

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOSSISTEMAS

**DO PADRÃO MODERNO À AGRICULTURA ALTERNATIVA:
POSSIBILIDADES DE TRANSIÇÃO**

GERVÁSIO PAULUS

FLORIANÓPOLIS-SC, JULHO DE 1999.

**DO PADRÃO MODERNO À AGRICULTURA ALTERNATIVA:
POSSIBILIDADES DE TRANSIÇÃO**

Dissertação apresentada ao Centro de Ciências Agrárias da
Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial
para a obtenção do título de **Mestre em Agroecossistemas**

AUTOR: Gervásio Paulus

ORIENTADOR: Prof. Dr. Sandro Luis Schlindwein

CO-ORIENTADOR: Prof. Dr. Wilson Schmidt

FLORIANÓPOLIS – SC, JULHO DE 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

à Suzana,

mulher, companheira,

graça de garça prá enfeitar a primavera,

garra de fera prá lutar a vida inteira

aos meus pais,

Franklin e Iloni Cecília,

por tudo

Uma ciência empírica privada de reflexão e uma filosofia puramente especulativa são insuficientes, consciência sem ciência e ciência sem consciência são radicalmente mutiladas e mutilantes...

Edgar Morin (*Ciência com Consciência*, 1990)

AGRADECIMENTOS

Sou grato a muitas pessoas e instituições que, de várias maneiras, me ajudaram, principalmente:

- À Emater, pela oportunidade que me proporcionou de fazer este Curso e pelo apoio financeiro, em nome de Carmem Lúcia Ferreira e Johanna Aragão, incansáveis no apoio prestado;
- Ao Prof. Dr. Sandro Luis Schlindwein, pelo rigor, dedicação e paciência na orientação deste trabalho;
- Ao Prof. Wilson Schmidt, pelas conversas construtivas e sugestões ao longo do Curso;
- Ao Prof. Paulo Emílio Lovato, pelo estímulo;
- Aos colegas do Curso, particularmente ao André, Roberto, Miguel, Círio, Adriano, Márcio e Nardel, pela amizade e companheirismo;
- Aos companheiros do CEE-Ipê e do CETAP, pelo apoio;
- Aos amigos da Rede Alfa-Estrela de Desenvolvimento Rural;
- Aos agricultores, consumidores e todos que colaboraram nas entrevistas e com críticas e sugestões.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	VI
LISTA DE QUADROS	IX
LISTA DE FIGURAS	X
RESUMO	XI
ABSTRACT	XII
INTRODUÇÃO	01
PARTE I - O FORJAMENTO DA AGRICULTURA MODERNA E OS MOVIMENTOS CONTESTATÓRIOS	11
CAPÍTULO 1: BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA FORMAÇÃO DO PADRÃO MODERNO DE AGRICULTURA	11
1.1. As concepções sobre a modernização tecnológica na agricultura	12
1.2. O quadro de debates no Brasil a partir dos anos 50	17
1.3. O papel do crédito rural como instrumento de modernização	21
1.4. A modernização da agricultura no Rio Grande do Sul: o caso da soja	25
1.5. A crise do padrão agrícola moderno	28
1.5.1. Limites econômicos do modelo	29
1.5.2. Problemas sócio-ambientais	32
1.6. A modernização da agricultura e o aumento das diferenças regionais	34
1.7. Fordismo, toyotismo e volvismo: produção de escala x economia de escopo na agricultura	40
1.8. A agricultura alternativa como sistema auto-organizado	46
CAPÍTULO 2: ALTERNATIVAS À AGRICULTURA MODERNA	49
2.1. Agricultura sustentável ou (re)construção do significado de agricultura?	49
2.2. Os matizes do verde: movimentos contestatórios da agricultura moderna	56
2.2.1. Agricultura biodinâmica	56
2.2.2. Agricultura biológica	58
2.2.3. Agricultura orgânica	58
2.2.4. Agricultura natural	60
2.2.5. Permacultura	61
2.3. Agroecologia	63
2.4. Biotecnologias na mesa do consumidor?	64
2.5. Agricultura “ecológica” na percepção dos agricultores ecologistas de Ipê Antônio Prado	69

PARTE II – OS CAMINHOS DA TRANSIÇÃO	75
CAPÍTULO 3: AGRICULTURA E FOME: SEGURANÇA ALIMENTAR NA AGRICULTURA ALTERNATIVA	76
3.1. O dilema De Malthus	78
3.2. Agricultura alternativa e produção de alimentos	84
CAPÍTULO 4: ALGUMAS EXPERIÊNCIAS DE TRANSIÇÃO PARA AGRICULTURA ALTERNATIVA	90
4.1. Agricultura alternativa nos Estados Unidos	92
4.2. A experiência cubana de transição	94
4.3. Experiências de agricultura alternativa no Rio Grande do Sul	99
4.3.1. Antecedentes	100
4.3.2. A experiência da coolméia - uma ponte entre produtores e consumidores	101
4.3.3. Dos quintais às lavouras	104
CAPÍTULO 5: POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA A TRANSIÇÃO	108
5.1. Transição do que para onde?	112
5.2. O papel do mercado	118
5.2.1. As concepções teóricas sobre mercado	118
5.2.2. As experiências de comercialização: mercado alternativo ou alternativas para o mercado?	121
5.2.3. O “consumidor reflexivo” e seus reflexos	125
5.3. Certificação de produtos orgânicos: dissensos.....	130
5.4. Sobre a mudança de processo técnico na produção alternativa.....	133
5.5. Políticas públicas	141
5.6. Organizações sociais: o papel das agências e agentes ambientalistas e sócio-técnicos	148
6. CONCLUSÕES E SUGESTÕES - QUESTÕES EM ABERTO	155
POST-SCRIPTUM	159
BIBLIOGRAFIA	160
ANEXOS	170
Lista de siglas citadas	170
Sobre o autor	172

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Evolução do volume de recursos dispendidos aos financiamentos de Crédito Rural no Brasil – 1969-97 (valores corrigidos para 1997)	21
FIGURA 2 - Distribuição de crédito agropecuário por categoria de produtor no Brasil, no período de 1966-76, em valores percentuais	22
FIGURA 3 - Distribuição do crédito no Brasil por macrorregião geográfica (valores percentuais)	22
FIGURA 4 - Representação esquemática dos modelos de agricultura tradicional e moderno e possibilidades na transição para novos estilos de produção	116

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Evolução do número de tratores agrícolas no Rio Grande do Sul	28
QUADRO 2 - Entendimento de agricultura ecológica pelos agricultores ecologistas de Ipê e Antônio Prado	71
QUADRO 3 – Área e população envolvida na produção orgânica em 11 países europeus	91
QUADRO 4 - Comparação das importações de alguns produtos selecionados (Cuba, 1989 e 1992)	95
QUADRO 5 - Periodicidade de compra de produtos orgânicos por parte dos consumidores de feiras ecológicas em Porto Alegre	127
QUADRO 6 - Participação dos produtos orgânicos no total de alimentos Consumidos pelos consumidores nas feiras ecológicas de Porto Alegre	128
QUADRO 7 - Opinião dos consumidores sobre o selo de produto orgânico ou ecológico	132
QUADRO 8 - Representação esquemática das mudanças no espaço ocupado por diferentes propostas no âmbito da Política Agrícola Comum (CAP) europeia	142

RESUMO

DO PADRÃO MODERNO À AGRICULTURA ALTERNATIVA: POSSIBILIDADES DE TRANSIÇÃO

Autor: Gervásio Paulus

Muitos aspectos estão envolvidos na transição de um modelo de agricultura para outro, como mostra a implantação do padrão moderno de agricultura no Brasil. Das concepções sobre a modernização tecnológica na agricultura, tanto a corrente de interpretação neoclássica quanto a vertente marxista partem do pressuposto de que a industrialização da agricultura é o único caminho para promovê-la. No caso brasileiro, o estado teve papel destacado na implantação desse modelo, sobretudo através do instrumento de crédito rural, aplicado de forma subsidiada e dirigida, além do caráter discriminatório em sua concessão. A maior parte das análises converge em reconhecer que o momento atual é de crise do "padrão moderno" de agricultura. A crise manifesta-se através das conseqüências (sociais, ambientais e econômicas) que decorrem da maneira como se deu a implantação deste modelo, ainda que o "pacote tecnológico" difundido tenha incidido sobre problemas reais enfrentados pelos agricultores. Discute-se a construção do significado de agricultura sustentável, enfatizando que uma crítica radical do padrão moderno de agricultura, o qual agudizou a atual crise sócio-ambiental, pressupõe um questionamento das concepções de ciência e agronomia que nortearam a formação desse padrão. Entretanto, propostas de estilos alternativos de agricultura não são novas, como revelam as correntes alternativas de agricultura, com distintas denominações. Dentre aquelas em curso em nível internacional, merece atenção a experiência cubana de transição, pelas proporções que a mesma assume. No Brasil, destaca-se as experiências desencadeadas a partir do surgimento da Coolméia - Cooperativa Ecológica de Porto Alegre, particularmente as associações de agricultores ecologistas de Ipê e Antônio Prado, no Rio Grande do Sul. O problema da segurança alimentar é abordado para discutir o argumento recorrente de que estilos alternativos de agricultura não responderiam à necessidade de produção de alimentos em quantidade suficiente para acompanhar o crescimento da população. Sustenta-se, por fim, com base nas experiências analisadas e nos elementos fornecidos pelo estudo de campo, que não existe uma via única para a transição do padrão moderno, mas antes um mosaico de possibilidades. O que irá determinar a emergência de um novo padrão de produção a partir das experiências em curso, que convencionamos chamar de agricultura alternativa, é a forma como estas se organizam, e não somente os apelos mercadológicos a ela associados.

ABSTRACT

FROM MODERN TO ALTERNATIVE AGRICULTURE: THE TRANSITION POSSIBILITIES

Many aspects are present in the transition of an agriculture model to another, as can be verified in the establishment of modern agriculture in Brazil. Despite the different interpretations and viewpoints of this process, all of them make the assumption that the industrialization of agriculture is the only possible way to promote and improve it. Specifically in Brazil, public policies as rural credit have played the major role in the implementation of modern agriculture. Nowadays however we assist the crisis of modern agriculture, as can be verified through its social, environmental and economic impacts, regardless the fact that it has attacked on real problems faced by the farmers. Alternative agriculture models on the other side aren't new. Anyway the different experience being carried out worldwide, special consideration should be devoted to Cuba, considering the importance and magnitude of alternative agriculture in that country. In Brazil, we can detach the experience emerged with Coolméia – Cooperativa Ecológica de Porto Alegre, and with the ecological farmers of Ipê and Antônio Prado in Rio Grande do Sul. The issue of food security is also addressed, since very often has been argued that alternative agriculture would not be able to supply food for an increasing population. At last and based on empirical evidences, is discussed that the transition of modern agriculture to one another has not unique way, but instead a range of possibilities. What will determine the emergence of a new production pattern in agriculture starting from the experiences being carried out, will be the way as they organize themselves and not the adopted market strategies.

INTRODUÇÃO

Eu sustento que a ciência só tem finalidade se servir para aliviar a miséria da existência humana.

Bertold Brecht

PRIMEIRAS PALAVRAS

Fazer uma dissertação é uma tentativa de vôo. O mestrando oscila então entre a tentação de Ícaro de subir além dos limites permitidos pelas suas asas, caindo na imensidão do mar, e o risco de, tal como o pássaro que ensaia seus primeiros vôos, ser surpreendido pelo gato que o espreita a poucos passos de seu ninho. Talvez seja este o principal desafio e o maior exercício intelectual: buscar o equilíbrio necessário entre a ambição de Ícaro e o reconhecimento do terreno mais restrito onde o gato se esconde, para não cair em suas garras. Aos professores que acompanharam mais de perto a minha vida acadêmica, não preciso dizer qual foi o maior perigo no meu caso.

Eu costumava ficar muito intrigado - e ainda fico, apenas, talvez, com mais argumentos - cada vez que me deparava com aquele ponto de interrogação que freqüentemente ficava implícito nas conclusões de textos que lia, ou explícito em algumas aulas a partir do esquema **padrão moderno => crise => ?**. Esta questão passou a me incomodar cada vez mais: quais as possibilidades de transição para estilos alternativos frente à crise do modelo tecnológico dominante na agricultura? Talvez uma pergunta demasiado ambiciosa, considerando o limite de tempo de um mestrado. Mas, sem dúvida, já era um ponto de partida (além disso - e essa é uma grande vantagem de conviver num ambiente acadêmico como o que o Curso proporcionou - nada impede de fazer perguntas e de refletir sobre uma questão, ainda que as respostas sejam difíceis ou até mesmo impossíveis). Entre as várias maneiras de estudar a questão optei por tentar compreender como se desencadeiam e organizam as experiências alternativas ao padrão convencional. Mas assim, estava apenas passando da estratosfera para a atmosfera. Precisava delimitar melhor a questão. Não bastava entender a trajetória da modernização; tampouco as respostas poderiam ser

encontradas apenas nas variadas correntes de agricultura alternativas ao modelo hegemônico - de resto, duas tarefas às quais já se dedicaram vários autores e, portanto, já trilhadas, como lembrava um professor. Assim, tomei a modernização da agricultura como ponto de partida, e escolhi algumas variáveis que, na minha percepção, constituem elementos centrais em torno dos quais a agricultura se organiza, para a partir deles discutir as possibilidades de transição para formas alternativas de agricultura.

De toda maneira, estou convencido que o problema da transição do padrão moderno para estilos alternativos de agricultura não tem apenas um interesse puramente acadêmico, mas que traz implicações muito diretas e de grande repercussão na prática dos diversos agentes e agências que vivem e interagem no meio rural. Tal é o caso, por exemplo, da necessidade de definir políticas públicas para pesquisa e extensão claramente voltadas à promoção de uma agricultura mais sustentável, em toda a amplitude possível de sua significação.

A QUESTÃO

O desenvolvimento tecnológico da agricultura, sobretudo a partir da segunda metade deste século, permitiu a incorporação de um conjunto de tecnologias “avançadas” ou “modernas” que, indubitavelmente, aumentaram a produção e a produtividade das atividades agropecuárias, a par de alterar relações sociais no campo. Contudo, a incorporação dessas tecnologias freqüentemente ocorreu de forma inadequada à realidade do meio rural, seja pela maneira como se deu esta implantação, seja pela natureza mesma das tecnologias introduzidas. A prevalência de práticas e métodos que se tornaram convencionais, como a monocultura, o uso massivo de agrotóxicos, o desmatamento generalizado, o manejo inadequado do solo e da água, revelam na verdade um problema mais profundo de relação homem-meio físico, com conseqüências ambientais (erosão, contaminação do solo e mananciais de água, perda da biodiversidade) e sociais (êxodo rural acentuado), com o conseqüente agravamento de problemas urbanos no entorno das médias e grandes cidades.

A superação desses problemas nos coloca diante do desafio de mudança desse padrão produtivo. Para compreender as possibilidades de transição do modelo convencional de agricultura para formas alternativas é importante compreender como se organiza a “agricultura alternativa” (no sentido de organização usado por MATURANA & VARELA, 1995). Para isso será analisado, primeiro, como se deu a mudança do processo de produção tradicional para a agricultura moderna; posteriormente, serão investigados alguns aspectos relevantes na passagem da agricultura convencional para estilos alternativos de agricultura. Nesta passagem, discute-se o que move os produtores na mudança do processo produtivo em suas unidades de produção, a articulação entre produção e as formas de comercialização, os critérios que movem os consumidores a optar, a partir de um conjunto de valores, pelo consumo de produtos orgânicos¹ e até que ponto as preferências do consumidor influenciam nessa mudança.

A observação de que a procura por produtos “orgânicos” é crescente permite constatar que existe aquela é maior que esta. Ou seja, existe uma demanda potencialmente maior que a produção atual de produtos orgânicos. Ora, se existe um descompasso entre demanda de mercado e produção, quais são as causas que limitam a expansão da produção orgânica? Em outras palavras, uma pergunta que freqüentemente surge é: se a agricultura alternativa é tão boa, porque não está mais difundida?

Considera-se, de início, que não basta a existência de um mercado potencial de produtos orgânicos para que ocorra a conversão do processo produtivo convencional para o orgânico por parte dos produtores. Isso significa que a opção pela produção alternativa não decorre exclusivamente da disfunção entre demanda e produção, isto é, não é explicada apenas pela lógica da “mão invisível” do mercado. Interagem nesse processo vários outros fatores, não apenas de natureza técnica mas também sociológica, tais como a organização local dos produtores, sua relação com assessoria técnica externa e a articulação com formas de comercialização, bem como outras preferências que nem sempre podem ser demarcadas objetivamente. Dentro deste

¹ As expressões “produção orgânica” ou “produto orgânico” são impróprias em termos conceituais, uma vez que também as plantas produzidas com adubos químicos solúveis são, obviamente, formadas por compostos orgânicos (assim como plantas produzidas de forma “orgânica” possuem elementos químicos em sua composição). Entretanto, é um dos tantos casos em que a expressão foi consagrada pelo uso, como lembra a expressão latina: *Ius est norma loquendis* (o uso [no falar] passa a ser norma) Dicionário de Língua Portuguesa (1991).

pressuposto, discute-se em que medida a proposta de estilos alternativos de agricultura pode representar de fato uma transição para um novo modelo, alternativo ao padrão produtivo convencional, ou representa apenas uma adequação a novas exigências de mercado (fruto da pressão dos consumidores e da influência da mídia, entre outras razões) que, no limite, se traduz por uma substituição de insumos. A hipótese principal formulada é que a forma como as experiências alternativas de agricultura (conhecidas como “orgânicas” ou “ecológicas”) se organizam é determinante para desencadear uma transição do modelo de produção convencional para estilos alternativos de agricultura, e não o fato do produto final ser considerado como “orgânico” ou “ecológico”. As hipóteses complementares são:

- a) As experiências de agricultura não convencional focadas centralmente em produtos e não em processos tendem a restringir-se à substituição de insumos;
- b) A articulação entre produtores, agências e agentes de assessoria sócio-técnica é um componente fundamental para o surgimento de uma nova visão de agricultura, por parte dos agricultores e agentes de assessoria;
- c) Critérios e preferências dos consumidores, expressos de forma organizada, influenciam na redefinição de processos produtivos agrários, contribuindo para a promoção de estilos de agricultura mais sustentáveis.

OBJETIVOS:

Com este trabalho pretende-se alcançar os seguintes objetivos:

- a. buscar uma compreensão melhor de como e por que ocorre a transição de um modelo de produção convencional para outros estilos de agricultura, considerados como alternativos, a partir de uma reflexão teórica sobre o significado de agricultura sustentável e com base em experiências em curso. Entre estas, inclui-se um estudo na região de Ipê e Antônio Prado – RS, sobre a articulação dos agricultores entre si, destes com a assessoria técnica e com formas organizadas de comercialização, decorrentes da opção pela produção de forma alternativa;

b. identificar e discutir critérios e valores que condicionam as opções dos consumidores - alguns dos quais fortemente baseados em valores subjetivos - na opção prioritária por produtos diferenciados (orgânicos ou ecológicos), e o potencial dessa preferência dos consumidores para *desencadear fenômenos de mercado* e, conseqüentemente, *influenciar na (re)definição do processo produtivo*;

PLANO DE APRESENTAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Uma dissertação é como uma viagem de trem, disse-me um professor no início do curso. Seguindo esta metáfora, apresento a seguir o roteiro da viagem, com uma breve descrição do cenário que o leitor irá encontrar em cada uma das estações (capítulos) ao longo da leitura. Antes, porém, devo alertar que o trabalho foi dividido em duas partes, com o propósito de auxiliar o leitor na tarefa de assimilar o roteiro da viagem (que pode ser tão ou mais interessante quanto o destino da viagem, como lembrou-me outro professor), tornando-a quiçá menos cansativa. Assim, na primeira parte (Capítulos 1 e 2), mostra-se como ocorreu o forjamento do padrão moderno de agricultura, suas conseqüências e os movimentos contestatórios que surgiram. Na segunda parte (Capítulos 3, 4 e 5) discute-se aspectos relevantes que podem facilitar (relacionados às possibilidades) ou dificultar (dilemas) a transição para estilos alternativos de agricultura.

No **primeiro capítulo**, lança-se um olhar retrospectivo para tentar apreender as características principais do processo de modernização da agricultura, que imprimiram o padrão tecnológico hoje dominante de agricultura, apresentando as vertentes neo-clássica e marxista das concepções sobre a modernização da agricultura. Contextualiza-se o momento histórico e o quadro de debates em que a modernização ocorreu no Brasil. Demonstra-se também o papel do crédito agrícola como instrumento de política pública no estímulo à adoção das tecnologias modernas. Além disso, discute-se as manifestações da crise deste modelo, seus limites econômicos e conseqüências sócio-ambientais, em especial no Sul do Brasil. Valendo-se de uma

analogia com as teorias da organização e administração industrial, os processos produtivos na agricultura são analisados a partir das visões de *economia de escala* e *economia de escopo*: fordismo, volvismo e toyotismo. Discute-se alguns limites dessa analogia e propõe-se o entendimento da organização da agricultura (alternativa, no caso) a partir de um outro marco teórico: o conceito de organização tal como proposto por Humberto Maturana e Francisco Varela.

A partir da percepção da crise, que não está circunscrita à esfera da agricultura, mas do modelo de desenvolvimento no qual a agricultura está inserida e do qual é, ao mesmo tempo, causa e consequência, emerge a discussão em torno da noção de agricultura sustentável. Esta discussão será apresentada no **capítulo 2**, no qual se apresenta os diversos movimentos e propostas que se colocam como **alternativas à agricultura moderna**. Procura-se mostrar como o conceito de agricultura sustentável é socialmente construído, remetendo à concepção das relações ser humano-natureza que tem norteado a postura de técnicos e agricultores. A seguir apresenta-se os fundamentos teóricos dos principais movimentos contestatórios à agricultura moderna (biodinâmica, biológica, natural, permacultura, orgânica), da agroecologia e das biotecnologias. Por fim, apresenta-se o entendimento de agricultura ecológica por parte dos agricultores ecologistas de Ipê e Antônio Prado.

Uma questão recorrente no debate sobre a transição tecnológica da agricultura é sobre a capacidade da **agricultura alternativa** enfrentar o desafio de produzir alimentos em quantidade suficiente que garanta a **segurança alimentar** da população humana. A discussão sobre agricultura e segurança alimentar não é nova, e tem sido pautada em torno da célebre formulação de Malthus sobre o ritmo de crescimento populacional comparado ao da produção de alimentos. Por esta razão retoma-se, no início da segunda parte deste trabalho (**Capítulo 3**), os principais argumentos dos neo-malthusianos e as críticas a estes, apoiado principalmente nos trabalhos pioneiros de Josué de Castro, e em dados mais recentes, para discutir o potencial da agricultura alternativa para a produção de alimentos.

A preocupação com as manifestações da crise do padrão moderno de agricultura fez com que surgissem experiências de estilos de agricultura de base

ecológica² em muitos países do mundo. Para os interesses desse estudo destaca-se, no **Capítulo 4**, algumas dessas experiências, as quais considera-se mais relevantes à compreensão das perspectivas de transição, a partir da crise do “padrão moderno”, e de possíveis tendências futuras. É este o caso da agricultura orgânica intensiva na região da Califórnia, Estados Unidos e, especialmente, da “transição em marcha forçada” no caso cubano, a partir da desintegração dos regimes socialistas no Leste Europeu. Por fim, menciona-se algumas experiências alternativas em curso no estado do Rio Grande do Sul, com destaque para a articulação entre a Coolméia (Cooperativa Ecológica de Porto Alegre) e as associações de agricultores ecologistas dos municípios de Ipê e Antônio Prado.

No **capítulo 5** analisa-se alguns elementos-chave na transição da agricultura moderna para formas alternativas de agricultura, como:

- a) *processo técnico* - caracteriza-se a forma de produção orgânica utilizada pelos agricultores ecológicos no Rio Grande do Sul, em particular da região de Ipê a Antônio Prado; aponta-se as principais razões que estimulam ou dificultam a mudança de processo tecnológico, do ponto de vista dos agricultores envolvidos. Por fim, discute-se algumas contradições constatadas e algumas possíveis limitações para a produção orgânica em grande escala;
- b) o papel do *mercado*, em particular da produção orgânica, dentro da visão de que este não constitui um ente abstrato que paira acima da vida das pessoas, mas resulta de uma construção social, de uma *condensação de forças econômicas e sociais*; *não se trata simplesmente de um mecanismo de troca, mas de um fenômeno social complexo*;
- c) *políticas públicas*, a partir de mudanças recentes nos âmbitos internacional e nacional, discute-se o seu papel na mudança de padrão produtivo, desde um ponto de vista mais prospectivo;
- d) *organizações sociais* - a articulação dos atores envolvidos nas experiências de agricultura alternativa é apontada como um componente fundamental de diferenciação

² A expressão “estilos de agricultura de base ecológica” foi incorporada a partir de uma sugestão do colega José Antônio Costabeber (Emater-RS) e reflete precisamente a diversidade de formas possíveis de agricultura alternativa.

para desencadear novos estilos produtivos, distintos do padrão moderno de agricultura, a partir de uma reflexão sobre o papel das agências e dos agentes de assessoria no processo de transição.

Em seguida, apresenta-se as **considerações finais e sugestões** (algumas de caráter propositivo, sem a pretensão de que sejam consensuais) a partir das reflexões derivadas das referências empíricas e teóricas. Menciona-se também algumas **questões em aberto** que estão estreitamente relacionadas ao objeto central desse estudo e que, por limitações inerentes à realização de uma dissertação de mestrado, não estão contempladas neste trabalho.

As "Janelas de Texto", abertas em diferentes capítulos, foram introduzidas com o propósito de desenvolver idéias-chave ou conceitos que foram referidos ao longo da dissertação e que, espera-se, possam auxiliar na compreensão do texto.

ALGUMAS PALAVRAS SOBRE A METODOLOGIA DE TRABALHO

Cabe aqui também uma breve digressão sobre a metodologia de trabalho adotada. Não se trata, como ensinam os antropólogos, de deixar de estudar os fenômenos ou fatos sociais. Trata-se, pelo contrário, de responder à pergunta: quais são os fenômenos ou fatos que devem ser estudados? Isso implica, como ponto de partida, definir, previamente à "ida ao campo", a delimitação do problema, e não o inverso, na falsa suposição - que um extensionista rural como eu, vindo de oito anos de "trabalho no campo" tende a fazer - de que seria o contato direto com a "realidade do campo" o que nos escancararia um objeto de pesquisa e apontaria um caminho seguro para ser seguido. Em vez disso, é a teoria que, nesse caso, funciona - ou deveria pelo menos! - como o sol que incide "desde fora" para dissipar o nevoeiro conceitual e descortinar alguns picos (fenômenos ou fatos), entre os muitos possíveis de ser escalados pelo investigador para ampliar a sua visão do problema que pretende estudar. MARRÉ (1998: p.9-11) alerta que

...construir um objeto científico não é simplesmente identificar ou adotar uma questão colocada pelo senso comum, os partidos políticos ou a opinião pública, e depois refletir metodologicamente sobre o modo de apresentar essa questão. É preciso primeiro conscientizar-se do fato de que os objetos científicos são diferentes dos movimentos sociais produzidos pela sociedade ou, como diz Bourdieu, pelo social espontâneo do senso comum ou da opinião pública. (...) Escolher um tema é já construí-lo qualitativamente diferente do senso comum ou dos políticos. (...) Não se vêem as mesmas coisas no fenômeno observado, se essa observação é feita a partir da observação imediata ou a partir de um ponto de vista teórico.

A partir da escolha do tema - as possibilidades de transição - considerando-se a crise do padrão moderno - para estilos alternativos de agricultura, e uma vez formuladas as hipóteses apresentadas acima (não sem idas e vindas pelos caminhos que levam do campus ao campo, e vice-versa) optou-se por realizar uma pesquisa de caráter qualitativo. Foram realizadas entrevistas com diferentes atores envolvidos na produção e comercialização, incluindo agricultores, consumidores, técnicos e decisores de compras de redes supermercadistas. Sempre que as condições permitiram, as entrevistas eram semi-abertas, principalmente no caso dos agricultores; já com os consumidores as perguntas foram mais dirigidas, em função de terem sido realizadas no local e momento da feira; também tomei alguns depoimentos de técnicos que julguei pudessem contribuir para refletir sobre o objeto de estudo em questão.

É por todas as razões recomendável não esquecer que a relação que se estabelece entre o pesquisador e o entrevistado é sempre uma relação de poder³. Também não se pode negar que nessa relação interfere um sem número de fatores objetivos ou subjetivos, os segundos quase sempre inconscientes, tanto por parte do pesquisador quanto do pesquisado. Por isso vale a pena lembrar a seguinte passagem de MALINOWSKI (1978: p.33)

³ “A questão que está por trás de toda a investigação científica é a questão da verdade. Pode-se dizer que o cientista, ao iniciar uma pesquisa, está procurando descobrir uma verdade que é ignorada ou que está oculta (cabendo-lhe, portanto, revelá-la). E, ao que parece, também os entrevistados – e eu estou pensando basicamente na pesquisa ‘qualitativa’ – compartilham essa idéia, preocupando-se em fornecer uma verdade, selecionando o que é e o que não é conveniente informar” (CALDEIRA, 1980: 335).

Há uma série de fenômenos de suma importância que de forma alguma podem ser registrados apenas com o auxílio de questionários ou documentos estatísticos, mas que devem ser observados em sua plena realidade. A esses fenômenos podemos dar o nome de os imponderáveis da vida real.

É necessário, portanto, quando se propõe fazer uma pesquisa de caráter qualitativo, ter consciência das limitações e, sobretudo, de estar diante de uma relação de saber/poder, complexa e de maneira nenhuma neutra, tão pouco isenta de subjetividades. É por essas razões que, sempre que foi possível nas entrevistas, principalmente com os produtores, dispensou-se a rigidez de perguntas e respostas, e uma seqüência pré-ordenada nos questionamentos. No primeiro contato com consumidores e produtores nas feiras ecológicas, limitei-me a observar e conversar com estes, sem a preocupação de aplicar um questionário. Em oportunidades posteriores, foram feitas entrevistas com os consumidores e os registros das mesmas. As entrevistas com produtores foram realizadas todas nas propriedades dos entrevistados.

A parte empírica do trabalho teve, portanto, o propósito de fornecer elementos que pudessem auxiliar no teste das hipóteses e no alcance dos objetivos deste estudo, consistindo na busca de informações (na forma de diagnóstico, entrevistas semi-dirigidas, visitas, questionários) junto a:

- a) Produtores (individualmente ou em grupos), que produzem de forma “ecológica”, na região de Ipê-RS (assistidos pelo Centro Ecológico de Ipê e pela Emater);
- b) consumidores, através das feiras ecológicas Porto Alegre, em especial da COOLMÉIA - Cooperativa Ecológica de Porto Alegre (RS);
- c) decisores de compras junto a redes de supermercados, atacadistas e centrais de abastecimento;

**O FORJAMENTO DO PADRÃO MODERNO DE AGRICULTURA E
OS MOVIMENTOS CONTESTATÓRIOS**

CAPÍTULO 1

BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA FORMAÇÃO DO PADRÃO MODERNO DE AGRICULTURA

Para fazer agricultura ecológica, há que ter memória e história.

Sebastião Pinheiro

Com o propósito de situar o momento histórico em que o processo de modernização da agricultura teve início no Brasil, assim como as principais posições que marcaram os debates na época, será feita a seguir uma rápida contextualização histórica. Este recuo temporal é importante não somente para compreender como se engendrou o padrão moderno de agricultura, hoje largamente hegemônico, como também para refletir sobre as possibilidades de transição frente à crise desse modelo. Parte-se do pressuposto de que a questão agrária não está dissociada da questão agrícola. Antes, pelo contrário, a forma como se encaminhou a solução desta teve repercussões diretas naquela, como se verá a seguir.

1.1. AS CONCEPÇÕES SOBRE A MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA NA AGRICULTURA

Memória é, por definição, um termo que dirige a nossa atenção não ao passado, mas à relação passado-presente. É porque “o passado” tem essa existência viva e ativa no presente que ele importa tanto politicamente. Como “o passado” – morto, ido ou apenas subsumido no presente ele importa muito menos.

(*Popular Memory Group*, 1982: 211), citado por CALDEIRA (1989: 21)

O debate em torno das concepções sobre a modernização da agricultura e, em decorrência destas, sobre o destino histórico do campesinato (leia-se agricultores familiares), já dura pelo menos um século. Inobstante, o campesinato continua

existindo, desafiando as teorias que previam seu desaparecimento. A visão amplamente dominante na análise da modernização da agricultura tem por pressuposto a inevitável associação entre progresso técnico na indústria e a correspondente industrialização da agricultura. Essa visão corresponde tanto à interpretação neoclássica quanto à dos autores da vertente marxista.

Entre os defensores da corrente neoclássica destaca-se o pensamento do economista Theodor W. Schultz. A tese de SCHULTZ (1965), um dos principais ideólogos da modernização, era que em geral os camponeses combinavam de forma racional os fatores de produção:

há comparativamente poucas ineficiências significativas na distribuição dos fatores de produção na agricultura tradicional (SCHULTZ: 1965, p.47).

A única maneira de aumentar a eficiência produtiva na agricultura seria, portanto, através do aporte de fatores externos⁴, substituindo os "insumos tradicionais" por "insumos modernos", oferecidos a custos baixos ao agricultor através de créditos subsidiados, acompanhados de assistência técnica:

(...) objetivando transformar esse tipo de agricultura, terá que ser oferecido um conjunto de fatores mais proveitosos. Desenvolver e oferecer tais fatores e aprender como usá-los eficientemente é uma questão de investimento, tanto em capital humano como material (SCHULTZ: 1965, p.12).

Nesta perspectiva, para os seguidores de SCHULTZ (1965) no Brasil, a modernização da agricultura dispensaria a reforma agrária como instrumento para o desenvolvimento agrícola (em que pese o fato de que este autor atribuía um papel à distribuição fundiária na modernização da agricultura, em determinadas conjunturas, como no caso do México). A adoção das novas tecnologias permitiria, por si só, a elevação da renda dos agricultores, através do aumento da produção e da produtividade. A lógica subjacente a este raciocínio pode ser assim resumida: a adoção de tecnologias modernas gera maior rendimento na agricultura, o qual resulta em maior bem-estar

⁴ “Conquanto seja óbvio que as fazendas freqüentemente produzam os animais de tração de que necessitam, não podem produzir tratores agrícolas. Nem tampouco podem produzir os fertilizantes químicos e os inseticidas” (SCHULTZ: 1965, p.123).

social. É dentro deste contexto que assume relevância a criação do Sistema Brasileiro de Extensão Rural (SIBRATER) e a política de crédito subsidiado, a qual veremos um pouco adiante.

Pode-se afirmar que o que caracteriza a concepção modernizante no pensamento neoclássico é a idéia de que o desenvolvimento econômico e o bem-estar social resultam sobretudo da capacidade da agricultura transformar sua base técnica, no sentido de incorporar cada vez mais insumos modernos (fertilizantes de origem industrial, agrotóxicos, sementes híbridas, raças animais geneticamente melhoradas).

Do lado da corrente marxista, a primeira constatação é a relativa pequena importância dada por Marx, em toda a sua intensa produção intelectual, ao campesinato, a qual pode ser atribuída ao fato deste considerá-lo como uma categoria fatalmente destinada ao desaparecimento, pela evolução histórica das contradições do sistema capitalista. ABRAMOVAY (1992) chega a afirmar que não há espaço para o campesinato na teoria marxista⁵. Para Marx, a principal questão que a agricultura colocava era o problema da renda da terra, vista como um obstáculo para o pleno desenvolvimento capitalista no campo, em função do monopólio da terra pelos grandes proprietários (ABRAMOVAY, 1992). A forma do capital enfrentar o monopólio da propriedade da terra seria através do progresso tecnológico representado pela industrialização da agricultura (SILVA, 1981). O que nos interessa, para os propósitos deste estudo, é salientar que as análises e formulações teóricas produzidas pelos principais herdeiros da tradição marxista no início deste século, têm o mesmo pressuposto da visão neoclássica - desenvolvimento máximo das forças produtivas na agricultura pela incorporação crescente de insumos modernos - e continuam a exercer grande influência nos dias atuais. As discussões recentes sobre agricultura familiar e sustentabilidade estão fortemente marcadas - de forma explícita ou implícita - pela influência do debate clássico a partir das concepções de Lênin e Kautski sobre as tendências de diferenciação/reprodução do campesinato em um país capitalista. O núcleo teórico dessas concepções gira em torno da crescente polarização social do campesinato, com a passagem inevitável do camponês rico a capitalista e do pobre a assalariado (LENIN: 1974), e da superioridade da produção em grande escala comparativamente à pequena escala (KAUTSKI: 1986, p.263):

⁵ Esta posição é contestada por alguns autores marxistas contemporâneos, os quais argumentam que, para entender a questão agrária em Marx, seria necessário recorrer aos escritos do “velho Marx”, principalmente a troca de correspondência com os populistas russos, nos quais Marx admitia a possibilidade da passagem pré-capitalista (a partir das comunas russas - os Mir), diretamente para o socialismo, rompendo desta forma com o esquema

foi a indústria quem criou as condições técnicas e científicas para a existência da nova agricultura racional; foi ela que revolucionou a agricultura através das máquinas e do adubo artificial, dos microscópios e dos laboratórios químicos, contribuindo, dessa maneira, para a superioridade técnica do grande estabelecimento capitalista sobre o pequeno estabelecimento agrícola.

Mais recentemente, correntes de interpretação alternativas à visão da agricultura como "industrialização da natureza", ganharam alento a partir da releitura do agrônomo russo Alexander Chayanov, cujo legado teórico principal foi o desenvolvimento da tese da especificidade da produção camponesa⁶. Para CHAYANOV (1974), as unidades de produção camponesas não podem ser entendidas tão somente a partir das leis gerais que regem as relações de produção e acumulação em uma sociedade capitalista, nem das categorias de análise das empresas capitalistas. É necessário, sustenta ele, buscar uma outra racionalidade, baseada num balanço entre trabalho e consumo:

(...) chega um momento, ao alcançar o ingresso de um determinado nível de rendimento, em que as fadigas de desgaste da força de trabalho marginal chegarão a equiparar-se com a avaliação subjetiva da utilidade marginal da soma obtida com essa força de trabalho. A produção do trabalhador na exploração doméstica cessará neste ponto de natural equilíbrio porque qualquer outro aumento no desgaste de força de trabalho resultará subjetivamente desvantajoso. Qualquer unidade doméstica de exploração agrária tem assim um limite natural para sua produção, o qual está determinado pelas proporções entre a intensidade anual de trabalho da família e o grau de satisfação de suas necessidades. (CHAYANOV, 1974, p. 84-5)

Em outras palavras, significa que, por possuir uma estrutura econômica diferente da empresa capitalista clássica, a unidade de exploração familiar requer, para sua análise e compreensão, também uma outra teoria econômica, a "economia camponesa". É por isto que a análise de Chayanov se concentra em um nível micro:

evolucionista histórico. Para maiores detalhes, pode-se ver *Dilemas do Socialismo. A controvérsia entre Marx, Engels e os populistas russos*. FERNANDES, R.C. (Org.). Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

⁶ Alexander Chayanov fazia parte de uma corrente de pensamento econômico chamada Escola de Organização da Produção, que existiu na Rússia no início deste século. Devemos lembrar que a Rússia pré-revolução socialista já

simplesmente aspiramos a compreender o que é a unidade econômica camponesa desde um ponto de vista organizativo. Qual é a morfologia deste aparato produtivo? Nos interessa saber como se logra aqui a natureza proporcional das partes, como se logra o equilíbrio orgânico, quais são os mecanismos de circulação e de recuperação do capital no sentido da economia privada, quais são os métodos para determinar o grau de satisfação e proveito, e como reage frente às influências dos fatores externos, naturais e econômicos que aceitamos como dados. (CHAYANOV, 1974, p. 36)

Já na perspectiva dos marxistas agrários clássicos, o problema fundamental não residiria na natureza em si das tecnologias introduzidas pela modernização, mas na desigual apropriação dos benefícios gerados. Diga-se de passagem que o padrão produtivo de agricultura implantado nos países do "bloco socialista" demonstra claramente que a opção tecnológica seguida não difere, em essência, do modelo adotado nos países capitalistas (veja-se, por exemplo, o caso cubano, que até o fim do "socialismo real" soviético, mantinha uma agricultura quase totalmente dependente de insumos industriais).

Em resumo, pode-se afirmar, concordando com CAUME (1992) que tanto a corrente teórica neoclássica quanto a marxista são essencialmente deterministas em suas análises sobre o processo de modernização da agricultura, pois consideram irreversível a marcha do progresso tecnológico industrial, que deveria necessariamente ser incorporado à agricultura. A diferença, como apontam SOUZA LEITE *et al.* (1988), é que enquanto na visão neoclássica sobressai um determinismo tecnológico (a promoção de bem-estar social seria uma decorrência da aplicação de técnicas), o enfoque marxista sustenta um determinismo baseado nas relações de produção.

O padrão produtivo que se estabeleceu na agricultura brasileira seguiu claramente a visão modernizante neoclássica, defendida por SCHULTZ (1965) e outros, sendo chamado de modernização "parcial" ou "dolorosa" (SILVA, 1982) ou "conservadora" (GRAZIANO NETO, 1986), pelo fato de alterar a base tecnológica produtiva, sem modificar a estrutura agrária vigente. Embora o auge desse processo no sul do Brasil tenha ocorrido a partir da década de 60, o modelo foi gerado, difundido e adotado a partir dos países industrializados. A formação desse padrão nesses países é

possuía um eficiente serviço de recenseamento e coleta de dados, estimulando assim o desenvolvimento de estudos sobre a organização e a produção agrícola nesse país.

resultado de um "lento e irreversível processo de mudanças que a agricultura sofreu a partir da revolução industrial, quando as primeiras máquinas agrícolas vinham propor o desuso de ferramentas tradicionais" (SALLES FILHO, 1993, p.6). Adotando uma perspectiva divergente de autores que assumem uma leitura monolítica da modernização da agricultura a partir da Revolução Verde, o autor chama a atenção para as trajetórias distintas, ligadas a diferentes áreas do conhecimento e a diferentes indústrias, que conformaram o padrão moderno de agricultura. Assim, afirma SALLES FILHO (1993, p. 5) "as partes que compõem este todo têm histórias e determinações próprias, que não podem ser identificadas apenas pela análise do todo." Essa perspectiva ajuda a entender, por exemplo, porque a moto-mecanização dos cultivos foi intensa no Sul do Brasil, mas o mesmo não se verificou em outras regiões que experimentaram a Revolução Verde, como na Índia e na China.

CASTRO (1984), em uma análise da Ciência e Tecnologia para a agricultura com base nos planos de desenvolvimento no Brasil até 1985, mostra que houve um *continuum* na evolução das políticas de modernização no caso brasileiro, passando de "intenções modernizantes para uma política efetiva de modernização na agricultura", através de programas e políticas específicos para o setor agrícola.

1.2. O QUADRO DOS DEBATES NO BRASIL A PARTIR DOS ANOS 50

Embora a questão agrária seja anterior à década de 50, foi a partir desse período que grande parte dos intelectuais acadêmicos "descobriu" a existência do "pequeno" produtor enquanto um objeto de estudo não apenas da economia, mas também da sociologia e da antropologia. As análises e formulações teóricas produzidas nesse período, e até hoje (assim como os decorrentes desdobramentos na estratégia de ação das organizações políticas), estão fortemente marcadas - de forma explícita ou implícita - pela influência do debate clássico a partir das concepções de Lênin, Kautski e, mais recentemente, da releitura de Chayanov em torno das tendências do campesinato em um país capitalista, já apresentadas acima.

A partir das concepções dos dois primeiros autores, e com base em uma perspectiva histórica evolucionista, o Partido Comunista do Brasil (PC do B) lança, em 1950, um manifesto no qual afirmava que “o problema da sociedade brasileira estava na estrutura arcaica da economia, marcada pelos restos feudais e pelo monopólio da terra, que impediam a ampliação do mercado interno e o desenvolvimento da indústria nacional” (MARTINS, 1983). A saída seria então uma revolução democrática e popular. Essa posição, no entanto, seria revista no final de 1953, quando o PC do B propõe a *abolição das formas feudais de exploração e generalização das formas de pagamento em dinheiro*. Em 1954, quando o Partido realiza o seu IV Congresso, declara textualmente que “não serão confiscados os capitais e as empresas da burguesia nacional.” O caminho seria, portanto, uma frente ampla “anti-imperialista e anti-feudal”, para fazer a “revolução democrática e nacional libertadora”⁷ (MARTINS, 1983). Essa tese via nas relações pré-capitalistas ou feudais as causas do atraso do país. Era necessário, portanto, dentro de uma visão histórico-determinista, superar primeiro esses “resquícios do feudalismo” para permitir o desenvolvimento de relações capitalistas, mais avançadas. No contexto do debate político do início da década de 60, a grande discussão girava em torno da necessidade ou não de promover a reforma agrária, como pressuposto para o desenvolvimento econômico do país. As teses predominantes estavam representadas no arcabouço teórico da CEPAL - Comissão Econômica para a América Latina (que reunia intelectuais de renome como Helio Jaguaribe, Maria da Conceição Tavares, Celso Furtado, Fernando Henrique Cardoso e outros). As concepções cepalinas tiveram grande importância na análise das características do desenvolvimento econômico brasileiro e, em particular, do meio rural na década de 60, assim como na conseqüente formulação de propostas políticas para superação dos problemas sociais do país. A tese do *dualismo estrutural*, segundo a qual existiam dois Brasis, um urbano, moderno e desenvolvido, e outro rural, arcaico, atrasado e subdesenvolvido predominou nas análises de vários estudiosos da época.

Nessa perspectiva, a realização de um amplo processo de Reforma Agrária colocava-se, para esses autores, como condição *sine qua non* para a ampliação do mercado interno de bens de consumo e, portanto, para alavancar o desenvolvimento

⁷ A história posterior mostrou que o desenvolvimento capitalista no Brasil prescindiu de uma aliança democrático-burguesa.

industrial capaz de fazer frente à produção destes bens. De outra parte, havia uma visão de que o Brasil, como um país periférico e dependente, no contexto do capitalismo internacional, estava subordinado ao desenvolvimento dos países capitalistas centrais, especialmente os Estados Unidos - a famosa teoria da dependência econômica, desenvolvida por Fernando Henrique Cardoso e Enzo Faletto em *Dependência e Desenvolvimento na América Latina*.⁸

Diversos trabalhos posteriores formularam a crítica ao dualismo político e estrutural⁹, mostrando que o setor rural cumpriu um papel decisivo para viabilizar a industrialização no país, não por sua suposta capacidade de absorção de bens de consumo “direto”, como argumentavam os defensores daquela tese, mas precisamente como consumidor de produtos industrializados incorporados no processo produtivo (insumos, máquinas, sementes), portanto produtos industriais “intermediários” e não “finais”. A opção feita durante o período do regime militar foi pela “modernização conservadora”, cujas conseqüências serão discutidas mais adiante. Aliado a isso, o “milagre brasileiro” foi em grande medida impulsionado por uma conjuntura econômica internacional francamente favorável - lembremos que esse foi um período de crescimento vertiginoso da dívida externa brasileira - permitindo assim o lastreamento ainda maior da demanda interna por bens de consumo. Nesse quadro, a proposta de Reforma Agrária não mais estava colocada na ordem do dia para os sucessivos governos militares, o que não significa que não ocorreram conflitos de terra nesse período.

Em 1985 o governo da “Nova República” lançou o Plano Nacional de Reforma Agrária - PNRA, um plano - como todos os planos de governo - cheio de boas intenções e, inclusive, com metas ousadas, mas com tempo de vida reduzido. É que o

⁸ “Torna-se necessário, portanto, definir uma perspectiva de interpretação que destaque os vínculos estruturais entre a situação de subdesenvolvimento e os centros hegemônicos das economias centrais mas que não atribua a estes últimos a determinação plena da dinâmica do desenvolvimento. Com efeito, se nas situações de dependência colonial é possível afirmar com propriedade que a história – e por conseguinte a mudança – aparece como reflexo do que se passa na metrópole, nas situações de dependência das “nações subdesenvolvidas” a dinâmica social é mais complexa. (...) o centro político da ação das forças sociais tenta ganhar certa autonomia ao sobrepor-se à situação do mercado; as vinculações econômicas, entretanto, continuam sendo definidas objetivamente em função do mercado externo e limitam as possibilidades de decisão e ação autônomas. Nisso radica, talvez, o núcleo da problemática sociológica do processo nacional de desenvolvimento na América Latina.” *Dependência e Desenvolvimento na América Latina*: ensaio de interpretação sociológica. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975, p. 30.

⁹ Entre eles citamos Francisco de Oliveira, José de Souza Martins, André Gunder Frank e Caio Prado Júnior. Penso ser oportuno lembrar que o esforço teórico para compreender e explicar a realidade brasileira no campo, na década

PNRA¹⁰ sofria de um mal congênito: fora gestado no útero político de uma aliança liberal-oligárquica em torno da “Nova República”, que acabaria por conduzir à Presidência da República um poeta afinado com os rituais das letras, mas não identificado com a causa da Reforma Agrária.

Na verdade, como os fatos estão a mostrar, os avanços na Reforma Agrária se deram menos em função de uma legislação mais ou menos avançada, e muito mais como resultado da pressão organizada dos movimentos sociais, principalmente pela ocupação de áreas improdutivas. O fato é que a forma como ocorreu o processo de modernização da agricultura agravou ainda mais a crise agrária. Diante das implicações desta opção modernizante, na história recente do Brasil, poder-se-ia perguntar se uma mudança de padrão produtivo que desconsidere o problema agrário, ainda que ambientalmente favorável - uma espécie de “segunda revolução verde” - não iria aprofundar ainda mais os problemas sociais existentes. De outra parte, é preciso reconhecer que uma reestruturação fundiária por si só não implica em um modelo de produção agrícola diferente do padrão moderno, como se pode constatar na estratégia produtiva de vários assentamentos de reforma agrária no sul do Brasil.

É dentro do quadro de debates e do contexto político acima que se insere o processo de modernização da agricultura no Brasil, para o qual concorreram políticas públicas de estímulo à adoção das tecnologias geradas e difundidas a partir da Revolução Verde. Entre estas políticas, destaca-se o crédito rural .

1.3. O PAPEL DO CRÉDITO RURAL COMO INSTRUMENTO DE MODERNIZAÇÃO

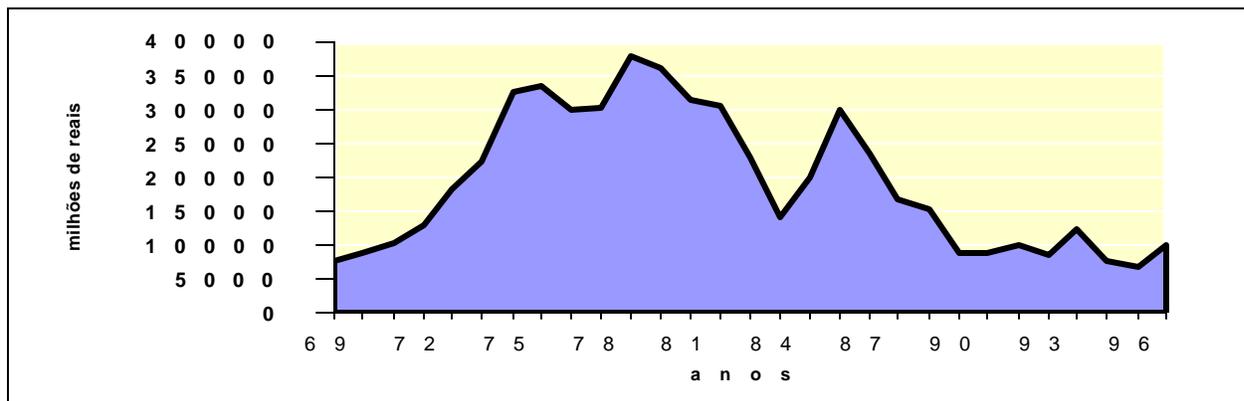
Verificando a evolução do volume de recursos colocados à disposição pelo Governo Federal para financiamento do setor agropecuário, não é difícil constatar a

de 60, e a sua crítica posterior ocorreram em momentos históricos diferentes, logo em conjunturas distintas. Isso evidentemente não diminui a importância da elaboração crítica, visando a superação de concepções e conceitos.

¹⁰ Em que pese ter sido criado um pouco antes o MIRAD - Ministério de Reforma Agrária e Desenvolvimento, tendo à frente o ministro Nelson Ribeiro, comprometido com a realização da reforma agrária. Uma ampla exposição das razões conjunturais que levaram ao fracasso do PNRA pode ser encontrada em VEIGA, J. E. *A reforma que virou suco: uma introdução ao dilema agrário no Brasil*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1990. 157 p.

vinculação estreita entre o volume concedido de créditos e a implantação do padrão moderno de agricultura no Brasil (veja-se Figura 1 abaixo). O crédito rural, que era incipiente até os anos 60, passou a desempenhar um papel fundamental após a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural, em 1965, quando o volume de recursos subsidiados para a agricultura passou de 5,5 bilhões de dólares, em 1970, a 23 bilhões de dólares em 1979, mantendo quantidades semelhantes até 1982, quando começaria a diminuir. (CAPORAL, 1998: 120).

FIGURA 1 – Evolução do volume de recursos dispendidos aos financiamentos de Crédito Rural no Brasil – 1969-97 (valores em reais [R\$], corrigidos para 1997)

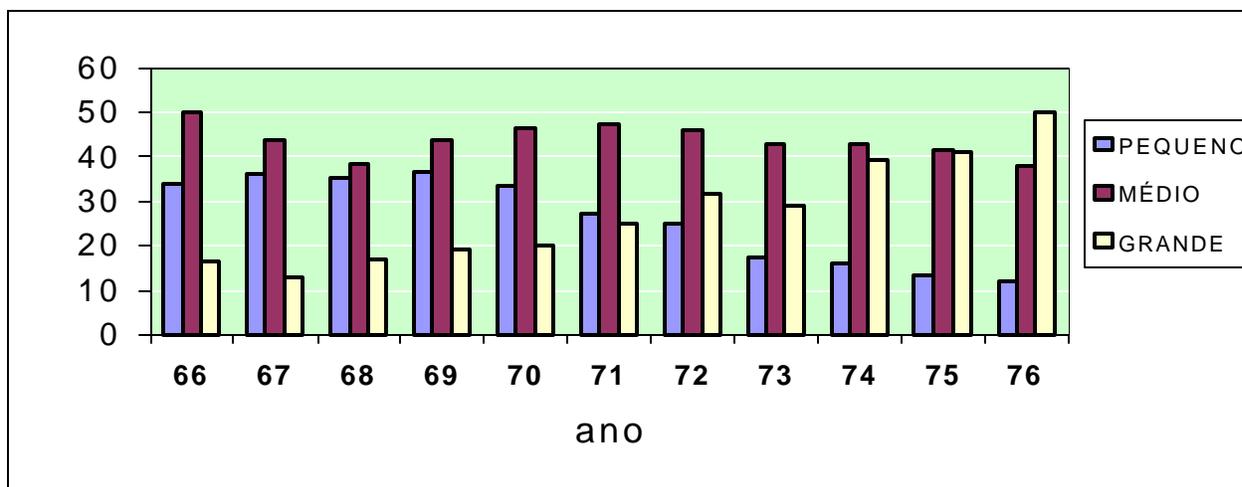


FONTE: adaptado do Anuário Estatístico (IBGE, 1998)

As culturas que mais se beneficiaram desse volume de crédito foram as destinadas à exportação (algodão, café, cana-de-açúcar, cacau, soja), das quais a soja tornou-se rapidamente a principal cultura para exportação no sul do Brasil.

Outro aspecto a destacar é o caráter altamente discriminatório na concessão do crédito rural, como se pode inferir dos dados abaixo:

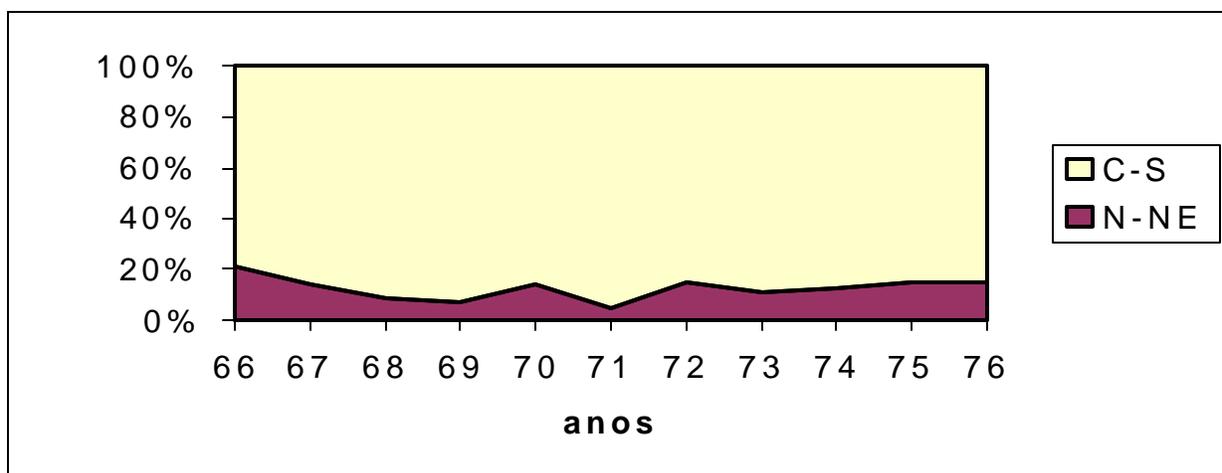
FIGURA 2 - Distribuição de crédito agropecuário por categoria de produtor no Brasil, no período de 1966-76, em valores percentuais:



FONTE: adaptado de GONÇALVES NETO (1997)

Em uma série de dez anos (1966-76) ocorreu uma inversão entre o volume relativo de recursos concedido aos pequenos produtores - que diminuiu de 33,70 para 11,75 %, e o volume destinado a grandes produtores - que aumentou de 16,33 para 50,22 %. Além disso, no mesmo período, a grande concentração dos recursos ficou na região centro-sul do Brasil, em comparação com a região centro-norte. O gráfico 3 é ilustrativo da distribuição do volume total de crédito rural no Brasil, comparativamente entre as macrorregiões Norte-Nordeste e Centro-Sul.

FIGURA 3 - Distribuição do crédito no Brasil por macrorregião geográfica:



C-S = Centro-Sul N-NE = Norte-Nordeste

FONTE: Banco Mundial (adaptado de GONÇALVES NETO, 1997)

Esta flagrante concentração de recursos no Centro-Sul explica, em grande parte, porque este processo de modernização acelerada foi mais intenso na região Sul, voltando-se somente mais tarde para o Sudeste e Centro-Oeste (em 1969 e 71 o volume de recursos destinado ao Norte-Nordeste foi de somente 7 e 5%, respectivamente, enquanto o Centro-Sul recebeu, respectivamente, 93 e 95% do total do crédito agrícola concedido nestes dois anos).

Dados mais recentes, referentes à distribuição de crédito rural no ano agrícola 94/95, indicam a mesma tendência de concentração de crédito para os grandes produtores: 76 % dos recursos foram destinados a empréstimos individuais acima de R\$ 150 mil. Destes, 55 % foram empréstimos acima de R\$ 500 mil. Os empréstimos até R\$ 10 mil receberam apenas 2,6 % dos recursos. De outra parte, 72 % da dívida agrícola junto ao Banco do Brasil é relativa a empréstimos acima de R\$ 500 mil. Já os empréstimos até R\$ 10 mil são responsáveis por 0,9 % da dívida (Relatório do Banco do Brasil: junho/1995, citado por PINHEIRO e LUZ, 1998).

Convém lembrar que o crédito rural no Brasil foi subsidiado até os anos 82/83 para o trigo e até os anos 83/84 para a soja (CAPORAL, 1998:121), passando a partir daí a sofrer correção normal (isto talvez explique em boa parte a queda acentuada no volume de crédito rural ocorrida no ano de 1984, como pode ser verificado na Figura 1). Tratava-se de crédito dirigido, isto é, previamente vinculado à aquisição de determinados insumos, tornando-se um instrumento importante na adoção do "pacote tecnológico" recomendado (adubos químicos, sementes híbridas, agrotóxicos). Além disso, na década de 1970, o valor do crédito agrícola concedido, por unidade de área, era proporcional à percentagem de área cultivada do total da propriedade.¹¹

O papel do crédito é ressaltado também em uma publicação da EMBRAPA - CNPSoja (1988), que relaciona a grande expansão da produção de soja, a partir de 1973, à concessão de subsídios aos fertilizantes e ao crédito rural, fazendo com que a área cultivada evoluísse de 0,8 para 9 milhões de hectares de 1966/70 a 1987, com

¹¹ Depoimentos de produtores na região Planalto do Rio Grande do Sul dão conta que esta vinculação estimulou fortemente o desmatamento naquela região, a ponto de alguns produtores "empurrarem" a mata ciliar do Rio Jacuí (um dos principais caudatários da Bacia Hidrográfica do Rio Guaíba) e afluentes para dentro do leito das águas, no afã de obterem maior volume de crédito.

um aumento na produção de 0,9 para cerca de 16,50 milhões de toneladas no mesmo período. BERTRAND *et al.* (1987) afirmam que:

em 1979, o volume de crédito para a agricultura representou 83% do valor líquido da produção agrícola (...). É evidente sua importância para o setor das indústrias fornecedoras da agricultura: em 79 o valor dos créditos concedidos para adubo representou 90% do valor das vendas de adubo no Brasil, igual porcentagem das vendas de máquinas agrícolas e 75 % das vendas de defensivos.

Nas décadas de 70 e 80, o cultivo em larga escala da soja passou da região Sul para o Mato Grosso do Sul, o sul dos estados do Mato Grosso, Goiás, Maranhão e Piauí, oeste de Minas Gerais e da Bahia, sendo considerada como alternativa na renovação de canaviais em São Paulo e em alguns estados da região Nordeste, e rotação cultural com o arroz no Centro-Oeste (EMBRAPA - CNPSoja, 1988).

BERTRAND *et al.* (1987) sustentam que “o papel do estado foi e continua sendo fundamental nesse processo de modernização”, pela política de crédito, criação de infra-estrutura de comercialização, apoio à industrialização do país e adoção de uma política cambial. Afirmam também que

O desenvolvimento da cultura [da soja] acarreta a substituição de produtos básicos como o feijão, o arroz ou a mandioca. Considerando que a soja, juntamente com algumas outras culturas, como o café ou a cana-de-açúcar, beneficiou-se de boa parte do crédito e das atividades de pesquisa, associado a uma política de preço de apoio favorável, não é de se admirar que essa cultura tenha a preferência dos agricultores.

Não se trata, contudo, de supervalorizar o papel do crédito rural na implantação de um novo modelo tecnológico, até porque há que se considerar que o comportamento do agricultor na adoção de novas tecnologias é motivado por uma série de fatores, freqüentemente de ordem não econômica, como demonstram trabalhos

sobre o comportamento do agricultor frente ao estímulo de crédito¹². Apenas pretendo chamar a atenção para dois aspectos:

- a) o uso dirigido deste importante instrumento de política agrícola desempenhou um papel central para acelerar a implantação do modelo de produção dominante hoje na agricultura, sobretudo no sul do Brasil;
- b) o argumento de “forte resistência social” dos agricultores, mencionado por alguns autores (como por exemplo VEIGA: 1994) como um entrave para que ocorra a mudança de modelo produtivo, deve ser analisado à luz dos contextos históricos e das políticas de estímulo à adoção de um novo padrão produtivo. Trataremos o segundo aspecto com maior ênfase no próximo item.

1.4. A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NO RIO GRANDE DO SUL A PARTIR DA DÉCADA DE 50

Embora a modernização da agricultura no Rio Grande do Sul não tenha iniciado com a introdução e difusão das tecnologias preconizadas especificamente pela Revolução Verde no período pós-Segunda Guerra Mundial - já no início deste século, as lavouras de arroz experimentaram uma grande modernização, a ponto de serem os arroteiros considerados como os primeiros empresários agrícolas do estado (CAPORAL, 1998) – foi a partir do final da década de 50 que o estado experimentou um “surto de modernização” que acabou transformando o seu perfil no meio rural. Nesse período ocorreu um grande estímulo à cultura do trigo e, principalmente, a expansão do cultivo da soja, que no caso do Rio Grande do sul foi certamente a cultura que mais se beneficiou com a modernização da agricultura a partir da implantação da Revolução Verde. Por isso, não se pode falar da modernização da agricultura no Rio Grande do Sul sem se reportar à expansão dessas duas culturas¹³.

¹² Veja-se, por exemplo, FONTANA, R.B. *O comportamento dos produtores rurais frente aos incentivos financeiros para adoção de práticas conservacionistas: um estudo do projeto Microbacias na região sul de SC.* UFSC: 1998. 176 p. (Dissertação de Mestrado)

¹³ Para evidenciar isso lembro, por exemplo, que a maioria absoluta das cooperativas agrícolas existentes no Rio Grande do Sul surgiu no auge da expansão dessas culturas, o que explica a origem da FECOTRIGO - Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul. Um documento que evidencia a importância da cultura da

Em relação à primeira, vale lembrar aqui uma passagem de RUSCHEL (1959:12), quando este afirma que

a febre do trigo passou por aqui. Um sopro de transformação agitou a paisagem, alterou o hábito e mudou a coloração do ambiente. Houve uma violação das leis tradicionais e a mecanização arremeteu subitamente, deixando atônito o império sem fim da barba-de-bode. Fala-se pela primeira vez em adubação e em curvas de nível nas áreas rústicas do altiplano.

Perceba-se que nenhuma referência foi feita por este autor à soja, ainda que o mesmo cite explicitamente, um pouco adiante, as transformações que ocorreram na região de Cruz Alta, a qual se transformou, poucos anos depois, em uma das principais regiões produtoras de soja do Rio Grande do Sul.

Um outro fator que concorreu para a expansão dessas culturas foi a implantação de um amplo programa de recuperação da fertilidade do solo, iniciado na região de Santa Rosa- RS, mas que tornou-se de abrangência estadual, chamado de “Operação Tatu”, o qual permitiu um aumento grande no rendimento e produção (os campos nativos eram bastante pobres, com predomínio de capim barba-de-bode - *Aristida pallens*, o que dá uma noção de sua baixa fertilidade natural). Uma reportagem do ano de 1968 informa que o passo inicial foi a realização de um levantamento detalhado da fertilidade do solo, por técnicos do Setor de Solos da Faculdade de Agronomia e Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul,

... sob orientação e participação de especialistas da Universidade de Wisconsin, Convênio USAID e UFRGS. (...) Uma vez de posse dos resultados das análises foram estabelecidos ensaios sobre fertilidade do solo em propriedades rurais da região, sob a supervisão de técnicos da Secretaria da Agricultura e ASCAR. Os resultados foram fantásticos, principalmente no que diz respeito à aplicação de calcáreo para correção da acidez do solo e melhor aproveitamento do adubo [químico, no caso]”. (Revista A Granja, s.n., 1968).

Entre outros desdobramentos, segundo a mesma reportagem, esta Operação

... interessou as instituições de crédito a dirigir mais operações visando à realidade da agricultura da região. Nos contratos de financiamento, os bancos já passaram a exigir as indicações fornecidas pela Operação-Tatu, bem como estão aumentando suas faixas de financiamento, possibilitando o atendimento de maior número de agricultores.

Um fator externo que impulsionou a expansão do plantio da soja foi o embargo interno às exportações desse produto declarado pelos Estados Unidos em 1973, que até este ano era grande exportador. Um bordão bastante usado na década de 70, *plante soja, plante divisas para o Brasil*, não deixa dúvidas que a produção estava voltada quase exclusivamente para a exportação. BERTRAND *et al.* (1987), referindo-se à expansão da cultura da soja a partir da região Sul, assim se posicionam: “Além disso, a ‘frente pioneira’ - que, há vinte anos, leva ao desmatamento de, na média, cerca de um milhão de hectares por ano - avança agora no Centroeste (região dos cerrados) e nos confins da Amazônia.” Este avanço parece confirmar a tese de que, à frente das linhas de expansão das fronteiras agrícolas¹⁴, estão sempre os agricultores mais agressivos aos ecossistemas locais e, portanto, mais insustentáveis do ponto de vista ambiental.

Ressalte-se que a política de crédito rural, subsidiado e dirigido, ocorreu de forma mais intensa no Brasil nas décadas de 60 e 70, e que foi precisamente a partir deste período que ocorreram tanto a mecanização no campo (conforme pode-se verificar na Tabela 1 a seguir), quanto o uso intensivo de fertilizantes químicos e de agrotóxicos.

¹⁴ Os estudos sociológicos sobre a expansão da fronteira agrícola têm enfatizado quase sempre a ótica dos “desbravadores”, mesmo quando tratam de seus problemas e dificuldades de adaptação. Um trabalho interessante que foge deste enfoque foi realizado por MARTINS (1997), no qual a fronteira é vista na perspectiva das principais vítimas: há raptos de mulheres e crianças, trabalho escravo, assassinatos por encomenda. Não se trata, apenas de um espaço geográfico em disputa, mas de sobreviver no limiar entre a cultura e a degradação humana. *Fronteira* - a degradação do outro nos confins do humano. São Paulo: Hucitec, 1997. 213 p.

QUADRO 1 : Evolução do número de tratores agrícolas no Rio Grande do Sul

Ano	Número de tratores	%
1960	15.169	100
1970	39.923	263
1975	77.254	509
1980	120.070	792
1985	136.681	901
1995	159.074	1.049

FONTE: FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA (1992) e SOUZA FILHO (1994) apud CAPORAL (1998), IBGE (1998)

Assim, as décadas de 1960 e 70 podem ser consideradas como o período de modernização acelerada da agricultura no Rio Grande do Sul, ocorrida na esteira das tecnologias difundidas pela Revolução Verde. Esse processo provocou mudanças profundas em amplas regiões do estado (sobretudo Planalto, Missões e Alto Uruguai) em um período de tempo relativamente curto. Isso indica que a mudança de padrão produtivo não é um processo necessariamente lento e gradual, e que a "forte resistência social" oferecida pelos agricultores deve ser relativizada. Ressalte-se que tanto a forma como se deu essa modernização quanto a natureza em si das tecnologias introduzidas provocaram efeitos ambientais e sociais extremamente adversos. É o que será analisado a seguir.

1.5. A CRISE DO PADRÃO AGRÍCOLA MODERNO

Se o que foi modelado pela tecnologia, e continua a ser, parece estar doente, seria talvez conveniente dar uma olhada na própria tecnologia. Se a tecnologia é vista como cada vez mais desumana, talvez fosse preferível examinarmos se não tem alguma coisa melhor - uma tecnologia com fisionomia humana.

E.F. SCHUMACHER (*O negócio é ser pequeno*)

O padrão produtivo estabelecido na agricultura - que decorre de uma opção por um determinado modelo de crescimento econômico - foi difundido e adotado a partir das concepções da "Revolução Verde", ainda que sua origem seja anterior, sendo

chamado de “modernização parcial” (SILVA, 1986) ou “conservadora” (GRAZIANO NETO, 1986), pelo fato de, como já se disse, alterar a base tecnológica produtiva, sem modificar a estrutura agrária vigente.

A constatação de que este modelo está em crise levou a FAO a reconhecer que “o modelo convencional está esgotado e desacreditado” e admitir que **“é difícil, para não dizer impossível, sustentar um planejamento de crescimento com equidade, se se seguem modelos, estratégias e procedimentos visível e reconhecidamente concentradores e excludentes.”** (FAO, 1993. Grifos no original). Apesar desta constatação, é importante salientar, como lembra um documento do PNUD (1999, p.5), que

o 'pacote tecnológico' ao qual camada significativa dos agricultores da região Sul teve acesso, veio solucionar - ainda que provisoriamente e criando novas dificuldades - problemas reais que enfrentavam. Os sistemas tradicionais, baseados fundamentalmente na rotação de terras, estavam enfrentando limites para recuperar a fertilidade do solo.

Entretanto,

é na forma como foram enfrentados estes limites, a partir do final dos anos 1960, pelo conjunto das instituições voltadas à transformação das bases técnicas da agropecuária, que se enraízam os problemas que, até hoje, caracterizam a relação entre agricultura e meio ambiente na região Sul (PNUD, 1999, p.7).

1.5.1. LIMITES ECONÔMICOS

Como já se tratou de mostrar, o processo de modernização da agricultura foi alavancado com financiamentos fortemente subsidiados pelo Estado (governo federal), em todas as fases da cadeia produtiva –aquisição de máquinas, implementos e insumos, formação da lavoura e custeio, colheita, armazenagem e comercialização -, que em alguns anos (na década de 70) chegaram a mais de US\$ 20 bilhões (BRUM, 1998, p.539).

Este modelo entrou em crise – do ponto de vista de sua sustentação econômica – no início da década de 80, com a retirada dos subsídios ao crédito agrícola. RIBEIRO (1988)¹⁵ em uma análise de grande lucidez sobre o modelo de modernização da agricultura no Brasil, afirma que

nas condições atuais, o padrão de relações intersetoriais estabelecido na modernização da agricultura está superado. (...) Torna-se, por isso, atual a substituição do modelo de modernização e, conseqüentemente, do padrão de relações intersetoriais que o acompanhou. (RIBEIRO: 1988, p.102).

Por isso o autor propõe a realização de um processo de reforma agrária como alternativa a um “novo surto de modernização”.

No governo Collor (1990-92), as medidas tomadas para viabilizar o plano de estabilização econômica provocaram um agravamento da crise, com a correção das dívidas dos agricultores em mais de 80 %, enquanto os preços dos produtos agrícolas eram corrigidos em pouco mais de 40 %, aumentando o endividamento e a descapitalização dos produtores. A fase da “nova política agrícola”, inaugurada em agosto de 1990, “talhada no melhor figurino neo-liberal”, deixou a agricultura dependente das condições de mercado, inclusive para financiar a produção. Com a implantação do Plano Real, a agricultura tornou-se a “âncora verde” para sustentar a nova moeda. Por um lado, os produtos destinados ao mercado interno tiveram preços reduzidos para manter baixo o custo da cesta básica. Por outro, os produtos destinados à exportação, como a soja, tiveram os preços reduzidos pelo câmbio sobrevalorizado. BRUM (1998, p.541) afirma que:

assim, a adversa combinação de vários fatores – endividamento anterior, descapitalização, preços baixos, juros altos e concorrência de produtos importados – levou grande número de produtores rurais à inadimplência (incapacidade de pagamento junto aos bancos), gerando uma crise sem precedentes no setor, com possibilidade de colapso da agricultura brasileira.

¹⁵ O texto de RIBEIRO (1988) foi publicado originalmente em 1983, na Revista Novos Estudos, CEBRAP, v.2, n.3.

Sem negar a gravidade da crise na agricultura nos anos recentes, especialmente a partir das medidas tomadas no governo Collor, cabe aqui uma observação. Convém lembrar que o setor agrário no Brasil continuou mantendo prestígio político, mesmo depois de iniciado o processo de industrialização na década de 30, com a política de substituição das importações. Poder-se-ia dizer que o setor agrário-exportador perdeu importância econômica mas continuou tendo força política, como prova a constituição da “bancada ruralista” no Congresso Nacional (possivelmente o maior grupo de pressão no parlamento), voltado à defesa explícita dos interesses dos grandes produtores, que obteve conquistas significativas junto à equipe econômica do governo federal, como ocorreu com a renegociação das dívidas agrícolas junto aos agentes financeiros e a sua securitização.

Mais recentemente, no primeiro governo Fernando Henrique Cardoso, e como uma conquista das organizações dos agricultores familiares, o governo federal implantou o PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. Não é nossa intenção proceder uma análise deste e outros programas, mas considero que, em que pese todas as críticas que possam ser feitas à sua concepção e problemas que decorrem de sua implantação, o fato de sua existência é revelador de que não existe apenas um caminho único para a agricultura, e que é possível obter conquistas importantes, ainda que dentro de um quadro limitado por uma orientação econômica neo-liberal francamente hegemônica.

Por fim, é conveniente lembrar que, em termos mais amplos, existe um compromisso dos países membros do GATT (General Agreement on Tariffs and Trade), firmado em 1994 em sua última rodada de negociações (conhecida como Rodada Uruguai), realizada em 1993, de “retirada gradual dos subsídios e maior exposição à concorrência internacional” (BRUM, 1998, p.542). Isso tende a aumentar os custos de produção e, conseqüentemente, os preços finais para o consumidor.

É dentro do quadro acima que surge a proposta de agricultura sustentável defendida atualmente por organizações internacionais como a FAO, cuja proposta parte do pressuposto de que não existem mais condições para financiar a produção agrícola. Logo, é necessário que os produtores, particularmente os pequenos,

procurem soluções viáveis a partir de seus próprios recursos – a idéia da GIA – Granja Integrada Autossustentável¹⁶.

1.5.2. PROBLEMAS SÓCIO-AMBIENTAIS

Uma das principais conseqüências da passagem da agricultura tradicional para o chamado “padrão moderno” é o aumento muito grande no consumo de energia. Atualmente, é cada vez mais evidente a insustentabilidade de um modelo de desenvolvimento baseado em fontes não renováveis de energia e, além disso, altamente poluentes do ambiente. Contudo, é forçoso reconhecer que seria inconseqüente propôr o retorno a um sistema de vida pré-industrial. A solução obrigatória para o problema energético está então, como lembra TIEZZI (1988, p.146), na busca de um modelo de vida baseado em fontes renováveis de energia. Nessa perspectiva, a agricultura assume um papel estratégico, pois consiste em capturar energia do sol para sintetizar matérias-primas e alimentos.

Do total de energia solar incidente sobre as terras férteis, apenas aproximadamente 1% é fixada via fotossíntese vegetal. Essa energia é transformada, através de processos bioquímicos desencadeados pela respiração, em compostos orgânicos. Ao longo das fases da cadeia energética (produtores – sobretudo vegetais; consumidores – animais; decompositores – microorganismos), ocorre uma degradação progressiva da qualidade da energia, restituindo no final as substâncias necessárias para reconstruir as moléculas das células vivas, em presença da energia solar.

A agricultura moderna, praticada sobretudo após a Segunda Guerra Mundial, não só reduz cada vez mais a captação de energia como ainda contribui para acelerar o esgotamento dos recursos energéticos não renováveis, num processo altamente entrópico.. Esse processo faz com que a “balança energética” (representada pela relação insumo/retorno energético) seja cada vez mais negativa. Um trabalho pioneiro a apontar a ineficiência da agricultura moderna do ponto de vista energético foi

¹⁶ Para maiores detalhes, pode-se consultar os *Cuadernos de Desarrollo Rural* da FAO, especialmente os números 9 - *Desarrollo Agropecuario: de la dependencia al protagonismo del agricultor* (FAO, 1993) e 11 - *La modernización de la Agricultura: los pequeños también pueden* (LACKI, 1993. FAO).

realizado por PIMENTEL *et al.* (1973), tomando por base a cultura do milho nos Estados Unidos.

Uma outra conseqüência da modernização acelerada da agricultura foi a intensificação da erosão do solo. Para se ter uma idéia da sua magnitude, estudos realizados na barragem da Hidrelétrica de Salto do Jacuí dão conta que na água represada existem aproximadamente seis milhões de toneladas de solo agrícola acumulado, incluindo o solo em suspensão - o suficiente para encher 200.000 carretas, com 30 ton em cada uma (NOLLA, 1982). Mas talvez mais grave que os impactos da erosão do solo seja a **erosão genética** sofrida nas regiões de modernização intensiva da agricultura, que levou a uma perda irreparável de biodiversidade animal e vegetal por um lado e, por outro, concentrou grande parte dos recursos genéticos (variedades 'crioulas' de milho, batata, arroz) nos centros de pesquisas das empresas produtoras de sementes¹⁷.

A intensificação do uso de agrotóxicos¹⁸, adubos químicos e da mecanização também contribuiu para a expansão de grandes lavouras com monocultura, reduzindo o nível de emprego rural, aumentando a concentração da posse da terra e acelerando, em conseqüência, o êxodo de pequenos agricultores, parceiros e arrendatários. Em apenas uma década (1970), quase 16 milhões de brasileiros migraram do campo para a cidade (o equivalente a quase metade da população da Argentina). Do aumento total da população urbana, em torno de 25,9 milhões de pessoas, 40 % se concentrou em apenas três cidades - São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, elevando enormemente o número de favelados. No Rio Grande do Sul também ocorreu uma intensa migração para as cidades, como indica o fato de que, na década de 70, todos os municípios deste estado tiveram uma redução em sua população rural. Por fim, houve um aumento na concentração da posse da terra, refletido pelo crescimento do índice Gini¹⁹, que entre as décadas de 70 e 80 passou de 0,844 para 0,859 no Brasil, e

¹⁷ Para maiores informações sobre os impactos dessa perda, pode-se consultar o livro de Pat Roy Money: *O escândalo das sementes* (MOONEY, 1985).

¹⁸ No Brasil estão registradas 1437 marcas de agrotóxicos. Segundo a Bayer, as vendas na América Latina devem alcançar em 2002 U\$3,8 bilhões, 22,8 % a mais que em 1996. Estima-se que o Brasil, que responde hoje por 46% das vendas na América Latina, passe para 53 %. (FOLHA DE SÃO PAULO: 3/mar./1998. Agrofólia 5, p.3).

¹⁹ Este índice, aceito internacionalmente, é usado para estimar a concentração fundiária de determinado país. Assim, quanto maior for o valor do índice Gini, maior será a concentração da posse da terra (se toda a área estivesse nas

de 0,756 para 0,763 no Rio Grande do Sul (NAVARRO, 1996, p.73-4). Este autor lembra ainda que, embora tenha ocorrido um crescimento significativo de empregos temporários no meio rural (chegando a 8,6% ao ano no Rio Grande do Sul), houve um aumento na precariedade das relações de trabalho, aliado a uma dificuldade crescente de acesso à terra e ao achatamento do salário anual *per capita*.

Como reflexo dos impactos mencionados acima, houve um aumento na concentração da renda rural, que significou

(...) talvez o mais notável impacto da capitalização seletiva, selecionadora de parcela ínfima dos produtores, indicando inclusive uma velocidade de apropriação privada, nos estratos de renda mais elevados, muito maior, comparativamente, aos mesmos estratos de renda nas cidades (NAVARRO: 1996, p.75).

Essa “modernização seletiva”, por sua vez, contribuiu para aprofundar não apenas as diferenças entre agricultores de uma mesma região, como também entre diferentes regiões do estado. Entretanto, é preciso que se diga que as diferenças entre uma região e outra têm causas mais profundas, das quais a maior ou menor intensidade na modernização da agricultura é um dos componentes. É o que será discutido a seguir.

1.6. A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA E O AUMENTO DAS DIFERENÇAS REGIONAIS

A dinâmica de acumulação capitalista resultou em um desenvolvimento desigual na agricultura, seja de explorações dentro de uma mesma região, seja para regiões distintas. Assim, condicionantes históricos como a ocupação do espaço, consolidação da estrutura fundiária e efeitos das políticas agrícolas fizeram com que as regiões menos favoráveis à mecanização intensiva da agricultura, acabassem por sofrer uma

mãos de um único proprietário, o índice seria 1; inversamente, um índice zero representaria uma condição ideal de distribuição da terra).

"defasagem histórica". Diante destas desigualdades regionais, é possível que em algumas regiões onde a modernização da agricultura se fez sentir de forma muito tênue, não se constituindo como padrão tecnológico dominante, ocorra a passagem diretamente para estilos de agricultura alternativos, sem que os efeitos do padrão moderno sejam experimentados com intensidade. Em alguns casos, poder-se-ia mesmo falar da existência de uma agricultura que, de certa forma, nunca deixou de ser "orgânica" ou "ecológica". Todavia, seria equivocado, na nossa concepção, considerar esse tipo de agricultura como "atrasada" ou, numa perspectiva evolucionista, como "pré-industrial". Na verdade, a existência de tais casos, além de desafiar as teorias clássicas sobre o destino histórico do campesinato, coloca em questão o suposto caráter universal das "tecnologias modernas" e a visão (dominante no meio agrônomo) de que uma evolução tecnológica na agricultura implica necessariamente a sua industrialização.

MAZOYER (1981) tenta compreender e explicar a natureza dessas diferenças regionais, situando o ponto de partida das revoluções agrícolas nos sistemas agrários que predominavam na Europa antes da revolução industrial, baseados em sistemas de cultivo de cereais com "pousio lavrado e pecuária associada". A grande limitação deste sistema estaria em sua disponibilidade "forrageira". O sistema não teria sofrido modificações importantes desde o século XIV até o fim do Antigo Regime (feudal). Com o fim da servidão aumentou o cultivo de culturas industriais (beterraba), alimentares (batata) e forrageiras (nabo), aumentando consideravelmente a produção animal e vegetal: "as fomes desaparecem, a ração alimentar passa de 2000 a quase 3000 calorias, a parte dos produtos animais na alimentação cresce consideravelmente". Para MAZOYER (1981)

este desenvolvimento da economia camponesa foi muito favorável para a acumulação do capital industrial e constituiu de qualquer forma uma condição para a industrialização. O novo sistema agrário que se impôs no século XIX repousava ainda, essencialmente, sobre meios de produção oriundos da economia camponesa e artesanal locais: a força de tração animal, a utilização do esterco e de materiais biológicos selecionados empiricamente.

Já a segunda revolução agrícola (veja-se janela de texto adiante), iniciada no final do século passado e sobretudo no início deste, baseou-se na produção em massa de insumos industriais das indústrias mecânica e química. Este novo sistema tinha como característica central uma “divisão do trabalho sem precedentes”, acompanhada de uma separação entre trabalho manual e trabalho intelectual. No plano econômico, a moderna revolução agrícola representou um duplo movimento:

- 1) incorporação massiva de trabalho proveniente de outros setores (mineração, indústria, pesquisa);
- 2) multinacionalização da circulação de mercadorias agrícolas.

Acumulação de capital na agricultura, produção e troca de mercadorias e redução da força de trabalho agrícola são portanto orientados pela acumulação do capital industrial e comercial. Mas, por mais subordinado que seja, o setor agrícola não é um objeto da história econômica contemporânea. Ele é um sujeito ativo que participa do movimento geral de acumulação, de crescimento da produção e de troca de mercadorias. Assim, resta saber porque e como as leis gerais tendenciais deste movimento conjunto da economia capitalista operam no setor agrícola. Responder a esta questão é também responder à questão de por que e como no curso destas transformações se formam e se reproduzem as diferenciações e as desigualdades regionais de desenvolvimento agrícola constatadas. (MAZOYER: 1981)

Mesmo assumindo que existe um movimento de diferenciação social entre as unidades de produção agrícola, a explicação buscada por MAZOYER (1981) foge do domínio do quadro clássico de grandes proprietários, capitalistas e assalariados agrícolas, pois como observa o autor, é justamente nas regiões em que predomina a agricultura camponesa, de caráter familiar, que as duas revoluções agrícolas da época capitalista foram realizadas com maior sucesso.

No caso do Rio Grande do Sul, as características ecológicas e a forma de ocupação geográfica no estado determinaram, historicamente, tipos distintos de ocupação produtiva para regiões diferentes. De um lado, na região meridional do estado (fronteira oeste) e nos campos de cima da serra (região nordeste), onde predominam campos nativos, desenvolveu-se a pecuária extensiva. De outro, nas

regiões colonial serrana, Planalto Médio e Alto Uruguai predominou a agricultura intensiva, que se expandiu com a imigração européia, sobretudo de imigrantes alemães e italianos, a partir das décadas de 1820 e de 1870, respectivamente. Neste último caso, houve diferenças significativas quanto à forma de praticar a agricultura, principalmente em função da “modernização acelerada” que aconteceu no sul do Brasil a partir da década de 1960. A origem destas diferenças regionais pode ser explicada, em grande parte, pelos aspectos histórico-culturais de sua colonização, associados às características bio-físicas distintas de cada região. Assim, enquanto no Alto Uruguai e na região da Serra o relevo dificultava sobremaneira a mecanização, esta ocorreu de forma muito intensa na região do Planalto Médio, estimulada pelo binômio trigo no inverno e soja no verão. Estas diferenças não se verificam apenas no grau de penetração das tecnologias “modernas” (insumos químicos sintéticos, sementes melhoradas e motomecanização), mas estão presentes também na intensidade da “erosão genética” que se seguiu à incorporação das tecnologias difundidas. Sem dúvida, a perda de biodiversidade foi muito maior nas regiões de modernização intensiva do que nas regiões menos favoráveis à modernização da agricultura. Para se ter uma idéia, o Centro Ecológico de Ipê possui um “banco de sementes”, na sua quase totalidade oriundas de agricultores da região, com mais de 50 variedades de milho e mais de 100 variedades de feijão. Já o Centro de Tecnologias Alternativas Populares – CETAP possui um banco de sementes que inclui 15 variedades de milho “crioulo” (não híbrido), 28 de feijão, 15 de trigo e 16 gêneros de adubação verde, com dezenas de variedades, cujo material é oriundo em sua maioria de municípios com modernização menos intensiva (uma vez que nas propriedades mais modernizadas, os agricultores já não dispunham dessa diversidade de sementes). Da mesma forma que a biodiversidade, a perda de conhecimento popular também se fez sentir de maneira muito mais forte nas regiões que modernizaram intensivamente a agricultura.

A questão que colocamos diante destas diferenças é: seriam estas áreas menos “privilegiadas” para o processo de modernização da agricultura mais favoráveis à difusão de tecnologias alternativas, como são as práticas de produção orgânica? A resposta envolve múltiplos aspectos: ecológicos, culturais, econômicos, sociais, grau de penosidade do trabalho, organizações sociais, etc. Entretanto, as experiências dos agricultores ecologistas de Ipê e Antônio Prado mostram que sim, que as regiões

menos modernizadas estão mais próximas da agricultura alternativa que as mais modernizadas.

Isso nos remete a uma segunda questão: que tipo de tecnologia demandam estas regiões menos mecanizadas? Talvez uma nova fase da Revolução Verde, com tecnologias mais adaptadas às condições ambientais locais, porém dentro da mesma concepção que orientou a implantação do padrão moderno de agricultura? Aqui não existe, em nossa opinião, uma única resposta. É possível - e mesmo provável - que isso ocorra em algumas regiões, mas também é verdadeiro que a agricultura, para grande parte dos agricultores (entendidos como a família rural) menos “beneficiados” com a Revolução Verde, adquire uma nova significação, a partir da inserção destes nas organizações locais, regionais e estaduais. É o que se pode perceber claramente da resposta dada pelos agricultores de sete associações ecologistas de Ipê e Antônio Prado, à pergunta “o que se entende por produção ecológica?”, que será apresentada um pouco adiante, no próximo capítulo.

A desigualdade que se manifesta entre explorações de uma mesma região é muito mais acentuada quando se trata de regiões diferentes. Considerando que a modernização intensiva da agricultura provocou um aumento do capital investido em insumos, da superfície máxima trabalhada por trabalhador e da produtividade do trabalho, a explicação para o desigual desenvolvimento estaria no fato de que

a cada instante do movimento geral de acumulação, as explorações de uma mesma região são separadas por um limite de acumulação. Aquém deste limite, estão condenadas a desaparecer. Além, outras podem acumular e concentrar a terra sem sair do quadro de exploração familiar. O desaparecimento de umas permite o desenvolvimento de outras (MAZOYER, 1981).

Embora o autor demonstre, em sua linha de raciocínio, que o desenvolvimento desigual entre regiões deve-se tanto a “desvantagens iniciais” quanto a “desigualdades cumulativas”, acaba remetendo a responsabilidade ao meio físico, ao considerar que as diferenças cumulativas seriam resultantes da menor produtividade gerada pelas diferenças edafo-climáticas de uma região em relação a outra, sem questionar a adequabilidade do sistema de produção e padrão tecnológico ao meio. A rigor, esse

questionamento remete à discussão de um problema mais profundo de relação homem-meio físico, o qual será referido no próximo capítulo.

JANELA DE TEXTO 1:

REVOLUÇÃO AGRÍCOLA: O Dicionário de Economia (SANDRONI, 1995) define Revolução Agrícola como o conjunto de modificações introduzidas no cultivo dos solos entre os séculos XVI e XIX, que consistiram na substituição da prática do pousio pela rotação de culturas, e na eliminação das áreas comunais de pastagens nativas pela apropriação privada. A partir do século XIX, ocorreu a substituição da rotação de culturas por áreas de monocultivos especializados, e o aumento do rendimento físico do trabalho com a invenção de máquinas agrícolas (ceifadora, arado de discos, debulhadora). A partir das primeiras décadas deste século, o advento do trator agrícola (1908) representou um passo decisivo na mecanização da agricultura, e as tecnologias de síntese de adubos químicos solúveis - especialmente do Nitrogênio, a partir da técnica de Habber-Bosch - promoveram um aumento significativo da produtividade das principais culturas.

Contudo, preferimos aceitar esta definição como correspondente à Segunda Revolução Agrícola, sendo a primeira coincidente com a Revolução Neolítica, durante a qual iniciou-se o cultivo de cereais como trigo, milho e a domesticação de animais. Nesse período a humanidade experimentou profundas transformações não apenas com a agricultura mas em vários campos, como a arte de tecer, o início da metalurgia, a cerâmica e o surgimento das primeiras cidades. Existem várias interpretações sobre como ocorreu o processo de expansão da agricultura. CHILDE (1986), por exemplo, defende que ocorreu o ressecamento de vastas regiões e que as populações se concentraram nos oásis, tornando-se sedentárias e favorecendo a domesticação dos animais; a agricultura teria se difundido a partir do Oriente Médio pela conquista de outros povos; outros afirmam que ocorreu uma verdadeira revolução, tal a rapidez da evolução da agricultura no vale do Nilo. Outros, entre os quais BOSERUP (1987) e VEIGA (1991), sustentam que a agricultura é decorrente de um “longo e lento processo” que teria resultado na união, nos séculos XVI e XVII, dos povos agrícolas (sedentários) com os pastoris (nômades). O mais provável é que todas essas formas tenham coexistido no tempo em espaços diferentes ou, talvez, relativamente próximos.

1.7. FORDISMO, NEO-FORDISMO E PÓS-FORDISMO: PRODUÇÃO DE MASSA x ECONOMIA DE ESCOPO

Conforme foi visto no início deste capítulo, a idéia de industrialização da agricultura, sobretudo a partir dos avanços na produção de massa alcançados pela Revolução Industrial, dominou as concepções modernizantes, tanto por parte dos teóricos marxistas na virada do século e seus seguidores como dos adeptos da vertente neoclássica. É a partir da generalização dessas concepções que a modernização da agricultura representou, de certa forma, uma tentativa de transferir os fundamentos dos processos produtivos industriais para a agricultura, tanto nos países capitalistas quanto nos de regime socialista. Isso explica, de certa forma, a incorporação de uma terminologia própria das teorias econômicas e de organização industrial ao estudo das transformações tecnológicas na agricultura.

Assim, os processos produtivos agrícolas têm sido denominados, em analogia aos padrões tecnológicos adotados na indústria automobilística, como fordismo, neo-fordismo e, mais recentemente, pós-fordismo ou volvismo. Nesta seção, examinaremos brevemente as características de cada um destes modelos aplicadas à agricultura e algumas pistas sobre possíveis tendências futuras.

A primeira pergunta que nos fazemos é se, diante da complexidade da produção no campo, com a diversidade de métodos, processos e produtos envolvidos, é possível falar em padrão tecnológico para a agricultura. Acreditamos que sim, pelo menos no sentido em que o termo padrão é proposto por BONNY (1993, p.11), isto é,

*no sentido de modelo técnico ou modelo de produção. Trata-se de uma representação simplificada, teórica - ideal-típica, no sentido weberiano - das principais características técnicas de produção em um dado período, com a noção de modelo técnico refletindo sobretudo o âmbito das técnicas adotadas [muito mais] do que a noção de produção, que também leva em consideração os aspectos sócio-econômicos e mesmo político-econômicos (...) Trata-se de fato, mais exatamente, do modelo dominante em determinado período, **dominando não porque ele é o mais largamente difundido, mas porque ele é a referência-tipo que define os objetivos a alcançar e os meios para obtê-los, isto é, os padrões de concepção técnica.** (Grifos meus)*

Apesar de ter surgido na indústria, com a fabricação de armamentos, nos Estados Unidos, foi a partir dos conceitos de Taylor e da experiência de Henry Ford que a produção padronizada se intensificou. O modelo fordista²⁰ baseia-se fundamentalmente na produção em escala, com a oferta de produtos em grande quantidade, permitindo assim a redução do preço dos produtos finais.²¹ Na agricultura, isso se traduziu pela adoção de um conjunto de tecnologias baseadas no uso intensivo de insumos químicos e na mecanização intensiva. Implícito a essa proposta, estão pelo menos três pressupostos: a) que a adoção das tecnologias ocorre de forma linear por parte dos agricultores; b) que as tecnologias recomendadas podem ter seu uso generalizado nos diferentes países, independente do contexto ambiental e sócio-cultural; c) a idéia de "fabricação da natureza", onde os insumos utilizados e os produtos finais passam a ser cada vez mais controlados pelo setor industrial. SILVA (1981), mostra que os tempos representados pelos processos biológicos envolvidos no processo produtivo não podem ser eliminados totalmente, embora seja possível uma redução considerável nos ciclos de culturas ou criações. Assim, a redução do "tempo biológico" seria a principal forma de aumentar a atratividade do capital para investir na agricultura. Um exemplo típico é o que ocorre com o setor da avicultura (tomando-se por base o sistema de integração com a agroindústria), no qual a idade de abate dos frangos criados caiu de uma média de 65 para menos de 40 dias nas últimas décadas, e a sofisticação da produção em aviários permite a automação no controle de variáveis como alimentação, luz e temperatura.

²⁰ Em 1926, quinze anos depois de Taylor publicar seu clássico *Principles of Scientific Management*, Henry Ford publica o artigo *Mass Production*, onde expõe conceitos que moldariam as organizações nas décadas seguintes (WOOD JUNIOR, 1992). No ensaio "Americanismo e Fordismo", GRAMSCI (1984: 375-82) oferece uma análise crítica das transformações pelas quais passava a produção industrial do capitalismo americano no final dos anos 1920, definindo o fordismo como "ponto extremo do processo de produção e de tentativas sucessivas da indústria de superar a lei tendencial da queda da taxa de lucro" e "uma forma moderníssima de produção e de modo de produzir como é oferecida pelo tipo americano mais aperfeiçoado: a indústria de Henry Ford". No limite, o fordismo chegou a intervir na vida privada dos trabalhadores, buscando um controle sobre seu modo de vida e gasto de salários.

²¹ É famosa uma afirmação atribuída a Henry Ford, nos primórdios de sua produção industrial, de que estaria disposto a produzir automóveis de todas as cores, desde que fossem pretos (a Ford produzia apenas um modelo). Essa idéia sintetiza ao nosso ver o "espírito" do fordismo.

Um caso exemplar de tentativa de aplicação da visão fordista na agricultura - afora as estratégias de expansão da Revolução Verde, acima mencionada - é a aplicação dos chamados Laboratórios Organizacionais de Campo - LOCs²², até recentemente promovidos pela direção do Movimento Sem-Terra em assentamentos de Reforma Agrária, com o claro propósito de introduzir nas Cooperativas de Produção Agropecuárias (CPAs) a divisão social do trabalho, considerada uma forma superior de organização da produção. Ressalte-se, contudo, que essa experiência teve uma aplicação restrita na América Latina e, aqui no Brasil, limitou-se, até onde temos conhecimento, a áreas de assentamentos de Reforma Agrária.

Na agricultura moderna, as tecnologias preconizadas pela Revolução Verde são as que melhor representam a visão fordista, embora seja oportuno mencionar que, pelo menos em sua concepção originária, a mecanização não era tida como um condição *sine qua non* para a modernização da agricultura. A mecanização agrícola verificou-se de modo particularmente intenso em países como Estados Unidos e, na América Latina, o Brasil. Mas este não foi o caso de países como a Índia e a China, onde a abundância de mão-de-obra fez com que a mecanização do campo não se fizesse significativa.

Já o toyotismo tem na flexibilidade de produção para atender a demandas diferenciadas e na qualidade do produto as suas principais características²³. Baseia-se na existência de economias de variedade ou de escopo, que pressupõem a produção de "multiprodutos" a partir de uma mesma unidade produtiva. BENKO (1996:231) afirma que

a condição de existência das economias de variedade consiste no fato de que uma mesma firma, produzindo de maneira conjunta dois produtos, está à altura de fabricá-los a um custo menor que duas firmas separadas

²² Os LOCs estão fundamentados teoricamente em *Elementos de Teoria da Organização no Campo*, de Clodomir de Moraes (Caderno de Formação n. 11, MST, 1986. 58 p.), a partir de uma interpretação ortodoxa, marxista-leninista, de organização social, e uma visão de superioridade empresarial da produção em escala, aplicada à agricultura.

²³ Em 1950, o jovem engenheiro japonês Toyoda, após conhecer a indústria de Ford em Detroit escreveu para sua empresa no Japão sugerindo que "havia algumas possibilidades de melhorar o sistema de produção". O sistema foi então adaptado às condições específicas da fábrica japonesa em Nagoya, Japão, cuja força de trabalho era formada basicamente por trabalhadores agrícolas, daí a necessidade de flexibilização para torná-lo viável em um ambiente bem diverso (WOOD JUNIOR, 1992:12). Para uma visão detalhada do modelo japonês de trabalho e organização, pode-se ver CORIAT, B. *Pensar pelo Averso*: o modelo japonês de trabalho e organização. Rio de Janeiro: Revan/UFRJ, 1994. 209 p.

que produzam cada um dos seus produtos. (...) Não existe princípio geral de superioridade da produção conjunta: é preciso decidir empiricamente cada caso.

Na agricultura, este modelo aproxima-se mais do que atualmente vem sendo denominado agricultura de precisão, e que pode ser considerado como sendo uma "versão atualizada" da Revolução Verde. Esse modelo pressupõe a adoção de métodos e tecnologias extremamente sofisticados que permitam ajustar a quantidade de insumos às condições específicas diagnosticadas para cada situação. Assim, implica na geração-difusão de conhecimentos especializados e adaptados a condições locais (de clima, solo, fisiologia vegetal, irrigação, etc.). É razoável esperar que neste tipo de agricultura a automação ocupe um lugar de destaque (convém mencionar que, ao contrário do que poderia parecer num primeiro momento, automação e flexibilidade não são excludentes), que nesse caso vai muito além de oferecer ferramentas de gestão das unidades produtivas, mas está estreitamente relacionada à aplicação das "tecnologias de ponta", ou alta tecnologia. Citamos como exemplos de aplicação desse tipo de agricultura, o uso de mini-computadores de bordo em tratores para controle de variáveis ambientais e de raios-laser para sistematização de áreas de arroz irrigado; controle térmico e arraçoamento automatizado em pocilgas e aviários; controle de umidade e fertirrigação programada em estufas; pulverizadores com dispositivo automático para dosagem de um biocida de acordo com as condições microclimáticas - temperatura e umidade relativa do ar -do momento; semeadoras com mecanismo pneumático para lançamento do número e profundidade de sementes de acordo com as especificidades do terreno, entre outros. Muitas das tecnologias usadas na agricultura de precisão baseiam-se no sistema GPS - *Global Position System*, desenvolvido inicialmente pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos para fins bélicos em outros países, como o monitoramento de submarinos e projéteis.²⁴

²⁴ Fonte: palestra do pesquisador da EMBRAPA-CNPTrigo André Torre-Neto sobre Agricultura de Precisão, no II Seminário Internacional do Sistema Plantio Direto, Passo fundo, 7-11/outubro/1997. É significativo o destaque dado em título no Jornal do Seminário (08/10/97), que circulou no encontro: "Futuro é a agricultura de precisão."

De maneira geral, essa forma de agricultura é associada, por parte de produtores mais modernizados, técnicos de pesquisa e extensão e pelos representantes industriais, ao discurso de desenvolvimento e agricultura sustentável (com todas as ambigüidades que esse conceito envolve). A constituição dos CATs - Clube Amigos da Terra (propagadores entusiastas do plantio direto), sobretudo no sul do Brasil e, por paradoxal que possa parecer, a propaganda da ANDEF (Associação Nacional de Defensivos Agrícolas) e de várias marcas comerciais de agrotóxicos (sobretudo herbicidas e inseticidas), são reveladoras desse discurso (diga-se de passagem que trata-se das mesmas indústrias que até recentemente produziam formulações de agrotóxicos atualmente proibidos por sua extrema toxicidade ao ambiente e ao homem).

O terceiro modelo de produção utilizado pela indústria automotiva é conhecido como pós-industrial, pós-fordista ou também como volvismo²⁵. Seguindo a analogia entre os padrões produtivos industriais e da agricultura, pode-se afirmar que, no caso desta, esse modelo aproxima-se mais dos postulados da agroecologia. Combinando o uso intensivo de conhecimentos técnico-científicos (não menos importante ou necessário que na chamada agricultura de precisão) com o conhecimento tradicional dos agricultores, a preocupação com a qualidade não se restringe ao produto final, mas envolve igualmente o processo, incluídas aqui as condições ambientais e relações sociais em que se insere a produção propriamente dita. Junto com a utilização de técnicas que permitem um baixo uso de insumos externos, com o objetivo de diminuir a dependência externa à unidade produtiva, práticas participativas são valorizadas no sentido de promover um desenvolvimento endógeno e que aponte para a auto-gestão.

Ainda que se reconheça aqui a existência de um grande número de variantes nesses modelos de produção acima descritos, sendo talvez impossível demonstrar a sua ocorrência na forma "pura", acreditamos ser correto afirmar que o padrão descrito como toyotista vem ganhando espaço nas agências de pesquisa oficial, a ponto de

²⁵ A Volvo experimentou a introdução de inovações conceituais e tecnológicas em vários momentos: 1974, 1980/81 e 1989. "Apesar de seu grande porte - responde por 15 % do produto nacional bruto e 12,5% das exportações suecas - a Volvo tem-se caracterizado por um alto grau de experimentalismo. Seus experimentos, se assim os podemos denominar, chamam a atenção por desafiarem os princípios fordistas e toyotistas, embora muitas vezes sejam confundidos com um simples retorno à produção manual." (WOOD JUNIOR, 1992: 16). Entre as

tornar-se predominante em seus programas e ações mais recentes. Ressalte-se que isso não significa que não existam iniciativas que caminham em direção contrária a essa tendência. O que se quer ressaltar é que tais iniciativas são marginais dentro das estruturas oficiais de pesquisa e extensão. Citamos como exemplo o projeto METAS²⁶, concebido para promover a difusão do plantio direto.

Por sua vez, o corolário do modelo denominado pós-fordista ou pós-industrial para um correspondente estilo de produção na agricultura, aproxima-se das concepções e da prática das ONGs que estão envolvidas diretamente na organização da produção na agricultura, com maior ou menor grau de rigor na aplicação de preceitos científicos. Em geral destaca-se um forte conteúdo político-organizativo na intervenção destas ONGs, associado freqüentemente a atividades de agregação de renda dos produtores.

Contudo, por mais sedutora que pudesse parecer esta analogia com as teorias de organização e administração da indústria - e por maior que fosse a confortável sensação de segurança na construção da mesma, é forçoso reconhecer que o seu poder explicativo é reduzido, pelo menos para entender como se engendra a produção alternativa. Aponto duas razões principais para isso. Primeiro, a lógica da agricultura é muito anterior à lógica da produção industrial moderna. Poder-se-ia mesmo argumentar que, ainda que haja uma cultura industrial, a base da nossa civilização resulta muito mais de uma cultura agrícola do que propriamente industrial. Isso não significa desconhecer que, a partir de determinado momento, como vimos acima, a lógica da produção industrial (fordista) viesse a ser incorporada pela agricultura. Não se pode negar que, com a aplicação da revolução industrial na agricultura, esta encontrou uma forma de produção mais eficiente - e, aparentemente, mais eficaz - em seus propósitos produtivistas. Ocorre que isto só se tornou possível a um custo social e ambiental muito elevado, o que coloca em "xeque" também a sua eficácia econômica. A segunda razão que complica a argumentação é que fica extremamente difícil, dentro desse esquema analítico, fugir de uma meta-narrativa. Só é possível falar de fordismo, toyotismo e

características principais da "flexibilização criativa" estão a maior autonomia dos operários, elevada automação e participação de 45% de mão-de-obra feminina.

²⁶ Iniciais de Monsanto, Embrapa, Trevo - adubos, Agroceres e Semeato, empresas que integram o projeto desde o início - 1995, mas que atualmente também inclui outras empresas particulares que ingressaram posteriormente.

volvismo em termos genéricos, o que enfraquece o seu poder demarcador para caracterizar as múltiplas formas agricultura co-existent e, portanto, para compreender os limites e as possibilidades da agricultura alternativa. Por isso, procuramos nos apoiar em um outro referencial teórico que nos permitisse avançar no entendimento de como a agricultura alternativa se engendra e reproduz. É esse referencial que veremos a seguir.

1.8. A AGRICULTURA ALTERNATIVA COMO SISTEMA AUTO-ORGANIZADO

A nossa tentativa de entender a agricultura alternativa como um processo auto-organizado, que pode se autodeterminar de alguma forma, apóia-se nos conceitos de estrutura e de organização, no sentido que Maturana & Varela empregam:

entende-se por organização as relações que devem se dar entre os componentes de um sistema para que este seja reconhecido como membro de uma classe específica. Entende-se por estrutura os componentes e relações que concretamente constituem uma determinada unidade e realizam sua organização. (MATURANA & VARELA, 1995, p.87)

A organização sempre é referenciada a uma unidade. No caso dos seres vivos, a organização que os define como classe é chamada de organização *autopoiética* - significando que os mesmos se caracterizam pela capacidade de produzirem-se continuamente a si mesmos, enquanto unidades autônomas.

Numa perspectiva histórica, os autores afirmam que

a dinâmica de qualquer sistema no presente pode ser explicada se mostrarmos as relações entre suas partes e as regularidades de suas interações, de forma a revelar sua organização. Mas, para o entendermos plenamente, não basta vê-lo como uma unidade operando em sua dinâmica interna, mas também em suas circunstâncias, no contorno ou contexto em que tal operar se une. Tal compreensão requer sempre um certo distanciamento de observação, uma perspectiva que,

no caso dos sistemas históricos, implica referência a uma origem.
(MATURANA & VARELA, 1995)

Dentro desta abordagem, os sistemas são determinados estruturalmente, ou seja, existe uma interação mútua entre estrutura e função. Isto significa que a história cria as estruturas, mas estas também "se criam", também têm poder estruturante. Há aqui um processo de reciprocidade, que é circular: a forma como o sistema - no nosso caso, a agricultura alternativa - se organiza reflete a sua estrutura, mas reflete também uma tentativa de cumprir uma função²⁷. À medida que essa função é cumprida, o sistema vai se re-estruturando para melhor poder cumpri-la.

Com base neste entendimento de sistema, adotamos o conceito de agroecossistema proposto por SCHLINDWEIN & DAGOSTINI (1998), que incorpora em sua definição aspectos espaço-temporais (relativos à estrutura), funcionais e conjunturais, os quais, como lembram os autores, de alguma forma são também organizacionais. Em outras palavras, trata-se de

um conceito que não se limita a considerar somente os elementos do meio físico, em seus componentes biótico e abiótico, e suas inter-relações, mas que reconhece aspectos de ordem sócio-econômica e cultural, como elementos que se situam na gênese dos distintos agroecossistemas (SCHLINDWEIN & DAGOSTINI, 1998: p.8).

A incorporação desse último aspecto nos leva necessariamente a buscar na formação histórica e na cultura locais as raízes dos agroecossistemas característicos de uma determinada região.

Assim, considerando que existe uma intrincada relação entre estrutura e função e assumindo que a resposta que o sistema dá a um estímulo de fora (crédito agrícola, inserção no mercado, articulação com uma rede sócio-técnica, por exemplo) é sempre

²⁷ Isto não significa que optemos por uma análise estritamente funcionalista da agricultura, mesmo porque adotamos uma perspectiva dialética na interpretação do processo de modernização da agricultura, como se pode verificar nas contradições que apontamos nesse processo. Por outra parte, convém que nos perguntemos sobre qual é a função que a sociedade espera que a agricultura cumpra.

condicionada fortemente por essa estrutura, a questão chave que se coloca é: como se estrutura a agricultura alternativa para atender às funções que dela se espera sejam respondidas ou viabilizadas? Até que ponto é necessário mudar a estrutura para que a resposta que o sistema vai produzir a esse estímulo seja realmente capaz de alterar ou, talvez, rever a sua função? Em que medida as contradições apontadas no processo de agricultura alternativa poderão aproximá-la da produção convencional, ainda que com um resultado - expresso no produto final - diferenciado? Voltaremos a essa questão mais adiante (Parte 2), quando serão discutidos distintos aspectos sobre as possibilidades de transição. Antes, porém, precisamos caracterizar as principais idéias e concepções de agricultura que se apresentam como alternativas à agricultura moderna.

CAPÍTULO 2

ALTERNATIVAS À AGRICULTURA MODERNA

A explicação científica não consiste, como somos levados a imaginar, na redução do complexo ao simples, mas na substituição de uma complexidade menos inteligível por uma mais inteligível.

Claude Lévi-Strauss - *O Pensamento Selvagem*

A partir da percepção da crise do padrão moderno de agricultura, já referida no Capítulo anterior, emerge a discussão sobre a necessidade de promover estilos alternativos de agricultura, genericamente denominados de agricultura sustentável. Para além da questão semântica, essa discussão remete ao próprio significado da agricultura, com profundas implicações nos possíveis rumos da transição.

2.1. AGRICULTURA SUSTENTÁVEL OU (RE)CONSTRUÇÃO DO SIGNIFICADO DE AGRICULTURA?

Existe uma vasta literatura que coincide em apontar a necessidade de que uma agricultura sustentável deva responder positivamente à sua viabilidade econômica, ecológica ou ambiental e social. ALTIERI (1998, p. 16) afirma que o conceito de agricultura sustentável é controverso e quase sempre indefinido; apesar disso, lembra o autor, é útil, pois reconhece que a agricultura é afetada pela evolução dos sistemas sócio-econômicos e naturais. De maneira geral, porém, são aceitos alguns pressupostos básicos para que a agricultura seja, na visão de seus formuladores, passível da qualificação sustentável. Para GIPS (citado por REINTJES et al., 1994), a agricultura é sustentável quando atender às condições seguintes:

Ecologicamente correta: refere-se à qualidade dos recursos naturais; a vitalidade do agroecossistema inteiro é melhorada, incluídos os seres humanos, as lavouras e os animais até os microorganismos do solo;

Economicamente viável: refere-se à auto-suficiência e geração de renda: a viabilidade econômica é medida não apenas em termos de produto agrícola direto (colheita), mas também em termos de funções tais como a conservação dos recursos e a minimização dos riscos;

Socialmente justa: refere-se à distribuição justa dos recursos, incluindo o uso da terra e o acesso ao capital, e ao direito à participação de todos na tomada de decisões. *A tensão social pode ameaçar todo o sistema social, inclusive sua agricultura;*

Humana: refere-se ao respeito a todas as formas de vida (vegetal, animal e humana). Deve ser reconhecida a dignidade fundamental de todos os seres humanos, e as relações e instituições devem incorporar valores humanos básicos tais como confiança, honestidade, auto-respeito, cooperação e compaixão. A integridade cultural e espiritual da sociedade é, assim, preservada, cuidada e nutrida.

Adaptável: refere-se à capacidade de ajuste às mudanças no tempo e no espaço, envolvendo desde o desenvolvimento de tecnologias novas e apropriadas até inovações sociais e culturais.

Um aspecto importante desse conceito - que freqüentemente não é contemplado tanto na visão dos ecologistas "puros" (que enfatizam apenas os aspectos ambientais), quanto dos defensores da "ecologia de mercado" (que tentam valorar monetariamente toda a natureza) - é a valorização das comunidades rurais em seus aspectos sociais, humanos e culturais. Sobre este último aspecto, não pode haver dúvida de que a diversidade cultural²⁸ é tão imprescindível quanto a biodiversidade vegetal e animal - e que pode se manifestar em distintas alternativas à agricultura moderna - quando se fala de agricultura sustentável

A agricultura, antes de ser uma atividade essencialmente econômica, é uma atividade também cultural. Mais do que tratar de processos naturais, trata-se, fundamentalmente, de processos sócio-culturais, de uma construção humana. "Agricultura sustentável é, portanto, não apenas um modelo ou um pacote a ser

²⁸ Aqui vale a pena lembrar as palavras de LÉVI-STRAUSS (1989), quando diz que "a verdadeira contribuição das culturas não consiste na lista de suas invenções particulares, mas no desvio diferencial que oferecem entre si. O sentimento de gratidão e de humildade que cada membro pode e deve experimentar para com os outros só poderia fundamentar-se numa convicção - a de que as outras culturas são diferentes da sua, das mais variadas maneiras; e

simplesmente imposto. É mais um processo de aprendizagem" (PRETTY, 1995). Neste sentido, convém lembrar que o homem é um *ser cultural*, e é pela cultura que ele se distingue dos demais seres vivos²⁹.

Há que se considerar também que o sentido que a agricultura assume não é a-histórico, isto é, o seu significado muda para diferentes espaços e épocas históricas, e conforme os contextos sócio-econômicos e culturais correspondentes. PRETTY (1995), lembra que definições precisas e absolutas do que seja uma agricultura sustentável são impossíveis e que “*é importante clarificar o que está sendo sustentado, por quanto tempo, em benefício e às custas de quem*”. E conclui que *responder a estas questões é difícil, pois implica avaliar a troca de valores e crenças*. Muito embora não explicitados, esses valores e crenças jogam um papel muito importante na produção do conhecimento científico, não apenas na definição das linhas de investigação como também na interpretação de resultados. Por isso o autor ressalta que o conceito de agricultura sustentável deve ser discutido a partir de uma crítica à ciência positivista, uma vez que grande parte dos problemas ambientais e sócio-econômicos contemporâneos é decorrente da forma como a ciência tem abordado a produção do conhecimento e a geração de tecnologias voltadas à agricultura.

Mas podemos também refletir sobre o significado de agricultura sustentável a partir de um outro prisma, nos perguntando se a atividade agrícola significa necessariamente o empobrecimento do meio ambiente, a simplificação dos ecossistemas, com a redução da biodiversidade e das interações entre organismos. Em outras palavras: existiram ou existem formas de agricultura que, em vez de conduzir ao esgotamento dos recursos naturais locais levam ao seu incremento? Se pensarmos somente nas lavouras extensivas com monocultura de soja, milho e cana-de-açúcar, por exemplo, facilmente chegamos a acreditar que a agricultura significa sempre um *enfrentamento* das adversidades naturais pelo homem, com o propósito de produzir alimentos e fibras. Antes de analisar o que tem a dizer as várias correntes de agricultura alternativa, vamos mencionar um exemplo, que ajuda a responder a questão

isso, mesmo que a natureza destas últimas lhe escape ou se, apesar de todos os seus esforços, só muito imperfeitamente consegue penetrá-la.”

²⁹ O traço distintivo do caráter cultural do ser humano está na linguagem. Nas palavras de LEVI-STRAUSS (1996): *quem diz homem, diz linguagem; e quem diz linguagem, diz sociedade*.

acima. Uma pesquisa etnobotânica realizada numa aldeia de índios Kayapó, no Pará, mostra que é possível manejar um ecossistema de forma a aumentar a sua biodiversidade. Foram registradas cerca de 58 espécies por roça, em sua maioria representadas por diversas variedades. Esses índios cultivam pelo menos 17 variedades de mandioca e macaxeira, 33 variedades de batata-doce, inhame e taioba, sempre de acordo com condições microclimáticas bastante específicas (ANDERSON & POSEY, 1997). Além disso, o modo como interferem na estrutura das roças ao longo do tempo parece seguir um modelo que se baseia na própria sucessão natural dos tipos de vegetação, cultivando inicialmente espécies de baixo porte, seguidas por bananeiras e frutíferas e, por fim, introduzindo espécies florestais de grande porte (lembramos que este é um princípio básico de implantação dos SAFs – Sistemas Agro-Florestais). É interessante a constatação, feita pelos autores, de que o caráter esporádico e a estrutura da plantação, semelhante à da vegetação natural, fizeram com que o manejo das capoeiras pelos Kayapó só fosse detectado recentemente. Isso levou os pesquisadores a concluir que “muitos dos ecossistemas tropicais até agora considerados *naturais* podem ter sido, de fato, profundamente moldados por populações indígenas”. Mas o que queremos destacar neste exemplo é que não se trata apenas do fato de que estes povos não usam tecnologias sofisticadas ou “modernas” para intervir no ecossistema, e sim de perceber que *o reflorestamento do cerrado pelos Kayapó baseia-se numa concepção do ambiente completamente diversa da vigente nas sociedades ocidentais*.

Os problemas agrônômicos são ordinariamente formulados e abordados de forma exclusivamente técnica, pressupondo-se que as soluções devam ser também de natureza eminentemente técnica. Todavia, ainda que as noções subjetivas não expliquem os fenômenos sociais, participam destes. Por isso às vezes sensibilizar as pessoas pode ser tão ou mais importante do que transmitir informações técnicas. Contudo, reconhecer a interferência de valores subjetivos na construção do conhecimento científico não significa abandonar a preocupação com o rigor na pesquisa e no uso de conceitos.

Uma questão pertinente a propósito da natureza das tecnologias e da visão de agricultura é se, diante de uma postura dominadora do homem em relação ao meio circundante, com uma abordagem positivista das ciências agrônômicas, é realmente

possível superar o padrão “químico-reducionista” da agricultura (lembramos que mesmo em países como Cuba, com um sistema de controle biológico bastante eficaz e descentralizado, o conceito de praga - entendido como “um inimigo a ser destruído” - por exemplo, continua sendo preponderante nas diretrizes das investigações agronômicas). Como já afirmava SCHUMACHER (1983) em *O negócio é ser pequeno*³⁰, “o homem moderno não se experiencia como parte da natureza, mas como uma força exterior destinada a dominá-la e a conquistá-la. Ele fala mesmo de uma batalha contra a natureza, esquecendo que, se ganhar a batalha, estará do lado perdedor.”

ALMEIDA JÚNIOR (1995) discute essa questão de maneira original, ao refletir sobre *como as plantas passaram a ser entendidas como máquinas químicas por um lado e como mercadoria por outro*, trazendo profundas implicações nas interações entre o homem e a natureza, como por exemplo a grande redução do número de espécies relevantes para a agricultura.

Na raiz do problema da “insustentável maneira de produzir” está o fato de que

ao separar os homens e a cidade das pedras e das árvores, o pensador separa as relações entre os homens das relações entre o homem e a natureza. Retomado inúmeras vezes, sob múltiplos disfarces, este projeto de separação afirma a possibilidade de que o homem venha a ser senhor e possuidor da natureza e implica que o homem continuará sendo senhor e possuidor do homem. Os argumentos são apresentados como se fosse possível estabelecer uma independência absoluta entre a relação com a natureza e a relação com os outros homens. Mas, no encontro com a natureza, o homem encontra a si mesmo e aos outros homens. (ALMEIDA JUNIOR, 1995, p.10).

A questão que se coloca, portanto, é até que ponto pode-se realmente atingir uma concepção diferente de agricultura sem um correspondente questionamento da concepção de ciência e de agronomia que produziu o padrão moderno de agricultura.

³⁰ Traduzido para o português como *O Negócio é Ser Pequeno*, o livro *Small is Beautiful* de Schumacher foi escrito em 1973 e tornou-se rapidamente uma referência para ativistas ambientais. Seu mérito principal, ao propôr um “estudo de economia que leva em conta as pessoas”, consiste em chamar a atenção para a finitude dos recursos naturais (é considerado um dos mentores da economia ecológica) e defender a necessidade de adotar tecnologias “intermédias” ou apropriadas do ponto de vista social e ambiental.

Para alguns autores, a crise ecológica é no fundo a própria crise do processo civilizatório. Diante dessa crise, o movimento ecológico assumiu um status que ultrapassou o estágio da contestação contra a extinção de espécies ou a favor da proteção ambiental, para transformar-se, nas palavras de BOFF (1995, p.19-25),

*... numa crítica radical do tipo de civilização que construímos. Ele é altamente energívoro e devorador de todos os ecossistemas (...) Na atitude de estar por **sobre** as coisas e **por sobre** tudo, parece residir o mecanismo fundamental de nossa atual crise civilizacional. (Grifos no original).*

Ao assumir a postura de separação entre a natureza e a sociedade, o pesquisador ou técnico não está isento das implicações práticas daí decorrentes³¹. Vejamos de perto um exemplo. Recentemente, agências oficiais de pesquisa e extensão começaram a alertar sobre os riscos provocados pelo nematóide do cisto da soja, a ponto de sua disseminação comprometer a viabilidade da produção em escala comercial de uma das mais importantes culturas agrícolas do mundo, como é a soja, que envolve dezenas e talvez centenas de milhares de agricultores em diferentes países. O que leva a essa ameaça - e sabemos que de fato existe, no atual modelo tecnológico em que a cultura é produzida - por uma espécie de organismos do solo, quando sabemos que existem milhões, talvez bilhões de espécies presentes naturalmente no solo? Como é que apenas uma espécie, com meia dúzia de raças diferentes, consegue tornar reféns de sua eco-etilogia tantos técnicos de escritórios de planejamento, cooperativas, serviços de extensão rural, pesquisadores e agricultores? Nesse jogo de mocinho e bandido, quantos recursos são gastos em pesquisa, treinamentos, material de divulgação, etc.? Ouvindo os especialistas no assunto tem-se a nítida impressão de que esses microorganismos são intrinsecamente maus ou ruins, quer dizer, que existem apenas para inviabilizar a atividade econômica dos sojicultores e demais dependentes dessa cadeia produtiva, nela incluídos evidentemente também os técnicos. É possível encontrar uma resposta duradoura para essa questão apenas no estudo isolado desta ou daquela espécie entre

³¹ Embora não seja o caso de aprofundar esta questão no presente trabalho, considero que seria muito rica a reflexão sobre a estreita vinculação entre a concepção clássica da produção do conhecimento científico e a consagração de um estilo de vida consumista, voltado para a suprema valorização da posse de bens materiais e a negação dos valores filosóficos e espirituais.

as - repito - milhões ou bilhões existentes no solo ou sobre este? Se este nematóide já foi descrito em 1915 no Japão, porque só agora tornou-se uma ameaça em todo o mundo? A propósito, as mesmas perguntas poderiam ser feitas a respeito da Encefalopatia Espongiforme Bovina ou "doença da vaca louca", como é amplamente conhecida, e sua provável relação com o "Mal de Creutzfeldt-Jacob", que causa demência nos humanos³².

De tempos em tempos, surgem "pragas" ou agentes biológicos novos na agricultura, capazes de dizimar plantações ou rebanhos imensos. Por isso esses organismos são logo dissecados e estudados em sua fisiologia, ciclo reprodutivo, etc., com bastante precisão. Parte-se então para as medidas de controle, buscando identificar, entre outras recomendações, quais os "biocidas" mais eficientes para o seu controle, os quais, a despeito das demais recomendações, são sempre priorizados, por serem o método e a receita "mais fácil de aplicar". Assim, torna-se possível remediar o desastre e combater as graves conseqüências de que esses organismos são portadores. Mas, quando a solução "definitiva" parece estar à vista, surge em seguida um outro "agente causal", logo elevado à condição de "inimigo público", que acaba por inquietar o sono dos agricultores e confundir uma vez mais os técnicos, estes aliás sempre alertas contra as terríveis artimanhas ou armadilhas preparadas pela natureza (de quem mais poderia ser a culpa?), que parecem não se esgotar.

Diante disso, é fundamental buscar novas abordagens para os problemas agronômicos, que reconheçam na diversidade cultural um componente insubstituível, e que partam de uma concepção inclusiva do homem no meio ambiente.

É oportuno mencionar que entre as várias correntes de agricultura que destoam do que se convencionou denominar padrão moderno de agricultura, algumas reconhecem na diversidade um componente fundamental e inserem-se na perspectiva de uma concepção da natureza diferente da predominante na sociedade ocidental, como veremos a seguir.

³² Pesquisas recentes realizadas pelo Departamento Britânico de Saúde confirmam os vínculos entre a Encefalopatia Espongiforme Bovina e "uma nova variante da Enfermidade de Creutzfeldt-Jacob". Fonte: Eurosurveillance Weekly, 02 /outubro/1997 (via internet).

2.2. OS MATIZES DO VERDE: MOVIMENTOS CONTESTATÓRIOS DE AGRICULTURA

A contestação das práticas e métodos difundidos pela agricultura moderna, especialmente com relação ao emprego de agroquímicos, não é nova. Já nas primeiras décadas deste século surgiram movimentos contestatórios de agricultura, chamados por EHLERS (1996) de “rebeldes”. Ressalte-se que este autor realizou um amplo esforço de resgate da origem, concepções e caracterização desses movimentos³³. Todavia, considerando os propósitos do presente trabalho - no qual discute-se, na segunda parte, as possibilidades de transição da agricultura moderna para estilos alternativos - retomamos a leitura das obras principais dos mentores daqueles movimentos. Contemporaneamente, uma proposta alternativa à agricultura moderna foi concebida dentro do arcabouço conceitual de agroecologia.

Os principais movimentos “rebeldes” de agricultura surgiram, em sua maioria, nas décadas de 20 e 30, quando a agricultura moderna estava ainda em fase de implantação na Europa e nos Estados Unidos. É oportuno lembrar que, embora os movimentos mencionados estejam associados todos aos nomes de seus fundadores, não se deve esquecer que estes não foram os únicos a propôr ou mesmo a praticar as respectivas formas de agricultura (a prática de adubação orgânica é milenar em países como a Índia e a China, para citar um exemplo). Mas é inegável que esses autores tiveram o mérito de sistematizar as experiências e procurar fundamentá-las teoricamente.

2.2.1. AGRICULTURA BIODINÂMICA

Rudolf Steiner propôs, a partir da realização de um curso que consistiu numa série de oito conferências destinadas a produtores, em 1924³⁴, uma abordagem de

³³ *O que se entende por agricultura sustentável* (dissertação de Mestrado, USP, 1995). Publicado com o título **Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. EHLERS, E.M São Paulo: Livros da Terra, 1996. 178 p.

³⁴ Essas conferências foram publicadas a partir dos manuscritos de Steiner, e traduzidas para o português no livro *Fundamentos da Agricultura Biodinâmica*. STEINER, R. São Paulo: Edit. Antroposófica, 1993. 235 p.

agricultura que transcende a visão de uma atividade apenas econômica e social. Chamando a atenção para aspectos não somente técnicos ou produtivistas na relação homem-natureza, desenvolveu uma concepção mais integradora do homem no universo. A agricultura, como parte desta visão de mundo, é entendida a partir das influências cósmicas no desenvolvimento das plantas e animais, e da interação de forças espirituais através do que poderia se chamar de “energias sutis” com plantas, animais e os homens.³⁵ Um exemplo clássico de aplicação dessa teoria na prática agrícola são os “preparados biodinâmicos”, utilizados como adubação e para tratamentos fitossanitários. CORREA-RICKLI (1986, p.60) chama a atenção, porém, para as especificidades nas relações da natureza entre as regiões temperadas e nos trópicos, que não podem ser simplesmente copiadas:

a biodinâmica propriamente dita consiste numa concepção da atividade agrícola, mais o uso de preparados e ciclos astronômicos: é preciso ser claro e objetivo quanto a isso. As demais práticas são comuns a todo o domínio orgânico e podem ser variadas. Não temos nenhuma necessidade de atrelar a biodinâmica a, por exemplo, a aração e a compostagem que se usam na Europa (...), ou corremos o risco de ter uma biodinâmica datada, que ficará para trás das conquistas mais avançadas da ciência agrícola e terá deixado de cumprir sua missão, que seria a de introduzir detalhes sutis mas importantíssimos justamente no que serão as técnicas agrícolas no futuro.

No Brasil, a agricultura biodinâmica tem como principais representantes o Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural (que realiza atividades de pesquisa), o Instituto de Economia Associativa Elo (voltado ao ensino) e a Fazenda Demeter (com uma unidade de produção biodinâmica), todos localizados em Botucatu, São Paulo. Este movimento é ligado à IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) e tem uma forte atuação na certificação de produtos orgânicos.

³⁵ Sem entrar no mérito da discussão sobre as implicações metafísicas ou filosóficas da extensa obra de Steiner, o que fugiria aos propósitos deste trabalho, não deixa de ser interessante que pelo menos uma obra que não reivindica a condição de alinhada com o movimento antroposófico (e possivelmente sem que seus autores tivessem conhecimento de seus fundamentos), corrobora cientificamente muitos elementos da concepção filosófico-espiritual do fundador da Antroposofia. Trata-se de *A Vida Secreta das Plantas*, de TOMPKINS e BIRD (1979), um *fascinante relato das relações físicas, emocionais e espirituais entre as plantas e o homem*,

2.2.2. AGRICULTURA BIOLÓGICA

Surgiu na Suíça, na década de 30, com Hans Müller, político que naquela época já se mostrava preocupado com “a autonomia dos produtores e comercialização direta aos consumidores.” Suas idéias ficaram esquecidas por quase três décadas, quando o médico alemão Hans Ruskas as retomou e as sistematizou. A ênfase nas práticas agrícolas recai sobre o manejo dos solos, fertilização e rotação de culturas. Seus adeptos sugerem a incorporação de rochas moídas no solo e, principalmente, adubação orgânica, necessariamente de origem animal (EHLERS, 1996). A denominação agricultura biológica tornou-se popularizada a partir dos trabalhos de Claude Aubert na França, cuja obra principal é *L'Agriculture Biologique: pourquoi et comment la pratiquer* (AUBERT, 1977). Trata-se de um trabalho de caráter técnico-científico, que enfatiza os problemas da moderna agricultura do ponto de vista da qualidade dos alimentos produzidos. Aubert foi muito influenciado pelos trabalhos de Francis Chabossou, um outro pesquisador francês que em 1969 defendeu em seu doutorado a tese de que grande parte das doenças nas plantas tinham origem iatrogênica, isto é, originavam-se do tratamento de outras doenças. Os estudos de Chabossou deram origem à teoria da Trofobiose (veja-se Janela de Texto adiante).

2.2.3. AGRICULTURA ORGÂNICA

O movimento conhecido como agricultura orgânica surgiu com os trabalhos de um agrônomo inglês, Sir Albert Howard, cujo legado teórico principal foi publicado pela primeira vez em 1941 com o título *Um Testamento Agrícola*. Nesta obra, o autor afirma que a base da sustentabilidade da agricultura é a conservação da fertilidade do solo, chamando a atenção para o papel fundamental da matéria orgânica e dos

baseado em uma série de experiências científicas realizadas em vários países, sobretudo nos Estados Unidos e Rússia.

microorganismos do solo (como a associação micorrízica e as bactérias fixadoras de Nitrogênio), e para a necessidade de integração entre a produção vegetal e animal como condição para manter ou recuperar a fertilidade do solo. Já na década de 1930, Howard intuiu com incrível perspicácia o que mais tarde ficaria conhecido como *teoria da trofobiose*, ao afirmar, com base em suas observações, que *a verdadeira base da saúde e da resistência a doenças não é outra senão a conservação da fertilidade do solo e que os insetos e fungos não são a verdadeira causa das doenças das plantas, pois só atacam variedades inadequadas ou cultivadas de forma inadequada*. HOWARD (1946) também relata as experiências bem sucedidas que conduziu na Índia com adubação orgânica, em culturas como café, cana-de-açúcar, algodão, chá-da-Índia, sisal, milho, arroz, hortaliças e videiras, através de um método de compostagem que ficou conhecido como “procedimento de Indore”, numa alusão à cidade indiana de mesmo nome onde, em 1924, o autor criou um centro de pesquisas, chamado Instituto de Indústria Vegetal. Não podemos deixar de notar a crítica que Howard faz do caráter inadequado das estruturas de pesquisa e extensão, já nas décadas de 20 e 30: “o instrumento havia chegado a ser mais importante que o propósito que o havia criado. Tais instituições forjam fatalmente a sua destruição.” Para ele, as instituições experimentais “havia seguido cegamente a moda instituída por Liebig e Rothamsted de pensar unicamente nos elementos nutritivos do solo e esqueceram de averiguar como as plantas e o solo são conectadas entre si.” Percebeu que os problemas relacionados com as doenças não eram estudados em seu conjunto, mas “independentes da prática, divididos em departamentos especializados neste ou naquele fragmento da ciência”. Todavia, se muito de suas críticas permanece atual, Howard defendeu também um ponto de vista que me parece altamente indefensável nos dias atuais, ao considerar, talvez motivado pelas circunstâncias da época e por seu espírito de iniciativa própria, que o trabalho de equipe não é um instrumento eficaz de pesquisa. Apesar dessa opinião, Howard articulou uma rede de experimentação e extensão para a difusão do *método de Indore*, envolvendo Estações Experimentais da Índia e vários agricultores, os quais colocaram suas propriedades à disposição para servir de campos de pesquisa. Com isso, houve um considerável aumento da produção, a partir da seleção de variedades mais produtivas e adaptadas à região, e da recuperação da fertilidade do solo através de adubos orgânicos compostados,

aplicados em grande escala³⁶ (diga-se que esta é uma estratégia de geração-difusão de conhecimentos adaptados localmente, que permanece plenamente válida para os dias de hoje). Por fim, o autor fala da inauguração da *era do humus*, que naquela época parecia ser bastante evidente. Contudo, está claro que isso não interessava à indústria nascente de fertilizantes químicos, cujos interesses passaram a ser dominantes, sobretudo na agricultura dos países ocidentais.

2.2.4. AGRICULTURA NATURAL

Talvez a concepção mais radicalmente diferente do padrão moderno ou convencional de agricultura seja a chamada agricultura natural, que tem em Masanobu Fukuoka seu principal defensor, cujas idéias e experiências desenvolvidas durante mais de 30 anos são expostas no livro *Agricultura Natural* (FUKUOKA, 1978), no qual o autor faz uma crítica ao antropocentrismo e às concepções da ciência moderna. Com uma estratégia de intervenção mínima do homem nos processos da natureza – ausência de aração, capinas, uso de fertilizantes e pesticidas - essa proposta dispensa em grande parte um planejamento centralizado do processo produtivo para realizar práticas de manejo, defendendo uma “agricultura da natureza”³⁷. Um exemplo claro é o abandono da poda em plantas frutícolas. A base dessa proposta fundamenta-se na “sucessão natural” de espécies (cereais, leguminosas e frutíferas), as quais são produzidas sem o aporte de insumos externos e sem alterar a base dos ecossistemas locais. Não obstante essa forma de agricultura lembrar uma aparente “anarquia da produção” – evidentemente do ponto de vista humano - e de estar muito próxima de um “laissez faire”, para dar livre curso aos processos naturais, essa agricultura não deixa

³⁶ Um relato de J. C. Watson (em apêndice ao livro de HOWARD, 1946), descreve a elaboração de composto em uma fazenda com 300 hectares de chá, no Norte da Índia, com uma central de compostagem incluindo 41 canteiros de 9,5 x 4,6 x 0,92 m, cobertos por telhados. O material usado foram resíduos vegetais do chá da fazenda, cama para animais, além de plantas diversas e uma fina camada de terra ou cinzas. Em 1938 esta fazenda produziu 3085 toneladas de composto, além de aplicar 1270 toneladas de folhas fermentadas, distribuídas na plantação de chá. Isto mostra a viabilidade do método de Howard para produção de composto em grande escala e aplicação em áreas maiores.

³⁷ A rigor, as expressões *agricultura natural* ou *agricultura da natureza* encerram uma contradição semântica, posto que a agricultura é, por definição, uma atividade também cultural e, portanto, exige uma abstração, logo um

de ser altamente produtiva. A denominação agricultura natural é também utilizada pelos seguidores do filósofo japonês Mokiti Okada (1882-1955), fundador da religião Sekai Kyu Seikyo (hoje Igreja Messiânica), que propôs na década de 30 uma forma de agricultura baseada essencialmente na observação e estudo da natureza (NASCIMENTO JUNIOR, 1995, p.63). No Brasil, seus adeptos estão organizados na Fundação Mokiti Okada e na Associação Mokiti Okada, ambas localizadas no interior do estado de São Paulo e ligadas à Igreja Messiânica. A principal prática distintiva das demais propostas é o uso de microorganismos específicos para inocular em composto ou no solo (*bokashi* e *bayiodo*). Tais microorganismos são conhecidos comercialmente como EM (*especific microorganism*), e usados basicamente em cultivo de hortigranjeiros³⁸.

2.2.5. PERMACULTURA

O campo fica aberto ao intelecto (Inscrição da Universidade da Tasmânia) É nossa responsabilidade para com o futuro não deixar o campo estéril. (MOLLISON & HOLMGREN, Permacultura Um)

MOLLISON & HOLMGREN (1983:15) usam a denominação *permacultura* para designar um sistema evolutivo integrado de espécies vegetais e animais perenes ou auto-perpetuadas úteis ao homem. “Em essência, é um ecossistema agrícola completo, modelado sobre outros ecossistemas existentes, porém mais simples”, afirmam. Para eles, o cultivo anual é visto apenas como componente de um sistema total, como parte de um sistema permacultural: “*A reestruturação da agricultura é parte essencial de qualquer tentativa de tratar com a crise ambiental*” (p. 18).

Entre as idéias-chave que os autores apresentam, destacamos:

afastamento da condição natural, para ser compreendida e praticada. Mesmo assim, fica clara a idéia de praticar uma agricultura que procura ao máximo dar livre curso aos processos naturais para produzir.

³⁸ Em contato pessoal com a Associação Mokiti Okada, esta informou que os EM são uma seleção de dezenas de raças eficientes” de microorganismos benéficos e que devem ser aplicados em solo que já possui um bom teor de matéria orgânica. O principal argumento contrário à aplicação dos EMs é que o solo é um ambiente extremamente competitivo, onde interagem milhões de espécies, tornando muito difícil o estabelecimento de algumas que foram previamente selecionadas. Cabe assinalar também que desconheço pesquisas sobre os possíveis efeitos destes microorganismos.

- a noção de planejamento da permacultura em dois níveis: primeiro espacial (zona, setor, fronteira, elevação); em segundo lugar, ecológico (diversidade, polivalência, produção de energia);
- a preocupação em usar as fontes de energia de modo a obter a melhor eficiência, seja ela de dentro do sistema ou de fora;
- a inclusão dos animais no sistema, como forma de aproveitamento de pasto e elemento de diversidade da produção;
- a reciclagem de nutrientes e resíduos dentro do sistema;
- a não limitação das funções do meio rural à produção primária: *o objetivo, no sentido amplo, é desenvolver uma síntese auto-sustentável de habitações, paisagismo e espécies animais;*
- a não restrição da sua proposta de intervenção exclusivamente no espaço físico rural, ampliando para o planejamento de cidades novas e reorganização das já existentes;
- a indicação de estratégias de desenvolvimento local ou regional, que promovam a estabilidade regional e a evolução do comércio regional, reduzindo a dependência de propriedades ou energias distantes.

Os autores falam ainda da necessidade de "mudanças em leis mesquinhas" e de "planejamento amplo" para uma aceitação da permacultura (p.112), o que implica dizer que a implantação da proposta permacultural em nível mais ampliado depende de condicionantes históricos, econômicos e políticos que são tão ou mais complexos quanto os ecossistemas que se pretende recuperar ou evoluir. Isso não invalida a sua proposição, mas dá idéia do grau de complexidade da proposta e do desafio que representa a sua implantação em escala maior.

Os autores reconhecem que é muito difícil obter a auto-suficiência na produção de alimentos, especialmente para pequenos grupos, sem considerar a obtenção de outros bens de consumo. Por isso propõem que *"mais relevante e realista [que a auto-suficiência] é a cooperação comunitária. (...) Esta interdependência dentro de determinada região e independência em relação com regiões mais distantes acabará se estabelecendo com o tempo, num quadro de referência permacultural"* (p. 26).

De certa forma, a proposta implícita na permacultura é a prática de uma "agricultura da mente", no sentido de ser pensada e planejada conscientemente, tanto em termos espaciais quanto de evolução da sucessão ecológica. Isto pode ser confirmado na seguinte afirmação: *“a permacultura, como uma árvore, é uma síntese de disciplinas transladada para efeitos reais. Quem pode dizer se é a idéia ou o potencial do ambiente que desencadeia a forma? Importa saber a diferença? Há infinitas trajetórias e possibilidades, raízes e frutos”* (MOLLISON & HOLMGREN: 1983, p. 113).

O movimento de permacultura chegou formalmente ao Rio Grande do Sul em 1992, a partir de um curso realizado em Porto Alegre, com Bill Mollison (que em 1983 recebeu o Prêmio Nobel Alternativo, por seu trabalho permacultural na Austrália, desde o início dos anos 70). Após o Curso, foi criado o Instituto de Permacultura do Rio Grande do Sul, que se propõe, conforme um de seus coordenadores, a “divulgar os princípios e os métodos que possibilitam a construção de ambientes humanos sustentáveis (empresas éticas, condomínios ecológicos, comunidades auto-sustentáveis)”. Atualmente está sendo planejado em Porto Alegre o Condomínio Ecológico Tupambaé, com uma proposta de “retorno à vida comunitária”.

Por fim, é preciso considerar também que os movimentos “rebeldes” de agricultura, muito embora pouco expressivos estatisticamente, cumpriram - e ainda cumprem - um papel estratégico na consolidação de estilos alternativos de produção. Sua influência não se restringiu aos agricultores e técnicos diretamente envolvidos na época de seu surgimento. Muitas dessas idéias não só inspiraram experiências alternativas de agricultura em diferentes partes do mundo, como ainda vão além da agricultura em suas propostas (como é o caso da Antroposofia de Steiner e da permacultura de Mollison). Setores da população urbana (veja-se, por exemplo, as comunidades alternativas que surgiram no Brasil na década de 70) também foram influenciados em seus hábitos alimentares e estilo de vida.

2.3. AGROECOLOGIA

A partir dos anos 80, o termo agroecologia passa a ser usado para se referir a um campo da ciência que aporta conhecimentos teóricos e metodológicos no estudo

das experiências de agricultura alternativa, sobretudo a partir dos trabalhos dos “agroecologistas californianos”, liderados por Miguel Altieri. No sul do Brasil, o termo foi adotado pela maior parte das ONGs com um vínculo orgânico com as organizações de agricultores familiares.

Embora, em um sentido mais restrito, agroecologia refira-se ao estudo dos fenômenos puramente ecológicos que ocorrem no cultivo dos campos, por exemplo a relação predador/predado ou a competição cultura/invasoras (HECHT, 1989), seu conceito pode ser mais bem entendido como uma ciência que integra as idéias e métodos de vários sub-campos, em vez de uma disciplina específica (ALTIERI, 1989). Para este autor, a agroecologia representa “um desafio normativo aos temas relacionados à agricultura nas diversas disciplinas, com raízes nas ciências agrícolas, no movimento ambiental, na ecologia, nas análises de agroecossistemas e em estudos de desenvolvimento rural”. NORGAARD (1989) vai além quando afirma que os agroecologistas vêem as pessoas como parte dos sistemas locais em desenvolvimento. E lembra que durante séculos os povos selecionaram espécies e variedades desejáveis (interferindo, portanto nas relações biológicas) dependendo dos valores das pessoas, do seu conhecimento, de sua forma de organização social e das tecnologias disponíveis. Concordando com GUZMÁN (1997), podemos afirmar que

em um esforço de síntese, a estratégia agroecológica poderia ser definida como o manejo ecológico de recursos naturais que, incorporado a uma ação social coletiva de caráter participativo, permita projetar métodos de desenvolvimento sustentável. (...) Em tal estratégia, o papel central da dimensão local é como portadora de um potencial endógeno que, através da articulação do conhecimento camponês com o científico, permita a implementação de sistemas de agricultura alternativos, potenciadores da biodiversidade ecológica e sócio-cultural”.

Foi ainda na década de 80 que surgiram várias Organizações Não-Governamentais voltadas para a agricultura, articuladas em nível nacional pela Rede Projeto Tecnologias Alternativas - PTA (hoje AS-PTA – Assessoria e Serviços – Projeto Agricultura Alternativa). A denominação “tecnologias alternativas” foi usada, nesse período, para designar as várias experiências de contestação à agricultura moderna,

passando a ser substituída, numa fase seguinte, por agricultura ecológica ou agroecológica, pela maior parte destas ONGs³⁹.

2.4. BIOTECNOLOGIAS NA MESA DO CONSUMIDOR?

Uma das principais estratégias tecnológicas que freqüentemente é apontada como alternativa ao modelo convencional de agricultura refere-se à utilização de biotecnologias para a produção de alimentos. Essa é a razão porque se revela útil para os propósitos desse estudo tecer algumas considerações sobre as potencialidades desta tecnologia na substituição de métodos convencionais de produção.

Inicialmente, é oportuno fazer algumas considerações sobre o que se entende por biotecnologia. A palavra biotecnologia refere-se ao uso de técnicas que manipulam formas de vida na produção ou transformação de produtos. Convém lembrar que, a rigor, o uso de biotecnologias não é novo. Assim, é útil a distinção entre *biotecnologias tradicionais* (a fermentação do vinho e da cerveja, a fabricação do pão, dos embutidos e do queijo são exemplos de aplicação dessas tecnologias, de uso milenar) e *biotecnologias modernas*, que envolvem processos sofisticados de engenharia genética (transferência de genes ou embriões, clonagem, isolamento de microorganismos específicos, etc.). É sobre as segundas que incidem as principais promessas e anátemas que são lançados nos debates sobre o emprego de tais “biotecnologias de ponta” na agricultura, sobretudo no que respeita à utilização de OGMs – Organismos Geneticamente Modificados para a produção de alimentos.

À primeira vista, poder-se-ia comparar a produção de uma planta transgênica com a introdução do conteúdo de um disquete em um disco rígido: a produção de espécies transgênicas corresponderia à transferência de informações do disquete (segmento celular constituído de um gene) no disco rígido (cromossoma). Para o geneticista Flávio Lewgoy, membro da AGAPAN (Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural), a comparação é imprópria, pois no caso dos transgênicos existe a

³⁹ Conforme Jean Marc Von Der Weid, em palestra realizada dia 20 de junho de 1997 (promovida pelo Curso de Doutorado em Sociedade e Meio Ambiente). Atualmente existem 22 ONGs participantes da AS-PTA, distribuídas em 12 estados.

possibilidade de interação com o ambiente do gene ou genes introduzidos na planta, com reações imprevisíveis a médio e longo prazos.

A posição da IFOAM - International Federation of Organic Agriculture Movements, aprovada na Assembléia Geral do último encontro da entidade, realizado em Mar del Plata, em novembro de 1998, é clara contra qualquer tipo de alimento geneticamente modificado. Da mesma forma se posicionam as entidades e movimentos ambientalistas nacionais e internacionais. Mas há também quem defenda o uso de transgênicos por uma questão de adaptação à “corrida tecnológica”. O presidente da Embrapa Alberto Duque Portugal, por exemplo, afirmou que *“essa tecnologia pode trazer grandes benefícios para a humanidade e a sociedade brasileira se bem usada. Toda a inovação tecnológica quando não é incorporada ao sistema produtivo pode significar perda de competitividade”*⁴⁰. A Embrapa já firmou parcerias com a Monsanto e a Cyanamid para o desenvolvimento de sementes transgênicas. No Brasil existem atualmente pelo menos 12 produtos aguardando parecer da CTNBio (Comissão Técnica Nacional de Biossegurança), e mais de 100 ensaios aprovados, envolvendo as culturas de milho, cana, açúcar, algodão e milho, além da soja⁴¹.

Sobre a aceitação de produtos transgênicos por parte dos consumidores, há uma importante diferença entre uma parte considerável dos países europeus e os Estados Unidos. Nos primeiros, há uma resistência forte por parte dos consumidores em aceitar produtos geneticamente modificados, e também dos produtores em produzi-los. No caso europeu, de maneira geral, há uma clara postura de que a condição de produto transgênico deve constar no rótulo do produto. Já nos Estados Unidos a legislação para comercialização de produtos transgênicos é mais permissiva, e não exige a identificação no rótulo.

No estado do Rio Grande do Sul tramitam na Assembléia Legislativa três projetos de Lei sobre os transgênicos: um propõe a “moratória” por cinco anos para avaliar a conveniência de uso de produtos transgênicos. Outro defende a necessidade de rotulagem de produtos transgênicos para a sua comercialização. O terceiro projeto

⁴⁰ Jornal Zero Hora, **Caderno Campo e Lavoura**, 13/09/98.

⁴¹ Recentemente, em outubro de 1998, foi aprovada a patente para soja transgênica, produzida pela Monsanto, que faz a venda da semente “casada” com o herbicida Round Up Redy, ao qual a soja transgênica é resistente. O

propõe que a Secretaria de Agricultura seja o órgão responsável pela certificação de produtos não transgênicos. A posição oficial do governo do estado é manter (até onde isso é possível), o estado do Rio Grande do Sul como território livre de transgênicos e, dessa maneira, tornar-se uma referência para o mercado europeu, na exportação de produtos não transgênicos.

Tanto os argumentos favoráveis quanto os contrários à utilização da transgênese carecem de maiores estudos, e de forma alguma estão isentos de interesses. Entre os primeiros, é freqüente a menção à falta de provas sobre possíveis efeitos negativos de transgênicos, e a acusação de fundamentalismo ecológico por parte dos opositores da liberação desta tecnologia. Já os segundos apontam os interesses econômicos envolvidos, e lembram precedentes em que o veredito da ciência revelou-se falho e, mais que isso, uma ameaça à saúde pública (como nos casos do uso do DDT, da energia nuclear, da talidomida e, mais recentemente, dos problemas provocados pelo vírus da “vaca louca”, que só se manifestou após vários anos de uso intensivo de ração animal com farinha de ossos). Não é meu objetivo nesta dissertação aprofundar a discussão a propósito destes e outros argumentos, mas deve-se ressaltar que o problema do risco, embora real, é extremamente difícil de ser avaliado, sobretudo diante de demandas cada vez mais sofisticadas por parte dos consumidores. Daí a importância de uma postura de prevenção, *ex ante*, como no caso da maior parte dos países da Europa.

A pressão dos consumidores e, em conseqüência, dos grupos de distribuição é tão forte que empresas gigantes do setor agroalimentar como a Unilever e Nestlé, que eram citadas como defensoras da produção de sementes e plantas transgênicas, em uma publicação lançada no final de 1997 com o título *As plantas geneticamente modificadas, uma chave para o futuro*, tiveram que rever o seu discurso e, em abril deste ano, as filiais britânicas dessas empresas anunciaram que estavam renunciando à utilização de produtos geneticamente modificados. Um mês depois, outra mega-empresa do ramo, a Danone, fez a mesma promessa em uma assembléia do mercado europeu⁴². Aqui no Brasil, o presidente da Rede de Supermercados do Grupo Carrefour

Round Up é o carro-chefe da Monsanto em venda de herbicidas, usado sobretudo para dessecação em lavouras onde é praticado o sistema plantio direto.

declarou que seguirá as mesmas normas estabelecidas pela matriz, na França, com respeito aos produtos transgênicos, ou seja, todos os produtos que tenham a marca da empresa deverão necessariamente ser produzidos de forma convencional.

Para os propósitos deste estudo, o que interessa em especial são dois aspectos:

- a. a postura dos consumidores joga um papel muito importante no grau de aceitação/rejeição de produtos transgênicos no mercado. Daí a importância de perceber que uma tendência que é apresentada como dominante do ponto de vista produtivista, não é a alternativa única, e que critérios e preferências do consumidor, apesar do e principalmente pelo seu componente subjetivo, podem ser tão ou mais importantes quanto aspectos de ordem estritamente técnica de produção;
- b. do ponto de vista da transição de modelos produtivos na agricultura, o cultivo de produtos geneticamente modificados, independentemente de possíveis implicações ambientais e na saúde humana, não representa, a rigor, uma nova forma de organização para a agricultura, ou ainda um estilo alternativo de produção⁴³. Pelo contrário, sua implantação deverá agudizar o nível de concentração de renda e de dependência tecnológica dos produtores⁴⁴.

Há evidências de que o êxito desta tecnologia conduziria a uma monopolização – num quadro já oligopolizado de empresas - do fornecimento de determinados insumos (sementes e seus respectivos agrotóxicos). Neste sentido, pode-se dizer que a transgenia aplicada à agricultura, tal como está sendo concebida, representa um estágio superior (em termos de conhecimento científico incorporado no processo produtivo) da idéia de "fabricação da natureza", a qual constitui-se como uma espécie de núcleo central das concepções modernizantes. É o grau máximo de tecnificação da agricultura que a humanidade jamais experimentou e, paradoxalmente, uma tentativa

⁴² Conforme o jornal francês *Libération*, 24 de junho de 1999: *Qui sème les OGM récolte la tempête*

⁴³ Um técnico da Monsanto, questionado num debate sobre o risco do uso contínuo do mesmo herbicida (Round-Up Read) gerar resistência nas plantas a serem controladas em áreas com cultivo de transgênicos, respondeu: “Não tem problema, a gente cria outro [herbicida] para substituir.”

⁴⁴ No dia três de março de 1998 a Delta & Pine Land Co., uma companhia americana de sementes de algodão recebeu do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos uma patente que incapacita geneticamente as sementes de algodão de germinar. Este gene ficou conhecido como "exterminador", por sua capacidade de esterilizar as sementes produzidas pelas plantas na lavoura.

de simplificar ainda mais os agroecossistemas do que a Revolução Verde propôs, uma vez que se busca reduzir as complexas interações ecológicas ao papel desempenhado por alguns genes selecionados em fragmentos de DNA e introduzidos em outras espécies. A idéia de eliminar “pragas” e “invasoras” de uma vez para sempre, presente já na aplicação de agrotóxicos, é ainda mais forte através da “fabricação” de plantas com poder “herbicida” ou “inseticida”.

Há quem defenda o argumento de que a produção de alimentos transgênicos seria uma forma de garantir a segurança alimentar. Ainda que não se esteja negando aqui o potencial da engenharia genética na produção de alimentos mais nutritivos, talvez com propriedades imunológicas e, quiçá, mais saborosos, convém lembrar que a maioria absoluta das pesquisas, sobretudo de empresas privadas que controlam a pesquisa nessa área, está voltada ao desenvolvimento de espécies vegetais resistentes ao uso de herbicidas, o que provocou uma certa decepção até mesmo nas grandes empresas agroalimentares de transformação, que esperavam da parte das indústrias que investiram massivamente na biotecnologia (Monsanto, DuPont, Novartis, Agrevo, DowElanco e Zêneca) pela oferta de produtos alimentícios com maior valor nutricional.⁴⁵ Além disso, a fome não resulta da atual incapacidade técnica de produção de alimentos, mas da manutenção de estruturas econômicas e sociais que impedem o acesso dos excluídos aos alimentos que são produzidos.

2.5. AGRICULTURA ECOLÓGICA NA PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES ECOLOGISTAS DE IPÊ E ANTÔNIO PRADO

Até aqui foram discutidas as concepções e propostas formuladas pelos mentores das várias correntes de agricultura alternativa, além de aspectos teóricos que envolvem a agricultura sustentável. É oportuno mencionar o entendimento que os agricultores ecologistas têm dos estilos alternativos de agricultura, identificados como “agricultura ecológica” pelos agricultores ecologistas de Ipê e Antônio Prado. Antes, porém, com o propósito de situar o leitor, farei uma breve descrição da região, e do contexto em que surgiram as experiências de agricultura ecológica nesta região.

⁴⁵ Jornal Libération. *Op. cit.*

Os municípios de Ipê e Antônio Prado situam-se numa zona de transição entre as microrregiões geográficas do IBGE conhecidas como Campos de Cima da Serra e Encosta Superior do Nordeste. O solo é litólico, originário predominantemente de rochas basálticas, com presença também de latossolo álico e de cambissolo. Ipê, município sede do Centro Ecológico, situa-se a uma altitude média de 790 m, com precipitação média anual de 2250 mm, relativamente bem distribuídos e ocorrência de geadas fortes de abril a outubro. Em razão das baixas temperaturas e da altitude elevada, é comum a presença de pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*) entre a vegetação arbórea, e em muitas propriedades ocorre o cultivo de macieiras.

Embora seja corrente a afirmação de que inicialmente a região foi ocupada por fazendeiros de origem portuguesa, há vestígios de que os primeiros habitantes da região foram grupos indígenas (nas proximidades do Centro Ecológico de Ipê ainda hoje existe uma “toca” na terra com sinais de ter servido de abrigo aos índios). No final do século passado ocorreu a chegada de imigrantes italianos, cuja etnia é hoje amplamente majoritária.

Percebe-se claramente dois processos diferenciados de uso atual das terras: uma pequena parte (em torno de 10%) é formada de área de campo, ocupada predominantemente por pecuária de corte (com predomínio da etnia portuguesa) e culturas anuais (trigo, soja e milho); a área restante apresenta topografia forte ondulada a montanhosa, é ocupada por colonos italianos que dedicaram-se prioritariamente à produção de milho, feijão, uva, maçã, acompanhada de culturas de subsistência.

O trabalho com agricultura ecológica surgiu com a criação do Projeto Vacaria, em 1983, que posteriormente se transformou em Centro Ecológico de Ipê, e está fortemente embasado, do ponto de vista teórico, na Teoria da Trofobiose, do pesquisador francês Francis Chabossou (veja-se a Janela de Texto adiante). Convém registrar que o trabalho realizado pelo Escritório Municipal da Emater em Ipê, foi fundamental para o êxito das experiências associativas e de produção desenvolvidas neste município.

Em um Encontro dos Agricultores Ecologistas de Ipê e Antônio Prado, que reuniu 40 membros das sete associações de agricultores ecologistas desses

municípios, a pergunta **o que se entende por produção ecológica** foi respondida com os elementos que compõe a tabela a seguir:

QUADRO 2: Entendimento de agricultura ecológica pelos agricultores ecologistas de Ipê e Antônio Prado:

PRODUÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - sem produtos químicos - preservação da vida, natureza, ecossistemas - consciência ecológica - aproveitamento da matéria orgânica - uso de sementes crioulas - muito cuidado com a água - não queimar - não provocar erosão - fazer adubação verde
COMERCIALIZAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - evitar a entrada de terceiros - exclusão de embalagens plásticas - comercialização direta - produtos limpos, embalados, com rótulos - ética e moral - garantia do produto e respeito ao consumidor - produto limpo que transmita vida - comercializar e divulgar o produto
ORGANIZAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - interdependência e confiança entre os sócios e sociedades - união, responsabilidade - crescimento do grupo - valorização do colega - direitos e deveres iguais - nos alimentar com coisas positivas - resolver as coisas negativas - a diretoria é liderança, não dona da situação - participação de todos nas decisões - decidir e fazer
RELAÇÃO COM OS TÉCNICOS	<ul style="list-style-type: none"> - debater assuntos e métodos - aprendizagem mútua - acatar e comentar as decisões - técnicos devem passar novos conhecimentos e práticas - pessoas junto com nós buscando novas soluções - buscar qualidade - relação aberta e com confiança - troca de idéias e de experiências
RELAÇÃO C/ OS CONSUMIDORES	<ul style="list-style-type: none"> - confiança entre produtor e consumidor - respeito - honestidade - valorizar o cliente - divulgar o produto - transparência, organização e trabalho - expôr com clareza o que se está oferecendo - garantia do produto ecológico - divulgar os resultados do encontro para os consumidores - campanha contra o uso do plástico

FONTE: 3º Encontro de Agricultores Ecologistas de Ipê e Antônio Prado, 13/outubro/1998

Apesar do quadro acima revelar algumas ambigüidades (por exemplo, "coisas positivas e negativas" na caracterização da organização), fica evidente a restrição que os agricultores fazem não somente ao uso de insumos químicos, como também de outros que sequer entram diretamente no processo produtivo, como de embalagens plásticas. Esta última restrição ganha força à medida em que foi feito um trabalho de divulgação dos possíveis efeitos negativos de PCBs e outros derivados, com base em evidências científicas apresentadas em um programa investigativo da BBC de Londres - Horizon, e dos estudos de caso apresentados no livro *O Futuro Roubado*⁴⁶. Mas o que queremos ressaltar é a recorrência de um termo em três dos cinco aspectos considerados no entendimento de agricultura ecológica: a palavra **confiança**, que é mencionada na organização, na relação com os técnicos e na relação com os consumidores. A confiança pode ser definida como "crença na credibilidade de uma pessoa ou sistema, tendo em vista um dado conjunto de resultados ou eventos, em que cada crença expressa uma fé na probidade ou amor de um outro, ou na correção de princípios abstratos (conhecimento técnico)." (GIDDENS, 1991: p.41) A confiança não está dada, não é uma dádiva, mas vai sendo construída. É justamente a "perda de confiança" que faz os membros de um grupo social adotar uma atitude rigorosa contra o oportunismo, identificado como "quebra de confiança" ou "falta de ética". Um exemplo disso ocorreu na AECIA - Associação dos Agricultores Ecológicos de Ipê e Antônio Prado, na qual um produtor associado acabou sendo expulso da Associação, por *faltar com a ética*, ao incluir entre os produtos que comercializava, uvas tratadas com o uso de agrotóxicos. Da mesma forma que entre os produtores, a confiança é um componente fundamental no vínculo que se estabelece entre estes e os consumidores, no caso das feiras ecológicas. À pergunta sobre a necessidade de identificação dos produtos orgânicos com um selo, 59 % dos consumidores entrevistados na feira da

⁴⁶ COLBORN, T., DUMANOSKI, D. & MYERS, J. P. **O futuro roubado**. São Paulo: L&PM, 1997. 354 p. Este livro é considerado uma continuação dos trabalhos pioneiros de Rachel Carson. Os autores apresentam uma série de evidências científicas que mostram os efeitos de substâncias químicas nas cadeias tróficas dos ecossistemas, entre os quais a redução da fertilidade de várias espécies, inclusive a humana. Levantamentos realizados na Europa e nos Estados Unidos revelam que a quantidade média de espermatozoides nos homens caiu de 120 milhões por mililitro de sêmen em 1940 para menos de 50 milhões em 1998. A hipótese provável sugerida por Theo Colborn e seus colaboradores é que substâncias químicas liberadas para o meio ambiente pelas indústrias (como os PCBs) agiriam como imitadores dos hormônios femininos estrógenos, alterando assim as funções reprodutivas dos homens.

Coolméia em Porto Alegre, responderam que não era necessário, desde que fosse na feira.

Conforme o depoimento de duas consumidoras:

Prá mim, o selo aqui é da Coolméia, a Coolméia tem o selo.

Eu já vi em supermercado [com] etiqueta né, ecológico, mas não me inspira confiança, eu não sei se é ou não. Aqui eu sei que é.

Já se fosse num mercado, os mesmos consumidores achavam importante a identificação com um selo.

Assim, percebe-se uma estreita relação entre a opção pela produção ecológica e valores. É significativo que, além de confiança, palavras como consciência, ética, união, responsabilidade, respeito, honestidade e transparência estejam contempladas no conceito elaborado pelos agricultores, que vai muito além de aspectos de natureza essencialmente técnica.

JANELA DE TEXTO 2:

TROFOBIOSE

Durante muitos anos o pesquisador Francis Chabossou estudou a relação entre a presença de patógenos nas plantas, a sua forma de adubação e o uso de agrotóxicos. Os resultados de seus estudos ficaram conhecidos como A Teoria da Trofobiose. Segundo essa teoria (CHABOSSOU, 1987), a principal causa do ataque de agentes biológicos (insetos, fungos, Bactérias ou vírus) em uma planta é o seu estado de desequilíbrio nutricional. Dois tipos de substâncias são fundamentais para que uma planta seja atacada por agentes patógenos (insetos, fungos, bactérias): a presença de aminoácidos livres e de açúcares redutores na seiva das plantas. O acúmulo destas substâncias pode ocorrer pela falta ou excesso de nutrientes solúveis na planta, velocidade de absorção dos nutrientes ou algum tipo de estresse (hídrico, ausência ou falta de luminosidade). A maior parte dos agentes biológicos que podem atacar as plantas não consegue sintetizar estas substâncias, as quais são produzidas pela planta quando esta entra em estado de proteólise (desintegração das proteínas). A aplicação em doses elevadas de fertilizante químico solúvel, principalmente de adubos nitrogenados, assim como várias formulações de agrotóxicos fazem com que a planta entre em estado de proteólise, favorecendo assim o ataque de agentes patógenos. Já em plantas saudáveis, equilibradas nutricionalmente e em condições (umidade, temperatura, luz) adequadas, esses agentes tenderiam a morrer de fome, uma vez que a condição para a maioria deles conseguir ingerir seus alimentos é que estes estejam disponíveis na planta, sob forma de açúcares e aminoácidos solúveis, o que só ocorre quando a planta sofre algum tipo de estresse, principalmente nutricional.

No Brasil, a Teoria da Trofobiose tornou-se o principal referencial teórico na atuação técnica do Centro Ecológico de Ipê - CEI (o livro de Chabossou foi traduzido para o português pela Eng^a Agr^a Maria José Guazelli, uma das mentoras do Centro). O CEI também produziu, em conjunto com a Fundação Gaia, uma versão do trabalho de Chabossou em linguagem para agricultores: “Trofobiose para agricultores”.

PARTE II:

**OS CAMINHOS PARA A TRANSIÇÃO DA
AGRICULTURA MODERNA**

CAPÍTULO 3

AGRICULTURA E FOME: SEGURANÇA ALIMENTAR NA AGRICULTURA ALTERNATIVA

*Tão famintos estavam os homens,
na fila por um pedaço de pão,
que os trigais gemiam
na pressa da maturação*

Horácio Martins de Carvalho (*Angustiado Trigal*)

Cada homem, mulher, criança, tem o direito inalienável de ser libertado da fome e da desnutrição (...) porque a sociedade de hoje já possui recursos, capacidade organizacional e tecnologia suficientes para atingir esse objetivo.

Declaração Universal para Eliminação Definitiva da Fome

(Citado por CHONCHOL, 1989:13)

No debate sobre a viabilidade técnica e econômica de estilos alternativos de agricultura, o problema da (in)segurança alimentar é uma questão recorrente. Convém examinar com cuidado o argumento do papel estratégico do padrão moderno de agricultura para garantir a segurança alimentar, uma vez que ele é freqüentemente usado como uma bola de chumbo para atacar a possibilidade de implantação de formas não convencionais de agricultura. Isto nos leva a dedicar uma atenção maior sobre esta questão, razão pela qual será discutida neste capítulo a viabilidade da transição do padrão moderno para estilos alternativos de agricultura, desde o ponto de vista da segurança alimentar. Antes, porém, com o propósito de situar o debate, serão apresentadas as principais interpretações teóricas sobre a questão.

Vários cientistas sociais se dedicaram ao problema da fome relacionado à segurança alimentar. No Brasil, o pioneiro de estudos científicos do problema da alimentação e da nutrição foi o médico Josué de Castro, que chegou a ser diretor da FAO. Seu principal livro, *Geografia da Fome* (CASTRO, 1967) é um esforço gigantesco no sentido de situar o problema da fome numa perspectiva que integra fenômenos

naturais, culturais e princípios geográficos. Trata-se, portanto, de um “ensaio de natureza ecológica”, como o próprio autor define⁴⁷.

Para VEIGA (1994), o desenvolvimento recente da agricultura nos países desenvolvidos garantiu, pela primeira vez na história, uma segurança alimentar às suas populações, a tal ponto que as sociedades mais ricas enfrentam um problema de "dietas plétóricas" (superabundância nociva), enquanto as sociedades pobres sofrem de fome e subnutrição. Este autor acredita que "*a emergência de um padrão mais sustentável de produção alimentar depende sobretudo do progresso da ciência*". Até lá,

a necessidade de obter segurança alimentar para a maioria dos povos e nações continuará legitimando práticas produtivas, distributivas e consumistas que degradam recursos naturais, poluem o meio ambiente e contaminam alimentos. Em tais circunstâncias, não desaparecerão os malefícios da devastação, da erosão, do mau uso de praguicidas, da perda da biodiversidade, da poluição industrial, etc. VEIGA (1994: p.24)

A idéia de que o “progresso da ciência” seria o principal responsável pela superação do padrão convencional de agricultura deve ser vista com a necessária prudência. Deve-se ressaltar que se existe, por um lado um déficit de conhecimento para um padrão mais sustentável de produção, grande parte dos problemas e limites atuais enfrentados na agricultura decorre justamente da herança positivista da ciência no campo agrônômico, conforme discutimos no capítulo anterior.

Não pode haver dúvidas que a agricultura moderna propiciou um aumento real do rendimento e da produção das principais culturas e criações. Talvez o melhor exemplo seja o do milho, cujo rendimento histórico nos Estados Unidos era de 1600 kg/ha no período 1866-1940, saltando para 7400 kg/ha no período 1940-85. (ALTIERI, 1998). Entretanto, isso não significou a solução para o problema da fome, pelo menos nos países menos desenvolvidos, nem que a agricultura tradicional tenha deixado de

⁴⁷ “Por outras palavras, procuraremos realizar uma sondagem de natureza ecológica, dentro deste conceito tão fecundo de “Ecologia”, ou seja, do estudo das ações e reações dos seres vivos diante das influências do meio. **Nenhum fenômeno se presta mais para ponto de referência no estudo destas correlações entre os grupos humanos e os quadros regionais que eles ocupam, do que o fenômeno da alimentação** – o estudo dos recursos naturais que o meio fornece para subsistência das populações locais e o estudo dos processos através dos quais essas populações se organizam para satisfazer as suas necessidades fundamentais em alimentos.” (CASTRO: 1967, p.14-15). Grifos meus.

ser importante. PRETTY (1995) lembra que cerca de um terço da humanidade sobrevive tendo por base uma agricultura tradicional (não modernizada). Ainda que o argumento central de VEIGA (1994) sobre insegurança alimentar histórica possa ser procedente, o problema do abastecimento alimentar não é somente decorrente das opções tecnológicas disponíveis em cada época histórica. Sabemos, por exemplo, que a Europa no período feudal conviveu tanto com a opulência quanto com a miséria. Na América pré-colombiana, a agricultura era desenvolvida com base em sofisticados sistemas centralizados de irrigação (o que levou CHILDE (1966) a formular a hipótese de que sociedades com irrigação tinham necessidade de um poder também centralizado, sendo portanto menos livres que sociedades cuja agricultura baseava-se tão somente no regime natural das chuvas). Somente em 1877, cerca de 4 milhões de habitantes morreram de fome na Índia, enquanto milhares de toneladas de cereais eram exportados da cidade de Calcutá para a Europa, aos olhos dos famintos (CASTRO: 1967, p. 11). Na Argentina, para citar um exemplo mais próximo, até a década de 1930 era comum utilizar-se milho em substituição à lenha como fonte calórica⁴⁸, o que denota, pelo menos para este produto - diga-se de passagem essencial na alimentação de muitos povos americanos - uma situação de abundância relativa. Como afirma CARMO (1995):

Considerar que a tecnologia moderna é a âncora da segurança alimentar, como querem os defensores incondicionais da segunda revolução agrícola, é ir além da contribuição dos agroquímicos no aumento, por sinal substancial, da produção de alimentos e fibras, atribuindo-lhe características sócio- distributivas. (CARMO, 1995).

3.1. O DILEMA DE MALTHUS

Embora o problema da segurança alimentar seja extremamente complexo, no qual interagem fatores econômicos, sociais, políticos, culturais e até religiosos, o problema costuma ser reduzido à tese malthusiana de que o crescimento vegetativo da

⁴⁸ Comunicação pessoal de Artênio Druitti (Resistência, Argentina).

população é mais rápido que a produção de alimentos. Na formulação de MALTHUS (1983: p. 282):

a capacidade de crescimento da população é indefinidamente maior que a capacidade da terra de produzir meios de subsistência para o homem. A população, quando não obstaculizada, aumenta a uma razão geométrica. Os meios de subsistência aumentam apenas a uma razão aritmética.

De outra parte, a solução do problema tende a ser focada apenas no aspecto produtivista. Os neo-malthusianos costumam centrar suas preocupações no aumento físico da produção de alimentos, aliado a medidas de planejamento e controle da natalidade.

Antes de mais nada, é necessário situar a tese malthusiana no contexto histórico em que foi formulada: a Inglaterra na segunda metade do século XIX, em pleno florescimento da Revolução Industrial, uma época, portanto, muito favorável à difusão dessas idéias. Como lembra CASTRO (1966, p.24), “o mundo sempre teve em todos os tempos os seus alarmistas, e se Malthus adquiriu uma maior celebridade é que seu alarme foi lançado numa época de maior receptividade, quando o medo do socialismo nascente na esfera das primeiras experiências da indústria, muito ajudou na propagação de suas idéias”. Contra os postulados de Malthus, o autor de Geografia da Fome argumenta que “a relação entre a fome e a superpopulação se estabelece em sentido inverso àquele que o empirismo vislumbrava: a fome é **causa** e não **efeito** da superpopulação. Não há fome por excesso de gente, mas há excesso de gente como uma consequência da fome” (p.27). Tanto é assim, afirma CASTRO (1967, p.139), que tão logo melhorem as condições de vida de um determinado país, e a sua população dispõe de recursos alimentares mais abundantes, imediatamente baixa o seu índice de fertilidade. Ainda para esse autor, o primeiro erro de Malthus - cujas idéias muitos autores acusam de não terem sido originais (Marx o chamou de “plagiador profissional”⁴⁹) - foi o de considerar que o crescimento populacional seria uma “variável independente” e não em estreita relação com fatores conjunturais. Do ponto de vista da produção, os avanços no rendimento e a incorporação de novas tecnologias

⁴⁹ Marx (1985) faz pelo menos duas referências a Malthus: no final do Capítulo XV do livro I de O Capital (rodapé), onde chama Malthus de “economista conservador” e no Capítulo 2 das Teorias da Mais-Valia, onde acusa Malthus de ter plagiado um economista que o antecedeu (James Anderson) sobre a teoria da renda da terra.

evidenciariam a capacidade técnica de produzir alimentos suficientes para a população⁵⁰. Em *O Livro Negro da Fome*, CASTRO (1966) fala com entusiasmo de um país que apresentava um quadro de fome crônica e, num período curto de tempo, conseguiu libertar-se do "círculo de ferro da fome": a China, cuja produção de alimentos passou de 110 milhões de toneladas em 1949 para 300 milhões de toneladas em 1958. E aqui lembramos que até 15 anos atrás a agricultura chinesa era essencialmente orgânica, o que constitui-se um caso exemplar de viabilidade da agricultura não convencional para produção de alimentos, sobretudo considerando-se que a população da China representa em torno de um quinto da população mundial.

Convém fazer aqui a ressalva de que grande parte do entusiasmo de Castro talvez possa ser atribuído à (eficiente) propaganda do regime comunista chinês. Mesmo assim, é inegável que houve uma redução drástica da fome em um curto período de tempo, e isso, num país de dimensões continentais como a China, é algo extremamente relevante. RIBEIRO (1988, p.226) relativiza o aumento do rendimento na agricultura chinesa em função da redução drástica na produção no período imediatamente anterior, de guerra civil. O mesmo autor cita a importância do esterco na agricultura chinesa, largamente utilizado antes e depois da Revolução naquele país, e também chama a atenção (p.226, nota de rodapé) que o fato da China ocupar, historicamente, muita mão-de-obra para o controle de enchentes e os trabalhos de drenagens, ajuda a entender a fácil aceitação do povo chinês para os trabalhos intensivos em mão-de-obra requeridos para a agricultura naquele país.

Em um trabalho que se tornou um clássico no assunto - *Evolução Agrária e Pressão Demográfica* - BOSERUP (1987) refuta os argumentos dos neomalthusianos afirmando que a variável realmente dependente do vertiginoso aumento demográfico não é a fome, mas a tecnologia. Para a autora, a intensificação do uso do solo e o aprimoramento técnico acontecem em função do aumento da densidade populacional, que atua como fator de pressão, no desenvolvimento da agricultura. Colocando a questão nesses termos, a autora sustenta que a pressão demográfica passaria a ser não apenas um poderoso aliado para o avanço tecnológico das forças produtivas de um país ou de uma região, como ainda uma condição necessária para que isso ocorra.

⁵⁰ Em 1952 os cientistas participantes do 17º Congresso Mundial de Geografia avaliaram que a capacidade de produção de alimentos era suficiente para alimentar 13, 5 bilhões de habitantes. (CASTRO: 1966, p.26)

BOSERUP (1987) vai, inclusive, mais além: afirma que uma eventual redução da densidade demográfica conduziria mesmo a um "rebaixamento" do padrão tecnológico adotado (o termo rebaixamento não é da autora, mas parece-me apropriado para expressar seu argumento). Um exemplo típico desse processo é a colonização no Brasil pelos migrantes europeus, cujos países de origem já haviam experimentado a Revolução Industrial. Mesmo assim, ao aqui chegarem e ocuparem regiões com uma distribuição demográfica bastante rarefeita⁵¹, esses "colonos" imigrantes passaram a se valer de uma tecnologia muito mais "atrasada" do que aquela que então já existia nos centros europeus. Somente com a concentração nos centros urbanos emergentes é que passou-se a introduzir o uso da maquinaria, por exemplo.

Pode-se argumentar, por outro lado, que a pressão demográfica por si só não significa que as relações de produção se modernizem, e não faltariam exemplos para mencionar. Além disso, há diversos outros fatores que influenciam o nível tecnológico adotado em determinada época e lugar históricos, além da densidade populacional (condicionantes sócio-culturais, proximidade com mercados, por exemplo). Pode-se ainda argumentar que nem sempre tecnologias mais "modernas" são mais produtivas, se for considerado um horizonte temporal mais longo. Mas é inegável que o argumento central da tese de BOSERUP (1987) mostra claramente o que os neo-malthusianos insistem em não querer ver: o binômio proposto por Malthus não é uma lei natural, irrevogável; maior pressão demográfica não é necessariamente sinônimo de menor disponibilidade de alimentos *per capita*.

É importante ressaltar, entretanto, que ao fazer as considerações acima não se está desconsiderando o problema do crescimento populacional relacionado à segurança alimentar, sobretudo nos países pouco desenvolvidos. O que se procurou salientar é que, como muito bem lembra CASTRO (1970), *a fome é a expressão biológica de males sociológicos*⁵². Convém examinar agora se, do ponto de vista estrito

⁵¹ Não me parece o caso de falar em "vazios demográficos", pois sabe-se que a maior dessas regiões era habitada por populações nativas. Os conflitos entre colonos europeus e indígenas em regiões colonizadas por imigrantes europeus - que fizeram surgir inclusive a figura do "bugreiro", caçador de índios contratado pelos colonos - mostram isso.

⁵² Recentemente (dezembro/98), uma reportagem de televisão mostrou cenas de enormes filas de desempregados à espera de um prato de comida. Quem organizava a fila era um empresário falido que, como recompensa, tinha direito a dois pratos. Ao contrário do que possa parecer, esta cena aconteceu num país de primeiro mundo: o Japão.

do rendimento físico da produção, estilos alternativos de agricultura potencialmente seriam capazes de produzir alimentos suficientes para evitar o espectro da fome.

Janela de Texto 3:

A QUEDA DE UM MITO

Thomas Robert Malthus, economista inglês (1766 - 1834), formulou a tese de que, enquanto a produção de alimentos cresce em proporções aritméticas, a população cresce em proporções geométricas. A humanidade teria sua sobrevivência ameaçada pela explosão demográfica, sem um correspondente aumento na oferta de alimentos.

Passados dois séculos, as idéias malthusianas continuam encontrando forte ressonância nos meios acadêmicos, entre estudiosos que vêem nelas a explicação da causa maior das condições de miserabilidade em que vive a maior parte da humanidade. Para analisar a pertinência de sua teoria nos dias atuais é necessário considerar, por um lado, a evolução das forças produtivas na agricultura (oferta de alimentos) e, por outro, o crescimento vegetativo em nível mundial (aumento da demanda para consumo de alimentos). Sobre o primeiro aspecto, deve-se considerar que à época de Malthus o nível de conhecimentos técnico-científicos era muito menor que nos dias de hoje. Assim como a indústria e o setor terciário, também a agricultura tornou-se uma atividade tipicamente empresarial. No campo da biotecnologia abrem-se possibilidades imensas (e até assustadoras, se considerarmos as possibilidades de manipulação de genes entre espécies de reinos distintos). Existe também a possibilidade de redirecionar matrizes produtivas, estimulando uma maior produção de gêneros alimentícios que possam ser consumidos diretamente pela população (mais arroz e feijão e menos fumo ou soja para exportação, por exemplo).

Do ponto de vista do crescimento demográfico, tem-se constatado uma queda global da taxa de fecundidade nos últimos anos. Nos 39 países mais ricos, a taxa de fecundidade é inferior a 2.9, o que é considerado insuficiente para a reposição da população, levando alguns países a tornarem-se tendencialmente países de

velhos. O Brasil possui hoje cerca de 160 milhões de habitantes. O Japão, um pouco maior que o estado do Rio Grande do Sul, possui 125 milhões; Estados Unidos, um pouco maior que o Brasil, possui 252 milhões de habitantes; A França, um pouco maior que o RS, possui 57 milhões de habitantes. Japão, Estados Unidos e França são países com densidade populacional elevada, e nem por isso suas populações estão entre as mais pobres do mundo, muito embora não estejam livres do problema da fome. O PNB (Produto Nacional Bruto) no Japão em 1992 era superior a 3 trilhões de dólares; no Brasil, era inferior a 500 bilhões. Assim, não é razoável atribuir as causas da fome e miséria social no Brasil à sua densidade populacional.

O mito de que o problema da fome decorre basicamente do excesso de população e na insuficiência de alimentos está sendo fortemente abalado. Entretanto, isso não deve significar, de forma alguma, que o planejamento familiar e medidas de controle da natalidade não sejam relevantes. Deve-se reconhecer, pelo contrário, que contribuem de forma significativa para não agravar o quadro atual de pobreza, fome e subnutrição. Mas atribuir ao crescimento populacional a causa destes problemas sociais é desconhecer ou desconsiderar as raízes do problema, que se situam na má distribuição de renda entre os países do "primeiro" mundo e os do "resto" do mundo. Segundo o professor Décio Freitas (Zero Hora, 23/09/91), cerca de 80% da renda no mundo é controlada por apenas 15% da humanidade (784 milhões de habitantes); os demais 85% (quatro bilhões de pessoas) recebem apenas 20% da renda Mundial. Essa é a grande contradição que vive a humanidade no final do século XX. Riqueza e abundância contrastam tristemente com miséria e fome. São duas faces de uma mesma moeda que não podem ser resolvidas com a mais avançada das tecnologias. Será necessário mudar o modelo, ou melhor, o próprio homem!

3.2. AGRICULTURA ALTERNATIVA E PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

Um dos principais argumentos usados para justificar a necessidade de expansão da agricultura moderna é que estilos alternativos de agricultura são menos produtivos do que métodos convencionais⁵³.

Um estudo prospectivo foi realizado pela FAO e pelo Instituto Internacional para Análise de Sistemas Aplicados, com o objetivo de avaliar a capacidade potencial da terra para sustentar as populações nos países em desenvolvimento, combinando dados climáticos com características de solo, para calcular o rendimento potencial das principais culturas, selecionar as ótimas e estimar a produção de calorias (CMMAD - Nosso Futuro Comum, 1987: p.106). Os cálculos foram baseados em três cenários para a produção agrícola, com níveis baixo, médio e alto de utilização de tecnologia. O primeiro caso prevê que não seja usado fertilizante ou produto químico, uso de variedades tradicionais e ausência de conservação do solo; o segundo caso, a aplicação de fertilizantes, variedades melhoradas e cultura mais produtiva na metade da área agrícola; o terceiro caso prevê uma “mistura ideal de tecnologia e culturas em toda a terra”. Para determinar a capacidade de sustento da população, dividiu-se a produção total de calorias por um nível mínimo de ingestão *per capita*, comparando o resultado com as projeções de aumento populacional feitas pela ONU. A conclusão final foi que

(...) os 117 países em desenvolvimento estudados, em conjunto, podem produzir alimentos suficientes para alimentar uma vez e meia a população projetada para o ano 2000, mesmo com um nível baixo de tecnologia. Mas o quadro é menos alentador no que se refere a cada país isoladamente. Com um nível baixo de tecnologia 64 países (com uma população de cerca de 1,1 bilhão) não terão recursos para se alimentar. Com os métodos agrícolas mais avançados, o número de países cuja produção potencial de alimentos ficaria abaixo do necessário cai para 19, com uma população total de 100 milhões. Destes, quase todos são países

⁵³ Um artigo da revista *The Ecologist* menciona que o então Secretário de Agricultura dos Estados Unidos, em resposta a uma reivindicação de maior apoio aos produtores orgânicos daquele país, simplesmente teria respondido: “Mostrem-me os primeiros 10.000 americanos dispostos a morrer de fome que eu tomarei uma atitude.” (SELICOURT: 1996, p. 271) Esta afirmação ilustra o ceticismo com que muitos técnicos e formuladores de políticas públicas agrícolas percebem o potencial da agricultura alternativa para a produção de alimentos.

de alta renda do Oeste asiático e alguns são insulares. Muitos desses países estão capacitados a obter divisas suficientes para importar o alimento de que precisam. No caso dos demais, é preciso modernizar a agricultura numa base sustentável (CMMAD - Nosso Futuro Comum, 1987: p.106)

Alguns comentários se fazem necessários sobre o estudo acima mencionado e o prognóstico inferido a partir deste. Primeiro, a clara identificação do nível tecnológico de produção agrícola com o uso de “insumos modernos” é um equívoco, uma vez que é possível - e de fato acontece em vários casos - combinar um baixo uso de fertilizantes químicos e de agrotóxicos ou, no limite, o não uso destes, com o uso de tecnologias extremamente complexas e avançadas. Não existe, portanto, necessariamente uma identificação do cenário 1 (correspondente a um baixo nível de tecnologia), com formas alternativas de agricultura (orgânica, por exemplo), tais como as entendemos - e já escrevemos anteriormente. Além disso, a visão de tecnologia como sinônimo de uso de “insumos modernos” está perfeitamente em conformidade com a concepção dominante de modernização (seja pelo viés da corrente neoclássica ou da marxista), discutida no primeiro capítulo deste trabalho. Terceiro, em um mundo que se apresenta cada vez mais interdependente economicamente, fica difícil supor soluções isoladas de cada país no que se refere à alimentação da população. Quarto, o estudo não considerou o potencial lacustre e marinho na produção de alimentos (considerável em alguns países), nem a possibilidade de manejo de sistemas agroflorestais a partir de florestas nativas. Mesmo considerando-se todas estas ressalvas, o estudo mostra que a produção de alimentos em quantidade suficiente para acompanhar o crescimento populacional é viável e não depende necessariamente do uso de insumos de origem industrial. O problema principal está na distribuição não equitativa dos alimentos produzidos, que reflete o problema da má distribuição de renda, como aliás, o mesmo Relatório Nosso Futuro Comum reconhece, ao afirmar que

a segurança alimentar exige que se atente para questões de distribuição, pois a fome quase sempre advém da falta de poder aquisitivo e não da falta de alimentos. Pode ser propiciada por reformas agrárias e por políticas de proteção aos agricultores de subsistência, aos pequenos pecuaristas e aos sem-terra (CMMAD:1987, p.14).

Um outro aspecto freqüentemente ignorado pelos que utilizam as teses de Malthus para justificar a necessidade do padrão moderno de agricultura, é que uma comparação justa com um sistema de produção alternativa de alimentos só poderia ser feita a partir de uma condição de equidade de estímulos externos, pesquisa, extensão e outros fatores determinantes do rendimento físico dos dois modelos de produção. É notória a disparidade de investimentos em favor da primeira (veja-se o caso do crédito rural no Brasil, por exemplo). Não obstante, convém mencionar que existem alguns trabalhos comparando o rendimento físico entre a agricultura convencional e a alternativa. DRINKWATER *et al.* (1998) fizeram estudos comparativos durante dez anos (1986-1995) entre três sistemas de manejo para cultivo de soja-milho em rotação. Um sistema baseou-se no fornecimento da biomassa (gramíneas e leguminosas) para gado de corte, utilizando o esterco resultante como fonte de adubação; outro sistema consistiu na incorporação de leguminosas ao solo previamente ao plantio do milho, como fonte nitrogenada; o terceiro sistema baseou-se em métodos convencionais, com a utilização de adubo químico e pesticidas. O rendimento (média dos dez anos) para a cultura do milho foi de 7140, 7100 e 7170 kg/ha, respectivamente para cada sistema de manejo, o que não representa diferença significativa. O mesmo estudo apontou que as perdas de Nitrogênio foram idênticas para a utilização de esterco e incorporação de leguminosas (em torno de 13 kg/ha), porém aumentaram em 50% para o cultivo convencional (20 kg/ha).

No Rio Grande do Sul foi feito um estudo comparativo entre produção orgânica e convencional de batata (*Solanum tuberosum*) pelo CAPA – Centro de Apoio à Pequena Propriedade) de São Lourenço do Sul. Os resultados foram de 7,2 ton/ha para a produção orgânica e de 6 ton/ha para o cultivo convencional. Entretanto, deve-se ressaltar que foram considerados resultados de apenas uma safra (1997), e que este ano, conforme os próprios técnicos do CAPA, foi “atípico”, com excesso de chuva no verão (SURITA & WEIGÄRTNER, 1998). Considerando que o rendimento médio da cultura da batata é de 9000 kg/ha, a diferença tenderia a diminuir para anos considerados “normais”.

Em um ensaio com 16 cultivares de de milho “crioulo” (variedade), produzidas sem o uso de insumos agroquímicos, realizado nos municípios de Três Arroios-RS (propriedade) e de Pontão-RS (CETAP), as médias obtidas para o ano agrícola de

1994/95 foram, respectivamente, 6435 kg/ha e 5229 kg/ha⁵⁴, o que expressa o alto potencial produtivo das variedades locais ou localmente adaptadas.

Mas é preciso dizer que, embora os dados acima sejam indicativos do potencial de formas alternativas de agricultura, não se pode tomar conclusões generalizadas a partir dos estudos existentes, em função da variabilidade nas condições ecológicas e sócio-econômicas de um caso para outro. O que geralmente é referido na literatura e tende a ser aceito tanto por técnicos como produtores, é que no período de transição da agricultura convencional para a alternativa é considerado normal que ocorra uma diminuição do rendimento físico da produção, que em média chega a 30 % nos dois primeiros anos, recuperando o rendimento anterior à conversão do sistema produtivo a partir do terceiro ano.

Com base nessa premissa, fizemos um exercício de projeção, tomando como exemplo duas culturas destinadas basicamente ao consumo humano, seja de forma direta (saladas, por exemplo) ou indireta (extratos, etc). A primeira delas é a cultura do tomate, que ocupa uma área, no Brasil, de 61.522 ha, com um rendimento de 43.769,33 kg/ha (dados do IBGE, média dos anos de 1994, 95 e 96). A recomendação técnica da pesquisa oficial para a produção de tomate prevê 18 aplicações de agrotóxicos (inseticidas e fungicidas). A segunda cultura é a batata, que ocupa uma área de 178.719 ha no Brasil, com um rendimento médio de 14.704 kg/ha. Semelhante ao tomate, a recomendação da pesquisa é de 12 aplicações de agrotóxicos por safra. Assumindo-se um aumento de 30 % na área cultivada para compensar uma eventual redução na produção durante o período de transição do cultivo convencional ao cultivo orgânico, teríamos a necessidade de cultivar mais 72.072 ha, somando-se as áreas acrescidas para cada uma dessas culturas. O que significa esse aumento na área cultivada? Menos de 1 % (0,64 %) da área ocupada com soja, por exemplo, que ocupa, segundo o IBGE, uma área em torno de 11.312.587 ha no Brasil (dados do IBGE, média dos anos de 1994, 95 e 96). Ou seja, grande parte das culturas destinadas ao consumo humano – e este dado é importante quando estamos falando de segurança

⁵⁴ Dados fornecidos pelo Eng^o Agr^o Mário Francisco Gusson, do CETAP. O referido ensaio faz parte da “Rede Milho” ou “Rede Sementes”, coordenada pela AS-PTA. Para maiores detalhes sobre os resultados desse projeto pode-se consultar SOARES, A. C. *et al.* *Milho Crioulo* – conservação e uso da biodiversidade, Rio de Janeiro: 1998. 185 p.

alimentar! - ocupam uma área relativamente pequena, se comparada às grandes lavouras, boa parte delas cultivadas prioritariamente para a exportação e, em sua maioria, destinadas para alimentação animal. Até agora sequer mencionamos aspectos como os riscos à saúde decorrentes da aplicação de agrotóxicos e o consumo de alimentos com resíduos, contaminação ambiental, qualidade biológica dos alimentos. A questão que queremos lançar com este pequeno exercício prospectivo é a seguinte: a suposta “economia de área” obtida com um eventual rendimento maior com cultivo convencional justifica todo o emprego do pacote tecnológico recomendado para estas duas culturas? Se não justifica, como estamos convencidos, impõe-se fazer uma outra pergunta: quem deve pagar a diferença de uma eventual menor produtividade? O produtor? O consumidor? Ou toda a sociedade, através de uma política agrícola compensatória para aqueles agricultores que optarem por uma transição em direção a estilos alternativos de agricultura? Penso que a última opção seja a mais interessante, inclusive como estratégia de massificação da produção alternativa. Esta, aliás, já é uma política adotada em vários países da Europa (voltaremos a este ponto mais adiante, quando discutimos políticas públicas). É claro que isso não pode ser feito para a agricultura em geral em um prazo de tempo curto. Porém, para determinados alimentos (que poderiam ser definidos com a participação de agricultores, técnicos e consumidores, com base em critérios como quantidade consumida pela população, etc.) poderia tornar-se relativamente fácil aumentar a sua produção, desde que houvessem políticas agrícolas que realmente tivessem na segurança alimentar uma prioridade.

Outra questão, relacionada ao potencial da agricultura orgânica para garantir a segurança alimentar, é a qualidade dos alimentos produzidos. Maior rendimento físico não significa, necessariamente, uma melhor qualidade nutricional. Como afirma CASTRO (1980, p.15), *não é apenas quando nossa alimentação é insuficiente que estamos ameaçados. Também o estaremos se ela for mal constituída*. Em muitos casos, a ênfase exclusiva no rendimento físico das culturas nas últimas três décadas, fez com que a população passasse a ter maior abundância de alimentos, porém tornando-se menos nutrida (SELICOURT, 1996). AUBERT (1977), por exemplo, constatou que o uso de fertilizantes químicos em altas doses, associado à irrigação aumentou em torno de 50% a produção de ameixas na região de Ageu, França.

Porém, a massa seca era a mesma das ameixas produzidas sem essas condições de adubação e irrigação. Conclusão: a produtividade aparente (volume) era de fato maior, mas a produtividade real (massa seca) era a mesma. Por fim, cabe mencionar ainda que os sistemas alternativos são mais resilientes⁵⁵ em manter o rendimento em condições excepcionais, como uma estiagem prolongada, por exemplo (SELICOURT, 1996).

⁵⁵ Segundo o Webster, resiliência é a habilidade de [um sistema ecológico, no nosso caso] se recuperar ou de se ajustar facilmente a uma mudança ou infortúnio”.

CAPÍTULO 4

ALGUMAS EXPERIÊNCIAS DE AGRICULTURA ALTERNATIVA EM CURSO

Os impactos sociais e ambientais do modelo de agricultura convencional provocaram o surgimento de vários movimentos ecológicos contestatórios e, num primeiro momento, de denúncia, alertando a sociedade para as conseqüências ambientais desse modelo e chamando a atenção da opinião pública sobre possíveis efeitos na saúde, particularmente na contaminação de alimentos de consumo humano por agrotóxicos. A publicação nos Estados Unidos, no início da década de 60, do livro *Primavera Silenciosa* da bióloga Rachel Carson, foi um marco inicial desses movimentos. Nesta obra, CARSON (1964) denuncia a ação de pesticidas sintéticos como o DDT, os quais chamou de “elixires da morte”. O livro *Pragas, Praguicidas e a Crise Ambiente* (PASCHOAL, 1979) foi um dos primeiros trabalhos no Brasil a chamar a atenção para as conseqüências ambientais e sobre os problemas de intoxicação humana decorrentes do uso de agrotóxicos.

O ativismo de ecologistas e a crescente sensibilização da opinião pública impulsionaram uma onda de denúncias e protestos. Essas manifestações têm estimulado o surgimento de propostas (que se pretendem, pelo menos) diferenciadas de agricultura, conhecidas como agricultura ecológica, biodinâmica, agrobiológica, alternativa, regenerativa, natural, orgânica ou agroecológica, conforme as tonalidades que lhes emprestam seus defensores, e sobre as quais já se discorreu no item 2.2.

É oportuno lembrar também a difusão que ocorreu na sociedade ocidental, especialmente a partir da década de 60, de movimentos de inspiração filosófico-espiritualista de origem oriental, como o zen-budismo e a yoga. Ainda que essa vertente não tenha contemplada em sua abordagem uma proposta elaborada de agricultura (exceção feita talvez à “agricultura natural”), é marcante a sua influência no estilo de vida de seus adeptos, que inclui mudança de hábitos alimentares e da relação homem-natureza.

Nos anos 80 ocorreu a “desmarginalização” da agricultura alternativa, com a sua inclusão na formulação de leis e de políticas públicas para a agricultura, em países

como a França e Estados Unidos. Isso fez com que “esse pessoal do esterco e das coisas místicas”, como eram conhecidos os ecologistas, passasse a ser levado a sério em suas denúncias e propostas, e estilos alternativos de produção passassem a ser difundidos em diferentes países. Na Europa, por exemplo, a área de produção considerada como orgânica vem crescendo em média 20% ao ano. A tabela a seguir oferece uma noção em termos de área e número de produtores envolvidos na produção orgânica na Europa.

QUADRO 3: Área e população envolvida na produção orgânica em 11 países europeus

PAÍS	SAU* com produção orgânica (ha)	SAU Total (ha)	Nº Agricultores Orgânicos	SAU Orgânica/SAU Total (há)
Países Baixos	9.200	2.023.000	500	0,45
Dinamarca	10.000	2.847.000	500	0,35
Reino Unido	28.000	18.644.000	3.150	0,15
França	90.755	31.337.000	3.150	0,29
Portugal	2.500	4.378.000	150	0,046
Espanha	120.000	27.307.000	1.800	0,044
Bélgica	1.320	1.419.000	120	0,093
Alemanha	98.620	17.003.620	4.000	0,58
Itália	13.220	17.522.000	1.460	0,075
Suíça	10.000	-	1.030	-
Grécia	10.000	-	-	-

FONTE: adaptado a partir de dados de Agrobioscopie, CIVAM (1993)
SAU = Superfície Agrícola Útil

Apesar da área ocupada com produção orgânica na Europa ser ainda muito baixa em relação à área total ocupada pela agricultura (menos de 1 % em 1993), um estudo do INRA – Institut National de la Recherche Agronomique (França) cita que um em cada seis franceses consome produtos orgânicos, e acrescenta que as lojas especializadas na venda de produtos orgânicos - “do pão ao iogurte, passando pela carne” - chegam a oferecer mais de 3000 opções (Agrobioscopie, 1993).

Para além do aspecto estritamente técnico de produção, as experiências de produção alternativa podem revelar que o êxito destas está estreitamente relacionado com a maneira como os produtores se organizam para produzir e para viabilizar o acesso à assessoria técnica e ao mercado. Nessa perspectiva, PRETTY (1995) afirma

que todas as experiências bem sucedidas com “agricultura regenerativa” (termo adotado pelo autor) têm apresentado três elementos em comum, e que se pode aprender muito com isso: primeiro, todas fazem uso de tecnologias localmente adaptadas, conservadoras de recursos; segundo, em todas elas as ações têm sido coordenadas por grupos ou comunidades locais; terceiro, todas têm recebido apoio externo (ou não local) por instituições governamentais ou não governamentais trabalhando em parceria com agricultores.

Antes de analisar a organização de estilos alternativos da agricultura no Rio Grande do Sul, particularmente a articulação em torno da Coolméia – Cooperativa Ecológica de Porto Alegre, optei por caracterizar, entre as muitas experiências de âmbito internacional em curso, algumas que, no meu entendimento, são úteis para uma melhor compreensão das possibilidades de transição na agricultura no sul do Brasil.

4.1. AGRICULTURA ALTERNATIVA NOS EUA

As conclusões de um estudo levado a efeito pela Comissão de Agricultura da National Research Council (NRC, 1989), contribuíram decisivamente para mudar a imagem de atividade marginal da agricultura orgânica nos meios científicos e acadêmicos, favorecendo a sua inclusão na formulação de políticas agrícolas nos Estados Unidos. A comissão, composta por 17 pesquisadores, tinha o objetivo de analisar o problema agrário norte-americano e as potencialidades da agricultura alternativa naquele país. Os pesquisadores estudaram durante 5 anos (1984-89) o histórico de 14 fazendas que utilizam métodos alternativos de produção, e concluíram favoravelmente à rentabilidade e à produtividade das mesmas, em relação às fazendas convencionais. No relatório final, publicado sob o nome de *Alternative Agriculture* (National Research Council, 1989), a Comissão lembra que 200 mil fazendas foram à falência nos últimos anos nos Estados Unidos, e recomenda a destinação de mais recursos para a pesquisa oficial com formas alternativas de agricultura.

A Califórnia é o maior centro produtor e consumidor dos produtos orgânicos nos EUA. Em 1994, 4.050 propriedades tinham certificados de produtos orgânicos nos

EUA. O total de vendas da “indústria orgânica” ultrapassou em 1994 os 2,3 bilhões de dólares, crescendo mais que 20% por ano desde 1989. Desses, U\$ 332,7 milhões foram vendidos em lojas especializadas em produtos naturais. Contudo, a produção orgânica nos EUA representa ainda menos de 1% do total de produtos comercializados, e as propriedades certificadas representam apenas 20 % desse percentual (BUCK *et al.*, 1996).

Estes autores referem ainda que em média, as propriedades orgânicas têm somente a metade da área média das propriedades convencionais; 64% das propriedades orgânicas da Califórnia têm renda anual menor que U\$ 10.000 anuais; menos de 1% ganham mais de U\$ 1 milhão por ano. Entre 1992 e 1995 o número de produtores certificados aumentou em 55%. Entretanto, especialistas acreditam que as vendas mais que dobraram nesse mesmo período, com os maiores crescimentos vindos de saladas mistas, algodão e uvas viníferas.

No caso da Califórnia, existem seis agências de certificação, sendo a principal a CCOF - *California Certified Organic Farmers*, criada em 1973. A CCOF e outras partes interessadas fizeram pressão para a regulação da legislação, que culminou com a COFA - *California Organic Food Act* em 1990. Três agências de certificação têm fins lucrativos, o que coloca em discussão a legitimidade das mesmas para fazer a certificação. Há ainda uma discussão se a legislação deve ser específica ou geral (*universal standards*). Um aspecto importante a considerar é a pressão do *agrobusiness* e interesses da indústria química na adoção de uma legislação com critérios "diluídos". Algumas agências de regulamentação defendem legislação específica, local, argumentando que padrões universais são uma ameaça contra os interesses de produtores familiares que usam práticas sustentáveis, pois o comitê em Washington seria facilmente pressionado pela indústria química e *agrobusiness* para adotar uma legislação diluída. Segundo BUCK *et al.* (1996), muitas grandes corporações, interessadas na expansão na área de produtos orgânicos, estão esperando pela criação de um mercado amplo e legalmente homogêneo antes de investir pesadamente no mercado de produtos orgânicos.

Apesar do crescimento, as estatísticas não refletem o grande número de pequenos produtores que produzem organicamente, mas pelos custos e requerimentos

de registro evitam os selos, vendendo para mercados locais ou cadeias informais. Tais produtores podem rotular seus produtos como "não pulverizado", "livre de pesticidas" ou simplesmente confiável para reputação local de cultivos da época. A falta de registro e, principalmente, de certificação, pode representar uma dificuldade concreta de ingresso no mercado de produtos orgânicos no EUA. Os custos de registro e certificação podem impedir os esforços de comercialização de muitos pequenos produtores e excluir a sua participação em certas cadeias de mercado. Além disso, as terras só podem ser registradas ou certificadas após terem sido submetidas a um mínimo de normas orgânicas nos últimos 3 anos. Isso torna o processo de conversão mais difícil e custoso, mesmo para propriedades maiores (BUCK *et al.*, 1996).

Em resumo, percebe-se claramente que, no caso californiano, a tendência dominante é a incorporação da produção orgânica às grandes cadeias produtivas e redes de distribuição, mediadas pelas agências e mecanismos de certificação.

4.2. A EXPERIÊNCIA CUBANA DE TRANSIÇÃO

Até o ano de 1992, a agricultura cubana era fortemente dependente de insumos importados de países do bloco socialista, especialmente da União Soviética, sobretudo de petróleo, fertilizantes e agrotóxicos. Com o fim do modelo soviético, Cuba viu-se mergulhada bruscamente em uma realidade extremamente adversa, colocando em xeque seu modelo de desenvolvimento⁵⁶. A agricultura foi um dos setores mais penalizados com o fim da ajuda externa (venda de açúcar cubano a preços acima da média internacional e aquisição de insumos a preço subsidiado). Os dados estatísticos disponíveis demonstram claramente essa dependência. Até, 1989, 48 % dos fertilizantes e 82 % dos agrotóxicos (inseticidas, fungicidas e herbicidas) usados em

⁵⁶ Embora não seja nosso objetivo neste trabalho discutir as implicações do modelo de desenvolvimento adotado nos países do 'bloco socialista', convém lembrar que o padrão tecnológico desenvolvido nesses países em essência não difere daquele adotado nos países capitalistas ocidentais, isto é, foi baseado em uma concepção de desenvolvimento máximo das forças produtivas, sem questionar a natureza das tecnologias geradas e a finitude dos recursos naturais. Por estar baseado na oferta e na produção de massa de bens de consumo, o padrão produtivo implantado pelos então regimes políticos nos países considerados socialistas do Leste Europeu seguiu claramente o modelo fordista, inclusive na agricultura.

Cuba eram importados. Se considerarmos o fato de que 52 % dos fertilizantes fabricados em Cuba dependiam da importação de matéria-prima, o coeficiente de importação total para os fertilizantes em Cuba chega a 94 %. No caso específico dos herbicidas e de insumos para alimentação animal, as importações representavam 98% e 97%, respectivamente (ROSSET, 1997a).

QUADRO 4: Comparação das importações de alguns produtos seleccionados (Cuba, 1989 e 1992)

<i>Insumo</i>	<i>Importação em 1989</i>	<i>Importação em 1992</i>	<i>Varição em porcentagem</i>
Petróleo	13.000.000 t	6.100.000 t	-53
Fertilizantes	1.300.000 t	300.000 t	-77
Pesticidas	US\$ 80,000,000	< US\$ 30,000,000	pelo menos -62,5
Alimentos p/animais	1.600.000 t	475.000 t	- 70
Leite em pó	36.000 t	36.000 t	0

Fonte: ROSSET & BENJAMIN, 1995.

Tamanho foi o impacto no período que se seguiu à queda do bloco socialista que talvez a palavra **ruptura**, neste caso, seja mais adequada do que **transição**. Os dados da Tabela 3 acima mostram a enorme dependência cubana das importações de insumos para a agricultura. Pelas razões conjunturais que desencadearam a crise na economia cubana, pode-se afirmar seguramente que a mudança de padrão na sua agricultura deveu-se muito mais à **falta de opção** (de continuar produzindo no modelo convencional) do que a uma **opção deliberada** de promover uma nova forma de agricultura, o que levou o país a implantar uma "reconversão em marcha forçada". Em muitos casos, isso significou tomar o caminho inverso da modernização, ou seja, literalmente 'apear do trator e montar no cavalo'. Quais são as lições que os cubanos tiraram dessa experiência? O que pode ser estendido à América Latina em geral e para o Brasil em particular? É o que procuraremos responder nesta seção.

Em primeiro lugar, é importante ter presente as particularidades do caso cubano. Dois fatores externos condicionaram a definição do modelo de desenvolvimento da ilha, com seus desdobramentos para a agricultura: por um lado, o embargo econômico imposto pelos Estados Unidos, forçando os cubanos a limitar suas relações comerciais

com os países aliados do Leste Europeu. Por outro, a inserção de Cuba no bloco dos países socialistas colocou o país em uma relação comercial francamente favorável, reservando-lhe o papel, no contexto de uma divisão internacional do trabalho, de exportador de produtos agrícolas e importador de insumos. Esta última condição, aliada a uma efetiva determinação oficial de promover uma política de equidade econômica e social e uma relativa ausência de corrupção na administração estatal (ROSSET, 1997a), permitiram a Cuba atingir uma condição privilegiada em relação aos demais países da América latina, em termos de índices de qualidade de vida⁵⁷. Entretanto, como assinala ainda o mesmo autor, com o colapso do bloco socialista, esta forma de agricultura baseada em extensas monoculturas mostrou-se o ponto mais frágil da revolução cubana.

Como Cuba conseguiu ou está conseguindo superar esse impasse? As estratégias de reconversão do padrão de produção contaram com um aliado importante (poder-se-ia mesmo dizer decisivo, dada a necessidade de mudar drasticamente o modelo produtivo em um curtíssimo período de tempo): o grande potencial de recursos humanos qualificados, sobretudo na pesquisa (evidentemente, isso exigiu – e ainda está exigindo - um esforço muito grande da maioria desses recursos humanos para a reorientação das linhas de pesquisa, adequadas às novas exigências). Para evidenciar isto, basta mencionar que Cuba possui a melhor relação entre número de pesquisadores e população da América Latina. A implantação ou reativação de pequenas indústrias, espalhadas pelo interior da Ilha, para a fabricação de insumos a partir dos conhecimentos e das matérias primas disponíveis localmente, está permitindo a retomada dos índices de produtividade anteriores à crise de 1989-90. Esses insumos incluem a reprodução massal de agentes para controle biológico e bactérias fixadoras de nitrogênio, a produção em grande escala de adubos orgânicos e a produção artesanal de biopesticidas (ROSSET, 1997b). Entre as técnicas de controle biológico está a reprodução e aplicação de agentes biológicos em 220 Centros de Reprodução de Entomófagos e Entomopatógenos (CREs) e a instalação de três

⁵⁷ Antes do fim do bloco socialista, Cuba estava em primeiro lugar entre os países da América Latina em termos de disponibilidade de médicos, controle da mortalidade infantil, habitação e educação secundária. Ocupava ainda o 11º lugar no mundo na avaliação do Índice de Qualidade Física de Vida do Development Council, que considera indicadores como controle da mortalidade infantil, taxa de alfabetização e expectativa de vida. A posição dos Estados Unidos na classificação deste Índice era de 15º lugar (ROSSET & BENJAMIN, 1995).

Fábricas de Biopesticidas – uma das quais já está em funcionamento - que fornecem produtos biológicos para a proteção das plantas.

Uma outra alternativa encontrada foi a "ruralização do espaço urbano", no sentido de aproveitar os espaços não construídos de Havana e outras cidades para a produção de hortigrangeiros – em hortas chamadas *organopônicos*⁵⁸ (Nas palavras do chefe de um dos principais organopônicos em Cuba, “até a crise de 1990, Havana era um dragão de boca aberta que engolia alimentos vindos de todos os lados”. Atualmente, a quase totalidade de hortigrangeiros consumidos na capital cubana é produzida na cidade ou nas imediações (conforme Fernando Funes, presidente da Associação Cubana de Agricultura Orgânica, só em Havana existem hoje mais de 200 organopônicos).

Um outro aspecto é a reorientação da escala de produção, com o desmembramento da macro-empresa estatal de grande escala em cooperativas administradas por seus coletivos de trabalhadores, denominadas Unidades Básicas de Produção Coletiva (UBPC). Além disso, cito a criação de um Mercado Agropecuário para venda, a preços livres, do excedente produzido, contratado ou não.

No documento final do *Taller 'Medio Ambiente y Desarrollo' - Consulta Nacional Río+5* realizado em Cuba no ano de 1997, a Comissão de Agricultura Sustentável citou os avanços obtidos neste campo desde a realização da Conferência Internacional Rio-92, bem como as dificuldades e limitações. Entre os primeiros estão o controle biológico e o desmembramento das grandes cooperativas estatais em unidades menores. Entre as dificuldades e limitações, foram mencionados:

- a necessidade de ampliação de áreas sob manejo integrado de pragas, em cultivos que tem este sistema;
- que os policultivos ainda são insuficientes;
- que a extensão rural de sanidade vegetal ainda é insuficiente;

⁵⁸ São assim denominados porque várias deles estavam projetados, antes da crise econômica, para a produção através do método de hidroponia, a um custo de instalação e produção bem mais alto. Tive oportunidade de visitar um de 1,8 hectares, (todos os canteiros foram feitos de cimento amianto, elevados a 0,5 m do solo). Com a crise a partir de 1990, as instalações foram usadas apenas para produção orgânica.

- que é necessário um trabalho maior de adoção do Código Internacional de Conduta com os Praguicidas;
- que é preciso realizar estudos de impacto ambiental das novas mudanças no desenvolvimento agropecuário;
- a necessidade do contínuo aperfeiçoamento dos mecanismos do Mercado Agropecuário, mas que cumpra eficientemente seus objetivos;
- que a existência de critérios em níveis distintos da prática de uma agricultura sustentável é só a consequência do período especial e poderá desaparecer quando as limitações atuais forem superadas e se retorne ao uso em altos níveis de fertilizantes químicos, praguicidas, mecanização, etc.

Por fim, a Comissão faz a seguinte recomendação:

por critério unânime dos participantes da Comissão, se considerou indispensável que deve existir uma Estratégia Nacional sobre Agricultura Sustentável, onde se estabeleçam os delineamentos básicos para compatibilizar as grandes produções do país com os diferentes métodos de produção, incluída a agricultura orgânica, estabelecendo um adequado balanço. (Taller "Medio Ambiente y Desarrollo, Cuba, 1997)

Em resumo, ainda que a experiência cubana seja, por diversas razões, singular, pode-se inferir algumas lições que ajudam a promover ações estratégicas em direção a estilos de agricultura alternativos. Reconhece-se hoje, por exemplo, que a agricultura em regime de exploração familiar em Cuba, mesmo tendo ocupado uma área muito inferior em relação às empresas coletivas estatais ou cooperativas, foi a principal responsável pela preservação da biodiversidade, assim como de práticas alternativas de produção, que estão sendo resgatadas atualmente. Também a formação de um grande número de pesquisadores, especialistas nas mais diversas áreas, favoreceu o desenvolvimento rápido de alternativas aos insumos químicos convencionais. Por outro lado, deve-se salientar que as alternativas que estão sendo postas em prática em Cuba estão muito mais voltadas, de maneira geral, à proposta de substituição de insumos do que na perspectiva de desenvolver sistemas de produção que considerem a complexidade e especificidade dos agroecossistemas locais.

O uso parcimonioso dos recursos energéticos, sobretudo de fontes não renováveis de energia (a partir de 1990) talvez seja uma pequena amostra do cenário que pode vir a se generalizar com a aproximação do esgotamento de recursos finitos como são as reservas de petróleo, e nos convida a refletir sobre a necessidade de reverter a perspectiva consumista que predomina em nosso estilo de vida. Além disso, o fato de Cuba ter mergulhado numa crise econômica com limitações de toda ordem (eufemisticamente chamado de "período especial") faz com que a sua principal riqueza, os recursos humanos, voltem-se com ainda maior determinação para a busca de alternativas.

4.3. EXPERIÊNCIAS DE AGRICULTURA ALTERNATIVA NO RIO GRANDE DO SUL

Apesar de ocupar um espaço crescente no mercado e da tendência de continuar se expandindo, é forçoso reconhecer que a produção orgânica no Brasil ainda está restrita a pequenos grupos de produtores. O estado do Rio Grande do Sul – no qual foi realizada a parte empírica deste trabalho - não foge à regra, ainda que existam experiências interessantes, seja no campo da produção, da comercialização ou da articulação entre ambas. Entre essas, destaca-se a formação de associações de produtores orgânicos em vários municípios, que comercializam seus produtos em feiras ecológicas municipais ou regionais. Uma experiência interessante de comercialização direta é a da Cooperativa Ecológica Coolméia, que funciona a uma década em Porto Alegre/RS. Outro exemplo é a produção de “vinho orgânico”, cuja uva é produzida na propriedade La Mañana, de 75 hectares, localizada em Santana do Livramento, e transformada em vinho em Caxias do Sul (conforme Zero Hora, 20/02/98). Este último caso aliás, demonstra que, contrariamente à idéia de que a produção orgânica seria viável somente nas unidades de produção familiar, não existe impedimento de ordem técnica para que a mesma passe a se desenvolver em propriedades de dimensões maiores.

4.3.1. ANTECEDENTES

Embora exista um grande número de experiências em curso no Brasil, as mesmas não se encontram sistematizadas e torna-se extremamente difícil fazer um diagnóstico mais preciso do alcance das mesmas. Além disso, as estatísticas oficiais não fazem distinção de formas de produção (os dados do IBGE não informam, por exemplo, sobre a quantidade de feijão produzida organicamente nem distinguem, apesar de informar o número de propriedades que fizeram “controle de pragas e doenças” sobre os métodos utilizados para tal fim). Uma tentativa de sistematizar as principais experiências no Brasil foi feita por CORDEIRO *et al.* (1996), com o objetivo específico de subsidiar a formulação de políticas públicas, no âmbito federal, para promover estilos alternativos de agricultura. O presente trabalho limita-se a situar os antecedentes e as principais experiências produtivas que estão sendo desenvolvidas no estado do Rio Grande do Sul, com ênfase para o caso da Coolméia e sua relação com os produtores ecologistas de Ipê e Antônio Prado.

A primeira entidade ecológica do Rio Grande do Brasil (e, segundo, os ecologistas gaúchos, do Brasil e da América Latina), foi a União Protetora da Natureza – UPN, fundada por Henrique Roessler, em São Leopoldo, em 1950, a qual tinha como objetivo principal a preservação ambiental. Em 1971 foi criada a AGAPAN- Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural, tendo entre seus fundadores José Lutzemberger e Augusto César Carneiro (este último atualmente participa como “livreiro ecologista” na feira da Coolméia).

No início da década de 80 aconteceu um intenso debate, tendo à frente a SARGS – Sociedade de Agronomia do Rio Grande do Sul, para a implantação da Lei dos Agrotóxicos, pioneira no Brasil, cuja aprovação – e expansão para todo o Brasil em 1983 representou um passo importante para reduzir o uso abusivo e indiscriminado de agrotóxicos.

Em 1985, foi criada a Coordenadoria Interestadual Ecologista para a Constituinte – CIEC, abrangendo os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, que teve o objetivo de influenciar o Congresso Constituinte, eleito naquele ano. As linhas gerais de intervenção, definidas no 2º

Encontro Nacional do CIEC, em fevereiro de 1986, eram ecodesenvolvimento, pacifismo, qualidade de vida, função social e ecológica da propriedade, justiça social, democracia participativa e reforma agrária ecológica. (COSTA: 1992, p.58).

No estado do Rio Grande do Sul, as principais organizações que surgiram na década de 80 são o Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor – CAPA (1982) ligado à Igreja Episcopal de Confissão Luterana do Brasil (IECLB), localizado em São Lourenço do Sul; o Centro de Tecnologias Alternativas Populares – CETAP (1985), sediado em Passo Fundo, e com uma área de 42 hectares na Fazenda Annoni, Pontão; o Centro Ecológico (antigo Projeto Vacaria), iniciado em 1984, em uma propriedade de 70 há no município de Ipê; e a Fundação Gaia, vinculada ao ecologista José Lutzemberger, com sede física em Pantano Grande.

4.3.2. A EXPERIÊNCIA DA COOLMÉIA: UMA PONTE ENTRE PRODUTORES E CONSUMIDORES

Há 20 anos um grupo de pessoas com uma afinidade espiritualista (eram ligadas a uma organização ainda hoje conhecida como Grande Confraternização Universal), reunia-se em Porto Alegre-RS, em torno de um objetivo: viabilizar a compra de produtos integrais para sua alimentação. Estava nascendo a Coolméia – Cooperativa de Consumidores Ecológicos, embora a junção com o cooperativismo de fato se efetivasse em torno de dois anos depois. No início dos anos 80, a Cooperativa participou ativamente, junto com a SARGS - Sociedade de Agronomia do RS, da luta contra o uso no estado de agrotóxicos proibidos nos países de origem, a partir das primeiras denúncias sobre a presença de agrotóxicos, especialmente os clorados, no reservatório de água que abastece a capital do estado.

Com o crescimento do movimento ecológico, os militantes ecologistas começaram a se aproximar da Coolméia. Alguns agricultores, muito raros ainda, começaram a se preocupar a produzir de uma forma diferente. A luta pela regulamentação dos agrotóxicos aumentou a consciência dos

consumidores, e então a Coolméia conseguiu muito espaço. (G.A., assessora técnica da Coolméia)

Anualmente, a Cooperativa realizava encontros com seus associados, os quais eram chamados de *tupambaé*, nome de origem indígena (guaranítica), cujo significado é *encontro*. Contudo, a principal dificuldade era encontrar produtores dispostos a produzir sem o uso de agroquímicos. Basta citar que em 1983 havia apenas um produtor que produzia morangos sem usar agrotóxicos. Além disso, é sabido que os produtos integrais, quando produzidos de maneira convencional, são muito piores, em termos de presença de resíduos tóxicos, do que aqueles não integrais (que sofreram um processo industrial de polimento, por exemplo).

Assim, no dia 16 de outubro de 1989 – data que é lembrada mundialmente como o Dia da Alimentação - foi organizada a primeira Feira Ecológica de Porto Alegre. Em que pese ter sido um marco na história da Coolméia, a experiência foi marcada por uma falta muito grande de produtos orgânicos. Testemunhas presentes à época relatam que a feira iniciou às 08:00 horas e, uma hora depois, não havia mais nenhum produto para ser comercializado. “*O desespero dos consumidores era tão grande que qualquer coisa era ecológica*”, lembra um dos dirigentes da Coolméia. A partir desse momento, os membros da Cooperativa decidiram realizar uma feira mensalmente. Um ano depois, a feira passou a ser quinzenal, realizando-se semanalmente a partir do final do terceiro ano. Atualmente, são realizadas feiras ecológicas semanais em três pontos distintos da cidade, coordenadas pela Coolméia, além de uma promovida pelo Movimento Sem Terra e outra pela Cooperativa Ecológica Arco-Íris (esta última criada em 1995, e com o local da feira ao lado de uma das feiras da Coolméia). As feiras da Coolméia ocorrem aos sábados, pela parte da manhã, no Bairro Bom Fim e na quinta-feira ao final da tarde, no Bairro Menino Deus (ambos de classe média, próximos ao centro de Porto Alegre).

A dimensão da irradiação da produção ecológica não pode ser avaliada tão somente pelo número de agricultores ecologistas de Ipê e Antônio Prado, relativamente pequeno (em torno de 70 produtores diretamente envolvidos nas associações e na comercialização através de feiras ecológicas). Como lembra um técnico:

A gente tem muita consciência que aquele trabalho de cima da Serra se espalhou. E nisso particularmente a AECIA [Associação de Agricultores Ecológicos de Ipê e Antônio Prado] deveria ganhar um Prêmio Nobel por alguma coisa.

Esta associação foi a primeira a se formar e quase todos os seus membros tiveram uma trajetória anterior de atuação em Pastoral da Juventude ou da Terra.

Além das feiras, a Coolméia conta com um posto de vendas, situado no Bairro Bom Fim, onde oferece produtos integrais de origem orgânica, com preço diferenciado para seus associados. No local funciona ainda um restaurante com alimentação “alternativa”. Em 1988 ocorreu uma reformulação no Estatuto da Coolméia, abrindo a oportunidade para que tanto os consumidores quanto os produtores pudessem participar da Cooperativa. O resultado desse processo foi, na avaliação de Saldanha, o rompimento da “dicotomia produtor-consumidor, que oculta ambos atrás do mercado. O produtor não pode ficar a serviço do consumidor, mas deve transferir responsabilidade para ele. O produtor deve dar-se conta de que está resolvendo um problema fundamental para o consumidor: garantir-lhe uma alimentação saudável.” É por essa razão que a prática da “canastra” (entrega de cestas básicas na casa dos consumidores) é vista com restrições na Coolméia, ao contrário de outras organizações, como a do Sítio Pé Na Terra, em Lomba Grande-RS, onde essa opção é corrente. A concepção implícita é de que não apenas a produção, mas o resultado, isto, é “o conhecimento gerado também deve ser orgânico”, portanto de ambos, produtor e consumidor. Deve-se reconhecer, contudo, que as estratégias de mercado dependem do grau de organização dos produtores e consumidores, e de condições específicas, locais ou regionais, seja para viabilizar a produção ou para garantir a distribuição e a venda.

Em 1990 a Coolméia recebeu uma proposta de associar-se à IFOAM (Internacional Federation of Organic Agriculture Movements), feita por um de seus associados, na intenção de permitir a exportação de produtos orgânicos. A proposta foi, porém, rejeitada pelo quadro social, com base na argumentação que a produção orgânica, que já era reduzida, iria deixar de atender os consumidores locais para alimentar consumidores do primeiro mundo, estes já bem nutridos. Outra razão para

rejeitar a filiação à IFOAM está relacionada com a polêmica a respeito da necessidade de certificação de produtos orgânicos (voltarei a esta questão mais adiante, no Capítulo Cinco, na discussão sobre o mercado da produção orgânica).

4.3.3. DOS QUINTAIS ÀS LAVOURAS

Existem centenas de iniciativas que estão sendo desenvolvidas no Sul do Brasil, as quais adotam estilos alternativos de produção. Entre estas, citarei apenas algumas que estão ocorrendo no Rio Grande do Sul, para dar uma noção da dimensão e do potencial que as mesmas assumem.

Na região do Alto Uruguai há dez anos, associações de agricultores familiares estão produzindo organicamente milho e feijão, inclusive com produção de sementes de milho variedade e híbrido, a partir de experiências realizadas pelos próprios agricultores, assessoradas pelo CETAP e por técnicos da Emater. Na região do Planalto Médio o número de produtores de soja orgânica passou de 39 no final de 1997 para 203 no final de 1998, envolvendo 26 municípios. A área cultivada é de aproximadamente 450 hectares, todas produzindo uma variedade específica de soja para consumo humano (BR-36), destinada à exportação. Também existem cerca de 15 produtores envolvidos com a produção de feijão, este destinado ao mercado interno. Todos estes produtores estão “integrados” com uma empresa de consultoria e assessoria de Passo Fundo, que faz o acompanhamento técnico e garante a comercialização, a um preço em média 20 % superior ao do produto convencional. A produção é certificada pelo Instituto Biodinâmico de Botucatu-SP, que segue as normas da IFOAM.

Na região de Santa Cruz do Sul, uma associação de agricultores, assessorada pelo CAPA, com apoio da Emater e da Embrapa-CNPFT – Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado (Pelotas/RS), vem conseguindo produzir batata (*Solanum tuberosum* L.) orgânica. Da mesma forma no município de Ibiraiaras, que é um tradicional produtor de batata, a produção de batata orgânica, apesar de

recente, vem aumentando nos últimos dois anos. Essa iniciativa é duplamente interessante: trata-se de uma cultura que, assim como a maçã e o tomate, constitui-se numa "caixa preta" para o uso de agrotóxicos, e a produção é destinada em sua quase totalidade para o consumo humano direto, e em grande parte para crianças em idade materno-infantil. Aqui existe um espaço - talvez neste caso em particular a palavra *nicho* seja a mais apropriada - de mercado extremamente promissor, que é justamente o de produtos voltados para o consumo de bebês. Um agricultor ecológico de Antônio Prado está se estruturando justamente para produção de alimentos para bebês (sopas, "papas" e similares).

Além das experiências citadas acima, destacam-se ainda algumas iniciativas no campo da agricultura alternativa, entre as quais citamos:

- Produção ecológica de frutas cítricas, com destaque para a ECOCITRUS – Cooperativa de Citricultores do Vale do Caí (municípios de Monte Negro, Harmonia, São Sebastião do Caí), que possui uma usina de compostagem, a qual aproveita resíduos de indústrias (cervejeira e de tanino) existentes na região. A utilização de composto orgânico (sólido) em grande escala – uma proposta que Howard experimentou já na década de 1930 – e do chorrume (líquido) resultante, é um bom exemplo de comprovação na prática da teoria da trofobiose;
- Sítio Pé na Terra, localizado em Lomba Grande, com uma área de 37 ha, no qual vivem 14 famílias, que produzem de forma comunitária hortigrangeiros que são vendidos em cidades próximas (Novo Hamburgo e São Leopoldo);
- Produção de semente ecológica de hortaliças (cebola e cenoura) realizada em assentamentos de Reforma Agrária na Região de Bagé (Hulha Negra), através da COOPERAU e comercializada com a marca de Bionatur. Esta iniciativa é inédita no estado e, até onde temos conhecimento, no país;
- Na região de Porto Alegre há trabalhos na área de fitoterapia, além de hortas orgânicas (Assentamentos de Santa Rita, Eldorado e Itapuí). Também foi criada uma Feira Ecológica de produtos da Reforma Agrária, que semanalmente vende produtos ecológicos de assentamentos. Semelhante à feira da Coolméia, foi criada uma comissão de ética, que avalia o ingresso de novos produtores na Feira. Está sendo também produzido arroz irrigado ecológico;

- Produção de erva-mate ecológica, em vários municípios (Ilópolis, Cruz Alta, Coronel Bicaco, Venâncio Aires, Santa Cruz do Sul, entre outros);
- Produção de feijão, milho, trigo e hortigranjeiros em Água Santa e municípios próximos, envolvendo aproximadamente 40 famílias associadas da COASA;
- Produção ecológica de hortigranjeiros e de plantas medicinais, em Sobradinho e outros municípios próximos, com assessoria de técnicos da EMATER.

Além destes exemplos, estão sendo realizadas feiras ecológicas em vários municípios no interior do estado, entre eles Pelotas, Caxias do Sul, Santa Maria, Passo Fundo, Veranópolis, Candelária, Gramado, Antônio Prado.

As feiras ecológicas municipais ou regionais podem ser vistas como uma estratégia do tipo "foco de guerrilha" para a multiplicação das experiências de agricultura alternativa, no sentido de que não estão baseadas apenas em economia de escala para se inserir no mercado. As experiências bem sucedidas mostram que o seu êxito está diretamente vinculado à existência de redes sócio-técnicas (incluindo agricultores-experimentadores) que acompanham todo o processo produtivo, desde a organização de grupos ou comunidades até a comercialização final. As experiências já existentes e de outras a serem criadas, tendem a ser fortalecidas sobretudo local e regionalmente. Neste sentido, é importante a articulação entre a produção local e a organização dos consumidores.

Com referência ao mercado de produtos ecológicos, sem descartar a possibilidade de produzir ecologicamente para as grandes cadeias de agronegócios (como as grandes redes supermercadistas), deve-se lembrar que o desenvolvimento de "circuitos regionais", que integrem produção e consumo em nível local ou regional, permite o fortalecimento da agricultura familiar, de pequenas e médias agroindústrias e a redução de custos de transporte, além de produzir um elemento invisível, mas essencial: a confiança dos consumidores na qualidade do produto e, mais do que isso, a possibilidade de conhecer e participar das relações que envolvem o processo, através da comercialização direta.

A idéia de "velocidades compensatórias" (no sentido de que a adoção de práticas e métodos internalizados pelos produtores - e, às vezes adaptados por estes -

crece exponencialmente ao longo do tempo, uma vez que os atores as internalizam e assumem como suas) é fundamental para o êxito da estratégia de "foco de guerrilha". Uma outra perspectiva para viabilizar o mercado de produtos orgânicos, no nível estadual, é o mercado institucional, abrindo a possibilidade para o fornecimento de "cestas" para merenda escolar e na alimentação para presídios⁵⁹.

⁵⁹. O volume de hortigranjeiros comercializado com escolas e presídios envolve em torno de R\$ 22.000.000 por ano. Isto permitiria a viabilização econômica (com a produção ecológica) para aproximadamente 3000 produtores rurais e suas famílias, considerando-se uma renda média anual idêntica à dos agricultores ecologistas de Ipê e Antônio Prado.

CAPÍTULO 5

POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA A TRANSIÇÃO

*As novas eras não começam de uma vez
Meu avô já vivia no novo tempo
Meu neto viverá talvez ainda no velho
A nova carne é comida com os velhos garfos.*

B. BRECHT (*As Novas Eras*)

O Dicionário de Língua Portuguesa define *transição* como *mudança de lugar ou estado; passagem de um lugar, de um tempo, para outro; ato ou efeito de transitar (transitar: fazer caminho, passar, andar)*; do latim *trans*: movimento para além de, através de.

Quaisquer que sejam as posições teóricas dos autores que discutem a agricultura brasileira, em um ponto a grande maioria deles está de acordo: o modelo de agricultura adotado no Brasil e em outros países a partir da Revolução Verde está em crise. O que não é tão claro e causa as divergências maiores são os possíveis rumos para a transição a novas formas de agricultura. Antes de discutir possíveis rumos da agricultura alternativa, convém explicitar o que se entende por transição e em que sentido estamos pensando os processos produtivos na agricultura.

A emergência de movimentos ambientalistas e a preocupação com a qualidade dos alimentos consumidos, surgida justamente nos e a partir dos países mais desenvolvidos, provocou uma contestação social das formas de produção conhecidas como "padrão moderno" de agricultura, implantado a partir da Revolução Verde, introduzindo o debate em torno do que se convencionou chamar de *agricultura sustentável*. VEIGA (1994) propõe que a discussão sobre os caminhos da transição da agricultura para outro(s) deve considerar três questões:

- a) a dinâmica histórica de uso da terra;
- b) os avanços científicos em áreas como agronomia e economia;

c) os movimentos sociais diretamente vinculados à utopia do desenvolvimento sustentável.

Sobre a primeira questão, este autor propõe um "esquema provisório" de evolução da agricultura, composto de quatro etapas: 1) sistemas de pousio longo; 2) sistemas de pousio curto; 3) sistemas sem pousio intensivos em mão-de-obra (nesta etapa teria havido a "fusão entre agricultura e pecuária no leste europeu"); e 4) sistemas intensivos em capital - a partir da Revolução Industrial - especializados e que promovem a artificialização do meio ambiente pelo uso de insumos químicos, sementes híbridas e motomecanização. Mesmo reconhecendo que essas etapas não são estanques no tempo e que possam coexistir, o autor considera importante a idéia da existência dessas etapas por, supostamente, a passagem para um sistema mais intensivo revelar uma *forte resistência social*. O mesmo argumento seria válido para explicar a resistência à passagem para uma "quinta etapa" (que no caso representaria a passagem da agricultura moderna para um novo padrão produtivo). A possibilidade de transição estaria, então, neste raciocínio, "espremida" entre a exigência social de não retornar à etapa anterior e os impasses colocados por áreas como a Agronomia e a Economia, ainda muito distantes de "engendrar novos paradigmas científicos".

Em uma revisão sobre a passagem da "agricultura itinerante" para uma agricultura intensiva, VEIGA (1994:11) afirma que esse processo histórico foi complexo e gradual, e que em muitos casos os desequilíbrios ambientais e sociais gerados pelos sistemas de produção provocaram o desaparecimento de sociedades inteiras. Acreditando que esta passagem é fundamental para compreender o dilema da mudança para um paradigma de agricultura sustentável, o autor considera que "a humanidade não poderá optar, nos próximos cinquenta anos, por um recuo à extensificação, mesmo que isto venha a ocorrer em algumas regiões específicas das nações mais industrializadas." A contribuição potencial da biotecnologia para a produção de alimentos é vista por este autor com ceticismo, por ser dominada pelo setor privado e não estar voltada para as necessidades dos países menos desenvolvidos, mas para os interesses do *agronegócio*.

O "esquema provisório" de evolução da agricultura proposto por VEIGA (1994), carece de maior comprovação histórica. As evidências de pesquisas arqueológicas,

baseadas em vestígios fósseis, indicam que a fusão entre agricultura e pecuária no leste europeu iniciou muito antes da terceira fase, apontada como de sistemas de pousio com uso intensivo de mão-de-obra. A passagem de uma etapa para outra é caracterizada, segundo o autor, por uma "forte resistência social" dos agricultores. Todavia, como já salientamos no Capítulo I, se considerarmos o período mais recente da agricultura no sul do Brasil, por exemplo, veremos que a mudança da base tecnológica na agricultura a partir da implantação da Revolução Verde se deu de forma extremamente rápida – ainda que de forma não homogênea - nas regiões onde ocorreu um estímulo das políticas de crédito rural, como foi o caso do Centro-Sul do Brasil. Por outro lado, como mostram os relatos etnográficos de LEVI-STRAUSS (1996), em Tristes Trópicos, os índios cadieu, bororo e nambiquara do Brasil central da década de 1930, apesar de todas as dificuldades da vida nômade, preferiam-na em relação à maior estabilidade do período estival, quando então os homens se dedicavam à agricultura e à caça próximas. Cito esses exemplos para mostrar que o processo de inovações tecnológicas, em qualquer sociedade, é altamente complexo (incluindo valores de natureza cultural, religiosa, *modus vivendis*, etc) e nunca é isolado de transformações no contexto social que acompanham essas inovações.

É inegável, contudo, que VEIGA (1994) teve o mérito de apontar elementos fundamentais para a análise da transição da agricultura, como o estudo da dinâmica histórica de ocupação da terra, a necessidade de evolução do pensamento científico em áreas cruciais para o futuro da agricultura como a Agronomia e a Economia, a necessidade de estabelecer indicadores como critérios de avaliação da sustentabilidade e o papel desempenhado pelos movimentos sociais nesta transição. Da mesma forma, o autor chama a atenção para os limites que se interpõem ao objetivo de uma agricultura qualificada como sustentável, limites que representam desafios científicos e também político-institucionais.

De acordo com VEIGA (1994:13), a evolução do conhecimento agrônomo compreende três fases principais: a) abordagem empírica (humus como determinante da fertilidade); b) químico-analítica, com as descobertas de Liebig; c) enfoque sistêmico das relações solo-planta-clima (tendência recente). É durante esta última fase, a partir dos movimentos ambientalistas das décadas de 60 e 70, que surge, nos anos 1980, o conceito de agroecologia. A crítica de VEIGA (1994) a esse conceito é dirigida

particularmente aos pesquisadores da Califórnia, EUA. Com base em citações de NORGAARD (1989), HECHT (1989), e ALTIERI (1989), Veiga questiona o poder demarcador do conceito de agroecologia, e conclui, dizendo que as "críticas ao discurso agroecológico parecem indicar que ainda há muita distância a ser percorrida antes que surjam as bases científicas da agricultura sustentável" (alusão a ALTIERI, cujo trabalho mais conhecido tem por título justamente *Agroecologia - as bases científicas da agricultura alternativa*).

Historicamente as teorias econômicas desconsideraram o problema dos limites dos recursos naturais. Ainda segundo VEIGA (1994:16-17), atualmente distinguem-se duas correntes: a minoria pessimista que, frente aos problemas ambientais, questiona os próprios fundamentos da ciência econômica, e a corrente majoritária otimista, que entende que os problemas ambientais possam ser resolvidos pela adoção de taxas específicas capazes de corrigir as distorções ambientais e sociais das atividades econômicas. Segundo esta visão, "a procura do lucro continuaria a ser a melhor alavanca do bem-estar social e a lógica do mercado permaneceria sã e salva." Embora o autor não mencione explicitamente, refere-se à teoria da internalização dos custos das externalidades ambientais⁶⁰. As críticas às "virtudes reguladoras dos preços para a preservação ambiental" remetem à irreversibilidade dos processos naturais e à impossibilidade de reprodução dos ecossistemas:

se esperarmos pela escassez que transformará bens 'livres e gratuitos' em bens 'econômicos', é muito provável que já seja tarde demais. (...) O fim de uma floresta, um mar, uma espécie, não é apenas o desaparecimento de um eventual valor mercantil, mas, sobretudo, o fim de determinadas funções em um meio natural. Essa percepção nega a existência de conflitos entre duas lógicas distintas: o desenvolvimento econômico e a reprodução da biosfera. (VEIGA, 1994, p. 17).

Ressalte-se, contudo, que vários autores trabalham a partir dessa perspectiva crítica, e que seria altamente injusto não reconhecer que os esforços que vem sendo

⁶⁰ A teoria de "internalização das externalidades ambientais" ambientais propõe que os efeitos ambientais negativos que decorrem das atividades econômicas possam ser de alguma maneira reduzidos a um valor monetário, mediante a aplicação de impostos ou taxas, de modo que a alteração na relação preços/custos conduza a um redirecionamento dessas atividades, teoricamente reduzindo ou eliminando as externalidades negativas. (STAHEL, 1995, p. 105).

feitos por eles vão muito além dos limites da "internalização dos custos ambientais", como propõem alguns autores.

No fundo, o que VEIGA (1994) questiona são os limites da ciência econômica na compreensão dos processos naturais:

na verdade, quando nos propomos a valorar elementos do meio ambiente estamos tentando estender a Economia para um campo que não é seu. A noção hoje usual, de sistema econômico consolidou-se graças ao distanciamento crescente do contexto ambiental, acabando por delimitar o universo formado apenas pelos objetos apropriados e valorados que se considera produzíveis. (VEIGA, 1994, p. 18).

Não se deve esquecer, no entanto, que se por um lado estes pontos são fundamentais, por outro, o atual nível de conhecimento da humanidade, em termos científico-tecnológicos, supera em muito o conhecimento que se possuía em períodos históricos passados, permitindo assim escolhas com base em critérios de sustentabilidade antes ignorados. Por sua vez, os movimentos sociais têm uma importância crescente, seja no redirecionamento de padrões de consumo, (que acabam por influenciar o modelo tecnológico de produção), seja na definição de políticas públicas voltadas para a agricultura.

5.1. TRANSIÇÃO DO QUE PARA AONDE?

É importante salientar que a agricultura pré-industrial ou tradicional, praticada no sul do Brasil antes da Revolução Verde, já vinha apresentando limites técnicos e econômicos no final da década de 50. WAIBEL (1955), estudando a formação das zonas pioneiras do sul do Brasil, afirma que

*Também ali [no Planalto Ocidental do Rio Grande do Sul] a produção e a exploração de produtos agrícolas foi considerável durante alguns decênios, mas atualmente [1955], em virtude do esgotamento do solo, entrou em franco declínio. Mas, **terras devolutas não existem mais**, e com isso é talvez o estado do Rio Grande do Sul o primeiro estado onde*

não existem mais reservas florestais e onde não há mais a possibilidade de expansão da agricultura para novas terras de mata, tendo que se recorrer à cultura e colonização de grandes áreas de campos (WAIBEL: 1955, p.15. Grifos meus).

O que a citação acima deixa claro, além dos limites à expansão, é a existência de problemas ambientais anteriores à modernização da agricultura, muito embora estes tenham sido por ela agravados. Um interessante relato sobre a imigração italiana no Rio Grande do Sul, feito por COSTA BEBER (1996), narra um episódio de acidente com uma balsa no Rio Uruguai, no início deste século, que transportava madeira bruta (toras) para ser vendida na Argentina. Embora não tenhamos dados estatísticos sobre a quantidade de madeira que na época era exportada em balsas (mesmo porque provavelmente a maior parte era vendida sem nenhum tipo de controle), a existência da figura do balseiro revela que este comércio provavelmente era bastante intenso⁶¹. FELDENS (1989, p.38-9) apresenta dados de ROCHE (1969), que confirmam que o problema do desmatamento praticamente iniciou com a colonização pelos imigrantes europeus: a cobertura florestal do estado do Rio Grande do Sul, que era de 36 % em 1850, com 0.5 % desmatado, foi reduzida para 30,7 % em 1881, 25 % em 1914 e 17,5 % em 1945. Ainda segundo este autor (p.39), a média anual de desmatamento em 160 anos de colonização (1822-1982) foi de 52.192 hectares. Da mesma forma, estava ocorrendo uma perda gradual da fertilidade do solo, decorrente da intensificação do uso do mesmo e da redução do período de pousio, à medida que aumentava a pressão demográfica. Um dos fatores que contribuiu para acelerar o processo erosivo dos solos nos lotes foi o traçado dos mesmos por ocasião da demarcação, invariavelmente no sentido do alto do espigão até um curso d'água. MOMBEIG ([1984, p.221) descreveu assim a demarcação desses loteamentos:

O traçado dos lotes é o mesmo em toda a parte e, seguramente, é o mais fácil e o menos oneroso para o loteador. Basta continuar aplicando o sistema utilizado desde o começo da fragmentação da gleba, que consiste em assegurar, tanto ao fazendeiro como ao pequeno sitiante, o

⁶¹ As balsas eram carregadas no período de águas baixas e desciam o Rio Uruguai em direção à Argentina na época das chuvas, quando o nível da água subia, permitindo assim a passagem do Salto do Yucuman. Uma música bastante popular no Rio Grande do Sul, chamada Balseiros do Rio Uruguai, retrata bem este acontecimento em versos: “Oba, viva, veio a enchente/o Uruguai transbordou/vai dar serviço prá gente/ vou soltar minha balsa...”

acesso, ao mesmo tempo, à água e ao espigão, pois os dois continuarão a servir como fronteiras naturais (MOMBEIG: 1984, p.221).

Embora o autor estivesse se referindo especificamente ao estado de São Paulo, é fácil constatar que essa orientação dos lotes ou glebas predomina até hoje na maioria das pequenas propriedades do sul do Brasil, em especial nas regiões serranas. Nem sempre isso fica claro nas manifestações de muitos defensores da agricultura alternativa, incluindo alguns militantes ecologistas, que chegam a considerar que a agricultura tradicional era não apenas mais “ecologicamente correta” como ainda tinha um grau de autonomia quase absoluto em relação aos setores do comércio e indústria. Esses argumentos carecem de comprovação em fatos históricos.

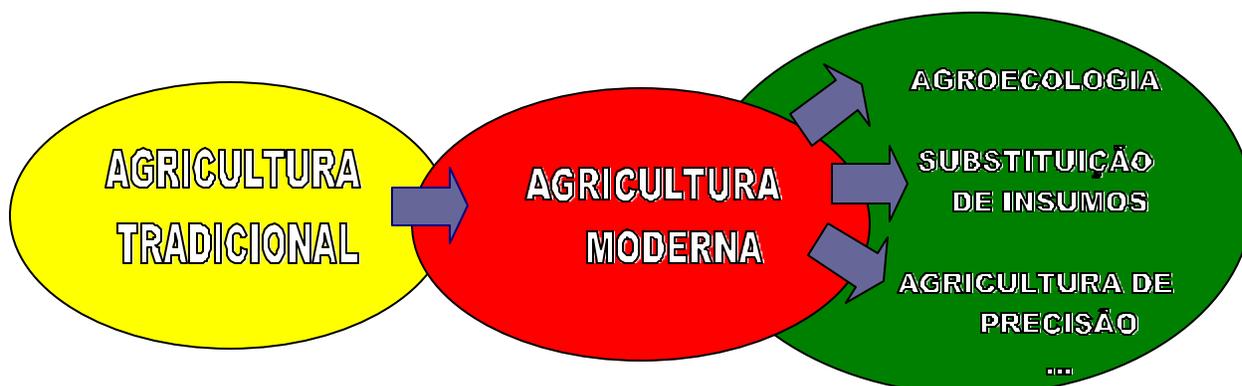
Sobre essa “grande” autonomia dos produtores no período que antecedeu à modernização da agricultura, vale a pena lembrar o trabalho de PAULILO (1990), realizado no sul do estado de Santa Catarina, no qual a autora mostra que a dependência do agricultor em relação a outros agentes econômicos é histórica, tendo iniciado muito antes da presença das agroindústrias integradoras na região (suínos, aves e fumo). Desde o início da colonização, os agricultores não tinham autonomia para definir os preços de seus produtos, que eram vendidos para os comerciantes que dominavam o comércio local, os quais por sua vez vendiam aos agricultores produtos que estes necessitavam. Embora essa pesquisa tenha sido realizada no sul do estado de Santa Catarina, o processo de ocupação da área foi muito parecido com o da região colonial do Rio Grande do Sul, e não temos razões para acreditar que neste último caso tenha sido diferente.

É certo que a transição de um padrão para outro de agricultura não ocorreu de forma homogênea, e que a adoção do padrão moderno não significou a eliminação pura e simples das formas de agricultura tradicional. Nesse sentido, pode-se afirmar que não se trata tão somente de rupturas, mas de rupturas e, ao mesmo tempo, continuidades. Ou seja: novos estilos produtivos ocorrem “misturados” com formas convencionais de produzir. Entretanto, resulta bastante evidente que quanto mais intenso foi o processo de modernização, mais distantes ficaram as formas tradicionais de agricultura. O mesmo pode-se dizer da concentração fundiária e da desagregação

de comunidades rurais (há casos na região Planalto do RS em que comunidades inteiras ficaram reduzidas a quatro ou cinco proprietários das terras).

A figura a seguir mostra de forma esquemática as principais características e os problemas decorrentes do padrão produtivo pré-industrial (tradicional), da agricultura moderna (industrial) e possibilidades a partir da crise do padrão moderno de agricultura:

FIGURA 4 - Representação esquemática dos modelos de agricultura tradicional e moderno e possibilidades na transição para estilos alternativos de produção



- | | | |
|---|--|--------------------|
| - rotação de terras | - monocultura | - mono ou |
| - policultivos (milho, feijão, mandioca, banha, fumo, alfafa, carne conservada) | - monocultivo | policultivos |
| - criação animal | - insumos modernos | - adubos orgânicos |
| - (diversas formas) | - criação intensiva de animais | |
| - variedades "crioulas", adaptadas | - sementes melhoradas | ? |
| - mercado interno | - mercado externo | ? |
| ↓ | ↓ | ↓ |
| - tração animal | - motomecanização | ? |
| - exploração de madeira | | |
| ↓ | ↓ | ↓ |
| - esgotamento gradual da fertilidade do solo | - aumento do número de espécies "pragas" | |
| - desmatamento lento | - desmatamento acelerado | ? |
| - erosão lenta | - erosão intensa do solo | |
| | - perda da biodiversidade | |
| | - contaminação por agrotóxicos | |
| | - êxodo rural | |

Ainda na figura acima, procuramos deixar claro que existe uma diversidade de opções possíveis a partir da crise da agricultura moderna. Cada uma dessas opções terá diferentes características e conseqüências. Como aos defensores de nenhuma delas é dado supor que detenham a exclusividade da denominação de agricultura sustentável, a pergunta que pode ser feita é: *que tipo de agricultura sustentável é capaz de tirar a agricultura moderna industrial da crise em que se encontra?* Essa é a questão central que ROSSET & ALTIERI (1997) procuram responder à luz das dimensões econômica, social e ecológica que caracterizam a crise, apontando que cada uma dessas dimensões deve ser dirigida para uma alternativa fora do modelo vigente de agricultura moderna. O argumento central dos autores é que existe uma "persistente contradição no movimento de agricultura alternativa", representada por duas posições distintas: "a substituição de insumos versus a agroecologia". O predomínio da primeira posição, seguem os autores, limita-se a enfatizar tão somente a dimensão ecológica ou ambiental, propondo a substituição dos agroquímicos por insumos ambientalmente mais aceitos, sem alterar a base da monocultura, por exemplo, o que reduz enormemente o seu potencial de sustentabilidade. Por não enfatizar os aspectos econômicos e sociais da crise, não reduz a dependência dos agricultores e não oferece a estes uma alternativa estratégica para superar a crise em que a maioria se encontra.

Os autores lembram que os três milhões de agricultores que saíram da atividade agrícola nos Estados Unidos desde o final da Segunda Grande Guerra, não o fizeram por razões primariamente ecológicas, mas econômicas. Estas resultaram de uma tecnologia produtivista que, ao mesmo tempo que proporcionou superprodução, inviabilizou um número muito grande de produtores pelos elevados custos de produção. Por isso alternativas que considerem tão somente os aspectos ambientais do problema estão fadadas ao fracasso.

5.2. O PAPEL DO MERCADO

A ciência e a tecnologia não podem realizar transformações milagrosas, do mesmo modo que não o podem fazer as leis do mercado. As únicas leis verdadeiramente 'férreas', com as quais nossa cultura finalmente terá de ajustar contas, são as leis da natureza.

Enzo Tiezzi (*Tempos históricos, Tempos Biológicos*)

Constitui o mercado um ente abstrato, que paira acima das relações sociais, apenas intervindo com sua "mão invisível", como uma lei férrea? Por mais óbvia que possa parecer, a resposta a esta questão é controvertida nos meios acadêmicos e, especialmente, entre os economistas. Por isso iniciamos com uma rápida revisão das principais concepções teóricas que fundamentam as visões de mercado.

5.2.1. AS CONCEPÇÕES TEÓRICAS SOBRE MERCADO

No capitalismo, como em nenhum outro modo de produção, o mercado passou a ser concebido como o regulador por excelência das relações sociais e de produção. Nas palavras de STAHEL (1995),

enquanto em outras culturas os critérios de sanção social responsáveis, por exemplo, pela adoção ou não de uma tecnologia, eram calcados em critérios qualitativos (culturais, éticos, religiosos, como o são as tradições, as crenças míticas, os valores comunitários, etc.), no capitalismo tal desenvolvimento vai ser sancionado e dirigido pelas forças de mercado, pela sua capacidade de gerar lucro ou não.

As análises clássicas de economia e das ciências sociais assumem esse pressuposto como se fosse uma lei natural. Fundamentam-se teoricamente na idéia de um hipotético equilíbrio competitivo, isto é, pressupõe-se uma situação onde exista uma relação ótima entre demanda e oferta, com todos os demais fatores otimizados. Sob essa ótica, o que determina as relações de mercado são decisões individuais,

baseadas em critérios de racionalidade. Por isso essa concepção tornou-se conhecida na sociologia como *individualismo metodológico*. Os produtos, dentro desta concepção, são homogêneos, transparentes, impessoais.

As críticas principais a esta concepção podem ser resumidas em :

- a) o mercado não é artificial; os produtos são carregados de valores , difíceis de captar no preço;
- b) esta percepção do mercado remete necessariamente a uma padronização, ou estandardização elevada, do que resulta um processo de homogeneização de produtos.

Em contraposição ao individualismo metodológico, a *abordagem holista* propõe que a compreensão dos fenômenos sociais (também incluídos os fenômenos de mercado) deve ser entendida em sua totalidade, considerada como além da soma das suas partes. Vale dizer que nesta visão “a totalidade é histórica, lógica, cognitiva e normativamente mais importante - hierarquicamente superior - do que os indivíduos que contém.” Sintetizando, pode afirmar que “enquanto o individualismo metodológico postula que os indivíduos existem empiricamente, e possuem valor normativo, antes da totalidade que formam, o holismo postula o inverso” (CAILLÉ, 1998: p.14). É ainda este autor que faz a crítica ao *holismo metodológico*, afirmando que este não tem nada a dizer sobre o modo como o laço social é gerado. Assume-se que o laço social está dado e que preexiste à ação dos sujeitos sociais. Para o autor, fica difícil falar em ação neste caso, uma vez que “nesta perspectiva, os sujeitos não fazem outra coisa senão aplicar um modelo e uma lei que já existiam antes deles. Limitam-se a expressar os valores de sua cultura, cumprir as funções sociais determinadas ou colocar em prática as regras envolvidas na lógica da estrutura de que dependem.”

Uma abordagem mais recente, que diverge tanto da concepção clássica do individualismo quanto do holismo metodológicos, foi proposta por um grupo de cientistas sociais franceses com o sugestivo nome de MAUSS (Movimento Anti-Utilitarista das Ciências Sociais). Reivindicando a condição de herdeiros da teoria antropológica de Marcel Mauss, estes autores propõem o *paradigma da dádiva* como caminho metodológico alternativo para as ciências sociais, com base no brilhante *Ensaio sobre a dádiva*, que constitui, sem dúvida, a obra máxima de Marcel Mauss.

Estudando a forma e a natureza das trocas nas sociedades arcaicas dos melanésios e dos polinésios, MAUSS (1974) propõe a troca como princípio do social. “O que está sendo trocado, a rigor, não são coisas, são as pessoas”.

Sem a intenção de avançar no plano mais estrito das teorias econômicas de mercado⁶², mencionaremos aqui brevemente, para os interesses de nosso estudo, a teoria das convenções, a qual centra suas análises na noção de regras, normas e convenções que definem a produção e circulação de mercadorias. Contudo essas normas, para os teóricos convencionalistas, “não são anteriores à ação, nem são elaboradas de fora da ação, **surgindo no interior do processo de coordenação dos atores.**” (WILKINSON, 1996a: p. 7, grifos meus). Um outro autor (BENKO, 1996: p.227) cita a seguinte definição:

uma convenção é um sistema de elaborações que , em todos os instantes, para os participantes da convenção, caminham juntos e sobre os quais, por consequência, eles partilham um comum acordo. Mas esse acordo não procede de uma escrita prévia em que cada detalhe seria explicitado (...) Uma convenção é um sistema de expectativas recíprocas sobre as competências e os comportamentos, que não precisam ser concebidos antecipadamente e depois coordenados para ser obtidos.

O mais importante a apreender desta teoria ao nosso ver é o fato de que *ser capaz de identificar as convenções às quais recorrem os agentes econômicos é essencial para compreender como funciona uma economia* (BENKO, 1996: 227).

Muitas das experiências de produção e comercialização alternativa de alimentos fundamentam-se (ou pelo menos têm esse discurso e essa pretensão) em conceitos e valores que vão além de uma perspectiva puramente mercantilista, muito embora seja inevitável a sua inserção em uma estratégia de mercado, sem o que nem a produção e nem o acesso dos consumidores se viabilizariam. É este o caso da relação que existe entre a Coolméia e as várias associações de agricultores ecologistas que se articulam em torno dela. Se por um lado é certo que para o tipo de sociedade em que vivemos, os valores tanto de uso quanto de troca são definidos por relações marcadamente

⁶² Para uma visão sobre o debate teórico e algumas tendências recentes sobre as teorias de mercado, pode-se consultar o trabalho de WILKINSON, J. *A contribuição da teoria francesa das convenções para os estudos agroalimentares* – algumas considerações iniciais. Campinas, dezembro de 1996. 27 p.

mercantilistas, não é menos certo que esses valores e relações – tal como as trocas descritas por Mauss - transcendem a esfera das relações puramente econômicas.

5.2.2. AS EXPERIÊNCIAS DE COMERCIALIZAÇÃO: MERCADO ALTERNATIVO OU ALTERNATIVAS PARA O MERCADO?

O mercado de alimentos nos países membros da União Econômica Européia atinge U\$ 40 bilhões por ano, dos quais U\$ 2,8 bilhões referem-se a produtos diferenciados (VIGLIO, 1996).

Já a procura por alimentos orgânicos por parte de consumidores é um fenômeno recente, porém crescente nos últimos anos. Uma forma de salientar a diferenciação é a criação de linhas de produtos, por parte de algumas redes de supermercados, cujo diferencial é a forma como estes são produzidos. Assim, no Brasil, por exemplo, a principal rede supermercadista que comercializa produtos orgânicos é o grupo Paes Mendonça, atingindo um percentual aproximado de oito por cento do total de 35 toneladas comercializado semanalmente. Estima-se que o mercado de produtos orgânicos no país vem aumentando em 10 % ao ano desde 1990 (VIGLIO, 1996).

Considerando que as experiências de agricultura alternativa que nos propomos a estudar pretendem diferenciar-se de outras formas convencionais de produção e/ou relação com o mercado (seja organizados em cooperativa ou somente através de feiras ecológicas), duas perguntas básicas se colocam então: a) Considerando o alcance destas experiências, as mesmas colocam-se apenas como uma alternativa para preencher *nichos*⁶³ de mercado, ou possuem um potencial maior, capaz de responder a demandas de *segmentos* de mercado? b) constituem essas experiências uma negação, ou antes um questionamento da noção de mercado predominante no sistema capitalista no qual estão inseridas, com um caráter inovador para estabelecer relações sociais novas entre aqueles que produzem alimentos no meio rural e aqueles que os consomem nas cidades ou, antes, trata-se de “ilhas verdes” no agitado mar do

⁶³ O termo segmento sugere a um potencial mais amplo de mercado do que nicho, uma vez que este último remete a uma *função específica* (dentro de um ecossistema, no conceito ecológico).

capitalismo? Para responder estas perguntas precisamos primeiro refletir sobre o poder e os limites que o mercado impõe à sociedade como um todo e aos indivíduos em particular. STAHEL (1995), fazendo uma crítica ao uso de indicadores quantitativos baseados nos mecanismos de funcionamento do mercado para dirigir ações sociais, questiona o dogma do mercado “todo-poderoso”, chamando a atenção que “a atual discussão ambiental, ao não discutir a fundo a própria base do nosso sistema, o mercado e, mais ainda ao acreditar que a sustentabilidade pode e deve ser obtida no interior dos mecanismos de mercado, implicitamente acredita no milagre desta redutibilidade, no poder supranatural desta *mão invisível*.” Mais do que superar limitações de ordem tecnológica, talvez o principal desafio na construção de formas alternativas de produção seja então rediscutir o papel do mercado como mediador exclusivo de relações sociais, criando novos valores e relações.

Um técnico de ONG assim se expressou a esse respeito:

a conclusão que eu tenho hoje, que não é só minha, é a seguinte: o mercado não é criador, é criatura. Ele é fruto das relações sociais que nós queremos criar. A gente cria o que a gente quer. Então ele não é criador, é criatura. Esse é um ponto. Dado isso, eu acho que é um equívoco tremendo de uma grande parte da agricultura orgânica em nível mundial, e no Brasil em SP é característico isso, RS não, tá se conseguindo fazer alguma coisa diferente, mas tem de tudo também no RS. Grande parte do movimento de agricultura orgânica mundial está vendo o mercado como... sua principal força motriz, como principal motivo prá fazer agricultura orgânica o fato de ter mercado diferenciado. E isso hoje eu tenho claro, é fria. Nós vamos, se a gente for nessa lógica, nós vamos fazer o que estão fazendo por aí: 2, 5, 8% dos agricultores fazendo agricultura orgânica, não mais que isso.

É preciso relativizar a idéia de que o mercado é fruto de relações sociais “a serem criadas”, quando é visível que existem fortes condicionantes econômicos e histórico-sociais. Da mesma forma, não se pode negar que muitas vezes as especificidades locais são determinantes para a forma de comercialização. No caso da Coolméia, como vimos, esta teve origem nos “eco-militantes” urbanos, tanto que no início não havia praticamente produção para comercializar. Além disso, não se trata de permanecer à margem do mercado “convencional”, mas fundamentalmente da

estratégia de inserção, da organização dos produtores e, em caso de comercialização direta, da articulação com os consumidores, como reconhece o mesmo técnico:

o negócio é você conseguir organizar o agricultor, conseguir se organizar prá poder atingir esse mercado. O que as estruturas que tem por aí, o picareta, o que o picareta faz, ele organiza o agricultor., né, só que prá beneficio dele, não do agricultor, mas ele organiza o agricultor, e o agricultor hoje nem sempre tem tido a iniciativa, a perspicácia, a capacidade de se organizar, de fazer o trabalho que o intermediário faz. O mercado tem cara, né.

Esta noção “alternativa” de mercado pressupõe a promoção de ambientes propícios à participação individual em ações coletivas. Aqui a idéia de “estoque de habilidades coletivas”, desenvolvida por Edward Lorenz, no sentido de que a aprendizagem é um “ato coletivo, que se dá com a socialização e informação das competências disponíveis na comunidade”, adquire uma importância muito grande. A aprendizagem não se restringe apenas ao acúmulo de conhecimentos objetivos, mas sobre o comportamento dos outros dentro do grupo, sobre o valor da ação coletiva e sobre as expectativas em relação ao comportamento do outro.

Percebe-se também um forte componente político-organizativo (a tecnologia como uma alavanca para a transformação social) na postura das ONGs:

porque ao se acreditar no mercado como principal motivador, se está acreditando no nicho de mercado. E a lógica do nicho não serve prá quem tem pretensões de transformação social a partir desse instrumental tecnológico. Então, por um lado não acredito no mercado e acho que o movimento tá enrolado aí nessa perspectiva de que o mercado vai ser a grande força motriz prá alavancar esse processo. E outra: na perspectiva de que a gente quer viabilizar o pequeno agricultor, não só por uma questão ideológica, mas por uma questão financeira também, por uma questão econômica tem que ser trabalhados os mercados os mais próximos possíveis.

Existem alguns argumentos que corroboram a estratégia de buscar um mercado de massa e não apenas nichos de mercado. A agricultura familiar na região de atuação do Centro Ecológico, como de resto no estado do Rio Grande do Sul não está

concentrada próximo à capital e a mercados consumidores em potencial de produtos de nicho, salvo algumas exceções. WILKINSON (1996b: p.178-9) aponta que “os mercados de nichos representam um componente para qualquer estratégia de reconversão. No entanto, existem fortes razões para supor que eles correspondem a uma opção minoritária no caso do produtor familiar diversificado dos estados do sul do Brasil”. Primeiro, argumenta o autor, pela distância dos grandes centros consumidores e dos portos, dificultando a opção de frutas e legumes frescos. Aliado a isso, “a região consolidou-se numa tradição agrícola com base em chuva e não na irrigação”. E em segundo lugar, no caso brasileiro, os mercados de nichos tenderiam a ser rapidamente saturados, favorecendo os produtores mais próximos dos grandes centros.

Quanto à elasticidade na compra por parte daqueles consumidores que costumam comprar nas feiras ecológicas, perguntou-se o que aconteceria com o consumo se eventualmente o preço dos produtos diminuísse, de um total de 45 consumidores entrevistados, 37 % aumentariam a compra e 63 % manteriam o mesmo nível de consumo. Isto aponta para uma elasticidade reduzida no consumo de produtos orgânicos, considerando-se apenas o perfil dos consumidores atuais. Mas deve-se ressaltar que estes dados correspondem a um universo de consumidores que provavelmente disponham de um nível de renda bem superior ao da média da população, e que existe um grande potencial para ampliar a base de consumidores. Atualmente, além da Coolméia existe uma outra Cooperativa de consumidores ecológicos, a Arco-Iris, fundada em 1993, e que realiza uma feira semanal. Mais recentemente (outubro/1998), também teve início a Feira Ecológica da Reforma Agrária, por iniciativa da COCEARGS - Central de Cooperativas de Assentamentos de Reforma Agrária do RS. Esta última se propõe a vender os produtos “preços efetivamente iguais aos dos produtos convencionais⁶⁴, para atingir as camadas mais populares”, como disse um técnico da COCEARGS. Aceitando-se que quanto menor a renda familiar, maior a participação relativa da alimentação nas despesas totais da

⁶⁴ Apesar dos dirigentes da Coolméia afirmarem que o preço dos produtos por ela comercializados seria igual ao dos produtos convencionais, e de ser realizado um levantamento de preços semanal em três supermercados próximos da feira, não foi isso que constatamos nas várias oportunidades em que acompanhamos a feira, nos relatos dos consumidores e nos preços praticados no Posto de Vendas da cooperativa, onde verificamos preços no mínimo 30 % acima dos preços correspondentes aos mesmos produtos produzidos convencionalmente.

família⁶⁵, o fator preço é sem dúvida um componente fundamental para a ampliação da base de consumo de produtos considerados orgânicos ou ecológicos.

5.2.3. O “CONSUMIDOR REFLEXIVO” E SEUS REFLEXOS

O que o consumidor consome? Até que ponto é verdadeira a afirmação de que o consumidor consome o que especialistas de instituições especializadas prescrevem? Para responder esta pergunta, é útil introduzir a idéia de *consumidor reflexivo*. Para GIDDENS (1991, p.45), “a reflexividade da vida social moderna consiste no fato de que as práticas sociais são constantemente examinadas e reformadas à luz de informação renovada sobre estas próprias práticas, alterando assim constitutivamente seu caráter.”

Para este autor, a generalização da reflexividade é própria da era da modernidade:

Em todas as culturas, as práticas sociais são rotineiramente alteradas à luz de descobertas sucessivas que passam a informá-las. Mas somente na era da modernidade a revisão da convenção é radicalizada para se aplicar (em princípio) a todos os aspectos da vida humana, inclusive à intervenção tecnológica no mundo material. Diz-se que a modernidade é marcada por um apetite pelo novo, mas talvez isto não seja completamente preciso. O que é característico da modernidade não é uma adoção do novo por si só, mas a suposição da reflexividade indiscriminada - que, é claro, inclui a reflexão sobre a natureza da própria reflexão. (GIDDENS, 1991: p. 45-6)

Na mesma trilha teórica de GIDDENS (1991), vários outros autores também adotam a perspectiva da reflexividade como uma característica própria da

⁶⁵Essa é a primeira e mais importante das chamadas Leis de Engel (estatístico alemão, 1821-1896). Estudando a relação entre a renda familiar e os gastos com alimentação, Engel concluiu que, mantendo-se todas as outras variações constantes, as variáveis renda familiar e percentagem gasta em alimentação são inversamente proporcionais. Ou seja: as despesas com alimentação aumentam em termos absolutos com a renda familiar, mas apesar disso, a participação relativa da alimentação nas despesas totais da família decresce (Dicionário de Ciências Sociais, 1987, p.677). Com base nessa regularidade, Engel inferiu que a participação relativa da agricultura na composição da renda nacional, em um processo de desenvolvimento econômico, tenderia a diminuir. (SANDRONI, 1995).

modernidade, e discutem as implicações do que denominam modernização reflexiva⁶⁶, à medida em que na modernidade - fundada, na visão destes autores, no conhecimento reflexivamente aplicado - a sensação de certeza deixaria de existir, pois esse conhecimento poderia ser constantemente revisado. O que nos importa aqui, para os propósitos deste estudo, é que o consumidor, cada vez mais, assume uma postura reflexiva na sua tomada de decisão, ao escolher o que vai consumir. Da mesma forma que ele está exposto e recebe constantemente um bombardeio de propagandas que o induzem a consumir determinados produtos com as marcas respectivas, a idéia de consumir produtos “naturais”, livres de agroquímicos (que são quase invariavelmente associados pelo consumidor urbano com a idéia de “venenos”, diferentemente da maioria dos produtores, entre os quais é freqüente serem chamados de “remédios” para as plantas), exerce uma atração muito forte na decisão de compra. Conforme o depoimento de um assessor da Horta&Arte-SP: *“após um programa na televisão sobre agrotóxicos, na semana seguinte cresce enormemente a procura por produtos orgânicos”*. Mas, compreensivelmente, essa procura tende a diminuir nas semanas seguintes (é o que poderíamos chamar de “efeito de pique”). Não é esse o caso dos movimentos em defesa de um “comércio eqüitativo” promovidos por organizações de produtores e de consumidores na Europa, com um discurso em defesa do consumo de “produtos éticos”, por parte do “consumidor cidadão”, que têm uma clara proposta de resgatar a dimensão ética nas relações comerciais, aliada ao consumo de produtos mais saudáveis (JAULIN, 1998).

Especificamente no caso do Rio Grande do Sul, pode-se dizer que as experiências mais relevantes hoje em agricultura alternativa – particularmente aquelas voltadas à produção de alimentos para consumo humano direto - têm sua gênese muito mais em função de uma necessidade criada por e a partir de um grupo de consumidores urbanos (os “biomilitantes”, como se autodefiniu um deles), que se organizaram para a compra de alimentos “integrais” num primeiro momento e, posteriormente, orgânicos, do que como fruto de um movimento surgido entre agricultores ou técnicos.

⁶⁶A propósito pode-se ver **Modernização reflexiva** - política, tradição e estética na ordem social moderna, GIDDENS, BECK e LASCH (1995).

Os consumidores que fundaram a Coolméia eram hippies ou pessoas pacifistas, politicamente engajadas, essencialmente naturistas. ... De fato a Coolméia surgiu com uma minoria que vivia esse momento. As pessoas tinham uma preocupação com a saúde, com a parte espiritual e optaram pelo cooperativismo. (G.A., assessora técnica da Coolméia)

Isso não significa que não houvesse técnicos ou agricultores individualmente preocupados com os rumos da agricultura convencional, mas que a organização de um grupo de consumidores ecologistas representou um desafio muito concreto para técnicos e agricultores, constituindo-se no principal impulso para a organização da produção alternativa no estado. Isto mostra, por um lado, a importância dos movimentos ecológicos e de contestação existentes já na década de 70, que acabaram por influenciar, direta ou indiretamente, a criação da Coolméia. Isto aponta para a necessidade de estimular experiências alternativas de agricultura, por mais isoladas que estas possam parecer, num primeiro momento. O crescimento da experiência da feira ecológica e do mercado da Coolméia estimulou o surgimento de várias associações de agricultores ecologistas e, inclusive, de outras feiras ecológicas no estado. Isto oportunizou, aliado ao aumento do número de consumidores, que o consumo de produtos ecológicos deixasse de ser apenas ocasional e se tornasse habitual, como revela a alta frequência de compra, apresentada na tabela a seguir (referente a um total de 45 consumidores entrevistados):

QUADRO 5: Periodicidade de compra de produtos orgânicos por parte dos consumidores de feiras ecológicas em Porto Alegre:

<i>Periodicidade</i>	<i>Porcentagem de consumidores</i>
De duas em duas semanas	11
Semanal	85
Mensal	4

No início, o número de produtos oferecidos na feira era restrito a poucas espécies, de fácil produção ou produzidos por interesse individual de um ou outro produtor (como no caso dos moranguinhos). Atualmente, a oferta está altamente diversificada. A tabela a

seguir oferece uma noção da participação dos produtos orgânicos na composição da alimentação dos consumidores entrevistados na feira.

QUADRO 6: Participação dos produtos orgânicos no total de alimentos consumidos pelos consumidores nas feiras ecológicas de Porto Alegre:

<i>Percentual de consumidores</i>	<i>Consumo de produtos orgânicos em relação ao total de alimentos consumidos (%)</i>
44	Até 50
28	Entre 50 e 75
28	Acima de 75

Dos consumidores entrevistados, 50 % passariam a comprar de Supermercado, caso tivesse um próximo de sua casa, com os mesmos produtos orgânicos; 46 % fariam questão de continuar freqüentando a feira, 4 % responderam que era indiferente. Nas palavras de uma consumidora,

a feira tem cultura, tem tradição, envolve relacionamento, não tem aquela frieza do supermercado, é uma coisa folclórica (M.N.B., consumidora).

Esta opinião coincide com a de uma assessora técnica da Coolméia, que propôs, inclusive, a realização de outras atividades nos horários da feira, tais como peças teatrais de curta duração, brincadeiras interativas com os consumidores que freqüentam a feira. Para ela,

a feira é essencialmente uma atividade cultural. É muito mais que simplesmente uma troca de dinheiro por mercadoria. (G.A., assessora técnica da Coolméia)

Sobre a possibilidade das associações comercializarem diretamente com redes de supermercados, tanto agricultores quanto técnicos confirmam que a demanda existe e é crescente, mas reconhecem que existem muitas dificuldades para operacionalizar essa forma de comercialização:

O que eu posso dizer é o seguinte: demanda tem de tudo quanto é lado. Todo mundo quer produção orgânica, ainda que não saiba muito bem o que é isso. Tem supermercado no Rio e São Paulo que tem demanda prá isso, se a gente quiser exportar também tem demanda. Isso não significa que isso é uma maravilha. O pessoal fala assim: ah! mas tá todo mundo querendo, mas prá um agricultor operacionalizar isso é muito difícil, é muito complicado.

Um exemplo desta dificuldade pode ser visto pelo relato da seguinte experiência:

O ano passado a gente mandou 2500 kg de cebola num supermercado no Rio, foi super fácil vender prá eles. Mas quando chegou lá eles mandaram de volta porque não tava no padrão que eles queriam. (...) E não é porque o ecológico fosse mais feio que o convencional. É porque a cebola não estava bem seca, chegou lá mais ou menos úmida e o Supermercado não aceitou. (Depoimento de um técnico de ONG).

Como se percebe, a existência de uma demanda potencial para os produtos orgânicos por si só não garante o êxito das experiências de comercialização. Como lembra um técnico de ONG:

Então essa história que tem mercado, o mercado não pára de crescer eu relativizo muito. O mercado é grande e tem demanda. Mas tem também no convencional.

Este exemplo ilustra que o êxito da produção orgânica não depende somente da produção. A inserção no mercado pode ser um fator decisivo, sobretudo para aqueles agricultores que, diferentemente do exemplo acima, não têm a comercialização direta em feiras como uma alternativa.

Além das experiências mais conhecidas que citamos acima, existem certamente ainda várias outras em que são produzidos produtos de forma “orgânica” sem que seus praticantes necessariamente assim os identifiquem, como por exemplo, erva-mate produzida a partir de ervais nativos ou reflorestados, sem a utilização de produtos químicos, e a produção de leite e de carne bovina à base de pasto, sem utilização de herbicidas ou de hormônios nos animais. Ainda que estas experiências não sejam determinantes da dinâmica da agricultura, é provável que possam ocupar um segmento de mercado importante. Nesta perspectiva, a valorização de

características intrínsecas dos produtos, associadas à forma de produção, e a sua relação com valores da cultura e tradição locais, constituem um “apelo” significativo para uma ampla faixa de consumidores.

5.3. CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS ORGÂNICOS: DISSENSOS

Um aspecto relacionado com o mercado de produtos alternativos refere-se às possíveis formas de certificação destes produtos diferenciados. No caso da agricultura, os produtos destinados ao consumo humano, produzidos de forma não convencional são genericamente denominados de orgânicos ou ecológicos. Embora o selo ou certificado incida sobre o produto final, a sua instituição é uma tentativa de normatizar aspectos do processo produtivo.

No Brasil, a certificação de produtos orgânicos ainda é um campo de dissensos entre os defensores da agricultura alternativa. As maiores divergências referem-se à forma de certificação dos produtos orgânicos. No Brasil, diferentemente de outros países que possuem uma normatização e um sistema de certificação bastante avançado - como Canadá, Estados Unidos, e países europeus, sobretudo a França, este é um tema relativamente recente e, embora tenha sido normatizado, não existe uma tradição de certificação. PASCHOAL (1994), por exemplo, propõe a adoção das normas da IFOAM, com a classificação dos produtos em uso recomendado, restrito e proibido. Contudo, embora seja importante esta distinção, ela limita-se às características dos insumos, sem se referir aos processos.

A principal instituição que se propõe a fornecer o certificado de “produto orgânico” aos produtores, no Brasil, é o Instituto Biodinâmico de São Paulo, que segue as normas de certificação propostas pela IFOAM. Entretanto, os custos são bastante elevados para o produtor, pois além de taxa de “matrícula no valor de R\$100,00, o produtor deve pagar uma visita de campo, no valor de R\$380,00 se o produto for para exportação e de R\$ 220,00/dia se o mesmo for para consumo interno. Além disso, as visitas costumam ser de dois ou três dias, e o produtor deverá pagar eventuais despesas com transporte e alimentação. As análises que seguem (por exemplo: teste

de resíduos de piretróides - R\$ 230,00; Chumbo, Cádmio, Mercúrio - R\$ 230,00) também devem ser assumidas pelo produtor. Iniciado o projeto, se o produtor optar pela consultoria do Instituto, a qual lhe dá o direito ao selo de certificação, é cobrada uma taxa que varia de 0,5 a 2,0 % do valor das vendas para exportação e um valor fixo para venda no mercado interno. Isso mostra a dificuldade econômica dos produtores em fazer a opção pela certificação, nos termos propostos pelo Instituto Biodinâmico.

Uma das críticas freqüentes a esta forma de certificação, além do custo elevado, é a centralização do poder de decisão sobre a concessão do selo. Assim, impõe-se buscar alternativas locais, ou mesmo regionais, com a maior participação possível de agências envolvidas, sejam elas representantes de produtores, técnicos ou consumidores. Isso não deve significar o abandono de princípios gerais de produção orgânica ou ecológica, que entretanto podem ser seguidos sem que a certificação tenha necessariamente as mesmas agências, sobretudo considerando-se a diversidade de produtos possíveis e a dispersão geográfica possível num país de dimensões quase continentais como o Brasil. Essa forma de certificação descentralizada, participativa e baseada sobretudo na confiança e corresponsabilidade, que está sendo proposta pela Coolméia e várias outras ONGs, é altamente interessante para comercialização em espaços locais ou regionais. Contudo, quando se trata de venda para redes supermercadistas, por exemplo ou, principalmente, de produtos destinados à exportação, torna-se muito mais difícil evitar a certificação através de entidades com reconhecimento internacional, como é a IFOAN.

Na ótica da Coolméia, a relação entre consumidor e produtor deveria ser de confiança, sem necessidade de fiscalização periódica nas propriedades, que no caso da IFOAM, como foi visto, é feita com um custo oneroso para os produtores. Para os dirigentes da Coolméia, a idéia da certificação representava uma inversão de valores: “nós defendemos que se tivesse que ter um timbre, teria que ser para o produto químico, não para o orgânico, que qualquer pessoa pode produzir. Não é o timbre, é o processo que dá a credibilidade, e a credibilidade só se estabelece no encontro direto do produtor com o consumidor. Ser ou não ser um produto orgânico resulta de que eu sou um cidadão. Então, por que vou envenenar outro cidadão?” Foi com base nesta visão que a entidade posicionou-se contrariamente à elaboração da Legislação de Produtos Orgânicos, proposta por um Comitê Nacional formado para tal finalidade (por

pressão da União Econômica Européia, que em 1994 exigiu que os países tivessem uma legislação para exportar produtos orgânicos), e do qual a Coolméia era um dos representantes.

Apesar da resistência em aceitar os termos em que foi proposta e aprovada a Certificação de Produtos Orgânicos no Brasil (a partir dos trabalhos do Comitê Nacional de Legislação), a adoção de um 'selo' ou certificado tornou-se inevitável também para a Coolméia (recentemente, a certificação de produtos orgânicos entrou na regulamentação do Codex Alimentarius da FAO, aumentando ainda mais a pressão pela adoção de mecanismos de certificação de produtos orgânicos). A proposta de certificação que vem sendo construída pelo conjunto das organizações não governamentais com uma trajetória histórica na construção de uma proposta alternativa de agricultura é na perspectiva de uma "Rede de Certificação Solidária".

Dos consumidores entrevistados nas feiras, a posição destes em relação ao selo nos produtos foi a seguinte:

QUADRO 7 - Opinião dos consumidores sobre a necessidade do selo de produto orgânico ou ecológico:

Sim - 24 %	Não sabe - 3 %
Não - 14 %	Não na Coolméia, mas em outro lugar - 59 %

As medidas legais não se restringem à normatização da produção e à certificação dos produtos orgânicos. No início de 1996, a Agência de Proteção Ambiental (EPA) dos Estados Unidos divulgou um folheto apresentando dicas sobre como diminuir a quantidade de resíduos de agrotóxicos nos alimentos (como lavar e descascar os mesmos). E foi mais longe ao sugerir que quem ainda estivesse preocupado cogitasse a possibilidade de comprar alimentos com certificado de produção orgânica. O folheto é resultado de uma lei americana do mesmo ano que exige que a EPA produza material explicativo para a população sobre possíveis riscos e benefícios de agrotóxicos na alimentação⁶⁷. A mesma lei também determina que a liberação do uso de produtos orgânicos deve considerar a exposição cumulativa de um indivíduo a todos os agrotóxicos aplicados, e não apenas a um em particular.

5.4. SOBRE A MUDANÇA DE PROCESSO TÉCNICO NA PRODUÇÃO ALTERNATIVA:

Entre os vários aspectos que estão envolvidos no processo técnico das experiências de agricultura alternativa, optei por privilegiar aqueles que estão mais relacionados com os objetivos deste trabalho. Assim, procurou-se compreender as principais razões que levam os produtores à escolha de métodos alternativos e as maiores dificuldades encontradas na mudança de métodos convencionais para estilos alternativos de produção, bem como algumas contradições do ponto de vista técnico, constatadas nas experiências em curso.

Os trabalhos de pesquisa existentes nesta perspectiva de análise apontam para diferentes razões. FAIRWEATHER (1999) cita vários estudos a respeito. Por exemplo, de 255 produtores orgânicos e 76 biodinâmicos entrevistados na Dinamarca verificou-se que as motivações seriam primeiro ambientais e depois econômicas.) No Meio Oeste americano também verificou-se que entre os 58 produtores orgânicos entrevistados a maioria usava métodos orgânicos de produção primeiramente por razões de saúde sua e de sua família. FAIRWEATHER (1999) realizou dois estudos de caso na Nova Zelândia para estudar como os produtores optavam entre a produção orgânica e a convencional. O autor usou métodos qualitativos de análise, que incorporaram critérios motivacionais dos produtores e restrições externas na tomada de decisão destes. O autor considera que critérios individuais não são “criticamente importantes” na tomada de decisões. Mais importante é “a estrutura lógica de crença que motivou tal comportamento”. Não existindo motivação, os agricultores não passavam a produzir organicamente; contudo, a existência de motivação não garante que os agricultores mudem seus métodos de produção. Considerando que existem produtores não orgânicos sem restrições à agricultura orgânica, outros ainda com restrições à produção orgânica e que existem tanto produtores satisfeitos com um quanto com outro sistema de produção, o autor conclui que as políticas de incentivo à produção orgânica devem focar ao mesmo tempo atitudes, tecnologia e recursos financeiros.

⁶⁷ Jornal O Estado de São Paulo, Agrofolha, 05/fev./1998.

Nem sempre é claro porque os produtores preferem determinadas tecnologias em relação a outras. Às vezes o não entendimento das razões dos produtores leva os pesquisadores a considerar o comportamento daqueles como irracional e contraditório, por aparentemente contrariar seus próprios interesses, como apontaram ENIONG *et al.* (1999: p.183). Estes autores realizaram um estudo em três países da região Tropical Semi-Árida do Oeste da África com o objetivo de compreender as atitudes e a percepção dos produtores diante da introdução de técnicas para promover o aumento da fertilidade do solo. Os autores partiram do pressuposto que avaliações subjetivas dos produtores influenciam seu comportamento na adoção das técnicas recomendadas por agências de pesquisa e extensão. A pesquisa apontou que as atitudes dos produtores foram influenciadas pela disponibilidade e uso de terra e recursos de mão-de-obra; preocupação com a segurança alimentar; perspectiva de rendimento e da contribuição das tecnologias para a sustentabilidade da produção; acesso à informação. A pesquisa apontou ainda uma forte tendência dos produtores a fazer adaptações das tecnologias recomendadas. LOCKERETZ (1978), por exemplo, avaliou a eficiência econômica de 14 fazendas alternativas no meio-Oeste dos Estados Unidos com fazendas convencionais, concluindo que os retornos líquidos eram semelhantes. Do ponto de vista da viabilidade econômica, depoimentos de agricultores ecologistas de Ipê e Antônio Prado, colhidos no nosso trabalho de campo, apontam para um fato significativo: o grau de endividamento dos agricultores, antes de aderir à produção ecológica, era muito maior do que atualmente.

Se não sobra dinheiro, pelo menos agora a gente não fica com dívida pra produzir. (Depoimento de uma agricultora)

No nosso trabalho de campo, as respostas sobre as razões que levaram o agricultor e sua família a passar a produzir de forma orgânica foram resumidas nos seguintes itens:

- a) *preocupação com a saúde sua e da família* - havia problemas anteriores com intoxicação por agrotóxicos. Vários depoimentos apontaram que o contato direto com veneno de pessoas da família (pais, irmãos e filhos) e, às vezes problemas de intoxicação, foram decisivos na mudança de forma de produção:

Mais foi na saúde, tava sempre envolvido em veneno, principalmente quando plantava fumo (...) Eles queriam mesmo era pará de trabalhá com o veneno.

Publicação do CAPA – Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor aponta a preocupação com a saúde como a principal motivação para os agricultores passarem a produzir batata de forma ecológica (SURITA & WEINGÄRTEN, 1998). Conforme diz um produtor:

Eu mudei por causa deste veneno brabo, vivia doente, o estômago não funcionava direito. Eu não quero ganhar mais, eu quero viver mais. Não adianta viver só para fazer fortuna e morrer aos 50 anos.

Às vezes as motivações aparecem misturadas com questões de natureza ética e social, como é o caso deste agricultor:

Foi o abuso dos venenos que a gente tava cometendo ali, e a questão ética eu acho, mais social assim, porque... é vergonhoso até, a gente chegou a fazer isso, e tem muita gente que faz, manter uma pequena horta só para produzir alimentos prá eles, agora prá vender pros outros, pode passar o que quiser.

b) *influência de organizações “externas” de assessoria* - entre elas, o trabalho realizado pelo Centro Ecológico de Ipê, escritório local da Emater, a participação em organizações de base ligadas à Igreja (Pastoral da Juventude Rural e da Pastoral de Terra) e, principalmente, a experiência da AECIA - Associação de Agricultores Ecologistas de Ipê e Antônio Prado, a primeira associação a se formar;

Nós trabalhamos em torno de um ano, fazendo um tipo de estágio primeiro, prá vê o que o pessoal queria, porque era uma preparação prá depois nós começar a plantar. A comercialização nós nem pensava, naquela época nós queria saber como plantar, até, hoje eu lembro, até fico contente, que o pessoal não foi guloso em querer saber como nós vamos vender esse produto.. E aí, através da própria assessoria, foi que a

gente descobriu um caminho de vender essa mercadoria, esse produto ecológico que nós tava produzindo, na capital do estado, em Porto Alegre.

c) *razões prioritariamente econômicas* - o valor da produção orgânica dos produtores (média de 22 produtores entrevistados, de 7 associações) é expressivo: da renda líquida total, 69 % é resultante da produção orgânica. A renda média bruta/mês corresponde a R\$ 607,00, dos quais R\$ 419,00 são resultantes da produção orgânica. O controle de entrega e venda de produtos ecológicos é feito através de fichas individuais por associado. Convém mencionar que foi nestes registros que me apoiei para estimar a renda bruta proveniente da produção ecológica nas propriedades visitadas, cuja média foi de 69 % da renda bruta total na propriedade (a renda proveniente da produção não ecológica foi calculada com base na quantidade produzida e preço médio dos produtos produzidos de forma convencional, basicamente grãos e, alguns casos, maçã). Mas é preciso ressaltar que aqui se considerou como convencional qualquer cultura ou produto que em seu processo produtivo utilizasse qualquer tipo de insumo químico, ainda que fosse somente adubo solúvel.

Atualmente está em andamento um processo de formação de “propriedades 100% ecológicas”, e a tendência é que os produtos químicos sintéticos sejam totalmente dispensados nas propriedades dos produtores ecologistas, como aliás já ocorre em várias delas. Uma grande dificuldade apontada pelos produtores é com a cultura da maçã. Segundo um produtor

Nessa caminhada aí houve vitórias e houve derrotas também, e realmente às vezes tu não consegue manter a mesma produção, não em todas as culturas. Por exemplo, eu tenho um pomar de maçã que eu fui teimoso, continuei insistindo, e esse aí é meio complicado. Mas por exemplo em outra cultura, o tomate⁶⁸, repolho, moranga, o custo é menor e eu tenho a mesma produção.

⁶⁸ Este produtor possui, em conjunto com dois outros associados da AECIA, uma agroindústria de produção de extrato de tomate. Nesta última safra, os três colheram, juntos, mais de 100 toneladas de tomate orgânico, em 30000 plantas.

d) *razões ambientais:*

Conforme o depoimento de um produtor:

É justamente o que nós estamos fazendo agora, né. A forma de fazer a coisa. A forma de você fazer a coisa, porque você produzir, por exemplo, ecologicamente pela questão financeira é uma coisa, enquanto você produzir além da questão financeira é outra. Então, que nem eu, no meu caso, eu produzo além da questão financeira, entendeu?

Note-se que a questão financeira em momento algum é excluída, pelo contrário, o termo usado foi *além* desta. Perguntado sobre o que chama de produzir além da questão financeira, o mesmo agricultor respondeu:

Aí é que está a questão. É, você tem que produzir consciente, né, daquilo que existir na terra hoje, você está dando um benefício para as gerações futuras; resgata, digamos assim, o valor do solo, dando condições para o solo continuar produzindo. Você resgata toda a ecologia como um todo, né, você resgata os passarinhos, as minhocas, um monte de coisas, né. Você produzir organicamente pensando no dinheiro, você nunca vai conseguir resgatar isso, porque você vai pôr uma quantidade enorme de adubo no solo, e não repôr o solo. Você vai manter o solo, entendeu? Então você tem que pensar mais longe, fazer o solo se autossustentar, nessa visão né, além da perspectiva do dinheiro.

Entre as razões que *dificultam* a mudança de produção convencional para a alternativa, destaca-se:

a) *a operacionalidade do trabalho* – nas palavras de um agricultor,

Não é só chegar e dizer: - vamos produzir ecológico, tem vários processos aí. (...) É mais fácil botar adubo químico que colocar esterco. É mais fácil colocar veneno que capinar.

b) *conhecimento técnico de como produzir*, sobretudo das interações ecológicas:

Um exemplo é de a gente plantar 100 pés de moranguinha tronco. É simples, na convencional o cara fez adubação, plantou e o bichinho ataca,

o cara larga um defensivo em cima ali e não perde praticamente nada. Agora, na ecologia não, a gente tem que achar métodos prá defender prá um bichinho atacar o outro e deixar a moranguinha pro cara. É uma arte, produzir, é uma arte aquilo ali... (Depoimento de um agricultor)

Um outro produtor reconhece que a assistência técnica foi fundamental,

...até nem mesmo pela técnica que se tinha , mas pela troca de informações e contato assim, pelo apoio, que o cara tá ali, meio inseguro, ali conversa com uma pessoa, não mas faz isso assim. Em termos de técnica, eu acho que avançou muito pouco, trabalhou pouco a técnica (...) precisava de mais pesquisa nessa área, ninguém patrocina a pesquisa, no mais das vezes a gente chega a fazer experiência própria.

Como afirma um técnico de ONG:

o nível de informação em agricultura ecológica é muito alto em função do que foi investido [em pesquisa] na agricultura, mas é muito pouco em função do que ainda precisa ser feito.

É interessante observar que aqui aparece manifesta claramente a idéia de que a viabilização da proposta de agricultura ecológica, do ponto de vista tecnológico, não se deu pelo conhecimento de agricultores e mesmo técnicos individualmente (ainda que os produtores reconheçam o papel da assessoria técnica como fundamental, as razões, como vimos no depoimento acima, às vezes estão mais voltadas ao estímulo que à formação técnica propriamente), mas pela interação de vários conhecimentos, antes dispersos individualmente. Arrisco mesmo afirmar que a construção do conhecimento agroecológico, nesse caso, é um ato essencialmente coletivo.

Também para os produtos é necessário desenvolver mais conhecimentos ecológicos para produzir. Conforme as palavras de um deles,

c) Depois de iniciada a produção, a grande dificuldade, entretanto, está na *produção em escala ampliada*:

O que enxerguei o mais difícil é transformar área maior. No caso área grande, área prá milho, prá pastagem. Esse é o mais difícil, porque o milho tu não pode chegar lá e passar esterco em toda a área. Isso não tem como, né. Fica mais difícil você... digo, um serviço mais braçal. Agora horta, é bem no começo a transformação, depois fica mais fácil (Depoimento de um agricultor).

Mas percebe-se também muitas contradições no processo técnico produtivo da agricultura alternativa. Como um sistema de produção orgânico é necessariamente um sistema aberto (como qualquer outro sistema de produção), ou seja, há um fluxo de matéria, energia e informação, não se pode prescindir do aporte de insumos externos. O custo energético que isso significa – e não existe almoço de graça, como hoje diriam os ecologistas - nem sempre é menor que na agricultura convencional. Para dar um exemplo, em uma visita a uma horta orgânica próxima a Curitiba - assessorada pela Verde Vida – constatamos o uso de plástico importado de Israel para cobertura da estufa. Sem questionar a viabilidade econômica de seu uso, pode-se perguntar até que ponto é “ecologicamente correto” a utilização de um insumo que, não bastasse ser derivado do petróleo, foi fabricado a mais de 10.000 Km do local de utilização.

Outro exemplo é o uso em larga escala de cama de aviário, que pressupõe a criação de aves em sistema intensivo (vários agricultores orgânicos são inclusive integrados à agroindústria avícola). Embora se tome o cuidado de não adquirir cama de aviários onde tenham sido utilizados resíduos de madeira (maravalha ou serragem) tratada com produtos químicos, resta a questão de que um sistema que se pretende totalmente agroecológico ou orgânico, é parcialmente alimentado por um sistema altamente concentrado de produção animal (as críticas à produção de frangos confinados em grandes aviários - tal como ocorre no sistema de integração⁶⁹ - referem-se à qualidade biológica do produto - utilização de hormônios e antibióticos na ração; às conseqüências do ponto de vista do bem-estar animal e; ao alto custo energético do sistema de produção). Neste caso, e na perspectiva da discussão de "propriedades 100 % ecológicas", quais seriam as possíveis alternativas? Seria viável tentar resgatar a proposta de HOVARD (1946) - produção de compostagem em grande escala - para as condições atuais? a produção de adubo orgânico em larga escala,

⁶⁹ O ecologista José Lutzemberger costuma usar a expressão "campo de concentração de aves" ao referir-se ao aviários com produção comercial intensiva de aves.

pelo método proposto por Howard (ver descrição da *agricultura biológica*) do ponto de vista técnico – e acreditamos que também econômico, pelo menos para as propriedades próximas. Porém, aqui é necessário considerar dois aspectos. Primeiro, e aí estamos diante de uma questão crucial: não é apenas e nem prioritariamente um simples cálculo econômico que muda o sistema de manejo. A penosidade do trabalho é um fator essencial (às vezes é mesmo determinante) na adoção ou não de tecnologias. Segundo, o aporte de insumos externos, em quantidades elevadas, ainda que orgânicos, implica um alto custo energético e, a longo prazo, revela-se insustentável, mesmo do ponto de vista ecológico. A esse respeito, vale a pena contrapor a concepção de FUKUOKA (1985), citado por VIVAN (1998:41) quando afirma que:

Mesmo a agricultura orgânica, da qual se faz uma grande apologia nos dias atuais, é apenas outro ramo da agricultura científica moderna. São muitos os problemas em mover materiais orgânicos de lá para cá, processá-los e tratá-los. Muitos dos ganhos obtidos com esta atividade são ganhos locais e temporários. De fato, quando examinados numa perspectiva mais ampla, muitas destas tentativas de proteger a natureza na verdade a destróem.

Diante dessas dificuldades, é conveniente perguntar se o problema maior não está na manutenção de determinado sistema de produção orgânico, mas na ampliação de seus limites, à medida que o sistema depende do aporte de insumos externos e, acreditamos, de políticas agrícolas que promovam a sua adoção em larga escala. Isto não significa que métodos de produção de adubos orgânicos em grande escala sejam desaconselháveis, mas revela os limites ecológicos de práticas e métodos baseados na perspectiva tão somente da substituição de insumos. A questão fundamental reside em otimizar - em vez de maximizar - a produtividade, não apenas do solo, como um fim em si (como aliás já recomendavam os clássicos de agricultura orgânica), senão para estendê-la para todo o ecossistema, como bem expressa VIVAN (1998:49):

Alimentar o solo passa a ser criar condições para que as formas de vida já existentes ou introduzidas se sucedam e se complementem num processo que resulte num aumento da vida como um todo. Esta

abundância de vida, em quantidade e diversidade, é o “enchimento do barril”⁷⁰

Um outro exemplo ainda refere-se à produção de “carvão 100% ecológico”, produzido por uma empresa de Belo Horizonte. Segundo reportagem em um jornal do Sul de Minas Gerais⁷¹, *o grande trunfo da empresa é exatamente o fato do carvão ser produzido de madeira originária de floresta homogênea e artificial de eucaliptus. As mudas são produzidas através de um processo de clonagem, o que garante mudas idênticas e geneticamente iguais.* A reportagem informa ainda que o carvão “ecológico” é o único no Brasil que possui Certificado ISO-14000. Ora, é sabido que desde o ponto de vista da biodiversidade e da promoção de interações ecológicas positivas, a monocultura é altamente indesejável.

Do ponto de vista da tecnologia de produção, a Coolméia defende o uso de “tecnologias brandas”, assim definidas por uma assessora técnica: *Somos contra tudo o que polui o ambiente, e o ambiente primeiro é o corpo humano.* Perceba-se que esta definição reflete muito mais o ponto de vista do consumidor (preocupado em consumir alimentos saudáveis) do que do produtor, uma vez que, para este, nem sempre as tecnologias que permitem a produção de alimentos mais saudáveis são as mais “brandas” do ponto de vista da penosidade do trabalho (basta que se compare, por exemplo, a aplicação de esterco líquido de suínos e de adubo químico). Dito nas palavras de um produtor, *é mais fácil botar adubo químico que colocar esterco. É mais fácil colocar veneno que capinar.*

5.5. POLÍTICAS PÚBLICAS

A maior parte da literatura sobre políticas públicas voltadas à promoção da agricultura sustentável coincide em apontar a necessidade de promover mudanças no sentido que quaisquer incentivos e pagamentos compensatórios sejam atrelados a medidas de proteção ambiental.

⁷⁰ Alusão à metáfora da “Lei do Mínimo” de Liebig sobre a fertilidade do solo: “uma vez enchido o barril, utilizaremos o que dele se derramar”.

⁷¹ Jornal da Mantiqueira, Poços de Caldas-MG, 14-08-98: “Carvão Ecológico Conquista Sul de Minas”

Existem sinais claros de que o cenário futuro da agricultura deverá contemplar cada vez mais, na formulação de políticas públicas, a preocupação com a questão ambiental. O esquema a seguir, baseado nas mudanças recentes da política agrícola comum europeia, é ilustrativo.

QUADRO 8: Representação esquemática das mudanças no espaço ocupado por diferentes políticas no âmbito da Política Agrícola Comum (CAP) europeia

1990	1996	2001
apoio ao mercado	apoio ao mercado	apoio ao mercado
		Pagamentos
	Pagamentos	<u>compensatórios</u>
	compensatórios	Pagamentos
		<u>discricionários</u>
<u>Pagamentos diretos</u>		Incentivos ao
<u>Agro-ambiental</u>	<u>agro-ambiental</u>	desenvolvimento
Rural		
Estrutural	estrutural	

FONTE: Centre for Rural Economy, Department of Agricultural Economics and Food Marketing⁷²

Como a tabela anterior aponta, enquanto as políticas de apoio ao mercado perdem espaço, cresce a tendência de pagamentos compensatórios e discricionários

⁷² Apresentado por Philip Law, assessor do governo britânico para assuntos de agricultura, em palestra realizada na UFSC (Doutorado em Sociedade e Meio Ambiente), em dezembro/1998. Os dados que seguem sobre a CAP foram apresentados pelo mesmo autor.

no uso de recursos naturais, assim como as políticas de incentivo ao desenvolvimento rural.

A crise ambiental na Europa tem uma dupla face: intensificação da produção por um lado e, por outro, problemas de abandono de propriedade. Há uma forte determinação dos formuladores de políticas agrícolas de manter uma produção agrícola geograficamente distribuída. “O que se procura evitar neste momento é o modelo americano, cuja produção agrícola e animal está concentrada em alguns poucos estados”, disse Philip Law. O que está subjacente a isso é a idéia de uma *agricultura multifuncional*, ou seja, que produza benefícios não só para o mercado, mas também em um amplo espectro social e cultural. Este, aliás, será um conceito central na nova rodada do comércio mundial (World Trade), e não deixa de revelar uma nova faceta das políticas protecionistas na Europa.

Três aspectos têm sido identificados sobre os efeitos diretos das Políticas Agrícolas Comuns (CAP) na Europa:

- a) Os subsídios/incentivos levaram ao uso intensivo de insumos. Os problemas com o uso de pesticidas se manifestam de diferentes formas. É o caso do Norte da Itália e Leste da Alemanha, que apresentam resíduos químicos elevados nos alimentos e na água; já na Grécia, o problema principal seria a contaminação dos agricultores;
- b) A intensificação do uso gerou um aumento no preço da terra e, em decorrência, maior concentração, provocando impactos sociais negativos;
- c) As CAP permitiram a preservação da agricultura em áreas marginais (o que tem que ser relativizado, pois não é feito de forma eficiente).

Muitos países europeus também enfrentam o sério problema de contaminação da água potável com índices elevados de nitratos, decorrente principalmente do consumo de fertilizantes nitrogenados ou, como no caso da Holanda, Bélgica e Dinamarca, da criação intensiva de suínos. Já os sistemas de produção com baixa intensidade de insumos, embora de baixo de baixo rendimento, concentram a maior parte da biodiversidade. Para se ter uma idéia, um terço a um quarto da biodiversidade europeia concentra-se na Península Ibérica (Espanha e Portugal). Por isso a demanda nestes dois países é por subsídios para não produzir.

De forma muito resumida, pode-se identificar os seguintes matizes no discurso ambientalista dos países europeus:

- discurso mais forte sobre a poluição. É o caso da Dinamarca, que tem o grupo de pressão (“lobbie”) ambientalista mais forte da Europa.
- discurso agrário - valorização da agricultura familiar como parte da construção da identidade nacional; predominante na Irlanda;
- discurso voltado ao consumidor e valorização regional: a preocupação ambiental manifesta-se sobretudo a partir dos interesses dos consumidores; é o caso típico da Itália;
- defesa do bem-estar animal - Inglaterra, Dinamarca e Holanda;
- modificação genética - França e Holanda, principalmente;
- discurso de desenvolvimento ambiental: defesa da agricultura mais tradicional; nesta ótica, o discurso dos problemas de superprodução não faz muito sentido para estes defensores; muito forte no caso de Portugal;
- discurso de “manejo regional”: o meio rural é visto como um espaço de serviços à classe média urbana; mais forte no Reino Unido.

De todas estas nuances no discurso ambientalista, o que fica evidenciado é a multifuncionalidade da agricultura, que talvez seja mais uma característica geral da agricultura do que uma condição específica da Europa. Uma tendência forte é a valorização de funções não produtivas do meio rural, como a preservação da paisagem. Percebe-se também uma preocupação crescente da Europa com as repercussões das políticas agrícolas em termos de impactos sociais e ambientais. Um dado bastante revelador da tendência de adoção de medidas gerais normativas sobre questões ambientais é que *80% da legislação ambiental é decidida no nível europeu; somente 20% é decidido no âmbito de cada país.*

Com base em estudos de caso na Índia, Chile e Filipinas, ALTIERI (1998) propõe um conjunto de recomendações, incluindo *reformas institucionais, políticas e monitoramento e avaliação do desempenho político*, entre as quais destacamos:

- eliminação dos subsídios que estimulam a eliminação dos recursos naturais em todos os países;
- eliminação dos programas de incentivo agrícola que distorcem os indicadores econômicos para os agricultores;
- avaliação dos custos ambientais e benefícios das pesquisas propostas nas decisões sobre fundos públicos;
- adoção de métodos de contabilidade dos recursos naturais para análises de projetos agrícolas, por parte das agências de desenvolvimento.

Esta última proposta é no mínimo discutível, seja em sua operacionalização ou na eficácia de sua adoção, uma vez que remete à necessidade de valorar quantitativamente o meio ambiente, o que significaria apelar para as “virtudes reguladoras” do mercado. O autor propõe ainda que seja realizado o monitoramento físico dos impactos ambientais da agricultura e a inclusão nos indicadores econômicos nacionais do setor agrícola, do esgotamento e degradação dos recursos naturais.

Especificamente no âmbito do estado do Rio Grande do Sul, a formulação de políticas públicas vem sendo feita com base no programa de governo da Frente Popular, que tem como eixos principais:

- a) o apoio à agricultura familiar;
- b) a implementação de uma política agrária que permita o assentamento de 4000 famílias no período de quatro anos, com condições dignas para viver e produzir.

Não cabe aqui discutir estas políticas. Minha pretensão é bem mais modesta. Frente às questões abordadas neste estudo e, em consonância com as propostas de políticas agrícolas mais gerais para o estado, o que se pretende é tão somente compôr sugestões que possam contribuir para a promoção da agricultura alternativa no estado⁷³, qualquer que seja a sua denominação. Assim, com base nestas

⁷³ Especificamente sobre o incentivo à agricultura alternativa no estado do Rio Grande do Sul, a posição do governo do estado é a seguinte: “o governo da Frente Popular incentivará a agricultura ecológica, estimulando a organização de grupos de agricultores ecológicos, garantindo crédito, assistência técnica e aperfeiçoamento desses agricultores com cursos de formação. Também estabelecerá políticas de aproximação dessa produção ecológica com os consumidores gaúchos, incentivando a realização de feiras ecológicas e formas alternativas de mercado para esses produtos, como cooperativas, associações e outros.” (entrevista com o governador Olívio Dutra, Jornal Zero Hora, Caderno Campo e Lavoura, 4 de dezembro de 1998, p.7).

considerações e nos elementos que a elaboração desta dissertação me forneceu, elenco os seguintes pontos que deveriam, no meu entendimento, ser contemplados:

01. Criação de linhas de crédito específicas para a transição de propriedades convencionais para alternativas, na perspectiva de atingir “propriedades 100% ecológicas”. Isso implica, por exemplo, que o crédito rural para custeio não pode ser previamente vinculado às recomendações de ‘insumos modernos’, mas que deve existir suficiente tolerância na elaboração dos projetos e acompanhamento técnico para a substituição de práticas e métodos convencionais por alternativos. Para exemplificar, tomemos o caso da produção de feijão orgânico. É fundamental que se tenha presente que a substituição de adubos químicos por adubação verde e orgânica não darão benefícios imediatos, no primeiro ano. Assim, é preciso haver um mecanismo de compensação para os dois primeiros anos de transição;
02. Estímulo a circuitos regionais integrados de comercialização e agroindustrialização (trabalhar na perspectiva da *estratégia de foco de guerrilha*, para fugir da limitação dos nichos de mercado);
03. Revalorização de formas tradicionais de produção e transformação de produtos “coloniais”;
04. Estímulo a cadeias agroecológicas de produtos. Assim, por exemplo, a associação de características de “produto integral” com “ecológico” poderia auferir um valor agregado maior que apenas, por exemplo, arroz ecológico, ou arroz integral;
05. Promoção de campanhas periódicas de estímulo à alimentação natural ou saudável;
06. Manutenção de convênios e intercâmbios permanentes com instituições nacionais e internacionais, buscando o intercâmbio de experiências e práticas alternativas de produção (controle biológico, por exemplo);
07. Produção de material técnico-educativo, em linguagem adequada para os agricultores sobre práticas e métodos agroecológicos;
08. Concentrar, estrategicamente, o esforço de reconversão principalmente em produtores de hortigranjeiros e frutas, por serem estes produtos de consumo direto

para a população, envolverem a produção intensiva em áreas pequenas e serem atividades intensivas em mão-de-obra;

09. Associação de produtos “caipiras” com os valores e tradições locais;

10. Manutenção e resgate da biodiversidade existente na agricultura familiar do estado⁷⁴. A proposta é, num primeiro momento, mapear a biodiversidade nas várias regiões do estado, para num segundo momento, resgatar o seu valor econômico e ecológico, promovendo inclusive trocas biológicas entre os agricultores. Neste sentido, existe em Cuba um trabalho bastante interessante, em que se realizou um amplo levantamento da biodiversidade, durante um período de doze anos⁷⁵. Num primeiro momento, foram escolhidas as regiões com maior potencial genético e, posteriormente, foi feito um levantamento em nível de propriedades, visando o mapeamento das espécies vegetais de importância econômica e alimentar ou de uso terapêutico e medicinal, incluindo o resgate das origens das espécies e suas implicações culturais. O trabalho foi realizado com o concurso de uma equipe multidisciplinar (botânicos, agrônomos, antropólogos, sociólogos, entre outros) e evidenciou a importância da agricultura familiar na preservação da biodiversidade.

Convém salientar que a conservação de recursos naturais *in situ* é a melhor forma de promover a biodiversidade, pois a coleta e armazenamento de material biológico em “bancos de germoplasmas”, por exemplo, além de ser mais onerosa e vulnerável a perdas, de certa forma, é uma maneira de “congelar” a evolução, uma vez que o material genético preservado permanece em estado de latência, sem interagir com o meio ambiente.

Não obstante a implantação de propostas não convencionais de agricultura, em ampla escala, não ocorrer num espaço de curto prazo, ainda que se tornasse objeto de instrumentos e políticas governamentais deliberadamente estimulantes para sua adoção, a criação dessas políticas não deve ser vista sob a ótica produtivista ou de 'subsídios injustificáveis', mas a de assumir um caráter de "acúmulo de experiências" que não deve ser desprezado, uma vez que “a *idéia de fracasso é apenas um*

⁷⁴ Os créditos desta sugestão pertencem ao colega Jorge Vivan, a quem agradeço.

⁷⁵ Comunicação pessoal do Dr. Miguel Esquivel Perez, Universidad de Holguín, Cuba, coordenador da equipe responsável pelo referido levantamento.

componente intrínseco da inovação”, e que a aprendizagem é em grande parte tácita, sendo apenas em parte codificada, como lembra WILKINSON (1998).

É igualmente importante tomar em consideração que, nos dias atuais, as funções do meio rural vão muito além de produzir alimentos baratos e - em tempos de globalização - com qualidade. A agricultura deixou de ser a única função esperada e viável para quem vive e trabalha no meio rural, muito embora continue a ser a principal. Problemas relacionados com a qualidade do ar, da água, com o “efeito estufa”, a emissão de gases tóxicos, miséria e violência urbana (estes dois em grande parte associados ao êxodo rural), estão indicando que a solução está muito longe de apenas garantir que o campo seja um simples fornecedor de alimentos e matérias-primas para os centros urbanos.

5.6. ORGANIZAÇÕES SOCIAIS: O PAPEL DAS AGÊNCIAS E AGENTES AMBIENTALISTAS E SÓCIO-TÉCNICOS

Os agricultores ecológicos de Ipê estão organizados em seis associações. No município de Antônio Prado existe uma, mas que inclui agricultores de Ipê. As associações formam um conselho que se reúne mensalmente, eventualmente com os técnicos, quando estes julgarem necessário, ou por solicitação dos produtores. O trabalho da assessoria técnica, naturalmente, é mais intenso no início, mas evita-se estabelecer uma relação de dependência dos agricultores em relação aos técnicos. Isso fica visível em depoimentos como este, de um produtor:

Ele [o papel da assessoria] é muito importante. Agora, que nem no começo, geralmente na criação, eles estão sempre em cima. Agora, depois a associação tem que tomar o rumo dela por conta. Não é eles que vão acabar ditando tudo. Eles encaminham e, até que arruma, olha, o cara tem que fazer a história, não é querer esperar tudo, né. E agora tem o processo da propriedade 100% ecológica e tudo aí. Eles mexem com a coisa, agora quem tem que tomar as decisões são as associações.

Esses agricultores comercializam seus produtos em espaços que foram criados ao longo de um década, como as feiras ecológicas de Ipê, Antonio Prado, Porto Alegre e Caxias do Sul. A feira de Porto Alegre é vinculada à Coolméia, à qual a maioria desses agricultores também são associados. Nos dias de feira em Porto Alegre ou Caxias do Sul, os produtos de todas as de todas as famílias associadas são reunidos e passam a não mais pertencer aos produtores individualmente, mas à associação, que é representada por alguns membros (normalmente é feito um rodízio entre os associados) para acompanhar o transporte dos produtos (de ônibus) até o local da feira para a venda. O valor correspondente às vendas de cada associado é proporcional ao tipo e quantidade de produtos entregues pelo mesmo e vendidos. Os produtos que não são vendidos na feira são devolvidos após o retorno da feira, proporcionalmente à quantidade entregue por cada família associada. O trabalho do Centro Ecológico de Ipê se desenvolve em torno de quatro pontos fundamentais:

- a agricultura ecológica entendida como tecnologia propriamente dita;
- associativismo;
- comercialização direta;
- processamento caseiro dos alimentos.

Claro que existem outros pontos, mas estes são quatro fundamentos primordiais, na perspectiva de viabilização da pequena produção. Até colocando um elemento que é o seguinte: não ver a agricultura ecológica como um fim em si, mas como um meio prá atingir o resgate do... dessa palavra aí.. da cidadania do agricultor. (Técnico de uma ONG)

Historicamente, os agentes mediadores dos movimentos agrários agiram muito mais como os “intelectuais orgânicos” de partidos políticos (notadamente dos de orientação marxista-leninista), dispostos a cooptar os movimentos sociais, atribuindo-lhes uma função meramente tática na luta pelo poder. A concepção teórica subjacente a essa postura é a suposta incapacidade dos camponeses de tornarem-se dirigentes da luta política. A importância dessa discussão é que ela nos leva a pensar primeiro sobre o potencial de criação de novas relações sociais e de poder a partir da experiência de organização dos sujeitos, nas associações e nos grupos, remetendo a

uma reflexão mais profunda sobre a própria concepção de sociedade, poder e Estado. Segundo, e especificamente em relação aos movimentos sociais agrários de caráter ecológico ou ambientalista, constitui ao nosso ver um espaço privilegiado para repensar a relação ser humano-natureza, a partir dos conflitos de percepções e de valores que surgem nas experiências práticas. Neste trabalho discute-se o papel dos assessores técnicos enquanto agentes de mediação das organizações dos agricultores, isto é, enquanto 'intelectuais orgânicos' destes, conforme o conceito elaborado por GRAMSCI (1985) (veja-se Janela de Texto adiante).

O espaço ocupado pelas ONGs no cenário das experiências de agricultura alternativa tem que ver com a obtenção de financiamentos junto a entidades estrangeiras ou, nos últimos anos, de órgãos do próprio governo federal. Isto constitui sem dúvida uma forte base de sustentação. Uma das críticas mais agudas às ONGs da América Latina foi feita por James Petras (s.d.)⁷⁶. Para ele, as ONGs de forma genérica apenas reforçam a estratégia neo-liberal dos governos do terceiro e primeiro mundos, à medida que não respondem às necessidades concretas da maioria da população, mas apenas de comunidades isoladas, ao mesmo tempo que a sua ação, com recursos ínfimos se comparados às instituições públicas, estaria descomprometendo paulatinamente os governos de investir em áreas que passam a ser de atuação das ONGs. Entretanto, embora exista este risco, acredito que isto está longe de explicar o relativo sucesso das ONGs que atuam no campo, particularmente no sul do Brasil e na área da agricultura alternativa. SHERER-WARREN (1993, p.123) coloca a questão de que, diante do vácuo deixado pela crise de utopias totalizadoras do passado (seja da utopia do nacional-populismo ou da utopia do socialismo, configurada com o esfacelamento do socialismo real no leste europeu, no início da década de 90), as redes de movimentos possam vir a se constituir em espaços de construção para novas utopias ou modos de vida. Considero interessante esta hipótese, particularmente no caso das redes sócio-técnicas que trabalham no campo das tecnologias alternativas. O discurso das ONGs - mediado pelos assessores técnicos - pauta-se pela utopia do desenvolvimento sustentável e, ainda que não explicitamente, rompe tanto com a visão evolucionista histórica do marxismo quanto com a utopia desenvolvimentista gerada no útero de governos nacionais-populistas,

sobretudo na América Latina. Mas a questão essencial, parece-me, está relacionada com a postura da assessoria técnica, que entendo deva ser muito mais próxima da concepção de “intelectual orgânico” (no conceito explicado na Janela de Texto) do que de “instrutor”, “assistente” técnico.

Uma outra constatação é a incorporação de propostas e concepções ecológicas por parte dos (novos) movimentos sociais⁷⁷. SHERER-WARREN (1993, p.118) cita um trabalho de ANTUNIASSI *et al.* (1989) sobre o movimento ecológico de São Paulo, onde os autores concluem que as várias tendências deste movimento “têm em comum uma visão da relação homem-natureza que se contrapõe à visão hoje dominante. É essa visão que dá o elemento fundamental de união do movimento, isto é, que suporta o sentimento de pertença a uma coletividade nacional e internacional e, portanto, simultaneamente o contrapõem, mesmo que somente em nível de idéias, a uma série de *maneiras de ser e agir* hoje predominantes em nossa sociedade.” Sobre isso, é interessante verificar que a mudança nos discursos e ações, que no início da década de 80 restringia-se aos movimentos ecológicos urbanos e algumas ONGs, foi incorporado também pelos movimentos populares agrários, ainda que não tenham uma utopia do desenvolvimento sustentável, como é o caso do Movimento dos Agricultores atingidos por Barragens (MAB) e do Movimento dos Agricultores Sem-Terra (MST).

Sobre o papel dos movimentos sociais, VEIGA (1994) destaca que, apesar da presença de alguns pontos conflitantes entre ambientalistas e consumidores (discussões sobre aumento de preços e/ou tributos, estilo de vida menos consumista), existem três “forças convergentes” entre ambos: defesa da qualidade de vida; defesa de interesse público em relação a interesses corporativos ou específicos e a imagem de “negociantes inescrupulosos” como inimigo comum. Uma prova do avanço desses pontos convergentes foi o lançamento do documento *Beyond the year 2000: The transition to sustainable consumption*, em abril de 1993, pela União Internacional das Associações de Consumidores (IOCU, em inglês). Neste, há referências explícitas sobre a necessidade de redução do consumo no Norte e da adoção de um estilo de

⁷⁶ O texto de PETRAS não tem data, mas tomei conhecimento dele em 1994.

⁷⁷ Um conceito que, a meu ver, expressa bem a idéia de movimento social é o de “*um coletivo social que compartilha objetivos comuns e constrói um sentido de identidade, que dispõe de uma estrutura organizativa com certa flexibilidade, e que possui um grupo dirigente organizado, embora nem sempre formalizado*” (NAVARRO: 1996, p.65).

vida "mais simples". A crítica de VEIGA (1994) ao documento refere-se à falta de compreensão das "razões que levaram à aceleração da degradação ambiental nos últimos cinquenta anos", relacionadas à necessidade de aumento da produtividade para "obter comida barata" e ao "padrão de política agrícola adotado no Primeiro Mundo" (não apenas neste, diga-se de passagem). Quanto ao segundo fator, a crítica ao movimento ambientalista é que a pressão exercida por este foi muito tardia, retardando possíveis reformas na política agrícola. Já os movimentos de consumidores são considerados cúmplices dessas políticas. Entretanto, VEIGA (1994, p.21) faz a ressalva de que

talvez eles tenham tido razão em trocar seu apoio aos benefícios dirigidos aos agricultores por um programa de combate à fome que hoje em dia garante a nutrição de 25 milhões de americanos, cerca de 10 % da população (...) É fundamental que se entenda que os movimentos de consumidores foram coniventes porque estavam mais preocupados em combater a carestia alimentar e em obter subsídios ao consumo.

O que ressalta desta postura dos movimentos de consumidores é o caráter imediatista de suas reivindicações e a ausência de uma consciência ecológica mais ampla.

De um ponto vista do papel estratégico da extensão rural oficial do Rio Grande do Sul na promoção de estilos alternativos de agricultura, convém mencionar a concepção da atual direção técnica da EMATER/RS:

Resumidamente, a extensão rural "ecossocial ou a extensão agroecológica"⁷⁸ que preconizamos deve adotar, como bases teóricas e ideológicas, as estratégias de desenvolvimento local, colocando agricultores e agricultoras em primeiro lugar e centrando-se na busca de estilos de desenvolvimento capazes de levar a uma melhor condição de vida com proteção ao meio ambiente, apoio a geração de novos empregos e a processos que conduzam à distribuição de renda. Isto significa que, para acelerar o processo de transição em que estamos inseridos, a direção técnica da EMATER/RS se compromete claramente

⁷⁸ Para uma comparação entre as características da "extensão rural convencional" e a proposta de "extensão rural agroecológica" pode-se consultar CAPORAL, F. R. **La Extensión Agraria del Sector Público ante los Desafíos del Desarrollo Sostenible: el caso de Rio Grande do Sul, Brasil.** Instituto de Sociología y Estudios Campesinos, Universidade de Córdoba, Espanha: 1998. Tese de Doutorado, 517 p. (especialmente o Capítulo VIII).

com uma perspectiva ecossocial (...) Desde nosso ponto de vista, nosso compromisso não deve ser apenas com a produção de alimentos, senão com a produção de alimentos limpos (FRC, em discurso por ocasião de sua posse como Diretor Técnico da EMATER/RS, no dia 16 de março de 1999).

Fica evidenciado que esta proposta de extensionismo tem uma grande afinidade com o conceito de agroecologia, tal como foi mencionado no final do capítulo 2 deste trabalho. Esta concepção implica, por parte dos agentes de extensão rural da Emater/RS,

*uma mudança de comportamento capaz de levar-nos ao estabelecimento de um "novo profissionalismo", pois a realidade exige que vejamos o desenvolvimento rural desde uma perspectiva totalizadora na qual a agricultura seja entendida como uma atividade que além de produzir bens de consumo é um processo que implica em relações entre os homens, e destes com seu ecossistema, **não sendo suficiente seguir a trajetória indicada pela simples difusão de tecnologias** (idem, grifos meus).*

Da mesma forma, acredito que o papel que se propõe para agências e agentes de extensão rural aproxima-se da postura de intelectual orgânico, à medida que espera destes uma intervenção crítica e consciente na realidade, que supere o mero difusionismo, o que pressupõe uma compreensão profunda dos processos agrícolas. Nesse sentido, se por um lado a extensão rural oficial tem sido criticada por difundir "pacotes tecnológicos" que ajudaram a agravar a crise sócio-ambiental no meio rural- e é forçoso reconhecer que grande parte das críticas são procedentes - tem hoje uma oportunidade histórica de provar que, com mais razão, pode ser uma aliada estratégica para a implantação e consolidação de estilos alternativos de agricultura.

Janela de Texto 4:

AGENTES DE MEDIAÇÃO - OS INTELLECTUAIS ORGÂNICOS

Todos os homens são intelectuais, mas nem todos os homens desempenham na sociedade a função de intelectuais (...) existem graus diversos de atividade específica intelectual. Não existe atividade humana da qual se possa excluir toda a atividade intelectual, não se pode separar o homo faber do homo sapiens.

Antônio Gramsci (Os Intelectuais e a Organização da Cultura)

Constituem os intelectuais uma casta independente da sociedade, que paira acima dos conflitos e interesses de classe? Ou então cada grupo possui a sua categoria própria e especializada de intelectuais? É essa a pergunta que Antonio Gramsci faz em Os Intelectuais e a Organização da Cultura, em que ele discute o problema da formação e do papel dos intelectuais numa sociedade capitalista. Embora, como afirma Gramsci, os intelectuais considerem a si mesmos como uma categoria social “autônoma e independente do grupo social dominante”, o critério para caracterizar a função dos intelectuais na sociedade não deve ser buscado no que é “intrínseco de suas atividades”, mas “no conjunto geral de suas relações sociais.” Assim, “cada grupo social, nascendo no terreno originário de uma função essencial no mundo da produção econômica, cria para si, ao mesmo tempo, de um modo orgânico, uma ou mais camadas de intelectuais que lhe dão homogeneidade e consciência da própria função, não apenas no campo econômico, mas também no social e no político”. Para Gramsci, “*o modo de ser do novo intelectual não pode mais consistir na eloqüência, motor exterior e momentâneo dos afetos e das paixões, mas num imiscuir-se ativamente na vida prática, como construtor, organizador, ‘persuasor permanente’, já que não apenas orador puro - e superior, todavia, ao espírito matemático abstrato; da técnica-trabalho, eleva-se à técnica-ciência e à concepção humanista histórica, sem a qual se permanece especialista e não se chega a dirigente (especialista mais político).*” E a proposta de Gramsci é que o ponto de partida seja precisamente o “senso comum”, para superá-lo e, assim, atingir a “filosofia da práxis”.

6. CONCLUSÕES E SUGESTÕES - QUESTÕES EM ABERTO

Já se disse que toda a crise traz em si a possibilidade de sua superação. Em um ponto quase todos os autores concordam: é necessário mudar a maneira de produzir; o padrão tecnológico de agricultura predominante está em crise ou em "turbulência". Como essas mudanças vão se dar, é a questão principal do debate.

A crise manifesta-se nos limites econômicos, mas sobretudo nas conseqüências sociais e ambientais da moderna agricultura. Todavia, movimentos contestatórios ao padrão moderno de agricultura não são novos, chegando alguns a propôr novos estilos de vida e uma concepção diferente da relação ser humano-natureza. A crítica radical à crise sócio-ambiental da qual a agricultura é um componente fundamental, implica num questionamento da dos fundamentos da moderna ciência, em particular da Agronomia.

A necessidade de garantir a segurança alimentar para a população é um argumento freqüentemente evocado para justificar a manutenção de formas convencionais de produção. Acredita-se ter demonstrado que, por um lado, o problema da fome não pode ser entendido tão somente do ponto de vista do volume físico da produção de alimentos, mas está relacionado a aspectos sócio-econômicos e distributivos, e por outro lado, que sistemas alternativos de produção permitem a oferta de alimentos em quantidade e qualidade suficientes para afastar o fantasma da fome, desde que isso seja uma prioridade na formulação de políticas públicas..

Na discussão sobre os caminhos da transição é preciso reconhecer, inicialmente, a existência – talvez aqui o termo coexistência seja mais adequado - de formas distintas de produção, convivendo com o padrão hegemônico de agricultura. Não se pretende negar que o chamado padrão moderno de agricultura seja francamente dominante e, portanto, que determina as relações sociais e de produção vigentes na agricultura hoje. O que se quer destacar é que a adoção do chamado "pacote tecnológico" foi na verdade incorporado em diferentes graus de intensidade pelos agricultores e, mais importante que isso, chamar a atenção que, no processo de transformação da base produtiva no campo, as tecnologias adotadas são

freqüentemente ressignificadas⁷⁹, sofrendo uma adaptação ou reelaboração em sua forma e em seu conteúdo. Embora seja arriscado afirmar quais serão as tendências dominantes, a forma como se dá a organização das experiências em curso, é fundamental para apontar essas tendências. As experiências de agricultura alternativa ou orgânica referidas neste estudo em outros países e, sobretudo, no Sul do Brasil, parecem apontar, antes de uma opção única, para uma encruzilhada de caminhos. A forma como se dá a organização dessas experiências (que reunimos sob a denominação de agricultura alternativa), incluindo a sua inserção no processo produtivo mais amplo, a transformação e comercialização dos produtos agrícolas, é fundamental para determinar se elas apontam para o surgimento de um novo padrão produtivo, ou apenas para uma substituição de insumos, sem romper com a idéia de "fabricação da natureza". Essa é a espinha dorsal de nossa argumentação. Neste contexto, é precisamente o arranjo de forças resultante das especificidades ecológicas regionais, características sócio culturais, organização, assessoria técnica, políticas públicas, etc, que irá determinar o padrão tecnológico resultante, e não o fato do produto ser apenas considerado como orgânico ou não.

Convém salientar ainda que, embora o padrão dominante de agricultura seja socialmente construído, existem condicionantes biofísicos e ecológicos que não devem ser esquecidos. Isto explica, em grande parte, a relativa "modernização reduzida" de determinadas regiões, em relação a outras que apresentaram uma "modernização acelerada" (caso, por exemplo, do da região Planalto do Rio Grande do Sul), assim como a rápida difusão que ocorreu com a cultura da soja. Como foi constatado no estudo de campo, a adoção de estilos alternativos de agricultura não requer, por parte dos agricultores, uma prévia "adesão" à modernização da produção. Antes, ao contrário, o relativo "atraso" econômico-social em que se encontram determinadas regiões pode ser um fator desencadeador da agricultura orgânica ou ecológica, como aliás é o caso da região de Ipê e Antônio Prado.

⁷⁹ A ressignificação pode ocorrer tanto com aspectos de ordem cultural quanto tecnológica. E pode ser tanto de conteúdo (o mesmo significado atribuído a conteúdos distintos) como de significado (significações distintas para um mesmo conteúdo).

A trajetória das experiências de agricultura alternativa no Rio Grande do Sul, em particular da Coolméia e das Associações de Agricultores Ecologistas que orbitam no seu entorno, confirma a hipótese de que as preferências do consumidor, expressas de forma organizada, têm grande influência na redefinição de estilos produtivos na agricultura. Contudo, a existência de um mercado em potencial para produtos orgânicos não é suficiente para desencadear uma mudança no modelo produtivo. O que determina os rumos dessa mudança é a maneira como essas experiências se organizam. Assim, constata-se, por exemplo, que nos casos em que o processo produtivo está voltado tão somente para o atendimento de demandas de mercado (é o caso da agricultura alternativa na Califórnia, Estados Unidos), a tendência predominante é o que, concordando com vários autores, denominamos substituição de insumos. Já quando a produção propriamente envolve uma articulação em torno de organizações (dos produtores, consumidores e agências de assessoria sócio-técnica) - como ocorre com as associações de agricultores ecologistas de Ipê e Antônio Prado - pode-se afirmar que existe um processo não apenas de “ecologização” da produção mas, mais do que isso, de ressignificação da agricultura para os agentes envolvidos.

Se é incontestável que esse modelo de agricultura teve na pesquisa e na extensão rural oficiais aliados importantes para a sua implantação, não é menos verdadeiro que uma grande parte das análises críticas do papel dessas agências, comete o mesmo erro de enfoque metodológico do modelo difusionista-inovador muito embora criticando suas conseqüências, ao fazer uma leitura da realidade rural como um padrão único de agricultura, coerente e homogêneo. A percepção da diversidade de formas de agricultura, convivendo com um modelo hegemônico, leva à discussão sobre a existência e a conveniência na adoção de tecnologias “intermediárias”, entre a agricultura convencional, por assim dizer, cuja expressão máxima é representada pelo modelo da “Revolução Verde”, e as propostas emergentes de agricultura “alternativa”. Entretanto, os contornos dessas novas propostas ainda não estão claramente definidos. Daí a importância e a necessidade de se estabelecer referências que vão além das definições genéricas e, geralmente, consensuais. A certificação de produtos orgânicos deve refletir, mais que um conjunto de normas e procedimentos de caráter proscritivo e prescritivo, características do processo produtivo. Neste sentido, é

importante que existam formas de legitimação social da certificação expressa no selo ou marca que identifica o modo diferenciado de produção (aqui o caso francês, ainda que não necessariamente voltado para a produção orgânica, é exemplar, pela forma como a certificação é realizada).

As políticas agrícolas voltadas à promoção de estilos alternativos de agricultura, não devem ser vistas sob a ótica produtivista ou de 'subsídios injustificáveis', mas assumem um caráter de "acúmulo de experiências" que desempenha um papel fundamental na promoção de uma agricultura mais parcimoniosa no uso de recursos naturais e socialmente mais justa.

Dada a necessidade de promover tecnologias local ou regionalmente adequadas, do ponto de vista social e ambiental, é importante que as políticas públicas não mais sejam pensadas por produto, mas por sistema de produção, adaptado às especificidades da comunidade ou região onde está inserido. Neste sentido, é fundamental que estas propostas estejam articuladas com planos regionais de desenvolvimento, elaborados em conjunto e a partir das prioridades dos agricultores. Também defendemos a necessidade de uma linha de crédito rural - como instrumento de políticas agrícolas públicas - específica para o período de transição das propriedades da agricultura convencional para a alternativa.

Sugere-se, como estudos futuros, uma comparação entre uma região que sofreu intensamente o processo de modernização da agricultura a partir dos anos 60 e outra região onde a modernização manifestou-se timidamente. Parâmetros comparativos poderiam ser a biodiversidade de espécies cultivadas, a variedade e qualidade da alimentação, bem como a perda de identidade das comunidades rurais. Um objeto de grande relevância poderia ser a ressignificação da agricultura pelos atores locais, especialmente os agricultores.

Também entendemos como relevante para futuras ações de políticas públicas em favor da agricultura alternativa, um levantamento em nível estadual – do qual um estudo acadêmico poderia ser uma parte importante - da diversidade de produtos agrícolas presentes nas unidades de produção familiar, tendo em vista as possibilidades de valorização dos mesmos.

Post-Scriptum

*“Quando, falto de fio condutor no labirinto
das montanhas, de nada te serve a dedução
(porque sabes que teu caminho só esbarranca
quando te surge o abismo)
então, às vezes, se propõe esse guia e, como
se voltasse de lá longe, te traça o caminho.
Mas, uma vez percorrido, esse caminho permanece
e te parece evidente,
e esqueces o milagre de uma caminhada
que foi semelhante a um retorno.”*

Antoine de Saint Exupéry, *Cidadela*
(Citado por H. Maturana e F. Varela, *A árvore do
conhecimento*)

BIBLIOGRAFIA

- ABRAMOVAY, R. Progresso técnico na agricultura: a indústria é o caminho? Rev. **Proposta**, FASE, n.27, nov. 1985, p.41-49
- _____. **Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão**. São Paulo-Rio de Janeiro-Campinas: HUCITEC – AMPOCS – UNICAMP: 1992. 275 p.
- AGROBIOSCOPIE. França: INRA – Institut de la Recherche Agronomique/CIVAN, 1993.
- ALMADEM investe em vinho orgânico. Zero Hora, Caderno Campo e Lavoura, 20/fev./1998.
- ALMEIDA Jr., A R. de. **A Planta Desfigurada** - crítica das representações como máquina e como mercadoria. Depto. de Sociologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP: 1995. 175 p. (Tese de Doutoramento).
- ALTIERI, M. **Agroecologia** - as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA, 1989. 235 p.
- ALTIERI, M. **Agroecologia** - a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998. 110 p.
- ANDERSON, A.B.; POSEY, D.A. Reflorestamento Indígena. **Ciência Hoje**, v.6, n.31, 1997. p. 44-50
- AUBERT, C. **L'Agriculture Biologique**: pourquoi et comment la pratiquer. 3. ed. Paris: Le Courrier du Livre, 1977. 367 p.
- BENKO, G. **Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI**. São Paulo: Hucitec, 1996. 226 p.
- BERTRAND, J.P.; LAURENT, C.; LECLERCK, V. **O Mundo da Soja**. São Paulo: Hucitec, 1987. 139 p.
- BOFF, L. **Princípio-Terra** - a volta à Terra como pátria comum. São Paulo: Ática, 1995. 80 p.
- BONNY, S. A padronização tecnológica da agricultura: formas, origem, e perspectivas a partir do caso francês. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v.10, p. 9-34, 1993.
- BORDIEU, P. 1996. **Razões práticas** – sobre a teoria da ação. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1996. 231 p.

- BOSERUP, E. **Evolução agrária e pressão demográfica**. São Paulo: HUCITEC/Polis, 1987. 141 p.
- BUCK, D.; GETZ, C.; GUTHMAN, J. **Consolidating the commodity chain: organic farming and Northern California**. Institute for Food and Development Policy (USA), 1996. 23 p.
- BRUM, A. J. **Desenvolvimento Econômico Brasileiro**. 18. ed. Vozes: Petrópolis/RJ em co-edição Editora Unijuí/Ijuí/RS, 1998. 571p.
- CAILLÉ, A. Nem holismo nem individualismo metodológicos - Marcel Mauss e o paradigma da dádiva. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.13, n.38, p.5-51, outubro/1998.
- CALDEIRA, T. P. R. Uma incursão pelo lado “não respeitável” da pesquisa de campo. Rio de Janeiro: **IV Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais**, Grupo de Trabalho “Cultura Popular e Ideologia Política”, p. 333-354, 29-31/out./1980.
- CAPORAL, F. R. **La Extensión Agraria del Sector Público ante los Desafios del Desarrollo Sosstenable: el caso de Rio Grande do Sul, Brasil**. Instituto de Sociología y Estudios Campesinos, Universidade de Córdoba, Espanha: 1998. Tese de Doutorado, 517 p.
- CARDOSO, F.H.; FALETTO, E. **Dependência e desenvolvimento na América Latina**. – ensaio de interpretação sociológica. 3. Ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975. 153 p.
- CARMO, M. S. do. Agricultura sustentável e produção familiar num contexto de reestruturação do debate agroalimentar. **Reforma Agrária**, n.2 e 3, v.25, p.114-127, mai./dez. 1995.
- CARSON, R. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Melhoramentos, 1964. 305 p.
- CARVÃO ECOLÓGICO CONQUISTA SUL DE MINAS. **Jornal da Mantiqueira**. Poços de Caldas-MG, 14/ago./1998.
- CASTRO, A. C. de. Ciência e Tecnologia para a Agricultura: uma análise dos planos de desenvolvimento. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**. Brasília, v.1, n.3, p.309-344, set./dez. 1984..
- CASTRO, J. de. **Geografia da Fome – o dilema brasileiro: pão ou aço**. 10. Ed. São Paulo: Brasiliense: 1967. 334 p.
- _____. **O Livro Negro da Fome**. São Paulo: Brasiliense, 1966. 152 p.
- _____. **O Livro Negro da Fome**. 2. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1970.

- CAUME, D. J. **A Construção Social de um Novo Ofício de Agricultor**: as estratégias tecnológicas de reprodução social do campesinato. UFRGS – CPG Sociologia, 1992 (Dissertação de Mestrado).
- CHABOSSOU, F. **Plantas Doentes pelo uso de Agrotóxicos**: a teoria da trofobiose. Tradução de Maria José Guazzelli. Porto Alegre: L&PM, 1987. 256 p.
- CHAYANOV, A.V. **La organización de la Unidad Económica Campesina**. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1974. 340 p.
- CHILDE, V. G. **A Evolução Cultural do Homem**. Rio de Janeiro: Zahar, 1966. 229 p.
- CHONCHOL, J. **O Desafio Alimentar**: a fome no mundo. São Paulo: Marco Zero, 1989. 185 p.
- COLBORN, T.; DUMANOSKI, D.; MYERS, J. P. **O futuro roubado**. São Paulo: L&PM, 1997. 354 p.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991. 430 p.
- CORDEIRO, A.; PETERSEN, P.; ALMEIDA, S.G. **Crise sócio-ambiental e conversão ecológica da agricultura brasileira**: subsídios à formulação de diretrizes ambientais para o desenvolvimento agrícola. Rio de Janeiro, 1996. 49 p.
- CORIAT, B. **Pensar pelo avesso**: o modelo japonês de trabalho e organização. Rio de Janeiro: Revan/UFRJ, 1994. 209 p.
- CORREA-RICKLI, R. Os preparados biodinâmicos. **Caderno Deméter**, n.1. São Paulo: Centro Deméter, 1986. 63 p.
- COSTA BEBER, C. **Na terra dos sonhos**: a história da família Costa Beber. Santa Maria. RS: Pallotti. 1996. 222 p.
- COSTA, C.F. **Ecologia, Agricultura e Pequena Produção – concepções e práticas de uma experiência gaúcha**. Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Sociologia, 1992. 198 p. (dissertação de Mestrado).
- DAGOSTINI, L.R. **O sustentável e a sustentabilidade** - o adjetivo e a propriedade. ENR/CCA/UFSC, 1998. 13 p.
- DAGOSTINI, L.R. & SCHLINDWEIN, S.L. **Dialética da avaliação do uso e manejo de terras**. Florianópolis: UFSC, 1998. 121 p.
- DICIONÁRIO ESCOLAR DA LÍNGUA PORTUGUESA. BUENO, F.S. (Org.), Rio de Janeiro: FAE, 1991. 1263 p.

- DRINKWATER, L.E.; WAGONER, P.; SARRANTONIO, M. Legume-based cropping systems have reduced Carbon and Nitrogen losses. **Nature**, v. 396, 19 nov./1998. p. 262-265
- EHLERS, E.M. **Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. São Paulo: Livros da Terra, 1996. 178 p.
- EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Soja. **Programa Nacional de Pesquisa de Soja** (Versão 03). Londrina, Paraná, 1988.
- ENIONG, L.A.; DEBRAH, S.K.; BATIONO, A. Farmer's perception and attitudes towards introduced soil-fertility enhancing technologies in Western Africa. **Nutrient Cycling in Agroecosystems**, v. 53, p.177-187, Nova Zelândia, Kluwer Academic Publishers, 1999.
- FAIRWEATHER, J.R. Understanding how farmers choose between organic and conventional production - results from New Zealand and policy implications. **Agricultural and Human Values**, v.16, p.51-63. Nova Zelândia: Kluwer Academic Publishers, 1999.
- FAO – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. Desarrollo Agropecuario - de la dependencia al protagonismo del agricultor. **Série Desarrollo Rural**, 3. ed. n.9, 1993. 140 p.
- FELDENS, L. **A dimensão ecológica da pequena propriedade no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 1989. 154 p.
- FERNANDES, R.C. (Org.) **Dilemas do Socialismo: a controvérsia entre Marx, Engels e os populistas russos**. Rio de Janeiro:Paz e Terra, 1982.
- FOLHA DE SÃO PAULO: 3/mar./1998. **Agrofolha 5**, p.3.
- FONTANA, R.B. **O comportamento dos produtores rurais frente aos incentivos financeiros para adoção de práticas conservacionistas: um estudo do projeto Microbacias na região sul de SC**. UFSC: 1998. 176 p. (Dissertação de Mestrado)
- FREDO, D.J. & TREVISAN, P.A. **Soja**. Porto Alegre: Comissão de Agricultura e Pecuária da Assembléia Legislativa, 1974.
- FREITAS, D. Os pobres do mundo. **Jornal Zero Hora**, 23/set./1991. p. 3.
- FUKUOKA, M. **Agricultura Natural**. São Paulo: Nobel, 1978. 300 p.
- GIDDENS, A. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: UNESP, 1991. 177 p.
- GIDDENS, A., BECK, U. & LASH, S. **Modernização reflexiva - política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: UNESP, 1995. 264 p.

- GONÇALVES NETO, W. **O Estado e a Agricultura no Brasil** - política agrícola e modelo econômico brasileiro: 1960-1980. São Paulo: HUCITEC, 1997. 245 p.
- GRACIANO, S. Cresce mercado para alimentos orgânicos. *Jornal Gazeta Mercantil*, 16/abr./1999. p.A-4
- GRAMSCI, A. **Maquiavel, o Estado e a Política Moderna**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1984. 444 p.
- GRAMSCI, Antônio. **Os Intelectuais e a Organização da Cultura** - 5. ed., Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1985. 244 p.
- GRAZIANO NETO, F. **Questão Agrária e Ecologia** – Crítica da Moderna Agricultura. 3. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1986. 156 p.
- GUZMÁN, E. S. Origem, Evolução e Perspectivas do Desenvolvimento Sustentável. In: **Reconstruindo a Agricultura**: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento sustentável. NAVARRO, Z.; ALMEIDA, J. (org.). Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 1997. p.19-32
- HECHT, S.B. A Evolução do Pensamento Agroecológico. In: **Agroecologia** - as bases científicas da agricultura alternativa. ALTIERI, M. (Org.), 1989. p. 25-41
- HOWARD, A. **Un Testamento Agrícola**. Santiago de Chile: Imprensa Universitaria, 1946. 237p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 1995-1996**, n. 22, Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro: IBGE, 1998. 323 p.
- JAULIN, F. **Paysans et Citoyens: nourrir, préserver, employer**. Rennes, França: 1998. 32 p.
- JEAN, B. A formação social da agricultura contemporânea: sobrevivência ou criação da economia moderna. **Cadernos de Sociologia**. Porto Alegre, v. 6, 1994. p. 51-75.
- FUTURO é a agricultura de precisão. **Jornal do Seminário**, 08/out/1997, p.1. Seminário Internacional do Sistema Plantio Direto, Passo fundo, 7-11/outubro/1997.
- PESQUISADORES discutem transgênicos. **Zero Hora**, Caderno Campo e Lavoura, 13/set./98.
- JORNAL ZERO HORA, **Caderno Campo e Lavoura**, 4 de dezembro de 1998, p.7.
- KAUTSKI, K. **A questão agrária**. Portugal: Portulense Editora, 1972. Vol. 1 e 2. 379 p.

- LACKI, P. - La modernización de la agricultura: los pequeños también pueden. FAO: **Série Desarrollo Rural**, n.11, 1993. 82 p.
- LÊNIN, V.I. **El Desarrollo del capitalismo en Rusia**. Barcelona: Ariel, 1974. 739 p.
- LÉVI-STRAUSS, C. **Tristes Trópicos**. São Paulo: Cia. das Letras, 1996. 400 p.
- LÉVI-STRAUSS, C. **Antropologia Cultural II**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989. 366 p.
- LOCKERETZ, W. *et al.* Field crop production on organic farms in the Midwest. In: **Journal Soil and Water Conservation**. V. 33, 1978. p.130-134
- MACCIOCCI, Maria-Antonietta. **A favor de Gramsci**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- MAGALHÃES, C.M. Origem, história e distribuição [da soja no Brasil]. In: **A soja no Brasil**. Coordenação e edição: MIYSAKA, S. & MEDINA, J.C., 1981.
- MALINOWSKI, B. **Os argonautas do Pacífico Ocidental**. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978. 424 p.
- MALTHUS, T.R. Ensaio sobre a população. p. 271-387. In: **Thomas Robert Malthus e David Ricardo**. São Paulo: Abril Cultural, 1983 (Coleção Os Economistas). 387 p.
- MARRÉ, J. A. L. **A construção do objeto científico na investigação empírica**. [s.l.,s.e.]: 1998. 14 p.
- MARTINS, J.S. **Os camponeses e a política no Brasil**. Petrópolis, Rio de Janeiro: 1983. 185 p.
- ___ **Fronteira** - a degradação do outro nos confins do humano. São Paulo: Hucitec, 1997. 213 p.
- MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. São Paulo: Difel, 1985, Vol. 1, 582 p.
- MATURANA R., H. & VARELA G., F. **A Árvore do Conhecimento**. Campinas, São Paulo: Editorial Psy II, 1995. 281 p.
- MAUSS, M. **Ensaio sobre a Dádiva** Forma e razão da troca nas sociedades arcaicas. 1974 .
- MAZOYER, M.L. **Origens e mecanismos de reprodução das desigualdades regionais do desenvolvimento agrícola na Europa**. [s.l.:s.e.]: 1981. 18 p.
- MOLLISON, B. & HOLMGREN, D. **Permacultura Um - uma agricultura permanente nas comunidades em geral**. São Paulo: Ground, 1983. 149 p.

- MOMBEIG, P. **Pioneiros e Fazendeiros de São Paulo**. São Paulo: HUCITEC/POLIS, 1984. 392 p. (Coleção Geografia – Teoria e Realidade)
- MOONEY, P.R. **O Escândalo das Sementes**: o domínio na produção de alimentos. São Paulo: Nobel, 1986. 146 p.
- MORAIS, C. S. **Elementos sobre a Teoria da Organização no Campo**. Caderno de Formação n. 11. MST: 1986, 58p.
- MORIN, E. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 336 p.
- NASCIMENTO JR., D. Agricultura orgânica no estado de São Paulo. **Rev. Agricultura Sustentável**, jul./dez., 1995. p.62-66
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL **Alternative Agriculture**. Committee of the Role of Alternative Farming Methods in Modern Production Agriculture – Board on Agriculture. Washington, D. C.: National Academy Press, 1989. 447 p.
- NAVARRO, Z. Democracia, Cidadania e Representação: os movimentos sociais rurais no estado do Rio Grande do Sul, 1970-1990. In: **Política, protesto e cidadania no campo**. NAVARRO, Z. (Organizador). Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1996. p. 62-105
- NOLLA, D. **Erosão do Solo**: o grande desafio. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul, 1982. 412 p.
- NORGAARD, R.B. A Base Epistemológica da Agroecologia. In: **Agroecologia** - as bases científicas da agricultura alternativa. ALTIERI, M. (Org.), 1989. p.42-63
- OPERAÇÃO tatu. **Rev. A Granja**, s.n., 1968.
- PASCHOAL, A. **Pragas, Praguicidas e a Crise Ambiente**: Problemas e Soluções. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979. 102 p.
- _____. **Produção orgânica de alimentos** - agricultura sustentável para os séculos XX e XXI. Ed. Adilson D. Paschoal, ESALQ/USP: 1994. 191 p.
- PAULILO, M.I.S. **Produtor e Agroindústria: consensos e dissensos**. O caso de Santa Catarina. Florianópolis. Editora da UFSC, 1990. 182 p.
- PESQUISA confirma relação entre “mal da vaca louca” e Mal de Creutzfeldt-Jacob. *Eurosurveillance Weekly*, 02 /out./1997.
- PETRAS, J. As ONGs e a solidariedade. [s.l.,199-]. 4 p.
- PIMENTEL, D. *et al.* Food production and the energy crisis. **Science**, n.182, p.443-449, 1973.

- PINHEIRO, S. & LUZ, D. **Ladrões da Natureza** - uma reflexão sobre a biotecnologia e o futuro do planeta. Porto Alegre: Fundação Juquira Candiru, 1998. 332 p.
- PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Área temática: **Agricultura Sustentável** (Documento preliminar). São Paulo, 1999.
- PRETTY, J. N. **Regeneratin Agriculture: Policies end Practice for Sustainability and Self-Reliance**. Londres: Earthscan Publications Ltd, 1995. 320 p.
- QUI SÈME LES OGM RÉCOLTE LA TEMPETÊ. **Libération**, 24 de junho de 1999.
- REINTJES, C.; HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. **Agricultura para o futuro** - uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1994. 324 p.
- RIBEIRO, I. de O. **Agricultura, Democracia e Socialismo** (Organização: COUTINHO, C. N. & DAVID, M.B.A. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988. 276 p.
- ROSSET, P. M. **Alternative agriculture and crisis in Cuba**. *Technology and Society Magazine*. IEEE, p.19-25, 1997a.
- ROSSET, P. M. **Cuba: ethics, biological control and crisis. Agriculture and Human Values in Press**. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1997b. 12 p.
- ROSSET, P. M.; ALTIERI, M. A. Agroecology versus Input Substitution: A Fundamental Contradiction of Sustainable Agriculture. **Society & Natural Resources**, n. 10, p. 283-295, 1997.
- ROSSET, P. M.; BENJAMIN, M. **A revolução está ficando verde: experimentos cubanos em agricultura orgânica**. Ijuí: Unijuí/AS-PTA, 1995. 110 p.
- RUSCHEL, N. **O gaúcho a pé**. Porto Alegre: Sulina, 1959. 191 p.
- SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI**. São Paulo: Studio Nobel/FUNDAP, 1993.103 p.
- SALLES FILHO, S. L. M. **A Dinâmica Tecnológica da Agricultura: perspectivas e biotecnologia**. Campinas: IE/UNICAMP, 1993. 240 p. Tese de Doutorado.
- SANDRONI, P. **Novo Dicionário de Economia**. 9. Edição. São Paulo: Best Seller, 1995. 375 p.
- SCHERER-WARREN, I. **Redes de movimentos sociais**. São Paulo: Loyola, 1993. 143 p.
- SCHLINDWEIN, S.L. & DAGOSTINI, L.R. **Sobre o conceito de Agroecossistema**. CCA/UFSC: 1998. 18 p.

- SCHULTZ, T. W. **A Transformação da Agricultura Tradicional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1965, 206 p.
- SELICOURT, K. Intensifying Agriculture – the organic way. **The Ecologist**, v.26, n.6, nov./dez.1996. p.271-2.
- SHUMACHER, E. F. **O Negócio é ser Pequeno** (Small is Beautiful). 4. Ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1983. 261 p.
- SILVA, B. (Coord.), MIRANDA NETO *et al.* **DICIONÁRIO DE CIÊNCIAS SOCIAIS**. 2.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas/Instituto de Documentação, 1987. 1422 p.
- SILVA, J. G. **O que é Questão Agrária**. 12^a Ed. São Paulo: Brasiliense, 1986. 114 p.
- _____. **Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura**. São Paulo: Hucitec, 1981. 210 p.
- _____. **A modernização dolorosa**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982. 192 p.
- SOARES, A.C.; MACHADO, A.T.; SILVA, B.M.; WEID, J.M. (Orgs.). **Milho Crioulo: conservação e uso da biodiversidade**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1998. 185 p.
- SOUZA LEITE, C.E. et al. Tecnologias alternativas na agricultura - notas sobre a sua importância política. **Cadernos do CEAS**, n.117, 1988.
- STAHEL, A. W. Capitalismo e Entropia: os aspectos ideológicos de uma contradição e a busca de alternativas. In: **Desenvolvimento Sustentável**. CAVALCANTI, C. (org.), 1995. p.104-127
- STEINER, R. **Fundamentos da agricultura biodinâmica**. São Paulo: Edit. Antroposófica, 1993. 235 p.
- SURITA, R.; WEINGÄRTEN, M. **O cultivo ecológico da batata**. São Lourenço do Sul/RS: CAPA, 1998. 25 p.
- TALLER MEDIO AMBIENTE Y DESAROLLO. Cuba, 1997. 56 p.
- TIEZZI, E. **Tempos Históricos, Tempos Biológicos** – a Terra ou a morte: os problemas da nova tecnologia. São Paulo: Nobel, 1988. 204 p.
- TOMPKINS, P. e BIRD, C. **A vida secreta das plantas**. 6. ed. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1979. 324 p.
- VEIGA, J.E. **A reforma que virou suco: uma introdução ao dilema agrário no Brasil**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1990. 157 p.

- ____O desenvolvimento agrícola - uma visão histórica. São Paulo: EDUSP/HUCITEC, 1991. 219 p.
- ____A insustentável utopia do desenvolvimento sustentável. In: **Reestruturação do espaço urbano no Brasil**. São Paulo: Anpur e Hucitec, 1993. p.149-169
- ____Problemas da transição à agricultura sustentável. Rev. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v.24, n. especial, 1994. p. 9-29
- VIGLIO, E. C. B. L. Produtos Orgânicos: uma Tendência para o Futuro? **Agroanalysis**, v.16, n.12, dez./96. FGV.
- VIVAN, J.L. **Agricultura e florestas** – Princípios de uma interação vital. Guaíba: Agropecuária, 1998. 207 p.
- WAIBEL, L.H. As Zonas Pioneiras do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Ano XVII, n.4, out./dez./1955
- WEBSTER'S: NEW INTERNATIONAL DITIONARI OF THE ENGLISH LANGUAGE. 2. ed. Massachussets: G & C Merriam, 1947. 3210 p.
- WILKINSON, J. **A contribuição da teoria francesa das convenções para os estudos agroalimentares** – algumas considerações iniciais. Campinas, dezembro de 1996a. 27 p.
- ____Integração regional e o setor agroalimentar nos países do Mercosul: a produção familiar na encruzilhada. **Ensaio FEE**. Porto Alegre, v.17, n.1, 1996b. p. 155-184.
- ____Cadeias produtivas para a agricultura familiar.Palestra proferida no **III Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção**. Florianópolis - SC 26-28/maio/1988.
- WOOD JÚNIOR, T. Fordismo, toyotismo e volvismo: os caminhos da indústria em busca do tempo perdido. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo: FGV, v.32, n.4, p.6-8, set./out. 1992.

ANEXOS

LISTA DE SIGLAS CITADAS

AECIA – Associação de Agricultores Ecologistas de Ipê e Antônio Prado
AGAPAN – Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural
ANDEF – Associação Nacional de Defensivos Agrícolas
APEMA – Associação de Produtores Ecologistas da Linha Pereira Lima (Ipê-RS)
AS-PTA – Assessoria e Serviços – Projeto Agricultura Alternativa
CAP – Common Agriculture Policie (Europa)
CAPA – Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor
CAT – Clube Amigos da Terra
CCOF – California Certified Organic Farmers (Estados Unidos)
CE – Centro Ecológico (RS)
CEASA – Companhia Estadual de Abastecimento (RS)
CETAP – Centro de Tecnologias Alternativas Populares (Passo Fundo e Pontão/RS)
CIEC – Coordenação Interestadual Ecologista para a Constituinte
CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNPACT – Centro Nacional de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado
(EMBRAPA- Pelotas)
CNPSoja – Centro Nacional de Pesquisa da Soja
CNPTrigo – Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (EMBRAPA – Passo Fundo/RS)
COFA – California Certified Organic Food Act (Estados Unidos)
COOLMEIA – Cooperativa Ecológica de Porto Alegre
CPA – Cooperativa de Produção Agropecuária
CREE – Centro de Reprodução de Entomófagos e Entomopatógenos (Cuba)
CTNBio – Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
DDT – Dicloro-ditiocarbamato
ECOCITRUS – Associação de Citricultores Ecológicos (RS)
EM – Especific Microorganism
EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (RS)

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPA - Environment Protection Agency (Estados Unidos)
FAO – Organização das Nações Unidas Para a Agricultura e Alimentação
GATT – General Agreement on Tariffs and Trade
GIA – Granja Integrada Autossustentável
GPS – Global Position System
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IECLB – Igreja Evangélica de Confissão Luterana do Brasil
IFOAM – International Foundation of Organic Movements
INRA – Institut National de la Recherche Agronomique (França)
LOC – Laboratório Organizacional de Campo
MAB – Movimento de Atingidos por Barragens
MIRAD – Ministério da Reforma Agrária e Desenvolvimento
MST – Movimento dos Sem Terra
NRC – National Research Council (Estados Unidos)
OGM – Organismo Geneticamente Modificado
ONU – Organização das Nações Unidas
PNRA – Plano Nacional de Reforma Agrária
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PRONAF – Programa Nacional de Agricultura Familiar
SARGS – Sociedade de Agronomia do Rio Grande do Sul
SAU – Superfície Agrícola Útil
UBPC – Unidade Básica de Produção Coletiva (Cuba)
UEE – União Econômica Européia
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UPN – União Protetora da Natureza (RS)
USDA – United States Department of Agriculture (Estados Unidos)

ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM PRODUTORES

Objetivos:

- Buscar elementos para compreender como surgiram e como se organizam as experiências de agricultura ecológica estudadas;
- A partir de depoimentos e relatos informais de produtores, investigar as razões que movem os mesmos a mudar a maneira de produzir, da forma convencional para estilos alternativos.

1. Informações gerais sobre a propriedade (área total, área cultivada com produção orgânica, área com produção convencional);
2. Itinerário técnico (sistemas de produção, manejo do solo, sistema de criação animal, aproveitamento de dejetos, manejo alimentar e sanitário dos animais); agroindustrialização (sim/não; produtos; ocupação de mão-de-obra);
3. Renda (total de entradas; porcentual representado pela produção ecológica);
4. Informações gerais sobre a associação (breve histórico de seu surgimento, condicionantes internos e externos; início da produção ecológica; primeiras experiências de comercialização);
5. Relação com agentes e agências de assistência técnica e extensão rural, e o papel destas no início do processo;
6. Sobre o início da produção ecológica:
Principais dificuldades enfrentadas no início da produção ecológica; estímulos; dificuldades; o que mais influenciou a tomada de decisão
7. Relação com associação, entidades de assessoria e técnicos.

ENTREVISTA COM CONSUMIDORES:

OBJETIVOS:

8. Identificar elementos relevantes na percepção dos consumidores sobre:
 - o significado da agricultura alternativa para os mesmos
 - a relação que se estabelece entre produtores e consumidores
9. Subsidiar a discussão para:
 - identificar as razões que levam os consumidores a comprar produtos ecológicos nas feiras;
 - avaliar o potencial dos consumidores na redefinição de processos produtivos

ROTEIRO:

- Como tomou conhecimento da existência da feira;
- Frequência de compra;
- Participação dos produtos ecológicos na cesta básica da família;

Por que prefere produtos ecológicos (confiança no produtor ou associação, preocupação com a saúde, identificação com a agricultura familiar, identificação com a região, preocupação ambiental, etc);
- Sobre a necessidade de identificação do produto ecológico com selo, na feira e em supermercados em geral;
- Diferença entre produtos orgânicos e ecológicos;
- Diferença entre comercialização em feira e supermercado;
- Disposição de compra em caso de variação de preço.

Sobre o autor:

Gervásio Paulus nasceu em Tapera-RS, no dia 8 de junho de 1963. Filho de pequenos agricultores, estudou no Colégio Agrícola de São Leopoldo, onde fez o Curso Técnico Florestal. Formou-se em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Maria, em dezembro de 1988. Sua experiência profissional, sempre relacionada com atividades de extensão rural, inclui o trabalho na COTRIJUÍ – Cooperativa Tríticola Serrana Ltda, de Ijuí/RS; no CETAP – Centro de Tecnologias Alternativas e Populares (uma ONG com sede em Passo Fundo/RS), e na EMATER/RS – Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural. Nesta última atuou durante seis anos na assessoria a assentamentos de Reforma Agrária na região de Sarandi/RS. Em março de 1997 iniciou o Curso de Mestrado em Agroecossistemas pela Universidade Federal de Florianópolis. Divide apetrechos e sonhos com sua companheira Suzana Lunardi.