito.

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 realizarem 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 benquisto pela população, em particular pelos setores marginalizados da sociedade local – agricultores menos favorecidos e palmeiros –, conseguimos marcar alguns encontros com indivíduos representantes dessa categoria social. Conversamos longamente a respeito do número de pessoas envolvidas, sobre as práticas de coletas, as quantidades produzidas e o sistema de comercialização do produto<sup>68</sup>. Apesar das dificuldades, foi possível entrevistar indivíduos diretamente envolvidos com a atividade e tecer um diagnóstico bastante claro da situação.

---

<sup>68</sup> 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.

Alguns aspectos que nos intrigavam poderiam ser desvendados se conseguíssemos responder às seguintes perguntas: Quem é o palmitero? 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 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 alternavam-se como principais culturas comerciais da região. O 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, havia ainda a caça, que provia 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. A primeira fábrica de conserva de palmito se instalou no município de Juquiá, nas vizinhanças de Tapiraí, ainda nos anos 30. Até o final dos anos 60, entretanto, a atividade palmiteira na região não era predatória, e havia uma consciência ecológica que levava a população 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 “conservacionista” era suficiente para manter a exploração do palmito dentro dos limites da “capacidade de carga” da floresta. (cf. Relatório 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. Além de não terem condições de concorrer com o porco das granjas integradas a grandes complexos agro-industriais, os agricultores da localidade não tiveram apoio para melhorar o desempenho técnico da produção de porco tradicional. Outro fator de entrave era a própria política ambiental que começa a ser implementada na região do Vale do Ribeira, especialmente a partir do Decreto 99.547/90, envolvendo a criação de novos parques e áreas de proteção ambiental. Essa política veio agravar o quadro de dificuldades que já atravessava a região, atingindo a agricultura tradicional local, basicamente de subsistência, através das restrições impostas à queima da mata para o plantio (coivara). Embora essa prática seja indispensável para o cultivo em solos pobres e sem fertilizantes, 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 mata. (Relatório I.E/1996)

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: foi interrompido em 1987, com a mudança de governo, foi repassado para o CEDAVAL e interrompido em 1991, também devido à mudança de governo.

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 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 contribui enormemente para explicar o declínio, nos anos setenta, da produção de feijão, banana, mandioca e milho, e também a criação de suínos. (Relatório de pesquisa. I.E/1996).

As principais culturas temporárias em áreas cultivadas no município – arroz, feijão, mandioca e milho – tiveram quedas significativas entre 1985/95, em média 24,8% em Tapiraí. As culturas permanentes também perderam em área total plantada, no mesmo período, exceto a

cultura do chá, que cresceu ainda cerca de 28% em área plantada, mas entrou 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).

Para os pequenos produtores, em tal contexto, a exploração do palmito vai se tornar cada vez mais uma opção de obtenção de alguma renda monetária; para muitos, a única opção. E aqui surge um 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 dos custos) contribuíram para ampliar e consolidar a rede clandestina de exploração. Praticamente toda a exploração de palmito se tornou 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 a candidatos eleitos para uma vaga na câmara de vereadores do município e que expressaram propostas desenvolvimentistas contrárias ao congelamento da floresta. 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 a extração ilegal de palmito, provocando uma desestruturação não somente econômica, mas também sócio-cultural. A população extrativista, que no passado tinha um sentido comunitário na exploração do patrimônio natural coletivo, passou a ter um comportamento individualista predatório e 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.

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 houve estímulos para a introdução de técnicas de manejo 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: uma parte dos habitantes inseridos na atividade reside em bairros populares da cidade, com uma concentração maior 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 rural; 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. Há ainda um subgrupo, constituído de retornados ao meio rural e, por último, uma outra parcela de indivíduos urbanos desempregados.

A falta de alternativas de sobrevivência torna impossível uma ação coletiva, e a disposição dos indivíduos de "sacrificar" o presente (ganhando menos) pensando no futuro desaparece. Aqueles que não quiseram partir para a ilegalidade da exploração palmiteira venderam suas posses, principalmente para pecuaristas vindos de outras regiões, que 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, uma vez que 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: além de não gerar fonte de renda para a população local, torna praticamente irreversível a destruição da mata.

#### **6.4 O quadro atual da exploração do palmito no município**

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 população rural 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 disponíveis, 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 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 mais 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, segundo o Relatório I.E. (1996) e atualizados com base nas entrevistas que realizamos, são os seguintes: 1.500 caixas e 500 potes

grandes/mês; Número de fabriquetas: 150; Número de pessoas envolvidas<sup>69</sup>: 1.000; Número de animais de carga utilizados: 100; Preço médio recebido pelo palmito: R\$ 35,00 a caixa, e R\$ 16,00 o pote grande. O tempo médio de viagem é de 5 horas, e cada carga é composta em média de 2 caixas de 15 vidros e de 10 potes grandes. Como a fiscalização florestal dentro da mata é bastante intensa, dificultando o cozimento do palmito no mato, o produto é preparado na residência do parceiro/palmitero/fiscalização, em condições de higiene precárias<sup>70</sup>.

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”, estabelece um 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 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, geralmente mais um meio utilizado pelos intermediários para obter um ganho extra<sup>71</sup>. 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.<sup>72</sup>

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. No entanto, a situação do palmitero vem se tornando mais e mais penosa, uma vez que as reservas de palmito estão cada vez mais distantes, implicando viagens cada vez mais longas. A ausência de fontes alternativas de renda e o 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.

---

<sup>69</sup> 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. Os palmiteros, contudo, alegam que o número é muito superior ao mencionado pela prefeitura.

<sup>70</sup> Hospedados em uma casa próxima à residência de um agricultor, pudemos observar toda a movimentação em torno da organização da coleta, preparo e comercialização do palmito. Nosso entrevistado chefiava o grupo e, sempre à noite, repassava a produção para pessoas de São Paulo que abastecem clandestinamente restaurantes e supermercados. Calcula-se que só em Tapiraí estão sendo abatidas mil palmeiras por dia.

<sup>71</sup> Segundo depoimentos dos agentes, é o intermediário que fornece os vidros a um preço que inclui um índice relativamente alto de sobre-lucro. E cabem aos palmiteros as perdas do processo de cozimento, que atingem cerca de 5%. O intermediário desconta também as perdas que ocorrem durante o tempo de estocagem: cerca de 3%, devido ao processamento incorreto (insuficiência de ácido cítrico e vidros mal lavados).

<sup>72</sup> 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.

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). Destacam-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); uma Área de Proteção Ambiental (22.159,89 hectares), uma *Zona de Vida Silvestre* (34.320,77 hectares), 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 Financeiros. 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 sociocultural 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.

## 6. 6 Conclusões

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?

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. 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.

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. Entretanto, desde janeiro de 2001, está em discussão a delimitação das áreas correspondentes ao Z. E. E., mas até hoje o trabalho não avançou. A verdade é que o Estado 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.

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 a 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?

## VII. CONCLUSÃO DO ESTUDO

O conjunto de conhecimentos produzidos por este estudo permitiu-nos compreender a dinâmica sociocultural posta em cena pela questão ambiental, em um município localizado em território pertencente à Mata Atlântica Brasileira. O nosso maior interesse foi apresentar a diversidade de comportamentos, atitudes e manifestações sociais face ao risco ecológico, apoiados em recursos metodológicos que favoreceram uma ampliação do nosso ponto de vista sobre a problemática e expuseram, sem julgá-las valorativamente, as semelhanças e diferenças entre essas várias ações sociais.

### 7.1. Redefinição da noção de risco ecológico

O debate sobre sociedade de risco desenvolvido no campo das teorias sociais, fruto da contribuição de Beck (1992) e Giddens, et al. (1995), foi elemento de reflexão central do nosso estudo. Na análise desse debate, destacamos o fato de que Beck atribui peso ao conhecimento social sobre os riscos e sobre 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. Inspirados nas idéias de Beck, e com base nas evidências empíricas obtidas por nossa pesquisa, propomos uma redefinição de sociedade de risco que leva em conta a ação de outros fatores na representação social do risco na agricultura.

No modelo de Beck, a sensibilidade ao risco ambiental liga-se diretamente à percepção de efeitos do impacto de tecnologias agressivas sobre o ambiente (poluição, contaminação humana e alimentar, erosão, e outros). Com base nos casos dos agricultores classificados nos modelos tradição ecológica e modernização ecológica, contudo, encontramos situações que autorizam a hipótese de que essa sensibilidade pode estar ligada ao risco ambiental embutido em práticas agroextrativas tradicionais e sustentáveis, e pode ser detectada nas lógicas de manejo estáveis que tendem a manter sob controle as perturbações ambientais criadas pelos sistemas agrícolas. Confirmamos que os agricultores de origem tradicional (mas não inseridos na modernidade ecológica) tomam consciência do risco ecológico pela convivência com problemas de perda de fertilidade dos solos, doenças nas plantas cultivadas e erosão, mas é preciso considerar também que essa convivência se dá em um espaço geográfico de alta restrição ambiental e de valor social para o desenvolvimento do turismo. Reconhecemos, ainda, que o conhecimento formal de práticas agrícolas sustentáveis pode promover a sensibilidade ao risco ecológico; todavia, essas práticas podem ser também alimentadas pelo conhecimento não-formal, que estabelece outras modalidades de comportamento e atitudes dos agentes sociais. A conjunção de todos esses

fatores altera a dinâmica social, transformando a expectativa do controle da natureza pelo homem e impondo o estabelecimento de uma prática social calcada na prudência ecológica.

A análise realizada indica que não é certo, portanto, que o caminho que conduz à adesão a atitudes que incluem a noção de novos riscos ambientais seja tributário unicamente de uma única experiência tecnológica. Esse processo pode ser resultado de uma abertura ao mundo em função de mudanças na percepção da relação entre tecnologia e natureza, tributária de novos processos culturais presentes no mundo contemporâneo, e fundada na mudança de valores e em fatores institucionais novos, que propiciam a ocorrência de um processo de ruptura cultural.

## 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 com problemas concretos ambientais pode criar nos agricultores uma consciência de risco e levar a uma tomada de posição crítica em relação ao modelo de produção de alto nível tecnológico. Nesse tipo de relação, denominado *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 (como o do gengibre) nos quais o agente tem experiência.

2) A pressão de mercado e/ou a necessidade de sobrevivência leva a escolhas de tipos de sistemas de produção que utilizam tecnologias modernas (como o milho e os hortifrutigranjeiros). Assim, há uma *hipótese econômica*: as construções sociais da relação com os recursos naturais são determinadas pelas estratégias produtivas dos agricultores. 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 do gengibre, por exemplo, o comércio 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 não estão efetivamente computados nos preços vigentes. Nesse sentido, o mercado econômico internacional impede o êxito da sustentabilidade.

Contatamos que nas unidades de conservação há tanto extratores/agricultores de origem tradicional, que expressam sensibilidade ao risco ecológico adotando práticas conservacionistas, quanto agricultores de origem tradicional adotando atualmente práticas predatórias e inseridos no modelo indiferença, como é o caso do parceiro/palmitreiro. Nesse modelo também se encontram os pequenos criadores de gado, que reclamam das limitações severas impostas ao desmatamento, mas são igualmente indiferentes ao risco ecológico. As práticas predatórias e poluentes são

utilizadas também pelos agricultores que dão prioridade à produtividade em detrimento do risco ecológico; todavia, a questão mercadológica que mobiliza esses produtores não pode ser tomada como elemento de distinção de comportamentos e atitudes ambientais, uma vez que agricultores inseridos nos modelos de tradição e de modernização ecológica inserem-se na economia moderna demonstrando alta sensibilidade ao risco ambiental.

Nessa categoria de modernos com sensibilidade ao risco ambiental encontramos os agricultores que buscam diversificar suas atividades com o turismo ou com formas de agricultura orgânica (gingibre, horticultura, plantas medicinais), buscando novos mercados e voltados para valores associados como a qualidade do produto, a paisagem ou a conservação ambiental. Importa registrar também a importância da presença de instituições governamentais e não-governamentais acompanhadas de discursos de conservação. Em Tapiraí, entretanto, os planos de valorização econômica apoiada na importância do ambiente são apropriados pelas elites.

No quadro das situações concretas que acabamos de delinear, é pertinente trazer a questão do risco reformulada como: "O que significa risco quando estão em jogo a segurança de vida e a destruição da floresta?" Certamente, é a necessidade da escolha pela sobrevivência que leva o palmiteiro a "confiar" na capacidade de regeneração da floresta e a considerar a atividade de coleta e o próprio desmatamento como positivos para o meio ambiente. Essa situação é fruto da implementação de uma política ambiental nefasta, uma vez que não ofereceu alternativas àqueles que dependem dos produtos florestais para sobreviver.

Finalmente, os dados mostram que a sustentabilidade é um conceito abstrato e percebido de forma diversa por grupos distintos. Assim, para os agricultores que estão vinculados aos sistemas de produção de milho e 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. Na realidade, o ambiente rural pode ser redesenhado com base nessa nova síntese entre os valores rurais e os valores da sociedade global, cuja configuração é dada pela heterogeneidade social vigente no contexto da pesquisa, e com base na qual os projetos são redefinidos para atender a novos interesses.

### 7.3 Outros aspectos relevantes do estudo

A região conta com uma população que, desde longa data, 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 os 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 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 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. O subsídio financeiro é necessário para estimular a implantação desses projetos, de modo a 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. A gestão sustentável implica, por definição, adesão social, mas não se pode esperar uma adesão baseada no desejo de sacrificar o presente em benefício do futuro, o que é impossível nas condições econômicas e sociais atuais, prevalentes na região.

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 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 Pirai do Sul, cidade vizinha de Tapiraí.

Um dos grandes obstáculos da atuação do Estado, orientado para o desenvolvimento e a preservação natural, é a desconsideração das 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. Este estudo, que pode evidentemente ser levado muito mais longe, demarca as diferenças e semelhanças que motivaram 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 à situação econômica e, neste caso em particular, à sobrevivência familiar.

#### **7. 4 Possíveis encaminhamentos**

Tendo em vista a tipologia apresentada no quinto capítulo, cabe agora discutir a lógica econômica e social de possíveis encaminhamentos, considerando as características fundamentais de cada tipo definido, de forma a compatibilizar o desenvolvimento sócio-econômico com a preservação do patrimônio florestal da região.

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, uma vez que, 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 a gestão sustentada do meio florestal. As famílias que exploram os recursos naturais do local desde 1896 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 como 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 pelos agricultores inseridos no modelo tradição ecológica e, mais intensamente, pelos agricultores que estão inseridos no modelo modernidade ecológica.

- No caso dos grupos sociais que se localizam fora do parque e das áreas de proteção e de vida silvestre, o manejo do palmito poderia ser feito com híbridos ou com não híbridos. A vantagem dos híbridos (Juçara e Açai) 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, prejudicando a biodiversidade local, uma vez que tais sementes são componentes essenciais do ciclo ecológico da Mata Atlântica. Os grupos sociais que se encontram dentro das áreas protegidas não poderiam usar o palmito híbrido no manejo e, em caso de perda de renda devido a essa restrição, deveriam ser compensados financeiramente. O manejo comercial do palmito seria compatível com famílias com pouca disponibilidade de mão-de-obra, entretanto, muitos agricultores alegam que há o risco de roubo, fator que tem impedido muitos agricultores familiares de investir no palmito.

- No que concerne aos agricultores policultores (os que plantam milho e hortifrutigranjeiros, ou os produtores de gengibre e outros produtos), sua produção seria basicamente orgânica, tendendo a ser mais comercialmente orientada do que aquelas das comunidades tradicionais dos bairros rurais. Contudo, 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. 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.).

- A estratégia de transição de uma atividade decadente para outra mais adequada, que representaria 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. Os cálculos baseados em experiências práticas

dos agricultores no Vale do Ribeira mostram 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 que indubitavelmente beneficiará aqueles que saírem na frente.

- No caso dos palmeiros tipo indiferença, palmeiros e trabalhadores urbanos (moradores urbanos desempregados ou subempregados), uma parcela dessa população, composta principalmente de agricultores deslocados do campo pela crise (que, por exemplo, venderam 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 dispositivos incompatíveis com o desenvolvimento de atividades agropecuárias e extrativas que garantam a geração de empregos e de 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.

- 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. A utilização desses recursos como ajuda no período de implantação é uma reivindicação comum entre os agricultores, uma vez que, atualmente, o dinheiro vai para as prefeituras, sem vinculação de seu uso a atividades diretamente relacionadas com as necessidades daqueles diretamente prejudicados com as restrições às atividades agrícolas tradicionais. 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.

As soluções aqui apontadas tornam evidente a necessidade de um permanente esforço de adaptação por parte dos diversos grupos sociais e das agências governamentais. As restrições impostas pela legislação precisam ser devidamente compensadas, e esse 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. A falta de títulos de propriedade da terra tem barrado o acesso a financiamentos pelos canais usuais; contudo, 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, por sua vez, estão se organizando em associações de bairros, e isso certamente facilitará a eficiência do processo de regularização fundiária, fundamental para uma atuação como co-responsáveis pela alocação e repasse de recursos. Algumas comunidades de bairros rurais também realizam, no momento, levantamentos e mapeamentos dos problemas, soluções coletivas e reivindicações concernentes. 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 envolvidos na gestão e fiscalização das áreas protegidas, (Secretarias da Agricultura e do Meio Ambiente, IBAMA, Polícia Florestal, etc.). No planejamento local, é necessário implantar ações políticas coordenadas e simultâneas; uma gestão sustentada de parte do município de modo suficientemente integrado para garantir alternativas de renda para as populações locais – especialmente com as populações residentes nas zonas de alta restrição ambiental – e, principalmente, para coibir as atividades que, como a pecuária extensiva pura, produzem o efeito inverso: pouco emprego e muita destruição.

É importante salientar que as escolhas e decisões quanto às alternativas, mesmo aquelas 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 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 a 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 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.

## VIII. BIBLIOGRAFIA

- ABRAMOVAY, R. *A dualização como caminho para a agricultura sustentável*. São Paulo, 1995. 17 p. Digitado.
- ABRAMOVAY, R. VEIGA, J. E. *Análise (diagnóstico) da inserção do PRONAF na Política Agrícola*: relatório final. São Paulo, 1998. Digitado.
- ABREU, L. S. de. *Impactos sociais e ambientais na agricultura*: uma abordagem histórica de um estudo de caso. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. 141 p.
- ABREU, L. S. de. Social and environmental assessing methodology of agriculture productions systems: a case study. In: INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, IAIA'96, 1996, Estoril. *Conference Proceedings...* Estoril: IAIA, 1996. p.739-744.
- ABREU, L. S. de. Uma análise crítica sobre a definição e classificação do público do PRONAF. In: CAMPANHOLA, C., GRAZIANO DA SILVA, J. (Org.). *O novo rural brasileiro*: políticas públicas. Campinas: Embrapa Meio Ambiente; UNICAMP, 2000. p. 151-175.
- ALMEIDA, M. W. B. de. Rediscutindo a família rural brasileira. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 1, p. 65-83, 1986.
- ALMEIDA, M. W. B. de. Reservas extrativistas e o valor da biodiversidade. In: ANDERSON, A. O *destino da floresta, reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável na Amazônia*. Rio de Janeiro: Relume – Dumara, 1994. p. 259-276.
- ALMEIDA, M. W. B. Le statut de la terre et les réserves extractivistes. *Cahiers du Bresil Contemporain*, Paris, numéro spécial, p. 169-190, 1995.
- ALMEIDA, M. W. B. de. The management of conservation areas by traditional populations: the case of the Upper Juruá Extractive Reserve. In: REDFORD, K. H., MANSOUR, J. A. (Ed.). *Traditional peoples and biodiversity conservation in large tropical landscapes*. Arlington: The Nature Conservancy, 1996. p. 137-158.
- ALMEIDA, M.W. B. de. *Populações tradicionais*: conceitos. Trabalho apresentado no *Seminário de Prioridades de Conservação*, Macapá, AP, 1999. Digitado.
- ALMEIDA, M. W. B. de, ABREU, L. S. de. Représentations et perceptions sociales du risque agro-environmental et agriculture durable dans la forêt atlantique brésilienne. In: COLLOQUE INTERNATIONAL DES SPECIALISTES FRANCOPHONES EN ÉVALUATIONS D'IMPACTS 5., 2000, Paris. *Anales...* Paris, 2000. p. 911-927.
- ALMEIDA, M. W. B., CARNEIRO DA CUNHA, M.M. Global environmental changes and traditional populations. In: HOGAN, D.J., TOLMASQUIM, M.T. (Org.). *Human dimension of global environmental changes: Brazilian perspectives*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2001. p. 79-98.
- ALTIERI, M. *Agroecología*: teoría y aplicaciones para una agricultura sustentable. Texto do curso ministrado pelo autor no Instituto de Economia da Unicamp em 1999. Berkeley: Universidad de California, 1999. (Serie de Textos Básicos para la Formación ambiental, 4).

- ANDRÉ, P., DESLILE, E. C., REVÉRET, J. P., SÈNE, A. *L' evaluation des impacts sur l'environnement: processus, acteurs et pratique*. Québec: Presses Internationales Polytechniques, 1999.
- ANTUNIASSI, M. H. R. Família camponesa na bibliografia sócio-anropológica sobre o meio rural: padrões culturais e obtenção dos meios de vida. *Cadernos CERU, Série 2, n. 5, p. 100-107, 1994.*
- BECK, U. *Risk society: towards a new modernity*. London: Sage Publications, 1992.
- BECK, U. 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, 1995. p. 11-71.
- BELLON, S., DORÉ, T. J. P., CHABERT, J., BARRIO, A. Agriculteurs et agronomes face à politique agricole de la jacheère-gel. In: BELLON, S., DORÉ, T. J. P., CHABERT, J., BARRIO, A. *Nouvelles fonctions de l'agriculture et de l'espace rural, enjeux et défis identifiés pour la recherche*. Toulouse: INRA, 1996. p. 139-158. (Série Orientation et Organisation).
- BERTUZZI, S., BELLON, S. V. *Projet sur le comtat-venaisin pour l'environnement: rapport d'activité 1999-2000*. Avignon: INRA-Unité d'Ecodéveloppement, 2000.
- BILLAUD, J. P. Agricultura sustentável nos países desenvolvidos: conceito aceito e incerto. *Agricultura Sustentável, Jaguariúna, v. 2, n. 2, p. 23-32, jul./dez. 1995.*
- BILLAUD, J. P., ABREU, L. S. de. A experiência social de risco ecológico como fundamento da relação com o meio ambiente. *Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 16, n. 1, p. 43-66, 1999.*
- BILLAUD, J. P., LAMARCHE, H. Agriculture familiale et risque environnemental. In: ZANONI, M.; LAMARCHE, H. *Agriculture et ruralité au Brésil*. Paris: Karthala, 2001. p. 295-315.
- BILLAUD, J. P., SOUDIERE, M. 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: l'Harmattan, 1989. p. 180-191.
- BILLAUD, J.P., LAMARCHE, H., ABREU, L.. S. de. Análise das formas sociais agrícolas de produção e sua relação com o meio ambiente In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 34., 1996, *Anais...* Aracaju: SOBER, 1996. p. 219-235.
- BOSERUP, E. *Evolução agrária e pressão demográfica*. São Paulo: Hucitec : Polis, 1987.
- BONNY, S. *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 1994. 12 p. 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. 201 p.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *A caminho da Agenda 21 brasileira: relatório da Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21*. Brasília, 1997. Digitado.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Lei da vida: a lei dos crimes ambientais*. Brasília: IBAMA, 2000. 38 p.

CADERNOS da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, São Paulo, n. 5, 1997. 17.

CAMPANHOLA, C., VALARINI, P.J. A agricultura orgânica e seu potencial para a pequena produção. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 18, n. 3, p. 69-101, 2001.

CAMPANHOLA, C., LUIZ, A. J. B., LUCHIARI Jr., A. O problema ambiental no Brasil: agricultura. In: ROMEIRO, A. R.; REYDON, B. P. (Org.). *Economia do meio ambiente: teoria, política e gestão*, de espaços regionais. Campinas: Unicamp, 1997. p. 265-281.

CANDIDO, A. *Os parceiros do Rio Bonito*. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1975.

CARNEIRO, M. J. Política pública e agricultura familiar: uma leitura crítica do PRONAF. *Estudos: Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, n. 8, p. 70-81, 1997.

CARNEIRO, M. J. O ideal rurbano: campo e cidade no imaginário de jovens rurais. In: TEIXEIRA DA SILVA, R., SANTOS, L. F. COSTA, J. (Org.). *Mundo rural e política: ensaios interdisciplinares*. Rio de Janeiro: Campus: Pronex, 1999. p. 28.

CARNEIRO DA CUNHA, M. Populações tradicionais e a conservação da diversidade biológica. *Estudos Avançados USP*, São Paulo, v. 13, n. 36, p. 147-163, 1999.

CARNEIRO DA CUNHA, M., ALMEIDA, M. W. B. Populações tradicionais e conservação ambiental. In: CAPOBIANCO, J. P. R. et al. (Org.). *Biodiversidade amazônica: avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios*. São Paulo: Estação Liberdade: Instituto Socioambiental, 2001. p. 184-193.

CARRIL, L. de F. B. *Terras de negros no Vale do Ribeira: territorialidade e resistência*. 1995. Dissertação (Mestrado) - USP-FFLCH, São Paulo, 1995.

CASTELLS M. *O poder da identidade. A era da informação, economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 2.

CHAYANOV, A. V. *La organización de la unidad económica campesina*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1974.

CNMAD. *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA PREPARAÇÃO DA CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *O desafio do desenvolvimento sustentável*. Brasília: CIMA, 1991.

DIEGUES, A. C. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: Hucitec, 1998.

DURKHEIM, E. *O suicídio*. São Paulo: Ática, 1978.

DURKHEIM, E., MAUSS, M. *Algumas formas primitivas de classificação*. São Paulo: Ática, [s.d.]. p. 399-458. (Ensaio de Sociologia).

EMBRAPA. *II Plano Diretor da Embrapa: 1993 -1997*. Brasília: EMBRAPA-SEA, 1992.

EMBRAPA. *Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento da Agropecuária - 1997*. Brasília: Embrapa-DPD, 1997.

- EMBRAPA. *III Plano Diretor da Embrapa: realinhamento estratégico 1999-2003*. Brasília: Embrapa-SPI, 1998.
- FAO. *Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável para a pequena produção familiar*: documento. Brasília: FAO/ INCRA, 1994.
- FERREIRA, L. da C. *Os fantasmas do Vale: qualidade ambiental e cidadania*. Campinas: Editora da Unicamp, 1993.
- FERREIRA, L. da C. *A floresta intransitiva: conflitos e negociações na mata atlântica*, SP. 1996. Tese (Doutorado) - UNICAMP-IFCH, Campinas, 1996.
- FERREIRA, L. da C., VIOLA, E. (Org.). *Incertezas de sustentabilidade na globalização*. Campinas: Editora da Unicamp, 1996.
- FRIEDBERG, C. 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, 1992. p. 357-371.
- GIDDENS, A. *As conseqüências da modernidade*. São Paulo: Editora da UNESP, 1991.
- GIDDENS, A.; BECK, U.; LASCH, S. *Modernização reflexiva: política tradição e estética, na ordem social moderna*. São Paulo: Editora da UNESP, 1995.
- GIRARD, N.; BELLON, S.; HUBERT, B.; LARDON, S.; MOULIN C-H.; OSTY, P.-L. Categorising combinations of farms land use practices: an approach based on examples of sheep farms in the south of France. *Agronomie*, Paris, v. 21, p. 435-459, 2001.
- GLIESSMANN, S. R. *Agroecology: researching the ecological basis for sustainable agriculture*. New York: Springer-Verlag, 1990.
- GODARD, O. *Le principe de précaution: dans la conduite des affaires humaines*. Paris: Fondation Maison des Sciences de l'Homme: Institut National de la Recherche Agronomique, 1997.
- GODELIER, M. *L' idéal et le matériel: pensée, economies, sociétés*. Paris: Librairie Arthème Fayard, 1984.
- GRAZIANO DA SILVA, J. *A nova dinâmica da agricultura brasileira*. Campinas: Instituto de Economia-/Unicamp, 1996.
- GRAZIANO DA SILVA, J. O novo rural brasileiro. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 43-81, 1997.
- GRAZIANO DA SILVA, J. Turismo em áreas rurais: suas possibilidades e limitações no Brasil. In: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE "TURISMO RURAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL", 1998, Santa Maria. *Resumos...* Santa Maria, 1998. p. 23.
- GUIVANT, J. S. *O uso de agrotóxicos e os problemas de sua legitimação: um estudo de sociologia ambiental no município de Santo Amaro da Imperatriz, S.C.* 1992. Tese de Doutorado - UNICAMP/IFCH, Campinas, 1992.

- GUIVANT, J. S. A agricultura sustentável na perspectiva das ciências sociais. In: VIOLA, E. *Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania*. São Paulo: Cortez, 1995. p. 99-133.
- GUIVANT, J. S. Conflitos e negociações nas políticas de controle ambiental: o caso da suinocultura em Santa Catarina. *Ambiente e Sociedade*, Campinas, v. 1, n. 2, p.101-121, 1998.
- HATATHAWAY, D. Transgênicos um salto no escuro? *Revista Caros Amigos*, São Paulo, v. 5, n. 55, p. 30-33, 2001.
- HERVIEU, B. *Les champs du futur*. Paris: François Bourin, 1993. 172 p.
- HOGAN, D., CARMO, R. L. do, ALVES, F. P. H., RODRIGUES, A. I. Sustentabilidade no Vale do Ribeira (SP): conservação ambiental e melhoria das condições de vida da população. *Ambiente e Sociedade*, Campinas, v. 1, n. 2, p. 151-175, 1999.
- JESUS, E. L. Da agricultura alternativa a agroecologia: para além das disputas conceituais. *Agricultura Sustentável*, Jaguariúna, v. 3, n. 1/2, p. 13-27, 1996.
- JOLLIVET, M., HEMATY, F. *Annales du Parc National des Cévennes*. Tome 5. Paris: C.N.R.S./P.I.R.E.N., 1992.
- 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. 24 p. Digitado.
- KAGEYAMA, A. *Tipologia das famílias agrícolas pluriativas*. Campinas: UNICAMP, 1998. (Texto para Discussão. Projeto Rurbano).
- KAGEYAMA, A.; BERGAMASCO, S. M. P. *A estrutura da produção no campo em 1980*. Trabalho apresentado no XXVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Piracicaba, SP, 1989.
- KITAMURA, P. C. *A Amazônia e o desenvolvimento sustentável*. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994.
- LAMARCHE, H. *Analyse des formes sociales agricoles de production e de leur rapport l'environnement dans la region de Guaira: rapport final de consultation*. Jaguariúna: IICA/EMBRAPA-CNPMA/ PROMOAGRO, 1995.
- LAMARCHE, H. (Coord.). *A agricultura familiar, uma realidade multiforme: comparação internacional*. Campinas: Editora da Unicamp, 1993.
- LAMARCHE, H. (Coord.). *A Agricultura familiar: do mito à realidade*. Campinas: Editora da Unicamp, 1998. v. 2.
- MOSCOVICI, S. *La psychanalyse: son image et son public*. Paris: Presses Universitaires de France, 1976.
- MULLER, G. *Estado, estrutura agrária e população: ensaio sobre estagnação e incorporação regional*. Petrópolis: Vozes, 1980. (Cadernos CEBRAP, 32).
- MULLER, N. L. *Sítios e sitiantes no estado de São Paulo*. São Paulo: USP, 1951.
- NEVES, D. P. Agricultura familiar: questões metodológicas. *Reforma Agrária*, Brasília, v. 25, n. 2/3, p. 21-36, 1995.

- NEVES, D. P. *O econômico e o familiar: interdependências, potencialidades e constrangimentos*. Aracaju: Lidador, 1998. p. 23-74. (Estudos Sociedade e Agricultura, 11).
- PAIVA, O. da C. *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*. 1993. Dissertação (Mestrado) - UNICAMP/IFCH, Campinas, 1993.
- PAOLIELLO, R. M. *Conflitos fundiários na baixada do Ribeira: a posse como direito e estratégia de apropriação*. 1992. Dissertação (Mestrado) - UNICAMP/FFLCH, Campinas, 1992.
- PAOLIELLO, R. M. *As tramas da herança: da reprodução camponesa às atualizações dos sentidos da transmissão da terra*. 1998. Tese (Doutorado). UNICAMP/ IFCH, Campinas, 1998. p. 10-329.
- PASCHOAL, A. D. Modelos sustentáveis de agricultura. *Agricultura Sustentável*, Jaguariúna, v. 2, n. 1, p. 11-16, 1995.
- PERONE, P. Notas sobre os sistemas de culturas na baixada do Ribeira, SP. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, p. 46-63, 1961.
- PRIMAVESI, A. M. *O manejo ecológico do solo tropical: a agricultura em regiões tropicais*. São Paulo: Nobel, 1982.
- QUEIROZ, M. I. P. de. *Vale do Ribeira: pesquisas sociológicas*. São Paulo: Editora da USP, 1967.
- QUIRINO, T. R., ABREU, L. S. de. *Problemas agroambientais e perspectivas sociológicas: uma abordagem exploratória*. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000.
- QUIRINO, T. R., IRIAS, L. J. M., WRIGHT, J. T. C. *Impacto agroambiental: perspectivas, problemas, prioridades*. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
- REIGOTA, M. *Meio ambiente e representação social*. São Paulo: Cortez, 1995. (Coleção Questões da Nossa Época).
- ROMEIRO, R. A. *Meio Ambiente e dinâmica de inovações na agricultura*. São Paulo: Annablume, 1998.
- 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*. Campinas: Instituto de Economia/Unicamp, 1996.
- SACHS, I. *Stratégie de l'écodéveloppement*. Paris: Ouvrières, 1980.
- SACHS, I. *Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir*. São Paulo: Vértice, 1986.
- SEMA. *Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro*. São Paulo: SEMA, 2000. 20 p.
- SEMA. *Instrumentos econômicos e financeiros*. São Paulo, s.d. p. 6-76.
- SHIVA, V. *Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento*. Petrópolis: Vozes, 2001.
- STUCCHI, D. (Coord.). *Laudo antropológico. Comunidades negras de Ivaporunduva, São Pedro, Pedro Cubas, Sapatu, Nhunguara, André Lopes, Maria Rosa e Pilões*. São Paulo: Ministério Público Federal, 1998.

SUHARNO & FRIEDBERG, Gestion de la Biodiversité dans les Kewsie: Friches, jachères des alune de Seram de l' Ouest (Molusques Centrales, Indonésie de l'Est). In *Journ. d'Agric. Appl.*, Vol. xxxviii (1) 131-152. 1993.

VALARINI, J. P. Ocorrência da murcha bacteriana (R.S) em cultivos de gengibre (*Zingiber officinales*) no Estado de São Paulo. *Summa Phytopathologica*, Jaboticabal, v. 27, n. 1, p. 117, 2001.

VANDERLEY, M. N. B. A exploração familiar no Brasil. In: LAMARCHE, H. (Coord.). *A agricultura familiar, uma realidade multiforme: comparação internacional*. Campinas: Editora da Unicamp, 1993.

VIEIRA, F. P.; WEBER, J. *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental*. São Paulo: Cortez, 1997.

ZANONI, M.; LAMARCHE, H. *Agriculture et ruralité au Brésil*. Paris: Karthala, 2001.



## **XIX. ANEXOS**

### **9. 1 Dispositivos legais**

1930: Código Florestal Brasileiro - determina que as encostas com declividade acima de 45% sejam consideradas áreas de preservação permanente.

1965: novo Código Florestal Brasileiro (lei no. 4771) - 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 excludentes, o que dificulta a existência de áreas de proteção integral dentro de unidades voltadas ao uso sustentável, assim como áreas de uso sustentável dentro de áreas de preservação integral.

1986: tombamento, pelo governo do Estado de São Paulo, da Serra do mar e de áreas que abrigam remanescentes da floresta. Em 1987, por iniciativa do Governo de São Paulo, realizou-se uma reunião entre diversos Estados, visando ao tombamento contínuo de todo 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, através da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo, fundamentado na Política Nacional de Meio Ambiente. A zona costeira, com extensão de 700Km e área aproximada de 27000 Km<sup>2</sup>, 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 interesse ecológico e social, e destinados à exploração 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, foi considerada, 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 subzona 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 definidas 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 prioritariamente 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 posio, 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<sup>73</sup>**

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.

#### Perguntas, variáveis sintéticas, fatores, tipos

Cada pergunta no questionário dá lugar a várias respostas possíveis. As perguntas levam, portanto, a variáveis que 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

---

<sup>73</sup> 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.

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 tabela a seguir dá as correlações entre fatores e as variáveis sintéticas.

**Tabela 1. 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	<b>(-0.6796)</b>	<b>0.6068</b>	-0.3798	<b>0.5643</b>	0.3731	.01968
F2 Adesão à técnica	<b>0.5206</b>	-0.0513	<b>(-0.7150)</b>	0.3354	-0.2263	0.2452
F3 Experiência de Risco	0.1276	<b>(-.4832)</b>	0.3018	0.3868	<b>0.5935</b>	<b>0.5973</b>

Observação: em cada linha, foram destacadas as correlações máximas positivas (negrito) e negativas (negrito entre parênteses).

Os coeficientes da Tabela 46 podem também ser lidos 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 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 dos agricultores com o ambiente foram agrupadas em ‘variáveis sintéticas’. Uma variável 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**

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 agrícolas (sobre água; solo; ar; clima; pássaros, plantas e animais selvagens; umidade das terras; beleza da paisagem; 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 à 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 senhor 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 senhor pretende introduzir ou aumentar os agrotóxicos?; p. 37

**mc1** = O senhor 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 senhor concordaria em participar de um programa de recuperação da mata?

**pfr** = Doenças na parte aérea das plantas? Caso tenha respondido sim, como o senhor 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; etc.

**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) iar 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) iar 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 senhor tem tentado solucionar o problema? (usando semente de boa qualidade; aplicando agrotóxico; rotação de cultura; p.38

**Sss** = curva de nível?

**Iar** = 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 agrotóxico? p.37

**ch4** = introduzir ou aumentar o composto orgânico ? p.37

**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 senhor 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 senhor considera que para ter êxito na agricultura, é necessário que os agricultores usem cada vez mais tecnologias? p.29

**DPT** = O senhor 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 senhor 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).

**ANEXO:**

# **FOTOS DA REGIÃO**

*Fotos de: Lucimar Santiago de Abreu*

*Cultivo e vegetação natural*



# FOTOS DA REGIÃO



*Prática da cobertura morta*



*Cogumelos brotando*



*Pousada D. Edite*

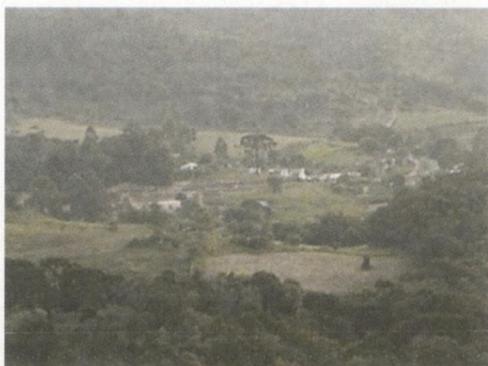


*Palmito cultivado comercial*

# FOTOS DA REGIÃO



*Lagoa*



*Vista do Bairro Rural do Góes*



*Fundo do Chá (ponte e ribeirão)*



*Família de Agricultor*

# FOTOS DA REGIÃO



*Casa de Agricultor - Bairro Fazenda Velha*



*Capoeira*



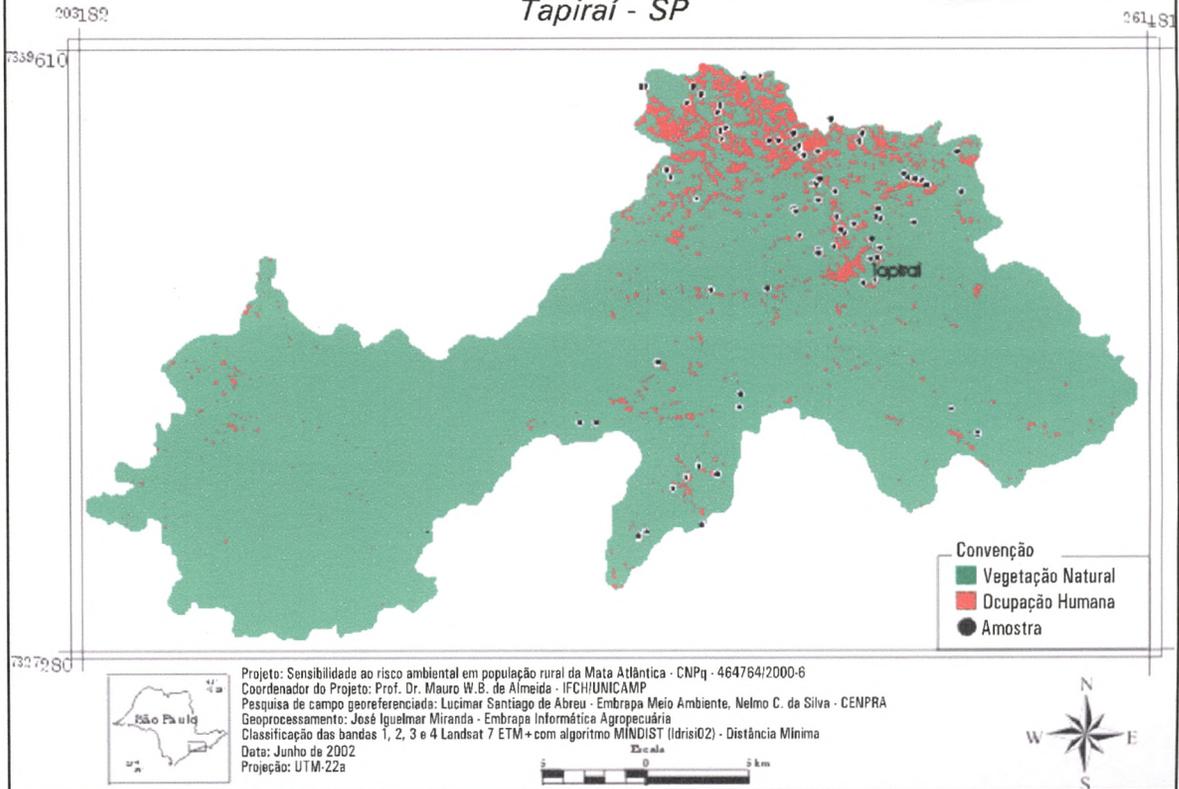
*Campo de cultivo com cobertura morta*



*Vista no bairro Fazenda Velha*

## Anexo

### *Vegetação Natural, Ocupação Humana e Amostras* *Tapiraí - SP*





**EMOPI EDITORA E GRÁFICA**

Telefax: (19) 3232-9206 / 3236-7968

E-mail: [emopi@uol.com.br](mailto:emopi@uol.com.br)

Este livro apresenta diferentes formas de construção das relações dos agricultores com o meio ambiente, a partir da análise de suas práticas produtivas (mobilização de técnicas, organização e gestão dos territórios) e da relação desses agricultores com os recursos naturais. Buscando 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. Trata-se também de identificar possíveis mudanças em curso no mundo rural, que tomariam a forma de mudanças na representação da natureza e dos riscos associados às atividades humanas.

As questões analisadas nesta obra, são de natureza multidimensional, que surgem no bojo do aparecimento dos problemas ambientais e, em espaços geográficos de alta sensibilidade ambiental. No contexto atual de alto risco social e ecológico, a autora, explora um estudo de caso, apontando as alternativas de desenvolvimento sustentável. Portanto, considerando um contexto mais geral, este estudo problematiza as possibilidades de conciliar o desenvolvimento econômico e humano e 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.

**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**



ISBN 85-85771-34-8