

LUIS FERNANDO FERRAZ AMSTALDEN

TECNOLOGIAS AGRÍCOLAS E MEIO AMBIENTE

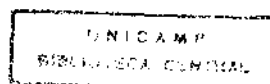
**MODELOS E PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO
SEGUNDO UMA ÓTICA SÓCIO AMBIENTAL**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Departamento de Sociologia do Instituto
de Filosofia e Ciências Humanas da Uni-
versidade Estadual de Campinas, sob a
orientação do Prof. Dr. Daniel Joseph
Hogan

Este exemplar corresponde redação final da dissertação defendida e aprovada pela Comissão Julgadora em 22/06/94.



Maio / 1994



Esta dissertação foi realizada num momento muito difícil de minha vida. A sua conclusão só foi possível graças ao apoio, em todos os sentidos, que recebi de meus familiares e amigos. Algumas pessoas que me auxiliaram eram velhos amigos. Outras, porém, nem ao menos me conheciam e ajudaram-me de coração aberto.

A todos, familiares, velhos e novos amigos que estiveram ao meu lado, dedico este trabalho.

ÍNDICE ANALÍTICO

	Página
CAPÍTULO I - SÍNTESE DA CRISE AMBIENTAL NA AGRICULTURA	8
I.a - Apresentação	8
I.b - Sobre Técnicas e Efeitos	11
 CAPÍTULO II - RACIONALIDADE INDUSTRIAL NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA ...	14
II.a - A Questão Central	14
II.b - Críticos e Ambientalistas	19
II.c - A Parceria entre Capital e Estado	24
II.d - Consequências do Diagnóstico	28
 CAPÍTULO III - OS MODELOS EM GESTAÇÃO	36
III.a - Convencionais e Alternativos	36
III.b - Diferenças Paradigmáticas	38
 CAPÍTULO IV - A RESPOSTA CONVENCIONAL.....	48
IV.a - Biotecnologias e os Convencionais	48
IV.b - Possibilidades Técnicas na Agricultura	50
IV.c - Biotecnologias e o Modelo Industrial	54
IV.d - Biotecnologias e o Meio Ambiente	59
 CAPÍTULO V - ALTERNATIVOS E ALTERNATIVOS - OS MODELOS NÃO	
INDUSTRIAIS	67
V.a - Princípios e Definições	67
V.b - Técnicas e Procedimentos Básicos	73
V.c - Limitações dos Modelos Alternativos	87
 CAPÍTULO VI - UM MODELO SUSTENTÁVEL	107
VI.a - Por uma "Hibridização Tecnológica"	110
VI.b - O Estado como Articulador	114
VI.c - O Domínio dos Espaços Públicos	116
VI.d - Os Papéis do Estado	119

CAPÍTULO VII - OS ALTERNATIVOS E A OCUPAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO	124
VII.a - Ultrapassando o Isolamento	124
VII.b - Os Grupos Sociais e as Preocupações Ambientais ..	127
VII.b.a - Pesquisadores e Cientistas	127
VII.b.b - Empresários	129
VII.b.c - Agricultores	132
VII.b.d - Consumidores	138
 CAPÍTULO VIII - APROFUNDANDO A QUESTÃO DO CONSUMO	 147
VIII.a - Tendências ao Envolvimento do Consumidor Brasileiro	148
VIII.a.a - Índices de Sensibilização	149
VIII.a.b - Paradigmas Ambientais	154
VIII.b - Disposições à Modificação de Hábitos de Consumo ...	159
VIII.c - Os Consumidores Alternativos	164
VIII.c.a - Histórico da Associação	166
VIII.c.b - As Feiras Orgânicas	167
VIII.c.c - O Survey	173
VIII.c.d - Resultados e Comentários	175
VIII.c.d.a Perfil Sócio-Econômico e Frequência	175
VIII.c.d.b - Motivações e Perfil Ideológico	181
VIII.c.d.c - Avaliação de Preços e Qualidade	186
VIII.c.d.d - Percepções de Risco	187
VIII.c.d.e - O Papel Educativo das Feiras	190
 CAPÍTULO IX - CONSIDERAÇÕES FINAIS	 194
IX.a - Para a Ação dos Alternativos	194
IX.a.a - Tipo e Qualidade de Informações	195
IX.a.b - Formas de Veiculação de Informações	198
IX.b - Conclusão	204
 BIBLIOGRAFIA CITADA	 209
 ANEXOS	 214

Agradecimentos

Devo agradecer em primeiro lugar ao meu orientador, Prof. Dr. Daniel Joseph Hogan, que me acompanha já há muitos anos e que além de sua orientação acadêmica, sempre honrou-me com sua paciência, amizade e confiança. Por tudo isso o professor terá sempre a minha gratidão e amizade.

Aos meus pais, Luiz Amstalden e Maria Cecília Ferraz Amstalden e meus irmãos, Júlio e Ana, que além de sua ajuda financeira, sustentaram-me com seu carinho, incentivo e paciência para com meus momentos de desânimo, cansaço e mau humor.

Ao Prof. Dr. Hasime Tokeshi e sua família pela amizade, apoio moral e acadêmico. O prof. Tokeshi, embora nunca tenha tido a ingrata tarefa de ter-me como aluno regular, foi meu professor informalmente em inúmeras oportunidades. Com ele aprendi muito, tanto sobre agricultura e meio-ambiente, quanto sobre seriedade e honestidade acadêmicas.

Aos professores Plínio Dentzien, Rachel Meneguello e a pesquisadora Thereza Gonzaga Alves pela ajuda que me prestaram em materiais e dados para a pesquisa, bem como pelas opiniões e comentários para a confecção e aplicação dos questionários.

A todo pessoal da AAO, particularmente Manoel Baltazar da Costa, Sérgio Pedini, Luiz Geraldo de Carvalho Santos, Sérgio Dutra, André Luiz Malzoni, Marcos Stanzianni e Luiz Meira, por terem franqueado meu acesso à Associação e às feiras, bem como ao material e informações que tinham disponíveis.

A Carlos André de Araújo e Ondalva Serrano (da COOPERNATURA), Jooper e Ricardo (da Fazenda Capim Fino, Romeu Mattos Leite e Inês Minowa (da Associação Yamaguishi) e à Hildegaard Mause e Carlos Eduardo Cavalcanti (da Fazenda Bela Vista), por terem todos me acolhido em suas propriedades e me ensinado muito a respeito de agricultura orgânica. À Hildegaard Mause agradeço ainda pela amizade e carinho com que me tratou em momentos particularmente difíceis do trabalho.

À Simone de Barros, André Luiz Malzoni, Marisa Meneghel e Ana Lúcia Ferraz Amstalden, que sacrificaram parte de seus finais de semana para ajudarem na aplicação dos questionários.

À Ana Lúcia F. Amstalden, bem como a Júlio César Ferraz Amstalden, Maria Cecília Ferraz Amstalden e Fr. Denilson Spironello devo agradecer também pelo auxílio na revisão final do texto.

À Magali Valverde Gomes, que com sua arte e bondade cuidou de minha saúde a fim de que eu pudesse dedicar-me ao trabalho. Magali é uma daquelas pessoas cujo auxílio inestimável eu jamais terei condições de retribuir corretamente.

A Antônio Augusto Coragem Dumit e sua esposa Paola, pela ajuda para a impressão e confecção dos questionários, além de seu apoio moral e incentivo nos momentos mais difíceis. Pelo apoio e amizade devo agradecer ainda à Marta Surmann, Marina Trench de Oliveira, Aparecida Amstalden, Leonilda Amstalden e a meus primos e tios. Sem essas pessoas, eu dificilmente teria tido condições de concluir este trabalho.

Por último, e não menos importante, agradeço a André Trench de Oliveira Komatsu, que com grande paciência para com meus rascunhos digitou este trabalho, tornando-o legível.

Introdução

A nossa dissertação parte de duas premissas básicas: primeira, existe uma crise agro-ambiental que afeta as populações rurais e urbanas do mundo todo através do desequilíbrio dos ecossistemas agrícolas. Segunda premissa, esta crise é fruto de uma tecnologia e uma organização produtiva que representam os interesses, necessidades e a racionalidade das formas de organização sócio-econômica predominante nos dias de hoje.

As duas premissas são comprovadas por um razoável número de estudos, pesquisas e análises que têm sido divulgados nas últimas décadas. Tanto uma quanto outra foram descritas, em seus diferentes aspectos, por agrônomos, biólogos, sociólogos rurais e ambientalistas, dos quais nos valem no decorrer deste trabalho.

E, na medida em que consideramos a crise como fruto de uma tecnologia e uma organização produtiva socialmente direcionadas, deslocamos a questão de uma esfera puramente técnica para uma esfera social e econômica. Em outras palavras, discutimos os modelos tecnológicos e os seus efeitos em função dos interesses dos diferentes grupos sociais e econômicos que se relacionam, de alguma forma, com a agricultura e a produção de alimentos.

Neste sentido procuramos demonstrar que a tecnologia agrícola tendo sido criada de acordo com interesses sócio-econômicos específicos, tende a evoluir e transformar-se segundo o mesmo processo. Ou seja, serão os interesses, necessidades e racionalidades dos grupos sociais que irão condicionar o desenvolvimento de novas tecnologias, que, por sua vez, irão constituir um modelo agrícola sustentável ou representar uma nova gama de problemas ambientais.

Assim, as possibilidades de surgimento de um modelo agrícola sustentável serão maiores na proporção em que o grau de percepção dos diferentes grupos sociais a respeito da crise ambiental também aumentar. Se houver um crescimento da preocupação social em relação a contaminação de alimentos, do solo e da água,

bem como em relação ao esgotamento dos recursos naturais e deterioração dos ecossistemas, então os interesses sociais e econômicos que condicionam a tecnologia agrícola podem ser direcionados para a geração de técnicas sustentáveis. Quanto maior a preocupação e a rejeição aos modelos destrutivos, maiores serão as pressões para o desenvolvimento de modelos equilibrados.

Seguindo essa linha de raciocínio, nosso trabalho passou por diversas etapas. Em primeiro lugar procuramos ressaltar a questão dos interesses sócio-econômicos e da racionalidade produtiva agrícola como geradores do modelo atual e, conseqüentemente, da crise agro-ambiental. Em seguida, identificamos duas tendências de transformação da tecnologia moderna. A primeira é aquela representada pelo surgimento das biotecnologias, que se constitui numa continuação do desenvolvimento da tecnologia atual, seguindo sua mesma racionalidade e vinculada aos mesmos interesses. A segunda tendência é aquela representada pelas chamadas técnicas alternativas, que significam uma tentativa de ruptura com a racionalidade produtiva atual e seus métodos. Esta segunda tendência decorre de uma visão crítica ao modelo dominante, e incorre numa alteração dos interesses que têm direcionado a agricultura moderna.

Após a apresentação e discussão sucintas destas duas tendências, procuramos analisar a possibilidade do surgimento de um modelo misto, que possa utilizar técnicas e métodos de ambas as correntes, maximizando os seus resultados sem se chocar com o ambiente. Neste momento argumentamos que um modelo misto dependerá da ação dos diferentes grupos de interesse que atuam na sociedade, e que o agente capaz de articular esta proposta é representado pelo Estado. No entanto o Estado somente atuará como articulador na medida em que for pressionado e/ou direcionado para isso pelos diferentes grupos sociais. Volta-se, portanto, à centralidade do papel dos agentes sociais e dos grupos de interesse na constituição da agricultura sustentável.

Dentre os diversos grupos, selecionamos aquele cujo envolvimento consideramos o mais decisivo. Trata-se do consumidor

final dos produtos, que dentre os outros grupos como os agricultores, empresários e pesquisadores, sobressai-se por ser o mais amplo e um dos mais atingidos pelos efeitos ambientais nocivos do modelo atual. O seu engajamento no problema e a modificação dos seus hábitos de consumo, podem alterar profundamente o jogo de forças entre os diversos grupos ligados a agricultura.

O fenômeno da preocupação dos consumidores já é detectado em muitos países, particularmente naqueles mais desenvolvidos. Representantes das duas tendências de desenvolvimento agrícola, as biotecnologias e a agricultura alternativa, já começam a reconhecer a importância deste fenômeno para a hegemonia dos futuros modelos tecnológicos. A preocupação do consumidor pode direcionar novas políticas agrícolas e ambientais por parte do Estado, bem como levar a pesquisa pública e privada à procura de técnicas sustentáveis. Por outro lado, a sua desarticulação pode manter a geração tecnológica na esfera de poucos grupos de interesse, o que significa que a adequação ambiental pode ser preterida em função de necessidades mais imediatas a tais grupos.

Neste contexto, continuamos a situar o problema numa esfera social e econômica, onde o consumidor pode ter uma relevância maior do que aquela alcançada por ocasião do desenvolvimento do modelo atual.

Contudo, para que esta relevância seja atingida é necessária a sua conscientização a respeito dos problemas agro-ambientais modernos. Esta, por sua vez, depende de como a questão é socializada, seja pelos meios de comunicação convencionais, seja pelo trabalho de grupos ligados de alguma forma a crítica ambiental e ao desenvolvimento de modelos agrícolas alternativos. O papel educativo de tais grupos teria, ao nosso ver, uma importância tão grande quanto o de divulgação e geração tecnológicas ou o de influência na política agrícola e ambiental.

Diante da centralidade do papel do consumidor, nos capítulos finais desta dissertação procuramos, através de duas pesquisas feitas por institutos privados e da realização de um pequeno survey, analisar um pouco melhor a situação do consumidor

brasileiro frente a questão. Basicamente, procuramos respostas para dois tipos de perguntas. O primeiro tipo é sobre quais são as potencialidades de envolvimento do consumidor brasileiro na problemática agro-ambiental, reproduzindo aqui o fenômeno detectado no exterior. Para este tipo, utilizamos os dados dos institutos privados sobre os índices de sensibilidade e percepção ao tema ambiental por parte da população. Estes índices podem representar a capacidade de envolvimento do consumidor e sua disposição em alterar hábitos de consumo em função da proteção ao ambiente e de sua saúde.

O segundo tipo de pergunta é sobre o perfil do consumidor que já faz alguma opção por produtos oriundos de técnicas alternativas, modificando seus padrões de consumo e constituindo um embrião do fenômeno do engajamento a que já nos referimos. Através do survey, realizado em feiras de agricultura orgânica na cidade de São Paulo, procuramos traçar seu perfil em relação a renda, escolaridade, sexo e idade, bem como entender algumas de suas motivações para a mudança de hábitos de consumo, suas percepções a respeito dos problemas agro-ambientais e, por último, como o espaço de comercialização e o contato com os produtores e organizadores da agricultura alternativa, contribui para aumentar os seus conhecimentos e preocupações agro-ambientais.

Através das informações obtidas acreditamos ter levantado alguns subsídios para reflexões maiores e mais profundas a respeito das perspectivas de evolução do modelo agrícola e da participação do consumidor enquanto agente social capaz de influir no processo. No entanto, nem as pesquisas de opinião a que recorremos e nem o survey realizado, são suficientes para esgotar a questão. Consideramo-las mais como primeiras incursões num campo que nos parece muito importante, e seus resultados como índices que nos levam a outras perguntas e questionamentos.

De qualquer modo, o nosso trabalho é composto de uma síntese onde a revisão bibliográfica foi largamente utilizada. Os dados quantitativos, portanto, não devem ser superdimensionados, mas entendidos no contexto do trabalho que buscou uma visão mais abrangente da crise agro-ambiental, da tecnologia vigente e suas

propostas de evolução e o inter-relacionamento destas com a sociedade.

CAPÍTULO I

SÍNTESE DA CRISE AMBIENTAL NA AGRICULTURA

I.a - Apresentação

Há mais de três décadas, quando os primeiros trabalhos críticos começaram a apontar os prejuízos ambientais da tecnologia agrícola moderna, houveram iradas e enfáticas reações por parte de técnicos, empresários, políticos e cientistas ligados a empresas produtoras dessas tecnologias. Reações que foram desde trabalhos e textos desautorizando e questionando as análises críticas até ações judiciais por calúnia e difamação.

Esse tipo de reação ainda não acabou. É evidente que os amplos setores empresariais químicos, mecânicos e genéticos que vivem de produzir máquinas, insumos e sementes, tem muitos interesses e capitais envolvidos nessa questão para assistirem as críticas de maneira passiva. Na busca da preservação de investimentos, esses setores chegam até ao uso de pressões políticas e jurídicas, como foi o caso da batalha em torno da proibição do uso de pesticidas organoclorados no Rio Grande do Sul, em 1983 (Ferrari, 1985). Esse episódio, que levou inclusive a queda de um ministro da agricultura e sua substituição por outro, ligado a uma empresa química, demonstra bem a capacidade e a disposição de reação empresarial.

Mas embora a luta não tenha terminado, os estudos críticos ao modelo tecnológico têm ganho um espaço cada vez maior. O acúmulo de evidências, demonstrado em inúmeros trabalhos publicados aqui e no exterior, já nos garantem um certo consenso sobre os efeitos ambientais danosos da maioria das técnicas modernas. A deterioração do solo, aumento de pragas e doenças, contaminação da população por agrotóxicos e vários outros, já são elementos reconhecidos como efeitos adversos da tecnologia moderna por boa parte da comunidade científica mundial e também pela opinião pública. Isso nos garante que o reconhecimento do problema

já está consolidado, embora ainda estejamos longe de soluções definitivas.

No presente trabalho, não queremos (e nem poderíamos) retomar a exposição detalhada dos diferentes aspectos dessa crise. Partimos da premissa de que ela já é reconhecida, o que nos dispensa da sua descrição minuciosa aqui. Não obstante, para contextualizar esse início das discussões, preparamos um pequeno quadro sinóptico onde apontamos as principais técnicas modernas e seus efeitos ambientais mais reconhecidas. É claro que o quadro não tem a pretensão de ser completo, mas sim de ser uma forma sintética de resumo da crise a que nos referimos.

Para compô-lo utilizamos informações e idéias contidas em trabalhos como os de Bull & Hathaway (1986), Altieri (1989), Primavezi (1980), Graziano (1982), Paschoal (1979; 1983a; 1983b), Pessanha & Menezes (1985), Ruegg (1986), Ferrari (1985), Machado (1986), Lutzenberger (1986), Mooney (1987), além de nossas observações pessoais e dados obtidos em entrevistas e pesquisas diversas.

Como técnicas principais do modelo tecnológico agrícola atual, arrolamos as seguintes: Mecanização, Adubação Química, Uso de Agrotóxicos, Monocultura Intensiva, Uso de Variedades Vegetais Seleccionadas e Uso de Espécies Animais Seleccionadas. Essas técnicas, colocadas nas linhas horizontais, são as mais importantes dentre as que compõem a agricultura moderna, embora não sejam necessariamente as únicas.

Como elementos ambientais atingidos pelas técnicas citadas arrolamos os seguintes: Solo, Água, Recursos não Renováveis e Energia, Relações Ecológicas, Saúde Humana, Produção Agro-Pecuária e Custos Sócio-Econômicos. Note-se que colocamos lado a lado elementos físicos e biológicos (solo, água, recursos, energia e saúde humana); dinâmicos (relações ecológicas) e econômico-sociais (produção e custos sócio-econômicos). Isso foi feito porque nos baseamos na premissa de que esses elementos são indissociáveis, e uma alteração em um deles cria reflexos e alterações em todos os outros. Cabe-nos dizer que essa premissa é compartilhada (em diferentes níveis) pelos autores

citados para a confecção do quadro, além do fato da compreensão da interdependência de fatores ambientais e sociais ser o foco central de muitos trabalhos de ambientalistas de todas as áreas.

Feitas essas considerações, vamos a apresentação do quadro:

	SOLO	ÁGUA	RECURSOS E ENERGIA	RELAÇÕES ECOSSISTÊMICAS	SAÚDE HUMANA	PRODUÇÃO	CUSTOS SÓCIO ECONÔMICOS
MECANIZAÇÃO	Uso inadequado pode levar a compactação e erosão do solo, além de expor a microvida ao clima, matando organismos que mantêm o equilíbrio da estrutura do solo.	A erosão assoreia cursos d'água e lagos. A compactação impede a percolação de água das chuvas e diminui as disponibilidades hídricas, tanto para a agricultura quanto para o consumo urbano.	Utiliza energia não renovável em larga escala (petróleo).	Abela o equilíbrio microbiológico do solo por exposição da microvida ao clima, tornando a terra menos fértil e favorecendo o aparecimento de doenças. O enfraquecimento do solo demanda mais adubos químicos alimentando os efeitos nocivos destes.		Perda da fertilidade, erosão e laterização podem levar a queda na produção.	O alto custo dos equipamentos inviabiliza os pequenos produtores descapitalizados. Erosão, laterização e perda da fertilidade significam perda de capital não-renovável. Perdas na produção e dependência de energia não renovável podem elevar o preço final dos alimentos.
ADUBAÇÃO QUÍMICA	O uso constante e excessivo levam a destruição da microvida do solo, retirando deste a capacidade de auto-renovação.	A concentração n'água, (por enxurradas) aumenta muito a disponibilidade de nutrientes, causando multiplicação exagerada de microorganismos aeróbicos e a desoxigenação de rios e lagos, com a consequente morte de peixes.	Utiliza recursos minerais não renováveis.	Destruição da microvida do solo. Mortandade de peixes e organismos aquáticos. Aparecimento de doenças nas plantas por desequilíbrios no solo e por fragilização nas plantas. Cria dependência de mais adubos.	A contaminação da água potável por nitratos e nitritos pode causar doenças mutagênicas (câncer).	Maior incidência de doenças afetando a produção. Plantas mais frágeis dependendo de constantes intervenções externas.	Alto custo de adubos, dependência de poucos grupos industriais químicos e aumento do custo dos produtos agrícolas.

	SOLO	ÁGUA	RECURSOS E ENERGIA	RELAÇÕES ECOSSISTÊMICAS	SAÚDE HUMANA	PRODUÇÃO	CUSTOS SÓCIO ECONÔMICOS
AGROTÓXICOS	Contaminação e destruição da microvida. Perda da fertilidade. Desequilíbrios na estrutura física e biológica da terra.	Contaminação por enxurradas e infiltração em lençóis freáticos. Destruição da vida aquática.	Destrói parte dos agrotóxicos é derivada de recursos não renováveis (pelo petróleo).	Destrói plantas insetos, fungos, bactérias, aves, vermes etc. Pode levar a extinção de espécies. Causa aumento de pragas por desenvolvimento de resistência, desencadeamento secundário e extinção de predadores naturais. Cria dependência do uso constante e em doses cada vez maiores.	Contamina o homem de forma direta e indireta (contaminação de trabalhadores e população rural durante a aplicação, forma direta, e resíduos em água, ar e alimentos - forma indireta. Pode levar a morte rápida (intoxicação aguda) ou a um sem-número de doenças (intoxicação crônica).	A ocorrência de pragas em maior quantidade e mais resistentes podem levar a quebras significativas nas safras.	Grandes custos sociais por contaminação da população. Cria grande dependência dos produtos, com consequente aumento dos custos de produção. Torna o agricultor dependente de poucos grupos econômicos químicos. Enormes perdas em recursos não renováveis, seja em petróleo seja em espécies extintas.
MONOCULTURA INTENSIVA	Rápido esgotamento do solo. Erosão, necessidade de mais adubos químicos. Desequilíbrios nutricionais.	Assoreamento (pela erosão). Contaminação por agrotóxicos facilitada.	Exige maiores quantidades de adubos inorgânicos, máquinas e agrotóxicos, aumentando o uso de recursos não renováveis e energia.	Cria um ambiente propício para o surgimento de pragas e doenças, exigindo mais agrotóxicos. Favorece a erosão genética e cria plantas mais fracas e dependentes de insumos. Ignora a interdependência de espécies.	Aumento da contaminação pelo uso maior de agrotóxicos e adubos químicos.	A fragilidade das plantas pode levar a quebras na produção bem como a maior incidência de pragas e doenças, que causam quebras da mesma maneira.	O aumento da necessidade de máquinas, adubos químicos e agrotóxicos leva ao aumento dos custos acima citados. Perda de material genético autóctone e domínio de germoplasma por poucos grupos, com a concentração de poder por estes.

	SOLO	ÁGUA	RECURSOS E ENERGIA	RELAÇÕES ECOSISTÊMI-CAS	SAÚDE HUMANA	PRODUÇÃO	CUSTOS SÓCIO ECONÔMICOS
USO DE VARIEDADES VEGETAIS SELECIONADAS	Por serem variedades menos rústica exigem mecanização adubação química e agrotóxicos em maior quantidade, aumentando os prejuízos causados por essas técnicas.	Idem ao anterior	Demandam maiores quantidades de recursos naturais e energia usados em máquinas, adubos e agrotóxicos.	Podem substituir e por a perder patrimônio genético natural presente em variedades mais rústicas. Incrementam os problemas causador por agrotóxicos, adubos e máquinas. Eliminam a variedade genética.	Por exigirem mais adubos químicos e agrotóxicos, aumentam as chances de contaminação humana.	A fragilidade das variedades pode causar maiores perdas por ataques de pragas e doenças, além de nem sempre manterem os índices de produtividade quando produzidas em regiões diferentes.	Cria dependência de empresas de semente. Elimina ou põe sob controle privado o patrimônio genético pertencente a sociedade. Elimina pequenos produtores por apresentarem custos de produção mais altos. Aumenta os custos representados por adubos máquinas e agrotóxicos.
ANIMAIS SELECIONADOS			Demandam mais recursos em ração, remédios e outros produtos, na medida em que são menos rústicos. Demandam mais energia em granjas climatizadas e controladas.	Substituem espécies mais rústicas e adaptadas ao meio local.	O uso de remédios e outros produtos químicos pode contaminar o ser humano que consumir carne, ovos e leite.	A maior incidência de doenças dada a pouca rusticidade pode abalar a produção.	Alto custo das espécies. Alto custo relativo da produção devido aos tratos necessários. Inviabilização dos produtores descapitalizados. Dependência de poucos grupos produtores.

I.b - Sobre Técnicas e Efeitos

Quer nos parecer que a interdependência dos elementos ambientais a que nos referimos acima fica bem clara no quadro. Fica também evidente a dependência que as técnicas geram na agricultura. O uso de agrotóxicos, por exemplo, cria uma necessidade constante de mais agrotóxicos, causando um desequilíbrio na relação pragas & predadores e tornando o agricultor dependente dos produtos. Essa dependência de agrotóxicos está muito bem descrita no trabalho de Bull e Hathaway (1986) e em muitos outros. Aliás, todas as questões do quadro podem ser exemplificadas nos autores citados. Assim, parece-nos desnecessário retomar tais exemplos aqui.

O que interessa-nos discutir é uma outra questão. Trata-se do seguinte problema: qual é, em última análise, a origem dos prejuízos ambientais causados pelas técnicas referidas?

Estaria o mal da técnica nela própria ou seria, como querem alguns dos seus defensores, o seu uso inadequado o grande causador de prejuízos ambientais? Na verdade, críticos e defensores do modelo tecnológico atual assumem uma variedade grande de posições. Existem desde aqueles que são críticos radicais, que não aceitam nenhuma técnica moderna, quanto os defensores intransigentes, para quem a forma atual de agricultura é a única científica e racional. No meio termo, temos críticos que questionam a forma e a frequência do uso das tecnologias e defensores que reconhecem prejuízos, mas acreditam que eles serão sanados pelo avanço científico.

A nossa posição frente a todo esse contexto de debates é um pouco diferente. Acreditamos que o problema não está na tecnologia em si. O fato de ser possível selecionar-se plantas e animais, por exemplo, em busca de determinadas características produtivas, não é exatamente algo negativo. A humanidade faz esse tipo de seleção desde o período neolítico e isso foi responsável por grande parte do sucesso da civilização. Logo, a capacidade e o conhecimento para se usar máquinas no campo, para se corrigir quimicamente um solo, para se combater uma praga ou doença ou

ainda para selecionar plantas e animais, nada tem de intrinsecamente perigosas¹. Os problemas ambientais começam, na verdade, na racionalidade produtiva que vai orientar o uso dessas capacidades.

É claro que muitas das técnicas mais danosas foram também desenvolvidas e aplicadas sob um grande otimismo derivado da ignorância. De fato, o desconhecimento a respeito das dinâmicas ambientais levou à criação de muitas tecnologias que posteriormente mostraram-se nocivas ao meio. Mas em última análise, tais tecnologias obedeciam a uma racionalidade específica, cujas premissas acabaram por se chocar com o meio ambiente. Logo, apesar dos erros e da ignorância o problema central parece-nos estar no que e como se buscou organizar a produção agrícola .

Em outras palavras, os objetivos produtivos e a racionalidade produtiva da sociedade e dos grupos de interesse desta, é que vão dar a forma como as técnicas vão ser desenvolvidas, direcionadas e utilizadas. Essa racionalidade, que dispõe os conhecimentos e as técnicas, é que pode ser a origem dos problemas ambientais na medida em que volta-se para um ou outro objetivo. Se os objetivos da sociedade e dos grupos de interesse estão voltados para a sustentabilidade e a preservação de recursos, então ela pode desenvolver variedades adaptadas ao meio, pouco exigentes etc. Pode ainda criar máquinas que não agredem o solo e métodos de controle de pragas que sejam ecologicamente equilibrados.

Por outro lado, se os objetivos sociais são voltados para interesses diversos, então as técnicas podem ser direcionadas de tal maneira que desconsiderem os ciclos naturais e as dinâmicas ambientais amplas que fazem parte do Ecossistema. Não estamos

¹ Esse raciocínio não se aplica à questão da monocultura, até porque essa característica da agricultura moderna não é exatamente uma técnica, mas uma concentração intensiva de produtos numa área. É diferente dos outros elementos que agregam conhecimentos científicos mais avançados (químicos, físicos, biológicos, mecânicos etc.)

afirmando que a tecnologia é neutra, mas sim que ela é desenvolvida e alocada segundo racionalidades econômicas, sociais e ambientais diversas. Isso não impede que os mesmos conhecimentos e tecnologias possam ser alocados e usados segundo uma outra orientação, que vise mais a manutenção do equilíbrio produtivo do que a satisfação de necessidades mercadológicas e comerciais imediatas.

Essa posição parece-nos ser distante tanto dos críticos radicais, que negam conhecimentos e avanços que podem ser utilizados na agricultura, quanto de defensores intransigentes que acreditam ser o modelo atual o que há de mais científico e racional em termos de agricultura. A "cientificidade" e racionalidade das tecnologias dependem dos objetivos a serem atingidos.

Voltando a crise atual, qual seria então a racionalidade produtiva que, ao alocar de maneira determinada os conhecimentos e tecnologias, gerou tamanhos prejuízos ambientais na agricultura do século vinte? No item a seguir tentamos encontrar em autores críticos e partidários do modelo, um consenso sobre essa racionalidade.

CAPÍTULO II

RACIONALIDADE INDUSTRIAL NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. A ORIGEM DOS DESEQUILÍBRIOS

II.a - A Questão Central

Na busca da identificação da racionalidade produtiva que leva à crise ambiental pela alocação de tecnologias segundo seus objetivos, vamos encontrar uma análise muito interessante no trabalho de David Goodman, Bernard Sorj e John Wilkinson (Goodman et alii, 1990). Eles colocam todo o processo e desenvolvimento da tecnologia agrícola desde a século XIX até os dias de hoje, como um conflito entre capitalismo e atividade industrial "versus" agricultura e limitações biológicas. O capital industrial, em busca da eliminação das barreiras à sua expansão, intervém na atividade agrícola de modo a minimizar a dependência desta em relação aos ciclos naturais do solo, plantas, clima, insetos etc. Essa intervenção daria o controle da produção agrícola ao capital de forma a garantir o fluxo de produtos e matérias primas e evitar interrupções não planejadas no comércio e na indústria.

Eis portanto, a primeira menção clara à racionalidade produtiva a que nos referimos. Trata-se do capitalismo industrial com suas necessidades, objetivos e métodos. Essas necessidades envolvem a busca de uma previsibilidade muito grande da produção e a busca de se garantir a reprodução do capital sejam quais forem as condições naturais existentes. Daí a alocação de técnicas e recursos em busca desses objetivos **apesar** das limitações biológicas e naturais.

Evidentemente esse esforço leva a criação de um setor industrial a montante do processo agrícola, composto de indústrias mecânicas, químicas e, mais recentemente, empresas selecionadoras e produtoras de sementes. Esses setores a montante da agricultura vão lançar mão dos conhecimentos científicos de modo a, na linguagem

dos autores, se apropriarem de partes do processo de produção no campo, criando opções de substituição do trabalho humano e animal, de nutrição vegetal, controle de pragas e doenças e até mesmo das próprias plantas, através da seleção de sementes e criação de novas variedades. Este processo é denominado, pelos autores, de "apropriacionismo", e definido sinteticamente da seguinte forma:

"(...) Em seu sentido mais pleno, o apropriacionismo constitui-se pela ação empreendida pelos capitais industriais a fim de reduzir a importância da natureza na produção rural, especificamente como uma força fora da sua direção e controle." (Goodman, 1990, 3)

Ora, essa busca de "reduzir a importância da natureza na produção rural como força fora do controle e direção do capital", significa lançar mão dos conhecimentos científicos para criar e alocar tecnologias de modo a garantir os objetivos do capital e de sua reprodução o que não é a mesma coisa que usar os conhecimentos para gerar e alocar tecnologias para garantir a sustentabilidade da produção.

Em busca do controle e direcionamento das forças da natureza, o capital dispõe máquinas, adubos químicos, venenos e animais de modo a tentar reproduzir as condições industriais. Isso significa dispor os elementos segundo a mesma racionalidade de uma "linha de montagem", sem considerar que os fatores naturais da produção (solo, plantas, animais etc) apresentam características diferentes e mais complexas.

A linha de montagem significa uma sequência lógica e linear de processos e transformações por onde vai passar a matéria prima até se tornar o produto final. Esse processo é constante e pode ser cronometrado, controlado, maximizado e minimizado. Quando se introduz-se uma semente selecionada na terra, alimenta-a com adubos químicos, trabalha o solo com máquinas e combate-se as pragas com venenos, está se tentando organizar a produção agrícola da mesma forma como na linha de montagem. A semente teria que ser

programada para responder os insumos e processos químicos e mecânicos. Esses, por sua vez, serviriam para manter a produção sob controle, eliminando as dependências e interferências naturais.

Assim o processo de produção agrícola seguiria a mesma linearidade que o processo de produção industrial. O controle dos fatores e da inserção de insumos segue os mesmos princípios. Ocorre que as relações entre pragas, solo, plantas, clima e outros elementos da produção agrícola, são muito complexas. O equilíbrio entre as partes é tão mais delicado e inter-dependente que acaba sendo confrontado pela tentativa de controle linear.

Mas tudo isso não significa que algumas técnicas atuais não possam ser usadas de forma menos danosa. Se ao invés de reproduzirem o sistema "linha de montagem" as técnicas fossem alocadas de forma a respeitarem dinâmicas naturais e se incorporarem a elas, então poderia haver ganhos significativos com a manutenção das condições de produção. Para isso as técnicas precisariam ser usadas seletivamente, integradas com outras práticas não-industriais e adaptadas às condições ambientais da região onde fossem aplicadas. Era a isso que nos referíamos quando afirmávamos que o problema não está na técnica em si, mas na racionalidade a que ela obedece.

É claro que pode-se argumentar que se a produção não se sustenta a longo prazo, o capital também seria ameaçado. Isso é uma realidade que vem sendo sentida agora. Mas as necessidades imediatas de reprodução do capital, aliadas à pura ignorância dos efeitos das tecnologias usadas a longo prazo, fizeram com que essa questão não fosse considerada. Se tivesse sido, talvez as técnicas modernas tivessem um impacto ambiental menor hoje em dia.

Como Goodman, Sorj e Wilkinson explicam a crise ambiental no campo? Para eles trata-se de um problema de apropriação parcial dos processos naturais. O controle total da atividade agrícola não teria acontecido. Concentrando-se em alguns setores específicos, o capital industrial nunca logrou dominar todo o processo produtivo, estando sempre limitado, em algum grau, aos condicionantes

biológicos e ambientais presentes na natureza. Devido a esse caráter parcial do apropriação é que teriam surgido os grandes problemas ambientais agrícolas. Uma vez que o apropriação limitou-se a partes do processo, o todo teria se desequilibrado. Indiretamente os autores estão afirmando que o controle total, ou ainda a subordinação total da atividade agrícola pelo capital, poderia evitar esses problemas ambientais por controlarem todas as variáveis da atividade.

No decorrer do trabalho os pesquisadores não chegam a desenvolver um esquema completo de como seria possível esse "controle total". Acreditam que isso pode acontecer com o desenvolvimento da chamada Biotecnologia, mas não chegam a descrever com precisão a forma como se poderia fazê-lo. Na verdade, dado o estágio atual do desenvolvimento da biotecnologia, essa descrição nem seria possível.

Posteriormente retomaremos algumas das idéias expostas no texto a respeito da biotecnologia, mas por ora vamos explorar um pouco mais a questão do conflito entre capitalismo industrial e processos naturais. Num outro trabalho, onde analisa as perspectivas do futuro do sistema alimentar mundial, John Wilkinson (1989) também toca na questão desse conflito. Na página 14 do livro, ele coloca a questão da seguinte maneira:

"O esforço de acoplar a agricultura à indústria tem sido intrinsecamente problemático por tratar-se de dois sistemas produtivos que obedecem leis distintas. A indústria caracteriza-se por processos produtivos previsíveis, contínuos e controláveis, enquanto que a agricultura permanece sujeita aos riscos e ritmos sazonais da natureza."

A problemática intrínseca a que o autor se refere no trecho está relacionada exatamente com os problemas ambientais causados por essa necessidade industrial de tornar os processos agrícolas previsíveis, contínuos e controláveis. Na medida em que a indústria busca esse controle ela tenta simplificar os processos

naturais e eliminar fatores que interferem nesse processo e mesmo limitar o tempo necessário para que a produção se desenvolva. Ocorre que essa simplificação acabou desconsiderando a complexidade das relações ambientais e seus múltiplos condicionantes. Complexidade e condicionantes que, aliás, ainda não eram totalmente conhecidas e, mesmo agora, não podemos dizer que as conhecemos profundamente.

Um exemplo disso é a questão dos adubos químicos. Ao identificar alguns princípios da nutrição vegetal, a indústria passa a elaborar formulações que visariam substituir os principais elementos necessários ao desenvolvimento da planta. Isso faria com que a fertilidade do solo pudesse ser controlada, medida e organizada segundo as necessidades da produção. Os adubos passariam a ocupar um posto similar aos insumos numa linha de montagem.

No entanto, como a ênfase do capital está no controle produtivo, ignorou-se uma série de outras relações entre o solo, os nutrientes, as plantas e os inúmeros microorganismos presentes na terra. Na verdade não buscou-se entender profundamente essas relações, uma vez que a necessidade básica (o controle da quantidade de nutrientes no solo) estaria aparentemente satisfeita. O resultado foi uma alteração nessas relações que leva a dependência cada vez maior desses adubos, a desestruturação física e química do solo, a proliferação de doenças e outros desequilíbrios. Se tivesse havido um esforço no sentido de compreender as relações entre os elementos, o resultado poderia ser outro. Mas isso significaria ter que admitir uma complexidade que fugiria a busca capitalista de controle, na medida em que as tecnologias teriam que se adaptar às dinâmicas naturais. A busca tecnológica do capital na agricultura é, da mesma maneira que o foi na manufatura na época da revolução industrial, a busca pela simplificação de fatores e processos. Daí a resistência a admitir-se a complexidade das relações naturais.

Muitos outros autores compartilham da análise que atribui os problemas ambientais agrícolas à tentativa de subordinação dos

processos naturais ao capital. A diferença entre os que são críticos e os que são partidários do modelo atual, fica por conta das perspectivas de desenvolvimento que cada um vê a esse processo. Para os primeiros essa subordinação nunca será possível de forma a se evitar problemas. Já para os segundos, dos quais Goodman e Wilkinson são exemplos, será a subordinação completa a responsável pelo fim dos danos ao ambiente.

II.b - Críticos e Ambientalistas

Como já dissemos, muitos dos críticos mais sérios do modelo atual vêem a origem da crise ambiental da mesma forma que os autores acima. Francisco Graziano (Graziano, 1982) também comenta os esforços industriais em reproduzir seus métodos na agricultura:

"Creio que o aprofundamento da compreensão dos problemas ecológicos da agricultura capitalista moderna passa pelo entendimento de que os processos de produção agrícola apresentam características próprias que o diferenciam dos processos de produção industrial. A produção agrícola vegetal ou animal, está submetida a leis biológicas fundamentais que não se manifestam na indústria e que são difíceis de serem alteradas e controladas. Existem épocas adequadas de produção, reguladas pelo clima e pelo regime de chuvas que tem que ser respeitadas. Além disso, o ciclo de produção obedece a uma sequência natural característica de cada espécie e influenciada também por condições de clima, solo, nutrientes, interação entre espécies e outros fenômenos naturais, de forma que, se na indústria é possível a produção contínua e em série, na agricultura tal possibilidade é reduzida e praticamente impossível. (...) Na agricultura não é possível a produção em série ou a instalação de linhas de montagem como na indústria." (Graziano, 1982, 83)

O autor prossegue argumentando que a busca do capital em introduzir os padrões industriais nas plantações e criações animais é que causa os problemas ecológicos. Até aí, não há nada de novo.

Mas a posição de Graziano começa a se diferenciar no trecho a seguir:

"Muitas vezes o controle das forças da Natureza parece possível, mas as técnicas a serem empregadas são antieconômicas. Em alguns ramos o sucesso é maior, noutros menor. Mas a industrialização da agricultura pouco conseguiu subordinar a Natureza aos interesses do capital e a produção agropecuária ainda não se converteu, nem se converterá jamais, numa certeza sob o comando do capital." (Graziano, 1982, 85) - o grifo é nosso.

Nesse trecho está expressa a principal diferença de pensamento entre críticos e partidários do modelo. Enquanto Goodman e Wilkinson vêem possibilidades do capital vir a dominar mais eficientemente as dinâmicas produtivas agrícolas e com isso sanar a crise ambiental, Graziano e outros críticos não acreditam que tal domínio seja possível. Logo a resposta estaria na realocação de técnicas e recursos, de modo a harmonizar tanto quanto possível a produção agropecuária com as dinâmicas ambientais e com isso minimizar os prejuízos ecológicos. Isso significa buscar uma nova racionalidade produtiva que seria diferente da racionalidade capitalista industrial. Se esse raciocínio estiver correto, então a solução da crise ambiental passa por modificações significativas na produção, comercialização e industrialização de bens agropecuários no capitalismo. Que modificações seriam essas e como elas seriam aplicadas são questões sobre as quais não ousamos especular ainda. Mas podemos dizer que modificações dessa natureza dependem do jogo de forças políticas, econômicas e sociais de cada país.

Paschoal (1983a), também critica o "industrialismo" na agricultura. Mas sua análise toca em dois outros pontos importantes. O primeiro está no fato de que o autor reconhece que, nos países temperados, houve ganhos altos de produtividade com a utilização das técnicas modernas. Mas isso só perdurou enquanto não havia ocorrido ainda o primeiro choque do petróleo (1973). Quando

acontece o choque, duas questões ficaram evidentes para a agricultura: Primeira, ela estava baseada profundamente em um recurso não renovável (o petróleo que servia como fonte de energia e matéria prima para insumos) e a escassez desse recurso, seja por falta pura e simples, seja por motivos políticos, causaria a inviabilidade do modelo. Segunda questão; o baixo custo da agricultura ocidental só se manteria enquanto o petróleo (e outras matérias primas) permanecessem baratos. Caso o custo aumentasse, os alimentos tornar-se-iam mais caros, ameaçando a economia mundial. Além disso, ainda segundo Paschoal, a energia em calorias gerada pela agricultura moderna seria inferior àquela incorporada através do uso de recursos não renováveis. O que se investiria em calorias de petróleo para a produção agrícola seria inferior ao que se obteria em calorias dos vegetais. Daí a aparente eficiência do modelo agrícola ocidental, que estaria usando calorias não renováveis.

Outro ponto importante trabalhado pelo autor é o da adaptação das técnicas ao meio em que são aplicadas. Ele argumenta que mesmo nos países capitalistas centrais (de clima temperado), onde as tecnologias foram desenvolvidas, ocorriam problemas ambientais. Porém havia um mínimo de adaptação das técnicas ao meio ambiente da região, o que garantia prejuízos menores. No entanto, quando tal tecnologia é exportada e introduzida em países periféricos (de clima geralmente tropical ou sub-tropical) os prejuízos seriam muito maiores, além de não se atingir os mesmos resultados produtivos. As diferenças ecossistêmicas entre a região onde a tecnologia foi desenvolvida e a região para onde foi exportada tornam os resultados ambientais desastrosos e a produtividade menor.

"Todos sabem das diferenças entre máquinas e organismos. O que poucos sabem, porém, é que as máquinas, ao contrário dos organismos, são funcionalmente mais estáveis sob diferentes condições ambientais, necessitando de pequenos ajustes para seu perfeito desempenho. Assim,

pois, explica-se como é possível estabelecer-se um eficiente modelo industrial no trópico, baseado em tecnologias desenvolvidas em países temperados. (...) Sendo verdadeiro para a indústria não o é para a agricultura. Pretender, por exemplo, que um método de controle de pragas, ou uma variedade mais produtiva, ou um processo de adubação química inorgânica, desenvolvidos em um país temperado, tenham, no trópico, as mesmas eficiências observadas no país de origem, é usar de uma aproximação ingênua e pouco científica. A diversidade dos fatores climático, edáficos e biológicos, e dos múltiplos relacionamentos que naturalmente existem entre regiões temperadas e tropicais, aliadas aos diferentes padrões ecológicos sociais e econômicos que esses fatores geram, explica porque é impossível estabelecer-se, em um país tropical, um modelo de agricultura com tecnologias importadas de países temperados." (Paschoal, 1983a, 20)

O trecho acima parece-nos realmente muito importante. Primeiro, pela reafirmação do paralelo modelo agrícola/racionalidade industrial. Segundo, pelo fato dele alertar que as "linhas de montagem" em questão não podem ser exportadas impunemente para ambientes ainda mais complexos do que aqueles em que foram desenvolvidas. E em terceiro, e bastante importante, pelo fato do autor referir-se a uma outra dimensão do problema. Trata-se do fato do modelo agrícola industrial entrar em conflitos não somente com os elementos naturais do ambiente, mas também com os elementos sociais, econômicos e, embora não expresso no texto, elementos políticos e culturais.

De fato, uma tecnologia exportada para países diferentes pode se chocar com as estruturas econômicas, sociais, políticas e culturais dessa região, causando problemas de ordem, sócio-econômica, produzindo ainda menos do que nos países de origem, desestruturando sistemas produtivos mais antigos e estáveis ambientalmente além de, em algumas regiões, nunca chegarem a ser absorvidos de forma correta, causando ainda mais prejuízos. A questão dos agrotóxicos é um bom exemplo desse último item. Os fabricantes continuam a insistir que, se as normas corretas de uso

dos produtos fossem seguidas, os seus perigos seriam minimizados. Mas o fato é que nem sempre os agricultores têm condições econômicas e culturais de seguir os padrões de uso que os fabricantes julgam corretas. Guivant (1992) mostra como os agricultores percebem a tecnologia de uma forma muito própria, diferente da oficial. E um trabalho nosso (Amstalden, 1993) também discute a questão argumentando que as normas de uso adequado muitas vezes são inacessíveis aos agricultores.

Retomando o trecho citado de Paschoal, devemos ressaltar que a ampliação do conceito de adaptação tecnológica aos padrões sócio-econômicos e culturais de cada região, é de uma importância ímpar. Essa ampliação de relações entre técnicas, elementos naturais e elementos sociais tem sido cada vez mais desenvolvida por autores que trabalham a questão agrícola e também por estudiosos de outros problemas ambientais. Bull e Hathaway (1986) e Altieri (1989) demonstram a necessidade de se levar em conta a realidade social, cultural e econômica de cada região para se propor modelos de exploração agrícola a cada uma. Já Gallopin, num trabalho de caráter mais amplo, fala da necessidade de se incorporar ao conceito de ambiente, elementos que são puramente sociais e culturais, chegando mesmo a propor a incorporação de elementos de grande subjetividade, como por exemplo as formas como a população concebe e valoriza o meio a sua volta. (Gallopin, G. in Leff, 1986). Essas extensões das estruturas ambientais às estruturas sociais colocam problemas ainda maiores aos esforços do capital em subordinar totalmente a produção agrícola à sua racionalidade, na medida em que incorporam novos e complexos elementos numa relação que o capital quer ver simplificada ao máximo. Nesse sentido, se a tentativa de transformar a agricultura num processo similar ao industrial encontra barreiras de ordem natural, encontra também barreiras de ordem sócio-cultural. Se causa prejuízos nas instâncias naturais, o mesmo ocorre nas instâncias humanas.

II.c - A Parceria entre Capital e Estado

Há ainda um outro ponto a ser discutido nesse processo de subordinação da agricultura pelo capital. Todos os autores já citados, além de muitos outros, concordam que o modelo tecnológico atual sempre contou com a ajuda estatal para prosseguir o seu avanço. Da mesma forma que a indústria urbana contou e conta com o apoio do aparelho do Estado para seu desenvolvimento, também o processo de avanço do capital industrial na agricultura gozou e goza do mesmo apoio.

A grosso modo, podemos dizer que o Estado age historicamente nesse sentido das seguintes maneiras: 1º) gerando pesquisas básicas que vão ser incorporadas pela indústria para a criação de suas técnicas; 2º) fazendo a difusão da tecnologia industrial desenvolvida; 3º) financiando agricultores na aquisição dessa tecnologia e mesmo criando facilidades econômicas às empresas que as produzem; 4º) reproduzindo em seus centros de pesquisa a geração dessas tecnologias bem como formando seus pesquisadores e técnicos no seu âmbito e, por último, 5º) criando legislações protecionistas às técnicas industriais.

Vejamos rapidamente como é a contribuição estatal em cada uma das suas formas. Na primeira, a geração de pesquisas, o Estado é que, em última análise, gerou através de suas universidades e centros de pesquisa, os conhecimentos básicos em química, genética, mecânica e ciências agrônômicas, para que as técnicas fossem desenvolvidas. Isso vai desde a descoberta de noções científicas desvinculadas, num primeiro momento, da agricultura, até aquelas pesquisas feitas eminentemente na âmbito agrícola. Goodman cita o fato de que foi o governo dos EUA que criou as primeiras estações experimentais no século XIX para realizar estudos genéticos. Como o custo disso era muito alto, a pesquisa foi institucionalizada. O repasse ao setor privado aconteceu quando se descobriu a possibilidade de hibridização, permitindo-se a apropriação das sementes pelas empresas. Num outro episódio, Lutzenberger (1986) diz que foi o governo alemão, pressionado pela guerra, que

incentivou a pesquisa de adubos sintéticos para substituir o guano e o salitre que vinham da América Latina. Isolado desses adubos, o governo financiou pesquisas que levaram ao processo de síntese de nitrogênio pelo processo Haber-Bosch. Também seria o esforço de guerra o responsável pela criação de muitos venenos que mais tarde foram aplicados na agricultura, tanto nos EUA como na Europa. Com o fim dos conflitos esses produtos passaram ao uso agrícola. Assim, de uma maneira ou de outra o Estado contribuiu para a pesquisa que levou à formação do modelo tecnológico.

A segunda maneira, a difusão, foi e é praticada intensamente em quase todo o globo, principalmente durante as décadas de 50 e 60. Guivant (1992) descreve os esforços da sociologia rural norte-americana em buscar métodos de abordagem e extensão que pudessem levar os agricultores a se "modernizarem". Essa extensão, se não era praticada somente pelo Estado, tinha pelo menos os seus métodos estruturados por cientistas ligados ao governo. A maioria dos autores refere-se ao trabalho extensionista como grande responsável pela introdução das novas técnicas nos lugares mais distantes do planeta.

A terceira forma de participação estatal, a do crédito, é tão conhecida que fica até redundante deter-se muito nela. Os pacotes de financiamento costumam reservar quantias para emprego de técnicas modernas e até mesmo condicionar os empréstimos a aquisição destas (Aguiar, 1986). Esse mecanismo foi particularmente utilizado no Brasil, onde o processo de "modernização" agrícola aconteceu com um grau de interferência governamental muito grande. Retomaremos o caso brasileiro mais abaixo, mas por ora, o que queremos ressaltar é que o crédito vinculado foi e é um poderoso instrumento de "industrialização" da atividade agrícola.

A quarta forma de participação diz respeito a momentos em que a tecnologia industrial já se torna homogênea. Quando isso acontece, os centros de pesquisa estatais e as universidades passam não somente a desenvolver as linhas tecnológicas industriais, como ainda formam os seus alunos e pesquisadores nessa corrente,

impedindo-lhes de terem noções alternativas. Graziano (1982) e Aguiar (1986) dizem que toda a pesquisa autóctone, baseada em realidades nacionais brasileiras, foram preteridas em função da necessidade de se aplicar as formas de produção importadas dos países centrais.

Já Queda (in Amstalden, 1991) diz que a formação teórica do aluno é condicionada a tal ponto nas universidades públicas, que este não tem noção sobre métodos alternativos e, o que seria pior, não perceberia que o trabalho que realiza e os conhecimentos que absorve estão profundamente vinculados aos interesses capitalistas de grandes empresas.

A quinta e última forma de proteção estatal é dada pela questão da legislação protecionista. Uma vez instalado o modelo produtivo, este passa a contar com leis que garantem a sua comercialização (como por exemplo as patentes) e mesmo legislações tolerantes em relação a produtos e técnicas utilizados. O trabalho de Ferrari (1985) demonstra como uma legislação permissiva foi protegida pelo Estado que buscava defender os interesses industriais.

No caso brasileiro, a intervenção do Estado na modernização agrícola foi ainda mais relevante. Como demonstram Pessanha e Menezes (1985) e Aguiar (1986), dentre outros, esta intervenção foi feita num grande esforço nacional concentrado em um período relativamente curto. A introdução da tecnologia industrial no campo brasileiro fez parte de uma estratégia de desenvolvimento do início do governo militar, que via nessas inovações uma forma de equiparar rapidamente a nossa produção rural à produção do primeiro mundo. Logo todos os mecanismos acima descritos foram aplicados de maneira muito mais intensa. Aqui, sem o apoio do governo, a tecnologia moderna talvez ainda não tivesse se tornado um referencial de produção. Em contrapartida, os prejuízos acumulados, dadas as nossas peculiaridades sócio-econômicas-ambientais, foram muito maiores num espaço de tempo curto em relação aos prejuízos nos países centrais.

Ao se estudar a vinculação do Estado e do Capital a que temos nos referido, é preciso tomar cuidado para não se cair numa análise maniqueísta, onde os interesses privados teriam sido egoísticamente defendidos pelo estado burguês em detrimento dos interesses da população e do ambiente. É óbvio que houve uma relação protecionista entre os setores, mas não se pode atribuir isso a um desejo de dominação social por excelência.

O fato é que os países que desenvolveram os modelos tecnológicos modernos ~~eram~~ e são países capitalistas, de ideologia econômica liberal. Para eles, a transferência de tecnologias para a iniciativa privada e a proteção das atividades destas últimas, não são problemas, mas um processo natural de desenvolvimento. O liberalismo aceita a hipótese de que o crescimento da industrialização (e seus métodos) e a atribuição de funções à iniciativa privada, trazem o progresso social e econômico para toda a nação. Daí nada mais lógico que o Estado incentivar esse crescimento. Isso não quer dizer que haja necessariamente uma intenção consciente de se promover o crescimento de setores capitalistas, de forma a se concentrar rendas nas mãos de poucos grupos, muito embora isso possa vir a acontecer. O Estado liberal e a indústria capitalista compartilham das mesmas idéias a respeito de desenvolvimento social. O problema é que as empresas têm uma necessidade que muitas vezes se coloca adiante de suas idéias amplas: a necessidade da reprodução constante do capital.

Além disso, as tecnologias modernas (e não somente aquelas aplicadas na produção agro-pecuária) criam consenso sobre sua superioridade e legitimidade em praticamente toda a população. O caráter "científico" dessas técnicas lhes conferem uma aceitação muito grande e não podemos esquecer que suas origens remontam ao século XIX, quando a fé nas ciências atingiu seu ponto mais alto. Nesse contexto é natural que o Estado também assumisse as noções de superioridade da agricultura científica em detrimento das técnicas tradicionais e buscasse a sua incrementação. Suzanna Hecht (in Altieri, 1989), analisando a substituição de sistemas agrícolas

tradicionais pelos modernos, indica a ascensão da ciência positivista como um dos fatores que promoveram as técnicas industriais. Isso vem de encontro ao que acabamos de colocar. E devemos nos lembrar que o questionamento dessa ciência positivista é coisa recente, causado inclusive pelos problemas ecológicos que ainda não haviam demonstrado sua magnitude por ocasião do início do desenvolvimento das técnicas industriais.

Por outro lado, quando um Estado se confronta com os efeitos ambientais danosos de uma determinada técnica e hesita em restringir seu uso ou promover sua substituição, então temos uma situação onde o vínculo Estado/Capital deixa de lado a crença no desenvolvimento e passa à defesa ilegítima do interesse de poucos em detrimento ao interesse de muitos. Esse tipo de relação expúria é muito comum, mas não devemos acreditá-la como inerente à intervenção estatal. Se fizermos isso estaríamos ignorando que foram muitas as atitudes de órgãos de pesquisa públicos, pesquisadores governamentais e outras instâncias do poder público na defesa do ambiente e mesmo na busca de alternativas e soluções à crise ambiental. Infelizmente essas atitudes ainda são minoritárias, mas isso não significa que não possam crescer. Somos tentados a dizer que o espaço estatal precisa ser conquistado pela crítica, de forma a torná-lo um aliado no combate à crise. E isso não se conseguirá assumindo uma postura preconceituosa em relação ao governo e à pesquisa pública.

II.d - Conseqüências do Diagnóstico

Admitir que a tecnologia moderna, e conseqüentemente a crise ambiental agrícola, são frutos da racionalidade aplicada pelo avanço do capital industrial no campo, traz diversas conseqüências para o estudo do problema.

A primeira delas é a desvinculação dos debates da área puramente técnica. De fato, se não é a tecnologia em si o problema, mas a forma como ela é empregada pelos interesses econômicos que

estão por detrás, então a discussão vai para uma esfera sócio-econômica. A pergunta seria se o capital pode gerar modelos sustentáveis ou se seus interesses atuais são incompatíveis com um equilíbrio ambiental. Goodman, Wilkinson e alguns outros defensores da biotecnologia, acreditam na possibilidade dela vir a ser a alternativa capitalista para o fim da crise ambiental (via controle total dos processos naturais). Já Graziano e Paschoal não acreditam nessa possibilidade, inviável pela extrema complexidade e delicadeza das relações ecossistêmicas naturais.

Mas se autores como Graziano e Paschoal estiverem corretos, então a solução da crise ambiental teria que passar por modificações nas formas produtivas do capital. Isso significaria ter-se que repensar a comercialização de produtos agro-pecuários, a sua "comoditização" internacional, a industrialização dos produtos e uma série de outros fatores, já que uma produção sustentável visaria primeiro a adequação ambiental, e só depois o retorno imediato do capital investido. Note-se que essa questão é profundamente social, econômica e política, já que envolve interesses de grupos diversos da sociedade. Nesse sentido, questionar o modelo agrícola atual significa questionar, pelo menos em alguma medida, as formas sociais de produção atuais. O debate desloca-se, portanto, da questão da utilidade ou não de determinadas técnicas para a questão dos seus objetivos sócio-econômicos.

A segunda consequência da aceitação da premissa referida, está na questão da cientificidade do modelo. O grande capital, no decorrer do processo de legitimação das suas técnicas, apropriou-se não somente de partes dos processos naturais (como querem Goodman e seus pares) mas também da idéia de ciência e racionalidade. Altieri (1989) diz que as grandes empresas sempre procuram descaracterizar as formas de agricultura alternativas, chamando-as de anticientíficas. Isso cria um consenso entre técnicos, cientistas, políticos e leigos, de que existe um conflito entre ciência, de um lado, e irracionalidade romântica de outro. O grosso da sociedade

passa a legitimizar, ainda que de forma não muito consciente, o modelo produtivo industrial.

Como vimos anteriormente, essa legitimação deve-se, em parte, ao avanço das idéias positivistas desde o século XIX e à formação dos técnicos e cientistas que foi direcionada, pelo Estado, para o modelo industrial. Mas deve-se também à necessidade que as empresas têm de manter as suas vendas. A idéia da cientificidade gera uma grande confiança nos produtos e tecnologias que são vendidas pelos grandes grupos empresariais. Guivant (1992), citando Giddens, diz que a sociedade tem uma fé cega nos conhecimentos técnicos gerados distantemente. A apropriação da idéia de ciência garante essa fé junto à população, garantindo também a reprodução do modelo e do capital.

Porém, o monopólio da idéia da cientificidade pelas técnicas convencionais é ilegítimo. Os conhecimentos sobre a questão ambiental e dinâmicas ecológicas que têm sido desenvolvidos ultimamente, são conhecimentos científicos. O desvendar das inter-relações ambientais e das interdependências dos seus fatores, exige uma profundidade metodológica e científica até mais avançada do que aquela que gerou o modelo atual, na medida em que lida com uma complexidade maior. Se isso ainda não é hegemonicamente reconhecido, deve-se à resistência de setores do capital agro-químico-industrial.

No entanto, quando percebemos que o modelo é fruto de um processo sócio-econômico (avanço do capital) então podemos contextualizar a questão de forma adequada. Na verdade, o modelo industrial é científico na medida em que essa ciência serve aos seus interesses e sua racionalidade. Isso não impede que outras racionalidades e objetivos produtivos possam lançar mão de conhecimentos científicos, ou melhor, que desenvolvam modelos científicos tão ou mais profundos que os do modelo industrial. A percepção de que a origem dos problemas está num processo sócio-econômico, com interesses definidos, pode levar cientistas, técnicos, políticos e pesquisadores a terem uma postura mais

flexível e independente, desvinculados de axiomas limitantes. Seria muito importante que se pudesse perceber que os axiomas dependem de quem os formula.

A terceira consequência da premissa é a de despir a divulgação do modelo atual das suas argumentações sociais. Não foi somente do discurso científico que a indústria se apropriou. O mesmo se deu com o discurso social, na medida em que as empresas argumentam que suas técnicas são necessárias para gerar alimentos a um mundo faminto. A divulgação da revolução verde, por exemplo, foi incrementada e legitimada por esse tipo de discurso. Teoricamente, a introdução das novas variedades altamente produtivas deveriam aumentar a oferta de alimentos no terceiro mundo, combatendo a fome e contribuindo para o desenvolvimento desses países (Meadows et alii, 1978). Essa mensagem altruísta garantiu a boa vontade mundial para com os programas de introdução das novas variedades. No entanto, os resultados da revolução não foram tão fantásticos quanto prometiam. Na verdade, os maiores beneficiados foram os setores capitalistas, tanto internacionais que vendiam as sementes, máquinas e insumos e passaram a ter um fluxo de cereais maior, quanto os de cada país, representado principalmente pelos fazendeiros mais capitalizados. Perderam o meio ambiente, os camponeses pobres do terceiro mundo e os governos e populações urbanas desses países, que se viram endividados, expropriados de patrimônio genético e sem um modelo tecnológico adaptado à sua realidade (Mooney, 1987, Meadows, 1978).

A revolução verde acabou por ser um processo de interesse maior justamente aos setores internacionais do capitalismo que atuavam nas áreas químicas, genéticas, mecânicas e de alimentos. Porém foi socialmente legitimada. Isso não é um fenômeno incomum. Via-de-regra costuma-se defender o modelo tecnológico sob pena da fome mundial, caso ele não seja adotado. Esse tipo de legitimação também não corresponde à realidade. O capital não tem, necessariamente, funções sociais. Seu primeiro compromisso é com a sua reprodução, e não com o fim da fome mundial. Assim, assumir a

defesa das técnicas em função da necessidade de alimentar a humanidade é um engano lamentável, mas que atinge muita gente. Na medida em que admitimos que o modelo é vinculado principalmente com os interesses do capital industrial, ficamos mais livres para questioná-lo e, se for essa nossa escolha, buscarmos alternativas.

Por último, mas não menos importante ou independente das outras consequências, está o fato de que, se a tecnologia atual e a crise foram resultados de um processo sócio-econômico, que envolve grupos e interesses específicos, então a sua solução virá também de processos sócio-econômicos envolvendo os grupos de interesse da sociedade. Vimos que foi o capital industrial que, auxiliado pelo Estado, criou, introduziu e divulgou as formas tecnológicas atuais na agricultura. Em parte, isso deveu-se às pressões e demandas urbanas, transformada pela industrialização da sociedade como um todo (Goodman, 1990).

A população urbanizada criou necessidades e demandas que estimularam o avanço do capital sobre a agricultura. Mas todo esse processo trouxe a crise e o modelo passa a apresentar sinais de esgotamento. Ora, o surgimento de um novo modelo ou mesmo a reciclagem do atual, dependerão, da mesma forma, da atuação dos grupos que deram origem ao primeiro.

O Estado, os grupos industriais e empresariais, os agricultores, a população urbana e seus grupos de interesse, além de cientistas, técnicos e pensadores são os atores que fazem parte desse jogo de forças e interesses que levarão a alternativas tecnológicas para a crise. Serão as formas de relacionamento entre esses atores que direcionarão as pesquisas e limitarão (ou não) as tecnologias mais destrutivas. Os efeitos ambientais da crise e a forma como são percebidos pelos referidos atores, bem como seus interesses específicos, é que levam às transformações. No entanto, essas transformações também requerem mudanças de ordem sócio-econômica, onde o papel de cada um dos atores, bem como sua prática produtiva, podem ser modificados.

Essa dinâmica já vem ocorrendo há tempo. Foi a percepção de problemas como erosão, envenenamentos de rios, animais e pessoas, aumento de pragas e doenças agrícolas, desertificação e outros, que levou governos, cientistas, pesquisadores e outros setores da população a criticarem e restringirem algumas das práticas agrícolas modernas. A proibição dos pesticidas organoclorados (Ferrari, 1985) no Rio Grande do Sul, as leis protetoras do ambiente dos EUA (Veiga, 1993) e os grandes debates da Eco-92, são exemplos, dentre inúmeros outros, da reação social. Ela tem sido capaz de introduzir modificações importantes na tecnologia, mas ainda não pôde criar um modelo alternativo completo.

Por outro lado, grupos ambientalistas e agricultores independentes têm feito experiências muito significativas com técnicas alternativas. Algumas delas são extremamente bem sucedidas, como por exemplo as citadas no trabalho publicado pelo World Resources Institute (Faeth et alii, 1991), nos Estados Unidos, ou ainda as técnicas de produção de hortaliças do agrônomo capixaba Nasser Y. Nars, que chega a bater recordes de produtividade em algumas culturas (Folha de São Paulo: 08/01/91)². Mas essas técnicas ainda não são hegemônicas. O seu desenvolvimento e disseminação dependem do jogo de percepção e interesses sociais de que falamos.

E há ainda um outro problema. A percepção da crise envolve também um questionamento de ordem política. A maioria das técnicas agrícolas atuais é produzida por poucos conglomerados empresariais que detém o quase monopólio de todas elas. Isso significa uma grande concentração de poder político e econômico na mão de poucos grupos. Mooney (1987) analisando as indústrias sementeiras, diz que

² A fonte utilizada para esta informação é pouco formal para uma dissertação de mestrado. Não obstante, devido à falta de estudos mais sérios sobre os resultados de experiências agrícolas alternativas, mantivemos o dado para fins de ilustração.

essas controlam um volume tão significativo do patrimônio genético alimentar, que podem chegar a interferir em questões políticas e estratégicas internacionais. Bertrand (1991), Fowler (1992) e vários outros fazem o mesmo alerta, dizendo que esse domínio é uma arma de submissão internacional. Pessanha e Menezes (1985), analisando a questão específica dos agrotóxicos, demonstram como o monopólio também interfere nos custos agrícolas de maneira arbitrária. Segundo eles, o preço dos agrotóxicos no Brasil subiu, de 1974 a 1980, 140,8% em termos reais. Na medida em que o setor é oligopolizado, o agricultor fica sem opções, e todo o custo global da produção brasileira passa a ser afetado.

Ora, a reflexão sobre a crise e a tecnologia tem que passar também por essas questões. Estado, pesquisadores, ambientalistas e quem mais se envolver, têm que ter em mente que o modelo atual incorpora também problemas de ordem política e econômica. Em que medida esses grupos podem deter tanto poder sobre a produção, como eles podem ser controlados e até mesmo se esse controle significa um problema, são questionamentos que devem ser feitos para a geração de um novo modelo que minimize a crise ambiental. Os atores envolvidos na busca de alternativas precisam ter claras todas essas facetas, e a posição que assumirem será fundamental para o desenrolar dos acontecimentos.

Dependendo da forma como se colocarem os atores diante de cada uma das questões levantadas, podem surgir modelos alternativos que substituam radicalmente os atuais, inclusive em sua racionalidade produtiva e suas formas de organização econômica. Podem também ocorrer modificações que mantenham a estrutura de produção e poder atuais, alterando somente as técnicas (como querem os entusiastas da biotecnologia). Há ainda a possibilidade de surgirem modelos híbridos, que lancem mão de diversos recursos diferentes. Ainda é cedo para previsões, no entanto já se delineiam alguns cenários possíveis. No próximo capítulo, vamos tentar expor de forma sintética quais são alguns desses cenários mais importantes. Para isso, falaremos das propostas ligadas ao grande

capital (biotecnológicas) e das ligadas a grupos mais independentes, a que chamaremos de técnicas alternativas. Essas são as duas tendências principais, que podem vir a ser dominantes no futuro. O domínio tanto pode ser absoluto, com uma delas se mantendo hegemônica, quanto pode vir a ser o domínio de um modelo híbrido dos dois.

CAPÍTULO III

OS MODELOS EM GESTAÇÃO

III.a - Convencionais e Alternativos

Nas páginas anteriores argumentamos que a solução da crise ambiental agrícola virá através de modelos tecnológicos que representem os interesses dos atores sociais envolvidos no problema. O modelo hegemônico que tentará evitar os desequilíbrios ambientais refletirá, em última análise, o jogo de forças entre críticos e defensores da tecnologia atual. Quem quer que se destaque imporá o seu modelo, mas não se pode afirmar que este representará uma certeza de superação da crise. Tanto as propostas de críticos quanto as dos defensores da agricultura industrial, representarão tentativas que, no momento, ninguém pode dizer que garantirão uma agricultura sustentável plenamente.

De qualquer maneira, já existem atores sociais engajados na defesa, pesquisa e divulgação de modelos. Como já dissemos, esses atores podem ser divididos, grosso modo, em duas correntes principais. De um lado estão os defensores (ou entusiastas) do modelo atual, que vêem soluções no aprofundamento do domínio da racionalidade industrial no campo através de técnicas mais avançadas (biotecnologias). Do outro lado estão aqueles que buscam desenvolver modelos que utilizam recursos renováveis e conhecimentos autônomos, que garantam uma produção integrada com as dinâmicas ambientais e independentes de grandes insumos industriais.

Nessa dissertação, chamaremos os partidários do modelo industrial de "convencionais", por advogarem técnicas e racionalidades que se tornaram literalmente convencionais, pelo menos entre a maior parte dos cientistas, pesquisadores e agricultores. Já os críticos que buscam outras formas produtivas,

chamaremos de "alternativos", por buscarem, também literalmente, alternativas produtivas ao modelo dominante.

Os convencionais são principalmente industriais, empresários, técnicos, cientistas e pesquisadores ligados direta ou indiretamente às empresas, economistas, sociólogos e políticos criados no âmbito dessa tecnologia ou mesmo funcionários de grandes grupos econômicos e, por último, grandes produtores rurais, comerciantes e operadores de bolsas de Commodities agrícolas.

Entre os alternativos estão ONG's, ambientalistas, cientistas e pesquisadores mais independentes, alguns institutos oficiais de pesquisa com predominância de pesquisadores independentes, alguns grupos de agricultores e associações de caráter filosófico e/ou religioso.

Os convencionais costumam ser mais homogêneos em suas análises e propostas. Via de regra relutam em admitir que seus modelos causam tantos impactos quanto acusam os críticos, mas quando o reconhecem depositam fé no avanço da ciência para se evitar os problemas. Já os alternativos são bem mais heterogêneos. Em geral refletem uma série de posições divergentes, que acabam em propostas técnicas diferentes entre si. É por isso que é muito difícil caracterizá-los. Dependendo do grupo em questão as técnicas e propostas podem refletir preocupações ético-religiosas muito fortes, ou ainda uma preocupação científica bastante refinada, onde se procura entender a fundo as dinâmicas ambientais.

Para efeito dessa tese consideraremos como alternativos todos aqueles grupos e propostas que tentam se contrapor ao uso intensivo das técnicas convencionais. Isso vai desde as propostas de agriculturas de insumos reduzidos, que admitem o uso de insumos industriais de forma moderada e eventual, até as propostas de autonomia radical, onde todas as técnicas industriais tendem a ser eliminadas. Admitimos que essa aglutinação não é muito exata, mas nossa intenção não é a de analisar profundamente cada uma (o que aliás é um excelente tema para outra tese), e sim de se tentar entender quais as chances que elas têm de gerar um "pool" de

tecnologias que possa ser um modelo mais difundido de agricultura. Nesse sentido, a aglutinação é eficiente aos nossos objetivos.

Mas, o fato dos convencionais gozarem de um consenso maior, e os alternativos ainda serem muito diversos em suas idéias, não quer dizer que cada uma das correntes tenha uma proposta definitiva para a agricultura. Cada uma delas realiza experiências, divulga idéias e estudos e luta nos espaços sociais e políticos. Mas nenhuma logrou alcançar uma proposta acabada para a solução da crise ambiental no campo. O modelo convencional agressivo ao meio ambiente continua dominante, com suas técnicas, sua racionalidade produtiva, suas estratégias de legitimação e suas implicações políticas, econômicas e sociais. Tanto as novas propostas dos convencionais, quanto as propostas alternativas ainda são parciais e, no momento, lutam pela conquista de espaço junto aos demais atores sociais envolvidos no processo (Estado, agricultores, população urbana, instituições de pesquisa etc).

As diferentes propostas evoluem para modelos cada vez mais completos, acirrando a luta pela conquista de espaços. Mesmo os alternativos tenderão a posições mais consensuais. Isso na medida em que as propostas de cunho filosófico e religioso têm um alcance limitado junto a população e seus grupos de interesse e que as disputas pelos espaços sociais e institucionais forçarão alianças e consensos mínimos entre os diversos grupos que os compõem.

III.b - Diferenças Paradigmáticas

Quando admitimos que a origem dos problemas ambientais está no avanço do capital industrial no campo, surge uma série de questionamentos que transcendem a técnica em si. Se o problema não estaria intrinsecamente na técnica, mas na racionalidade econômica e nos objetivos que a orientam, então é lógico que o questionamento do modelo traz críticas também às formas de organização sócio-econômica e seus pressupostos. Isso cria uma distância muito grande entre cada proposta.

Beus e Dunlap, num trabalho publicado pela revista *Rural Sociology* (Beus e Dunlap, 1990) analisam essa distância argumentando que, por trás das propostas de agricultura de cada grupo existem paradigmas de sociedade completamente diferentes. Para tanto utilizam o conceito de paradigma desenvolvido por Thomas Kuhn e mais tarde popularizado e definido por Pirages e Ehrlich. Segundo esses últimos citados no artigo, paradigma pode ser definido como:

"(...) prominent worldview, model or frame of reference through which individuals, or collectively, a society interpret the meaning of the external world" (Beus e Dunlap, 1991, 592).

Pirages e Ehrlich criaram também a idéia de "Dominant Social Paradigm - DSP", para indicar paradigmas socialmente mais difundidos. Ainda segundo eles, o DSP, dos EUA engloba, entre outras, as seguintes idéias: fé na ciência e tecnologia, confiança no Laissez-Faire econômico e nos direitos de propriedade, e visão da natureza como algo passível de submissão e uso pelo homem. Em contrapartida a essa visão dominante, teria surgido, a partir da década de setenta e na esteira dos movimento ambientalistas, um novo paradigma ambiental, batizado de NEP - New Environmental Paradigm. Dunlap, num outro artigo assinado com Van Liere e citado no mesmo texto, sugere que o NEP questiona principalmente o crescimento ilimitado, a ameaça humana ao ambiente e, mais enfaticamente, a idéia de que a natureza existe principalmente para servir o homem.

Um outro autor, Cotgrove (1982) diz que os valores questionados pelo NEP eram ainda mais profundos, tais como a economia de livre mercado, a estrutura política hierarquizada, a organização social centralizada, desenvolvimento de tecnologia em larga escala e a legitimidade do conhecimento científico como base para a tomada de decisões sociais. Os ambientalistas, de modo

geral, seriam partidários do NEP, enquanto que os partidários da sociedade industrial optariam pelas idéias do DSP.

Guardadas as devidas proporções, podemos dizer que o Brasil tem os seus alternativos e convencionais também divididos segundo esses critérios paradigmáticos. Na agricultura, aqueles que acreditam no modelo atual poderiam ser alinhados com o DSP americano, ao passo que os críticos se aproximariam do NEP. Mas, como já dissemos, partidários de um ou outro paradigma não são necessariamente homogêneos em suas posições, havendo significativas diferenças entre eles. Além disso, como também já dissemos, o fato dos partidários da NEP tenderem a questionar aspectos econômicos, políticos e sociais não quer dizer que eles tenham propostas claras de transformação nesse sentido.

Voltando ao texto, os autores dizem que a comunicação entre os dois tipos de paradigma é muito difícil, inclusive pelo fato de que é racional para um, não ser para outro. Isso traz grandes dificuldades de se estabelecer, legalmente, compromissos aceitáveis entre os dois grupos. Além disso, como cada modelo está carregado de valores e crenças, o debate entre eles é cheio de percepções errôneas e irracionalidades de ambas as partes.

De qualquer modo, frente às pressões populares e aos diferentes aspectos da crise ambiental, o paradigma ambientalista tem ganho cada vez mais espaço entre os círculos oficiais dos Estados Unidos. Prova disso seria a implementação, em 1988, do programa oficial LISA - Low Input/Sustainable Agriculture, que visa pesquisa e treinamento, além de outros programas e legislações protecionistas. No entanto, esse processo de crescimento do NEP junto ao Estado enfrenta muitas dificuldades, até porque os pesquisadores também são influenciados por uma ou outra corrente. O engajamento dos técnicos e cientistas cria dificuldades inclusive para a avaliação dos resultados de experiências oficiais, já que os critérios de eficiência de uns e outros diferem bastante.

Outro grande obstáculo a programas como o LISA está no fato de que, dadas as enormes preocupações ambientais da

atualidade, os partidários dos modelos industriais se apropriam, com muita habilidade, dos discursos dos ambientalistas. Até mesmo universidades e instituições de pesquisa podem reclassificar os seus programas convencionais de estudo, de modo a introduzi-los no âmbito do LISA. Como o termo "sustentável" é ainda ambíguo, esse tipo de reclassificação é bastante fácil. Isso vem de encontro ao que colocamos em relação ao fato de não haver um consenso sobre propostas de transformação tecnológica por parte dos grupos envolvidos nos debates críticos.

O artigo de Beus e Dunlap é muito feliz ao identificar as correntes paradigmáticas que estão por trás das discussões sobre modelos tecnológicos agrícolas. Por outro lado, deixa de tocar em questões importantes. Em parte alguma, por exemplo, fala-se sobre os problemas reais do modelo atual, tais como deterioração ambiental, contaminação da população etc. Isso nos parece uma falha grave, afinal os partidários do NEP não discutem em cima de abstrações puramente filosóficas, mas partem de questões concretas. Mesmo assim, no que diz respeito às diferenças paradigmáticas não técnicas, o artigo é muito importante.

Sem terem a pretensão de criarem uma definição absoluta, Beus e Dunlap, a partir de textos e pronunciamentos de representantes das duas correntes, criam um quadro de diferenças principais entre os pensamentos de cada paradigma. Segundo eles, os elementos chaves do debate poderiam ser agrupados em seis contraposições:

- 1º) Centralização x Descentralização
- 2º) Dependência x Independência
- 3º) Competição x Comunidade
- 4º) Dominação x Harmonia com a Natureza
- 5º) Especialização x Diversidade
- 6º) Exploração x Comedimento

Os primeiros conceitos de cada contraposição referem-se aos defendidos pelos partidários da tecnologia industrial e os segundos aos defendidos pelos ambientalistas.

1º) Centralização x Descentralização: A agricultura moderna concentrou a produção em grandes propriedades, grandes estruturas de mercado e um enorme complexo agroindustrial de alimentos. Os defensores desse modelo não vêem nenhum problema nisso. Ao contrário, acreditam que é um sinal de maturidade econômica, onde através da escala se garante uma produção abundante e barata, além de muito eficiente. O declínio do número de propriedades e de fazendeiros, bem como o aumento do tamanho das propriedades seria um sinal de maximização do uso de recursos, característico do desenvolvimento capitalista.

Já os críticos veriam nesse sistema uma fragilidade muito grande, sendo sujeito a rupturas por conflitos ou mudanças políticas e industriais de larga escala (como guerras, embargos etc). Um modelo mais autônomo e descentralizado evitaria rupturas e valorizaria hábitos, conhecimentos e estruturas locais. O aumento do tamanho das propriedades e o declínio do número de fazendeiros seriam um atentado contra a democracia, já que concentra poder econômico e político em poucos grupos. Acreditam também que as grandes propriedades agredem o meio ambiente e que é preferível um modelo de exploração de pequenas e médias propriedades, a fim de se controlar os danos ambientais.

2º) Dependência x Independência: A agricultura industrial necessita de grandes investimentos e crédito, dados os custos de máquinas, energia, insumos, adubos etc. Isso alija da produção os pequenos e médios agricultores descapitalizados, além de tornar a produção dependente dos bens industriais urbanos. Os seus defensores reconhecem isso, mas novamente não vêem problemas. Acreditam que isso faz parte da dinâmica de uma economia cada vez mais internacionalizada e sofisticada, tanto em técnicas quanto em métodos. A necessidade de capital seria comum em todas as atividades econômicas, e se isso ocorre na agricultura é sinal de

sua integração com os outros setores. A exclusão de agricultores menos capitalizados seria um processo de "seleção natural".

Os críticos ressaltam, novamente, a fragilidade do sistema e seu caráter anti-democrático. Criticam a falta de autonomia do agricultor, sua impossibilidade de usar recursos disponíveis localmente e a dependência de recursos não-renováveis (petróleo, jazidas minerais etc).

3º) Competição x Comunidade: Os convencionais vêem na agricultura um negócio como outro qualquer, passível de gerenciamento, mecanização, automação e que teria como objetivo final, "fazer dinheiro". O declínio do número de agricultores é positivo, desde que esses passem a outros ramos da economia. Isso os livraria do trabalho duro do campo, melhorando sua qualidade de vida³. Alguns dos defensores admitem o declínio da população rural como um problema, mas o vêem como um preço a pagar pelo progresso da agricultura como um todo.

Os alternativos não vêem como a agricultura possa ser considerada como um negócio qualquer, já que ela estaria ligada a toda uma dimensão da vida humana que diz respeito à convivência com a comunidade, o bem estar psicológico e a realização do indivíduo. Não vêem nenhuma escravidão no trabalho rural, e nem a diminuição da força de trabalho do homem na agricultura como algo necessário ou bom. As comunidades rurais seriam necessárias para se manter o equilíbrio e a autonomia dos setores econômicos, sem dependências exageradas.

³ A maioria das idéias que deram origem aos argumentos dos convencionais vieram de textos das décadas de 50 e 60, auge da difusão do modelo agrícola industrial. Naquela época de crescimento econômico mundial, a liberação de mão-de-obra dos campos só poderia ser vista como muito útil. Hoje, com a recessão e o desemprego urbano, talvez a análise não seja tão otimista. Mas Beus e Dunlap não citam textos atuais dos autores convencionais. Os textos alternativos são mais recentes - décadas de 70 e 80.

4º) Harmonia x Dominação da Natureza: Os defensores do modelo atual colocam a relação com a natureza como uma guerra, onde é preciso conhecer e dominar os segredos naturais para vencer. Também consideram insetos e outras pragas como inimigos a serem exterminados. Os inseticidas seriam um trunfo nessa luta, sinal de progresso na "guerra". Costumam também comparar a agricultura a uma máquina ou uma manufatura a ser potencializada e desenvolvida⁴.

Os alternativos refutam veementemente essas afirmações dizendo que a "guerra" é inútil e autodestrutiva. Também rejeitam a comparação com máquinas dizendo que esse tipo de reducionismo é impossível.

5º) Especialização x Diversidade: Partidários do modelo defendem a especialização produtiva como forma de aumentar a eficiência, a produtividade e a oferta de alimentos. Os alternativos a criticam por diminuir a fertilidade do solo, a base genética, afetar lençóis d'água e facilitar o surgimento de pragas e doenças⁵.

6º) Exploração x Comedimento: Os convencionais admitem problemas como a erosão, mas a vêem como resgatável e até mesmo justificável frente aos enormes ganhos e produtividade. Confiam na ciência para suprimir problemas com recursos não renováveis e pregam o sucesso financeiro e o consumismo como valores de vida.

Já os críticos abominam problemas como a erosão e pedem seu cômputo nos custos de produção, já que ela significa uma inviabilização produtiva a longo prazo. Eles ainda pregam o uso de

⁴ Note-se que são as mesmas imagens usadas por autores brasileiros que já citamos. Esse ponto de vista nos parece crucial para se dividir convencionais e alternativos. A natureza pode ser comparada com uma máquina? Ou será mais próxima de um grande organismo vivo?

⁵ Nesse item as argumentações dos alternativos não se baseiam numa visão paradigmática própria, mas sim em desequilíbrios ambientais concretos. Talvez os autores devessem ter ressaltado isso.

recursos renováveis, têm confiança limitada na ciência e tecnologia, pensam em restringir o consumo em prol das gerações futuras e advogam um estilo de vida baseado na simplicidade, auto-conhecimento e não-materialismo.

Devemos reafirmar que o quadro de Beus e Dunlap representa realmente, em linhas gerais, as principais diferenças paradigmáticas entre cada uma das correntes. É claro que trata-se de um "tipo ideal" dos pensamentos, sem que isso signifique total homogeneidade de opiniões entre os integrantes de cada grupo. Mas, via-de-regra, é uma análise bastante consistente. Em nossos contatos com grupos alternativos foi possível identificar quase todas as opiniões expressas no quadro. Muitas vezes, os paradigmas dos alternativos estão profundamente ligados a posições políticas mais à esquerda, onde bandeiras como a da Reforma Agrária são defendidas e divulgadas⁶. Por outro lado há uma certa retração dos convencionais, que parecem ter tentado mais defender-se das críticas ambientais do que alardear seus paradigmas sócio-econômicos.

O artigo faz referência a isso na medida em que alerta para a apropriação dos discursos ambientais por parte de setores convencionais. Essa apropriação de discurso também é denunciada pelo Green Peace, em seu relatório sobre a "maquiagem verde". Segundo o relatório, empresas produtoras de agrotóxicos e fosfatos para adubação inorgânica, preocupam-se em caracterizar, através da mídia, campanhas internacionais e relatórios encomendados, as suas tecnologias como "adequadas do ponto de vista ambiental". Ao mesmo tempo deslocam para o terceiro mundo a produção e as vendas de produtos perigosos, restritos em seus países de origem (Bruno, K & Greer J., 1992).

⁶ O fato dos alternativos se alinharem frequentemente com a esquerda, não significa que a recíproca seja verdadeira. Nem todos os partidos e militantes da esquerda absorvem as questões ambientais, sejam estas urbanas ou agrícolas.

Voltando à questão das diferenças paradigmáticas, é importante notar que o fato de haverem idéias muito diferentes por trás de propostas tecnológicas, não significa que essas propostas estejam condicionadas totalmente a elas. Vejamos por exemplo a questão do pequeno agricultor. Há uma clara preferência dos alternativos pela pequena propriedade e pela pequena escala. No Brasil, muitos deles são ardorosos defensores da reforma agrária. Mas será que os modelos alternativos precisariam de uma redistribuição de terras para poder funcionar?

Na nossa opinião isso não é imprescindível. Parece-nos possível a geração de um modelo alternativo que beneficie os pequenos agricultores que já estão aí, sem esperar uma reforma mais ampla. Por outro lado, os pequenos beneficiados pelo modelo poderiam integrar-se a um mercado de escala, desde que se cooperativassem ou criassem outras formas de inserção nesse mercado. Nesse sentido, as técnicas alternativas teriam criado transformações sócio-econômicas, na medida em que reergueriam um setor agrícola marginalizado, mas não teriam alterado radicalmente toda a estrutura produtiva capitalista. Além disso, grandes produtores poderiam se apropriar de técnicas alternativas, como por exemplo a adubação verde ou ainda o controle integrado de pragas. Mas talvez não precisem diminuir suas plantações ou deixar de fornecer aos grandes mercados atacadistas⁷.

Da mesma forma, uma técnica desenvolvida pelos convencionais talvez tenha chance de ser adotada pelos pequenos agricultores. Isso dependeria do tipo da técnica e do apoio ou não que o Estado e seus órgãos dariam ao desenvolvimento e divulgação

⁷ O agrônomo Luiz Geraldo, da Associação de Agricultura Orgânica de São Paulo, disse-nos em uma entrevista, que muitos grandes produtores que visam o mercado externo, têm se interessado pelas técnicas alternativas. Com isso eles estariam tentando adaptar-se ao exigente mercado do 1º mundo. Luiz assessorou recentemente um grande produtor de uvas chileno, que começou a fazer experiências de produção orgânica pensando em exportar para a Europa.

da técnica. Em suma, as duas correntes podem vir a gerar um modelo misto, onde técnicas de uma ou outra sejam simultaneamente adotadas. É claro que isso significa transformações na estrutura produtiva, mas essas transformações podem ser diferentes do que esperam cada um dos grupos. Podem significar um modelo que se mantenha equidistante do domínio total do campo pelo capitalismo industrial e da autonomia geral dos pequenos agricultores.

CAPÍTULO IV

A RESPOSTA CONVENCIONAL

IV.a - Biotecnologias e os Convencionais

Em diversos momentos desse trabalho temos afirmado que as biotecnologias representam uma esperança, para os convencionais, de superação dos problemas ambientais das tecnologias atualmente em uso. Essa nossa afirmação, no entanto, precisa ser melhor explicada a fim de que não cometamos sérias imprecisões.

Em primeiro lugar, o que são Biotecnologias? Uma definição bastante simples é a encontrada em Ozório et alii (1984). Para eles biotecnologias seriam todas aquelas técnicas que lançam mão de agentes biológicos (modificados geneticamente ou não) para transformar e alterar processos produtivos. Essas técnicas estariam, por sua vez divididas em dois ramos que se entrelaçam: a fermentação e a cultura de tecidos. Através desses dois processos, incrementados pela engenharia genética e pela automação, seria possível revolucionar-se ramos da produção química, medicina, fabricação de alimentos, mineração e agricultura.

Trata-se portanto, não exatamente de uma técnica, mas de um ramo científico que tem aplicações revolucionárias em muitos setores da produção. Um dos ramos onde existem grandes possibilidades é o da agricultura, mas não é o único.

Porém, esse ramo científico não surge como uma resposta à crise ambiental. Surge como uma consequência do desenvolvimento da ciência e do capitalismo industrial, interessado em novas e mais eficientes técnicas. Assim não há nenhuma ligação a priori entre biotecnologias e meio ambiente. O que existe de concreto é uma possibilidade científica de que suas técnicas possam ser usadas para gerar um modelo produtivo menos lesivo ao meio e mais adaptado às suas dinâmicas. Autores como Goodman e Ozório (1990, 1984)

acreditam nessa possibilidade, mas não a colocam como objetivo principal da biotecnologia.

Na verdade, o que os convencionais parecem acreditar, é que uma vez que a biotecnologia significa um controle maior de elementos naturais, a crise ambiental poderia ser sanada dado esse controle sobre as inúmeras variáveis e imprevisibilidades do ambiente. Se ela for capaz de criar plantas, microorganismos e ambientes controlados, então os seus efeitos ambientais também poderão ser mantidos sob controle. Como já dissemos, Goodman refere-se à tecnologia convencional como "apropriacionista", na medida em que se apropriou de partes do processo natural de produção. A crise ambiental dever-se-ia ao fato desse apropriacionismo não ter sido total. Agora, com as biotecnologias, o apropriacionismo seria aperfeiçoado, podendo dominar todos os elementos dos processos naturais, evitando imprevistos, evitando a crise.

Goodman coloca ainda uma outra questão. Ele diz que a biotecnologia pode ser usada tanto pelas empresas ligadas à produção agrícola (sementeiras, químicas, de fertilizantes, grandes fazendas etc) quanto pelas indústrias de alimentos. Existiria um conflito de interesses histórico entre esses dois setores. Enquanto o primeiro busca manter a base agrícola da produção alimentar e de matérias-primas, o segundo atuaria no sentido de substituir ou diminuir a importância dessa base. Se o primeiro setor lança mão dos conhecimentos científicos através do apropriacionismo, o segundo setor busca desenvolver técnicas que o autor chama de substitucionistas, na medida em que visam a substituição de matérias-primas e produtos agrícolas.

Logo, apropriacionismo e substitucionismo seriam duas tendências antagônicas dentro do mesmo capitalismo industrial. Cada uma delas pode se valer das técnicas biotecnológicas a fim de aperfeiçoar seus processos. Isso significa que a biotecnologia pode ser usada de maneira conflitante pelo capital, gerando essa ou aquela técnica de acordo com os interesses do setor que a

desenvolve. Mas ambos os setores utilizam o discurso ambiental. Em parte porque o problema é real, em parte porque a opinião pública tem pressionado nesse sentido, tanto apropriacionistas quanto substitucionistas alegam estar produzindo de maneira mais saudável, tanto ao homem quanto ao meio ambiente.

Estamos nos detendo nesse tema por uma razão específica. Quando analisamos os diferentes paradigmas que estão subjacentes a convencionais e alternativos, dissemos que os convencionais são mais homogêneos em suas propostas. Mas isso no que diz respeito à questão paradigmática, e não necessariamente na questão do quê e como produzir. Apropriacionistas, que querem manter a produção de base agrícola, e substitucionistas, que querem reduzir essa base ao máximo, **concordam que a produção deve se manter segundo a racionalidade e os objetivos do capitalismo industrial.** Se os alternativos ainda têm dúvidas e divergências quanto ao fato de deverem ou não se inserir no mercado de escala, ou sobre que bases organizarem sua produção, os convencionais não negam, em nenhum momento, a estrutura de produção e comercialização capitalistas e sua racionalidade.

Assim, para os convencionais, a biotecnologia pode ser uma solução para a crise dentro do contexto vigente. O que quer dizer que se tenderia a manter a racionalidade da "linha de montagem" só que agora mais sofisticada, eficiente e, por isso mesmo, menos problemática ecologicamente. Esse tipo de raciocínio causaria reações muito negativas por parte dos alternativos, e nós mesmos teríamos algumas considerações extras a fazer nesse sentido. Mas antes disso, vamos descrever melhor as possibilidades da biotecnologia.

IV.b - Possibilidades Técnicas na Agricultura

Como vimos acima, as duas principais correntes da biotecnologia seriam a fermentação e a cultura de tecidos (Ozório, 1984). Fermentação é a reprodução de determinados microorganismos

sobre um substrato orgânico a fim de gerar novos produtos ou transformar materiais e processos. Suas aplicações podem ser agrupadas em quatro finalidades principais: 1º) produzir biomassa, através do aproveitamento do próprio "corpo" do microorganismo (como a produção de proteínas unicelulares através de culturas sobre melado de cana, Goodman 1990; 2º) produzir substâncias de origem orgânica de forma mais direta e eficiente, como álcool, acetona, antibióticos etc; 3º) transformar e/ou conservar alimentos e outros produtos (como queijos, iogurtes, cervejas etc) e 4º) destruir ou transformar substratos de origem orgânica ou não, que necessita ser removidos (como a limpeza de manchas de petróleo no mar através de bactérias).

A fermentação pode ser, ainda, direta ou indireta. Direta seria quando o próprio microorganismo age sobre o substrato; e indireta quando esse microorganismo produz uma enzima que, por sua vez, será usada em outro processo. Note-se que a fermentação é usada pela humanidade há milhares de anos. O que a diferencia no contexto biotecnológico são três fatores: a) a capacidade atual de se isolar e reproduzir fungos e bactérias desconhecidos até então, e cujas aplicações são mais amplas; b) a capacidade de se modificar geneticamente algumas bactérias e fungos a fim de levá-los a modificar sua produção e efeito; e c) o uso da automação e da informatização que permitem um rigoroso controle de condições que, por sua vez, favorecem a ação dos microorganismos (isso se dá pela criação de verdadeiros "reatores" de fermentação totalmente controlados).

Já a Cultura de Tecidos diz respeito ao cultivo de células "in vitro" e à sua reprodução controlada de forma a se gerarem centenas de milhares de clones da planta-mãe. Essa técnica começou a ser desenvolvida na década de 30, e o avanço principal está no uso da engenharia genética para modificar as plantas a serem reproduzidas. A idéia básica é a de alterar-lhes a estrutura genética modificando suas características, e então reproduzi-las pela cultura de tecidos. Ozório (1984), em cujo trabalho baseamos

essas explicações, diz que ainda não é possível criar plantas inteiramente novas a partir da manipulação de genes pré-existentes. Os melhores resultados estariam na introdução de genes selvagens em variedades melhoradas, alterando-se as características dessas últimas. Mas isso em plantas da mesma espécie ou em espécies muito próximas. No entanto ela não descarta a possibilidade futura de se "construir" plantas em laboratórios.

As duas vertentes acima descritas têm aplicações na área agrícola e em muitas outras. Vamos nos concentrar nas suas possibilidades agrícolas, já que o nosso tema de dissertação está ligado à agricultura. Segundo Ozório, a cultura de tecidos seria a vertente que teria as melhores aplicações agrícolas. Basicamente ela poderia atuar em quatro frentes distintas: a) nas plantas, b) nos animais, c) no controle de pragas e doenças e, d) na produção de adubos.

É ao descrever as possibilidades em cada uma dessas frentes, que autores como Goodman e Ozório fazem a ligação delas com a questão da crise ambiental. Em cada uma das frentes a biotecnologia pode introduzir modificações que poupam recursos não-renováveis, diminuem o uso de venenos e/ou seus impactos ecológicos, aumentam a resistência de plantas e animais.

No caso das plantas, a biotecnologia poderia, pela manipulação genética e cultura de tecidos, gerar mudas isentas de contaminação virótica, livres, portanto, de doenças. Poderia também criar variedades mais resistentes pela introdução de genes selvagens em híbridos comerciais. A resistência criada seria não somente em relação a doenças como também em relação a ataques de insetos e outras pragas. Plantas assim prescindiriam de agrotóxicos, o que diminuiria a contaminação ambiental por esses produtos.

Além disso, a capacidade de alteração das estruturas genéticas levaria a uma verdadeira programação das plantas, de modo a torná-las, por exemplo, adaptadas a solos atualmente impróprios para a agricultura. Isso, segundo Ozório, causaria uma oferta muito

maior de alimentos. A programação poderia ser ainda referente a tamanho das plantas, quantidade deste ou daquele elemento que elas possuam, fibras, tempo de maturação etc. Uma programação nesse sentido poderia ser direcionada para as necessidades industriais, de modo que a agroindústria tivesse um fluxo constante de matérias-primas que seriam, ainda, produzidas sob medida para o processamento. Esse tipo de programação já estaria ocorrendo e poderia ser muito mais refinado com o avanço da manipulação genética (Goodman, 1990).

Com relação a agrotóxicos, a fermentação e a cultura de tecidos abrem novas perspectivas para a produção de pesticidas biológicos, baseados em fungos, bactérias e vírus que atacariam as pragas da lavoura. Teoricamente esses pesticidas teriam um impacto ambiental menor e o seu desenvolvimento se basearia tanto na identificação crescente de microorganismos quanto na sua modificação genética, para atacarem as pragas. Não se descarta ainda a possibilidade de se produzir hormônios, enzimas ou outras substâncias, que possam atacar os insetos, a partir de microorganismos modificados. Espera-se que métodos assim tenham uma persistência ambiental menor que os compostos químicos atualmente utilizados. Tanto Ozório quanto Goodman admitem que esses produtos estariam sendo desenvolvidos em função da crescente preocupação da opinião pública com a questão dos agrotóxicos.

No campo dos fertilizantes, haveria duas possibilidades que já estão em desenvolvimento. A primeira seria alterar bactérias nitrificantes, que existem em simbiose com leguminosas em geral, para associá-las a cereais. Isso faria com que produtos como trigo, milho, cevada, sorgo etc, pudessem contar com um suprimento de amônia fixadas diretamente pelas bactérias, o que diminuiria a sua necessidade de adubos inorgânicos. Esse tipo de técnica teria também um bom impacto ambiental por diminuir as aplicações de adubos e o custo da produção. A segunda possibilidade seria isolar, dos microorganismos, as enzimas responsáveis pela transformação de nitrogênio atmosférico em amônia e produzi-las em fábricas. Esse

processo ainda é inviável economicamente, mas pode vir a se tornar uma opção para a indústria de adubos sintéticos, talvez até diminuindo o seus custos.

Em relação aos animais, a manipulação genética pode alterar as características de cada espécie a fim de se ressaltar qualidades diversas. O frango tipo "Chester" é um exemplo dessa técnica. Recentemente falou-se também em um porco sem colesterol. Note-se que em ambos os casos as modificações visam satisfazer preferências dos consumidores, como mais carne de peito, no caso do frango, e menos risco para a saúde, no caso do porco. De qualquer modo, a produção de frangos já é feita na base de espécie geneticamente selecionadas, de modo a engordarem rápido, com menos ração e confinados. Temos aqui uma gama de possibilidades muito grande, principalmente quando evoluírem os conhecimentos de alterações genéticas mais profundas em animais. Por enquanto, o que se utiliza ainda é a seleção pura e simples, mas entusiastas biotecnológicos não vêem limites para o progresso.

IV.c - Biotecnologia e o Modelo Industrial

No item III.b, demonstramos através do artigo de Beus e Dunlap, que por trás de cada modelo proposto existem ainda grandes diferenças de paradigmas sócio-econômicos. Quer nos parecer que as possibilidades da biotecnologia que expusemos até agora (de forma bastante sucinta) demonstram muito bem essa questão do paradigma e da racionalidade produtiva que orientam a produção e criam modelos tecnológicos.

Quanto à racionalidade produtiva criando modelos, as possibilidades técnicas expostas acima são um grande exemplo. A biotecnologia, com suas inúmeras aplicações e perspectivas, tanto pode criar modelos e técnicas que sejam adaptadas ao ambiente e integradas a suas dinâmicas, quanto podem ressaltar o caráter industrial da produção agrícola. Em outras palavras, ela pode criar variedades rústicas e resistentes, que diminuam a necessidade de

insumos e se adaptem bem às condições naturais, ou ainda plantas "planejadas" segundo a racionalidade e as necessidades da indústria. Pode eliminar a dependência agrícola dos produtos industriais ou ressaltar essa dependência.

Os animais e plantas geneticamente modificados, tanto podem ser planejados para prescindirem de agrotóxicos, vacinas, venenos, rações onerosas, quanto para manterem e até aumentarem a necessidade desses produtos. Tudo depende das empresas e grupos econômicos que estiverem criando essas variedades.

Os pesticidas biológicos e os adubos seguem o mesmo raciocínio. Podem ser pensados para diminuir os impactos ambientais e a dependência da indústria ou para dar autonomia ao produtor e se inserirem numa outra lógica produtiva, que não reproduza necessariamente o esquema fabril. Goodman diz que o mais provável é que as empresas criem novos pacotes tecnológicos, onde as variedades responderão a determinados insumos da mesma maneira que ocorreu na Revolução Verde.

O interessante é que esses pacotes podem usar pesticidas biológicos ou não. A programação das plantas e animais pode ser feita para se manter o uso de agrotóxicos sintéticos. Na página 97, ele afirma:

"Em suma, biotecnologias podem ser usadas para fortalecer, ao invés de enfraquecer, a dependência da produção de alimentos e fibras nos agroquímicos sintéticos tradicionais. Assim como na Revolução Verde, os novos cultivares novamente formarão o núcleo de "pacotes tecnológicos", mas as sementes originárias da engenharia genética garantirão que os fazendeiros ficarão muito mais presos aos agroquímicos patenteados". (Goodman, 1990, 97).

O desenvolvimento de plantas resistentes aos herbicidas é um dos setores de maior interesse para as empresas agroquímicas.

"Pesquisas para desenvolver variedades de soja resistentes ao herbicida Atrazine estão em

andamento, à medida em que as firmas competem por um mercado cujo tamanho é estimado em 93 milhões de dólares apenas nos Estados Unidos (Teweles, 1983). Da mesma forma, a firma de engenharia genética Calgenes, com apoio financeiro da Allied Chemical e da Continental Grain Company, conseguiu isolar um gene que confere resistência ao Roundup, um herbicida desenvolvido pela Monsanto (...)." (Goodman, 1990, 96)

Evidentemente o desenvolvimento de variedades resistentes a herbicidas tende a aumentar o seu uso e os seus efeitos danosos sobre a saúde humana e sobre o meio ambiente. O Atrazine a que o texto se refere é um dos maiores responsáveis pela poluição de cursos d'água nos Estados Unidos, sendo detectado em 13 estados e tendo um efeito possivelmente cancerígeno (Lawrie Mott, 1993). Se passar a ser usado também em soja pelo desenvolvimento de uma variedade resistente, os níveis de contaminação dos rios e lençóis freáticos, bem como da população humana, vão ser significativamente aumentados.

Isso demonstra que estando a biotecnologia ligada ao capital industrial não existe um compromisso intrínseco com a proteção ambiental. Mesmo os pesticidas biológicos e variedades resistentes tendem a ser **pensados primeiro em função do mercado que têm pela frente**, e não em função da sua sustentabilidade. O motivo disso é que o primeiro compromisso do capital não é com o ambiente, mas sim com a sua própria reprodução.

O direcionamento da biotecnologia para a sustentabilidade da agricultura dependerá mais de dois fatores. O primeiro seria o da percepção das indústrias em relação à crise ambiental. Se essa crise evoluir a ponto de demonstrar claramente uma ameaça aos próprios interesses empresariais, então buscar-se-á a alocação de técnicas e recursos para a sustentabilidade. O segundo fator é o das pressões externas à indústria. Se o Estado e os grupos de interesse da sociedade, bem como a opinião pública em geral, através da percepção da crise e seus efeitos, passarem a impor restrições às técnicas mais danosas ao ambiente, as empresas terão

que rever seus modelos. Essa questão das restrições externas é-nos de suma importância e será retomada mais adiante.

A questão dos paradigmas também é exemplificada aqui. Em nenhum momento dos trabalhos, Goodman, Ozório e mesmo Wilkinson (1989) deixam de reproduzir os paradigmas clássicos dos convencionais, como expostos por Beus e Dunlap (1990). Não negam a centralização da produção e comercialização, nem a dependência dos agricultores em relação aos insumos externos. Ao contrário, a biotecnologia tenderia a ser dominada por grandes corporações. Também não resgatam a idéia de comunidade ao invés de competição⁸ e nem pregam uma diversidade na produção. A idéia de dominação da natureza fica clara em Goodman, no trecho que já reproduzimos na pg.4, e também no decorrer do livro onde ele chega a prever a redução da importância da terra enquanto base produtiva. Também não há menções ao comedimento pregado pelos alternativos. A biotecnologia busca a abundância ilimitada. Em síntese, os autores podem ser considerados convencionais de primeira linha, segundo os critérios de classificação já expostos.

Um outro ponto importante é que, como os convencionais, particularmente os autores que estamos citando, não consideram os problemas ecológicos como um fruto da metodologia industrial em si, mas da sua imperfeição no que diz respeito ao controle total das variedades naturais, e acreditam na biotecnologia como forma de se conseguir esse controle, então os discursos legitimadores são os mesmos que expusemos no item II.d. Ou seja, os defensores da biotecnologia usam dois discursos legitimadores já utilizados por convencionais que defendiam a Revolução Verde e a tecnologia industrial dos anos 50 e 60.

⁸ Goodman (1990) chega a prever que as fazendas e fazendeiros tenderiam a desaparecer. A administração da propriedade seria assumida pela empresa, tornando o fazendeiro "pouco mais que um arrendatário" (pg.162). Afirma ainda que: "O fazendeiro dará lugar ao bioadministrador, e a observação será substituída por software" (pg.163).

A cientificidade do modelo biotecnológico aparece de forma maciça em ambos os trabalhos. É uma idéia tão forte que nos absteremos até de exemplificar por citação. O problema é que acaba defendendo uma visão absoluta de ciência, sem considerar que formas alternativas podem ser tão ou mais científicas, pelo menos enquanto desvendadoras das minúcias das relações ambientais.

O outro discurso legitimador é o da argumentação social em relação à necessidade de se implantar biotecnologias. No trabalho de Ozório et alii, isso aparece de forma muito clara, vinculada inclusive a ideais nacionalistas segundo os quais o Brasil precisa desenvolver a biotecnologia para evitar um novo ciclo de dependência em relação aos países centrais. Somos obrigados a concordar com isso pelo menos no que diz respeito a aplicações médicas, químicas, da indústria de alimentos etc. Mas não podemos concordar com uma defesa do modelo nas bases como as expostas no trecho a seguir:

"As aplicações da biotecnologia à agricultura se apresentam como a grande promessa para a ampliação da produção mundial de alimentos, movimento esse que se faz necessário quando constatamos o esgotamento paulatino dos efeitos da chamada "revolução verde", recolocando de forma dramática a questão da escassez absoluta de alimentos." (Ozório, 1984, 82)

Nesse trecho, os autores parecem ignorar totalmente dois fatores. Primeiro: o "esgotamento" da Revolução Verde deveu-se em grande medida, à insustentabilidade ambiental de suas técnicas, que consumiram grandes volumes de recursos não renováveis, eram inadequadas aos trópicos, causaram erosão, aumento de pragas, contaminações e muitos outros problemas. Os autores, no entanto, não fazem nenhuma referência a isso. É como se o modelo tivesse se esgotado por já ter atingido sua capacidade máxima de produção.

O segundo fator ignorado é o de que o aumento da produção de alimentos não será necessariamente incrementado pela biotecnologia, mas sim pelas forças capitalistas que a usarem. Se

isso for interessante para os mercados mundiais de cereais, carne, leite etc, então a produção pode crescer. Caso contrário ela pode ser mantida em níveis mais baixos. Wilkinson (1989) diz que no momento a agricultura mundial está vivendo uma crise de superprodução estrutural. E no entanto, enormes contingentes populacionais passam fome no mundo todo. O capitalismo não tem a função prioritária de produzir para alimentar o mundo. Produz para vender. Se os setores da população que passam fome puderem comprar, então a biotecnologia vai fornecer-lhes o alimento. Mas se não puderem, então mesmo as técnicas ultra modernas não vão beneficiá-los.

IV.d - Biotecnologia e Meio Ambiente

Como vimos, a biotecnologia, enquanto ramo científico, pode ser direcionada de modo a que suas técnicas criem um modelo agrícola sustentável. Mas isso não significa que ela vá evoluir naturalmente nessa direção. Tudo dependeria das necessidades dos grupos que a estão desenvolvendo.

Autores alternativos, e mesmo outros críticos que não são necessariamente alinhados com esses primeiros, acham muito difícil haver a criação de um modelo sustentável enquanto as condições industriais tendam a ser reproduzidas no campo. Nesse sentido, se a biotecnologia conseguisse fugir desse esquema, então poderia ser alocada para a sustentabilidade. Mas se reproduzir a "linha de montagem", então iria gerar novos desequilíbrios e problemas ambientais.

O ceticismo de tais autores se deve principalmente a questão do domínio da natureza. Para se conseguir a reprodução da racionalidade industrial é preciso, como já dissemos, conseguir o controle máximo dos elementos da produção (plantas, solo, pragas etc). Os convencionais, como também já vimos, acreditam que isso é possível, mas os alternativos acham essa hipótese absurda (ver citação de Graziano na pg. 7). Temos, portanto, um impasse.

Alternativos não acreditam na submissão total da natureza, e pregam uma harmonização com ela de modo a conciliar objetivos produtivos com dinâmicas ambientais. Convencionais (incluindo os biotecnólogos) acreditam na submissão e até mesmo na eliminação da terra enquanto base produtiva. Para os primeiros a "linha-de-montagem agrícola" é indesejável, prejudicial ao meio e impossível de se sustentar a longo prazo. Para os últimos ela não só é possível como desejável, para acabar com as incertezas da atividade agrícola.

Tecnicamente falando fica uma dúvida quanto à capacidade do capital e de suas novas tecnologias em conseguirem a submissão total dos processos naturais. Talvez isso venha até a ser possível, já que no atual estágio de desenvolvimento é difícil e arriscado se fazer muitas previsões. Por outro lado, as argumentações dos alternativos e críticos fazem bastante sentido. Não podemos nos esquecer que nos primórdios da Revolução Verde, o otimismo empresarial e governamental quanto aos pacotes tecnológicos desenvolvidos também era muito grande. Mas com a sua disseminação vieram os problemas ambientais, muitos, aliás, que não eram previsíveis na época. O otimismo biotecnológico poderia passar pelo mesmo processo. Ou seja, as novas tecnologias, tão promissoras atualmente, poderiam vir a causar outros problemas ecológicos que não estão a vista no momento.

A perspectiva de futuros problemas pode ser justificada pelo fato de haver ainda um desconhecimento muito grande sobre o ambiente. Em 1987, das 300 mil espécies vegetais existentes na terra, somente 10% haviam passado por um exame científico, ainda que superficial, e dessas, somente 3 mil tinham sido estudadas com detalhes (Mooney, 1987). Em situação parecida estariam também microorganismos, insetos, vermes, algas, fungos e outros seres vivos pertencentes aos diversos ecossistemas. Muitos deles (talvez

a maioria) permanecem desconhecidos quanto aos seus papéis na natureza e seus relacionamentos com as outras espécies⁹.

A falta de conhecimentos básicos cria riscos de desequilíbrios e desperdícios ambientais. Em outras palavras, na medida em que ainda não se conhece todos os seres e elementos que fazem parte de cada ecossistema, a introdução de variedades geneticamente alteradas, inseticidas biológicos, microorganismos modificados e outros, pode levar a grandes problemas se entrarem em choque com elementos, seres vivos e dinâmicas ainda desconhecidas. Uma planta modificada, ou um inseticida biológico, que tenham sido testados e desenvolvidos em uma região, podem apresentar problemas imprevistos em outras regiões, dadas as diferenças ambientais entre elas que ainda não são suficientemente desvendadas.

No entanto, a "linha de montagem" tem que funcionar com métodos, variedades e elementos estáveis, homogêneos e sob controle do capital. Mas como ter certeza de que isso é possível se não conhecemos todas as variáveis do processo? Talvez a biotecnologia tivesse mais chances de apresentar uma proposta de produção segura se as pesquisas básicas sobre meio-ambiente estivessem mais avançadas.

Outro problema apontado por críticos e alternativos, é o domínio da biotecnologia por grandes grupos privados. Por trás dessas críticas existe uma preocupação sócio-econômica, onde a concentração de capital não é bem aceita (ver a questão dos paradigmas). Mas existe também uma preocupação ambiental objetiva. Acontece que as grandes empresas criam suas tecnologias em larga escala para atender vastas regiões. Desenvolver variedades e métodos para cada região específica é anti-econômico para os métodos industriais. Nenhum ramo da grande indústria moderna pode

⁹ Se pensarmos em ecossistemas como o amazônico, que tem uma biodiversidade imensa e é pouco explorado e conhecido, somos tentados a acreditar que os números citados por Mooney são bastante modestos. Talvez a quantidade de seres vivos e suas relações na Amazônia transcenda a nossa imaginação.

se dar ao luxo de produzir diferenciadamente para cada mercado. As diferentes unidades da IBM produzem o mesmo computador no mundo todo. Também as cadeias de "fast-food", que mesmo não sendo necessariamente indústrias adotam a racionalidade e metodologia dessas, fazem o mesmo sanduíche no Brasil ou no Japão. Dessa maneira, as grandes empresas produtoras de sementes melhoradas, adubos, inseticidas etc, produzem e produzirão homogeneamente para o mundo todo. Tanto os agrotóxicos e sementes atuais, quanto os oriundos da biotecnologia, tenderão a serem os mesmos para todo o globo.

Essa homogeneização da produção se choca com princípios ambientais profundos. O primeiro deles é o da diversidade. Um ambiente é tanto mais estável quanto mais diversificado. A homogeneidade causa desequilíbrios e fragilidades no sistema. Quando se reduz essa diversidade está se criando riscos ambientais. É claro que toda agricultura significa, em última análise, uma especialização produtiva na medida em que se privilegia algumas variedades em detrimento de outras. Mas o que se teme é a maximização desse processo pelos grupos econômicos oligopolizados. De novo em Mooney é que vamos encontrar uma crítica exemplificada. Segundo ele, os agricultores antigos cultivavam um número muito grande de variedades. Hoje os pequenos agricultores cultivam por volta de 200 espécies e os grandes umas 80.

O trabalho de Mooney, a quem temos citado freqüentemente, é um estudo sobre as empresas de sementes, e não sobre a biotecnologia em si. Mas as suas observações e críticas podem ser transferidas para a nova tecnologia, já que as sementeiras serão uma das mais beneficiadas por ela.

A homogeneização a que se refere o autor apresenta diversos perigos. O primeiro deles seria o de se ter plantações tão padronizadas que uma nova praga ou doença possa destruir tudo em pouco tempo. O segundo estaria na perda de patrimônio genético nativo. As grandes empresas, ao introduzirem variedades melhoradas em países de grande diversidade genética, provocam a substituição

das plantas originais pelas modificadas. Não raramente as originais são simplesmente eliminadas, passando a existir só as variedades novas. Um exemplo disso está no seguinte trecho:

"Numa entrevista para a revista Ceres, a poucos anos atrás, o Dr. Jack Harlan relatou sua própria experiência na Turquia, onde encontrou milhares de variedades de Linho crescendo nas planícies da Cilícia. Quando voltou, vinte anos mais tarde, só uma variedade restava - e havia sido importada da Argentina." (Mooney, 1987, 13)

Esse tipo de substituição tem ocorrido em praticamente todos os países atingidos pela Revolução Verde, e o advento da biotecnologia pode amplificá-lo de forma assustadora. Mooney chama a eliminação da diversidade de "processo de erosão genética", onde os genes selvagens, responsáveis pela rusticidade e resistência, vão sendo erodidos e perdidos pela "melhoria" das plantas. Eventualmente, surgem, como já dissemos, novas pragas e doenças que atacam as plantas. Nesse caso a solução pode estar na inserção de genes originais em variedades melhoradas, a fim de devolver-lhes a resistência. O livro de Mooney está cheio de exemplos de situações assim, particularmente no capítulo 2, e a pergunta colocada é a seguinte: o que vai acontecer se as perdas de genes originais for tão grande que não seja mais possível encontrá-los para fazer frente a uma epidemia? A base genética não estaria caminhando para um estreitamento tão grande que poderia por em risco toda a produção mundial de certos vegetais?

O terceiro perigo da homogeneização, que está intimamente ligado aos dois primeiros, diz respeito diretamente a privatização do patrimônio genético. Os países desenvolvidos são pobres em genes originais, sendo que a maioria das espécies de interesse agrícola vem de regiões subdesenvolvidas. São essas regiões que forneceram as principais culturas alimentares para a humanidade (Mooney, 1987). Ocorre que desde a Revolução Verde e mais intensamente nas últimas décadas, os genes originais dessas regiões vêm sendo

coletados pelos países desenvolvidos, tanto por empresas privadas quanto pelos governos.

Ainda segundo Mooney, os bancos genéticos estatais, que armazenam esse material, estão em franca decadência. Em contrapartida os bancos privados têm crescido em número e eficiência. Os bancos estatais são inseguros, e podem pôr a perder material por falta de condições de armazenamento e até mesmo por simples desativação. Por outro lado os bancos privados vão aumentando as suas coleções, principalmente com as novas possibilidades de modificação genética artificial. Ora, tudo isso põe em risco a diversidade, na medida em que as empresas tendem a se concentrar naquelas variedades que são de maior interesse comercial, relegando as outras a um segundo plano. E mesmo a possibilidade técnica de um banco genético armazenar indefinidamente os genomas é questionada, o que coloca em dúvida a segurança até mesmo nos bancos privados. Assim as espécies nativas são extintas de seus locais de origem, pela introdução de variedades comerciais melhoradas, e correm riscos nos bancos genéticos. Logo a fragilidade da produção fica ainda mais aguda, já que aumenta-se o risco de erosão genética e, em consequência, a possibilidade de destruição de culturas inteiras.

Mas não é só isso. O fato dos países exportadores de genes serem pobres, e os armazenadores melhoristas serem ricos, traz a tona a questão da dominação econômica de uns sobre os outros. As empresas que mantêm bancos privados acabam por se tornar verdadeiras potências econômicas, podendo influenciar a política alimentar em todo o globo. Esse tema tem sido muito discutido ultimamente, e está na base do tratado da biodiversidade, apresentado na ECO-92. Já foi dito aqui que autores do mundo todo estão preocupados com esse processo de domínio genético, e atualmente a discussão concentra-se no aspecto legal da questão, propondo-se legislações restritivas e controladoras dos bancos genéticos e protetoras dos direitos dos países pobres sobre seus genes.

Mas note-se que o domínio privado dos genes, além de reduzir a diversidade natural e pôr em risco o patrimônio genético mundial, é um perigo até mesmo para os países industrializados. A redução da base genética de acordo com os interesses do capital oligopolizado, além de manter a dominação econômica sobre os países pobres, põe em risco também a agricultura no primeiro mundo, já que diminui também suas opções genéticas e aumenta demais o poder político que os grandes grupos podem exercer sobre o Estado. Mesmo os governos europeus e norte-americanos podem ver-se pressionados pelas empresas, já que essas deteriam o controle da base alimentar. Para exemplificar a questão, recorreremos novamente a Mooney, embora existam outros trabalhos na área:

"É também do conhecimento geral que muitas das grandes firmas possuem substanciais coleções genéticas próprias. A FAO relata que uma delas, a United Brands (ex United-Fruit), possui armazenados cerca de dois terços do germoplasma de bananas do mundo. Funcionários do maior banco de genes do Canadá contam que o setor privado tem deixado de cooperar, não divulgando informações sobre a quantidade ou tipo de material genético que detém em estoque. Duas companhias foram identificadas como possuidoras de material valioso não compartilhado no Canadá (Maple Leaf Mills e Campbell Soup of Canadá). Muitos pesquisadores internacionais acreditam que as companhias dominantes nas áreas de fruticultura e arboricultura tendam a dar atenção especial às suas próprias necessidades de recursos genéticos. O mesmo pode ser verdadeiro para outras culturas de exportação e para outras companhias". Mais adiante, na mesma página, cita Oldfield em relação ao poder político das empresas: "Segue-se, então, que qualquer pessoa ou grupo que conseguir controle privado sobre diversos recursos genéticos, quer se localizem em instalação centralizada de armazenagem a frio, quer em ambiente preservado, possuirá realmente poder político e econômico quase infinito." (Mooney, 1987 ,32)

Os grandes grupos econômicos sabem dessa importância estratégica, daí os investimentos na área e a aquisição de empresas menores por parte de grandes conglomerados (Ozório, et alii, 1984 e Wilkinson, 1989). Vemos portanto, que independente da questão ideológica sócio-econômica, o domínio das sementes e biotecnologias pelos grandes grupos também pode levar a grandes riscos ecológicos.

Para encerrar esse item, devemos lembrar que, em última análise, as críticas feitas à biotecnologia não diferem muito daquelas feitas à tecnologia agrícola convencional. Critica-se a sua uniformização, sua redução dos fatores ambientais e seu controle privado. Na verdade a crítica continua sendo dirigida para a racionalidade industrial da agricultura capitalista, que gera os problemas sociais e ambientais. Como a biotecnologia dos convencionais não apresenta modificações nesse quadro, então as críticas permanecem as mesmas.

De qualquer modo, existe a hipótese de tecnologias como a reprodução de tecidos, a modificação de espécies por inserção genética e as técnicas de fermentação serem utilizadas de outra maneira mais adaptada ao meio ambiente. Isso será retomado nessa dissertação, mas antes, vamos apresentar uma síntese das propostas alternativas de produção.

CAPÍTULO V

ALTERNATIVOS E ALTERNATIVAS - OS MODELOS NÃO INDUSTRIAIS

V.a - Princípios e Definições

É muito difícil definir o que são os modelos alternativos de produção agrícola. O grande problema é que ainda não existe um modelo homogêneo e consensual entre os diversos grupos que os propõem. Trata-se portanto, de uma proposta ainda em gestação, com inúmeras experiências sendo realizadas no mundo todo. Algumas dessas já com razoável sucesso técnico e econômico (Faeth et alii, 1991), e outras ainda vivendo do idealismo de seus experimentadores.

O fato é que a crise ambiental e as preocupações mundiais com a ecologia, têm feito multiplicar as experiências e o interesse governamental, público e acadêmico sobre o tema. Parece-nos, inclusive, que os últimos anos são um momento privilegiado, onde a agricultura alternativa está passando de uma experiência marginal a algo com mais respeitabilidade social e científica. Assim, mesmo que o grosso das experiências e propostas ainda esteja no âmbito de ONG's, associações de cunho filosófico e religioso e agricultores independentes, já estão surgindo programas de estudo e incentivo na esfera estatal, como o LISA norte-americano.

Com o interesse crescente, surgem as primeiras definições sistematizadas, tais como a do USDA, citado por Costa (1993):

"Agricultura orgânica é um sistema de produção que evita, ou exclui amplamente, o uso de fertilizantes, pesticidas, reguladores de crescimento e aditivos para a alimentação humana e animal, compostos sinteticamente. Tanto quanto possível, o sistema de agricultura orgânica baseia-se na rotação de culturas, resíduos de culturas, esterco animal, leguminosas, adubação verde, lixo orgânico de fora da fazenda, cultivo

mecânico, rochas ricas em minerais, e aspectos de controle biológico de pragas, para manter a produtividade de estrutura do solo, fornecer nutrientes para as plantas, controlar insetos ervas daninhas e outras pragas" (Costa, 1993, 60)

É interessante notar que o trecho utiliza o termo "agricultura orgânica", mas existem muitos outros. Frequentemente esses termos refletem as posições filosóficas e ideológicas dos grupos que os defendem. Costa cita também uma outra definição, desta vez sistematizada pelo CNPq brasileiro. Essa definição utiliza o termo "agricultura que usa tecnologias poupadoras de insumos agrícolas", e seria assim caracterizada:

"Entendem-se como tecnologias poupadoras de insumos agrícolas aquelas que busquem mobilizar harmonicamente todos os recursos disponíveis na unidade de produção, que reciclem os nutrientes e maximizem o uso de insumos orgânicos gerados na unidade de produção, que reduzam o impacto ambiental e a poluição, que controlem a erosão, que usem máquinas que humanizem o trabalho e sejam compatíveis com a realidade onde vão operar, que aumentem a produtividade da mão-de-obra, da terra e do capital, que minimizem a dependência externa de know-how, insumos e energia, que busquem a otimização do balanço energético da produção, que produzam alimentos de alta qualidade biológica em escala para suprir as necessidades internas e gerar excedentes exportáveis" (Costa, 1993, 60)

A definição brasileira preocupa-se em falar da questão da escala e da exportação, em citar claramente adubos químicos e agrotóxicos. Já a norte americana cita as técnicas a serem empregadas, os compostos sintéticos e o equilíbrio desejado na

produção. Essa diferença reflete a timidez do nosso país em relação a tecnologia alternativa, bem como a preocupação ainda grande com a questão da exportação, sobre a qual se baseia boa parte de nossa economia. No entanto as duas definições não são necessariamente excludentes, podendo ser entendidas de forma complementar.

Uma outra linha definitória é aquela encontrada nos textos de Susanna Hecht e Richard Norgaard (in Altieri, 1989). Esses autores preocupam-se em encontrar uma base epistemológica para o desenvolvimento das técnicas alternativas, bem como em ampliar os seus conceitos até as esferas sociais, políticas, econômicas e culturais. O termo usado para definições é "Agroecologia", pressupondo um modelo que seja uma integração entre a ecologia e a atividade agrícola. Os campos de cultura, que integram os elementos da produção agrícola e da ecologia numa relação modificada, receberiam o nome de "agroecossistemas".

Segundo Hecht, a agroecologia pode ser descrita nas suas dimensões puramente ecológicas e nas sociais, embora as duas não possam ser dissociadas. Na dimensão ecológica, a idéia básica seria a de que os agroecossistemas têm que ser entendidos como locais onde as mesmas relações e processos ecológicos, que podem ser encontrados em outras formações vegetais, ocorrem o tempo todo. Assim é preciso entender que os campos de cultura estão sujeitos também a ciclos de nutrientes, interações entre pragas e predadores, competição, comensalismo e sucessão ecológica. Somente a compreensão profunda disso, e o respeito dessas dinâmicas, é que pode levar a um manejo eficiente, com boa produtividade e capacidade de sustentação. Isso significa que se deve evitar a alteração profunda e a eliminação de fatores e elementos, mas sim buscar manejá-los e utilizar as suas dinâmicas em favor da produção.

Do ponto de vista social, a agroecologia pressupõe que os processos puramente biológicos não são os únicos condicionantes da agricultura. Esta é basicamente um artefato humano e, assim, as condições sócio econômicas (e até mesmo culturais) atuam fortemente

na formação dos agroecossistemas. Fatores como crédito e acesso a ele, condições de mercado, tamanho da família, estrutura fundiária, tamanho da propriedade, entre outro, condicionam a sua formação.

Com essa ampliação, a agroecologia seria uma tendência que integraria as idéias de diversos subcampos, tais como as ciências agrícolas, o movimento ambiental, a ecologia, a análise de agroecossistemas indígenas e estudos de desenvolvimento rural. Na verdade, o que a autora busca é dar a agricultura alternativa uma base científica. Aliás, esse é o nome da obra onde o texto se encontra (As Bases Científicas da Agricultura Alternativa).

Essa tentativa de organização científica das técnicas alternativas é realmente muito importante, e faz parte do crescente interesse pelo tema do qual falamos mais acima. Os autores fazem um apanhado dos princípios básicos que têm sido empregados nas experiências em campo e que têm sido expostos em trabalhos de diversos outros autores. Quer nos parecer que o ponto mais importante desses princípios é exatamente o do reconhecimento do ambiente onde se instala a produção. Para se instalar um agroecossistema qualquer, é necessário conhecer as características e dinâmicas ecossistêmicas do ambiente regional. E isso inclui reconhecer também as dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais desse ambiente. Significa, em síntese, reconhecer os fatores humanos que se relacionam com os fatores ecológicos.

Uma vez reconhecidas e analisadas todas essas faces do ambiente, é que se pode traçar uma estratégia produtiva que, integrando-se nas suas dinâmicas, atinge os objetivos almejados. Norgaard, no mesmo livro, diz que, dados esses reconhecimentos, a agricultura alternativa parte de uma pesquisa da realidade concreta do ambiente físico e social. Segundo ele, a ciência agrícola ocidental, ao contrário, pesquisa em laboratórios ou campos controlados, onde as inconstâncias são cuidadosamente eliminadas.

O que o autor não explora é o fato de que a atitude da ciência agrícola ocidental reflete a sua base industrial. A eliminação das inconstâncias e o controle dos campos, fazem parte

das necessidades da implantação de um modelo agrícola sobre as mesmas bases da produção industrial e atrelada a ela. A desconsideração do ambiente regional, apontada por ambos os pesquisadores, deve-se ao fato de que o centro da geração da tecnologia convencional não está no campo, mas sim na cidade. A indústria busca a uniformização da produção de modo a controlá-la a partir de centros administrativos localizados em ambientes dos mais diversos, daí sua incapacidade (ou impossibilidade) de pensar a produção a partir dos ambientes regionais.

Essa exportação de um modelo e uma racionalidade produtiva industrial é, como temos defendido ao longo de todo esse trabalho, a origem da crise ambiental agrícola. A análise feita no livro citado é muito relevante, na medida em que toca em pontos como a ampliação do ambiente para as esferas humanas e caracteriza a necessidade de se partir da realidade ambiental concreta. Mas fica faltando uma explicação melhor do porquê da ciência agrícola ocidental seguir parâmetros tão específicos. Ou melhor, na verdade o autor atribui isso a toda a forma de pensamento científico ocidental, e expõe as suas bases epistemológicas. A falta a que nos referimos é a de que, em última análise, a ciência ocidental reflete as idéias, princípios e objetivos da organização econômica vigente (no nosso caso, o capitalismo industrial). Questionar as bases científicas atuais é, em algum grau, questionar essa organização econômica.

De qualquer modo, essa pequena lacuna não invalida o trabalho. Um dos seus pontos positivos, está, inclusive, na caracterização feita da agroecologia como pragmática, que pode lançar mão de técnicas e conhecimentos da ciência ocidental e até mesmo de técnicas e conhecimentos de sistemas indígenas de produção. A agroecologia desconheceria verdades absolutas, mas estaria sempre em evolução, na medida em que admite que o próprio ambiente evolui de maneira contínua.

Mas, voltando a questão mais ampla, devemos dizer que as três definições aqui apresentadas tem diferenças óbvias. A mais

importante delas, porém, é a de que as duas primeiras são definições normativas, para fins de política científica e agrícola. A última, e mais extensa, já é uma sistematização de maior profundidade. Mesmo assim, elas podem ser entendidas em conjunto. Embora as duas primeiras tenham uma preocupação maior em descrever princípios técnicos, elas não se chocam com a exposição da última. As técnicas colocadas fazem parte dos princípios expostos por Norgaard e Hecht. O que importa é se elas vão ser alocadas de acordo com os princípios de adequação ao ambiente amplo demarcados pela agroecologia.

Por outro lado, é possível que alguns grupos que estejam implantando experiências de produção alternativa tenham idéias bem próprias, que acabam sendo mais diferenciadas das definições vistas. O motivo disso é que, como já foi dito, muitos desses grupos pertencem a comunidades filosóficas e religiosas bem específicas. Para estes, a agricultura é muito mais que uma atividade produtiva, mas uma forma de vida que reflete as preocupações e práticas filosóficas e religiosas de cada um.

Mas mesmo essas diferenciações não são tão profundas. Em geral dizem respeito a regras de como adubar, como plantar e colher e até mesmo o que consumir. A fundação Mokiti Okada, ligada a igreja Messiânica, por exemplo, tem restrições ao uso de esterco animal nos campos, pregando o uso de matérias vegetais como adubos. O movimento Hare Krishna, que também possui algumas fazendas, proíbe o consumo de carne e derivados, bem como produtos de origem animal como ovos e leite. As propriedades que seguem a Antroposofia, proíbem o uso de remédios para os animais que não tenham origem homeopática. Já outros grupos chegam até a admitir o uso eventual e controlado de algum agrotóxico quando a produção estiver em perigo (Bull & Hathaway, 1986).

Enfim, cada grupo e cada experiência tem as suas particularidades que diferenciam em algum grau as técnicas usadas. Mesmo assim, acreditamos que elas podem ser agrupadas já que buscam os seguintes objetivos: a) harmonização com o ambiente; b)

autonomia da produção; c) redução do uso de insumos e energia; d) eliminação e/ou minimização do uso de agrotóxicos e remédios; e) manejo do solo e de pragas; f) diversificação da produção; e g) privilégio da produção em pequenas propriedades.

Em nossa opinião, as divergências tendem a desaparecer ao longo do tempo e na medida em que algumas técnicas demonstrem-se mais eficazes do que as outras. As restrições ou técnicas de inspiração religiosa e filosófica poderão se manter nos seus respectivos nichos e comunidades, mas a evolução do modelo alternativo levaria a criação de uma tecnologia, ou melhor, um pool de técnicas hegemônicas, que atingiriam o grosso dos produtores.

Antes de discutirmos as possibilidades de desenvolvimento das técnicas alternativas, e as suas limitações, vamos expor algumas de suas técnicas e procedimentos a fim de que o leitor possa situar-se melhor.

V.b - Técnicas e Procedimentos Básicos

Na agricultura orgânica não existem conjuntos fixos de técnicas que possam ser usadas em qualquer propriedade. Cada plantação é considerada um agroecossistema único, que deve ser analisado e trabalhado de acordo com suas características próprias. Por isso, boa parte das atividades do agricultor alternativo estão relacionadas com o planejamento de sua produção. Cada terreno e cada região, bem como cada tipo de cultivar, demandam técnicas e procedimentos diferentes. Também é desejável que o agricultor seja alguém em permanente experimentação, de modo a ir gerando soluções produtivas próprias e adaptadas a sua propriedade, disponibilidade de mão de obra e condições econômicas.

Os princípios básicos, que serão usados caso-a-caso, têm que respeitar uma integração e harmonia entre si. O objetivo é que vá se formando, ao longo do tempo, um agroecossistema o mais estável possível. A experiência tem mostrado que existe um período de transição variável até se atingir boas condições de produção e

equilíbrio. Nos Estados Unidos, experiências implantadas nos estados de Pennsylvania e Nebraska, o tempo de transição médio tem sido de quatro anos (Faeth et alii, 1991). O presidente da Associação de Agricultura Orgânica do Estado de São Paulo, Manoel Baltasar da Costa, acredita que nos trópicos esse período pode ser ainda menor. Os alternativos, de um modo geral, defendem a idéia de que após a transição, o sucesso econômico pode ser atingido, pelos produtores. Mesmo que sua produção não chegue aos níveis da convencional, os custos seriam mais baixos¹⁰.

Os procedimentos básicos para se chegar ao estabelecimento de um agroecossistema equilibrado e produtivo, seriam principalmente os seguintes: Diversificação do Sistema, Integração de atividades, manejo e conservação de matéria orgânica no sistema, proteção das plantas às pragas e doenças, manejo de invasoras, manejo animal, manejo e conservação da água e proteção da fauna e da flora.

Cada um desses procedimentos pode comportar uma grande gama de variações, dependendo de onde, como e por quem será aplicado. Para fins ilustrativos, vamos descrever um pouco melhor o que se entende por cada um deles. Para isso vamos nos basear no texto de Costa (1993), por apresentar uma síntese bem acessível de todos.

A) Diversificação do Sistema.

Uma vez que a agricultura alternativa entende a produção como sujeita a todas as regras ecológicas presentes em outras

¹⁰ Sobre essa questão da produtividade existem grandes divergências. Altieri (1993), diz que a maioria das experiências nos EUA é menos produtiva que a agricultura convencional. Faeth (1991) já identifica propriedades cuja produção supera a convencional. Esse tema será retomado nesse trabalho, mas por ora, devemos dizer que parte dessas divergências diz respeito ao pouco número relativo de estudos sobre produção alternativa. Além disso também são poucas as experiências alternativas em relação a produção convencional, o que dificulta as análises.

formações vegetais, (ver pg. 69), um agroecossistema precisa ser o mais diversificado possível. Isso significa evitar as monoculturas pela propriedade, fazendo a sua rotação e, sempre que possível, realizando a produção consorciada.

A diversificação deve ainda ser feita com as explorações das florestas e da produção animal. Ou seja, o sistema deve abranger produções agrícolas, silvícolas e pastorís, alocando cada uma de forma ordenada e rentável, elas devem ser mantidas em algum grau, já que são importantes para proteção do solo, regulação climática e proliferação de predadores que controlam pragas. Em síntese, o agroecossistema deve ser diversificado ao máximo, mantendo-se um pouco de cada elemento ecológico e de cada produção.

B) Integração de Atividades.

A diversificação deve ser planejada de forma a integrar um conjunto produtivo, onde cada atividade complementa e/ou fornece materiais e benefícios às outras. Esse princípio visa impedir que a diversificação gere um agroecossistema descoordenado, cuja produção não seja potencializada e racionalizada suficientemente. Costa (1993) diz a esse respeito:

"A diversificação de atividades por si só não é suficiente à otimização do sistema. Faz-se necessário analisar a compatibilidade e complementaridade das explorações, visando uma maior integração das mesmas. A exploração animal, por exemplo, possibilita o aproveitamento de uma biomassa não diretamente apropriada pelo homem, sendo os dejetos animais, concentrados a partir de um manejo adequado do rebanho, compostados eficientemente e retornados ao sistema como condicionadores de solo, fonte de energia para os microorganismos do solo e de nutrientes para as explorações vegetais". - Mais adiante, o autor acrescenta: "Na definição das atividades vegetais deve-se relevar também sua complementaridade com a produção animal, visando a independência do sistema de aportes externos de alimentos, além das integrações possíveis vegetal - vegetal." (Costa, 1993, 61)

A integração pressupõe ainda, uma seleção cuidadosa das variedades animais e vegetais que se quer produzir, a fim de que estas apresentem características adequadas ao sistema¹¹.

C) Manejo e Conservação de Matéria Orgânica no Sistema.

Através do manejo e conservação de matéria orgânica, os agricultores alternativos estão buscando não somente a provisão de nutrientes às plantas, mas também a manutenção de uma microvida no solo que mantenha a estruturação e o equilíbrio deste. Através da manutenção de matéria orgânica na terra se possibilita a sobrevivência de um sem-número de algas, fungos, bactérias, anelídios, insetos, saprófitos e outros seres vivos que, além de reciclar essa matéria e mineralizá-la para a alimentação vegetal, mantém um equilíbrio entre as espécies que acaba controlando doenças e organismos patógenos.

Além disso, a matéria orgânica preserva o equilíbrio físico do solo garantindo a sua aeração e a retenção de água. A estruturação física e a retenção da água, por sua vez, combatem um dos maiores problemas da agricultura convencional, a erosão. Também garantem o abastecimento hídrico dos vegetais, diminuindo a necessidade de irrigação. Na verdade, o que Costa está aqui chamando de manejo de matéria orgânica, engloba também o que outros autores chamam de manejo do solo.

Para se realizar com sucesso o manejo referido pelo autor, deve-se lançar mão de opções técnicas que podem ser agrupadas e descritas da seguinte maneira:

¹¹ Os alternativos tem se despertado cada vez mais para a questão das sementes. Eles tem percebido a importância da seleção de espécies e variedades que conjuguem rusticidade, produtividade e adaptação a recursos locais. O agrônomo Sérgio Pedinni, nos disse em entrevista, que sente como maior problema da agricultura alternativa a falta de genômas adaptados.

1C) Práticas Conservacionistas - significa adotar as práticas de conservação do solo que já são prescritas, em algum grau, pela agricultura convencional, tais como curvas de nível, terraceamentos etc. Ressalva-se porém, que o uso de máquinas deve ser feito de forma a evitar o revolvimento profundo do solo, de modo a não expor a microvida deste a chuvas e insolações (que também favorecem a erosão). Os implementos utilizados devem revolver a terra apenas superficialmente, sendo aconselhável o uso de implementos escarificadores. A matéria orgânica deve, sempre que possível, ser parcialmente enterrada, para melhorar sua decomposição e evitar sua lixiviação pelas enxurradas.

2C) Correção do Solo e Adubações - A correção e adubação alternativa visa manter o solo biologicamente ativo e fisicamente estruturado. O que são coisas interligadas. Nesse sentido busca-se fornecer nutrientes e elementos que mantenham a atividade biológica. Recomenda-se as análises do solo para se indicar suas condições químicas, mas sem que isso se torne um índice conclusivo. Para fornecimento de nutrientes dá-se preferência aos produtos de baixa solubilidade, para se reduzir as perdas.

Utiliza-se a calagem sempre que as análises determinarem a necessidade de correções mais pesadas. Nitrogênio é conseguido pela adubação verde e pela incorporação de restos de culturas, resíduos animais e outros produtos como por exemplo as tortas vegetais. Para fosfato usa-se escórias, farinha de ossos, fosfato de rocha simples ou semi solubilizado. Em casos mais graves usa-se o superfosfato simples, mas não se recorre aos adubos químicos fosfatados de alta solubilidade. Potássio e outros meso nutrientes são conseguidos através de fontes naturais, como cinzas, resíduos agrícolas e industriais ricos nesses elementos¹². Há também a possibilidade do

¹² Temos aqui uma questão curiosa. O autor refere-se a fontes naturais, mais arrola entre elas os resíduos industriais. Até que ponto tais tipos de resíduos podem ser plenamente caracterizados como naturais é uma questão polêmica, que incendiaria muitas discussões entre os alternativos.

uso de rocas minerais, mas Costa adverte que ainda faltam pesquisas e informações sobre isso no Brasil. Por último, busca-se prover microelementos através de caldas de resíduos animais (esterco) fermentados, onde podem ser adicionados elementos químicos que estejam faltando aos vegetais.

Note-se que a agricultura alternativa não prescinde de correções e aportes externos ao sistema. A diferença está no objetivo desse aporte (manter o solo biologicamente ativo), na sua realização de acordo com a necessidade, e não com regularidade industrial, e, finalmente, na utilização de produtos mais baratos e cuja produção possa ser o mais local possível (como o uso de esterco animal e adubação verde). Mesmo quando se faz necessária a aplicação de elementos de origem distante, a preferência é dada aos mais baratos e naturais (farinha de ossos, serragem, rochas, e muitos outros).

3C) Rotação e Consorciação de Culturas - A consorciação visa aproveitar melhor a água, a luz e os nutrientes, pela colocação de duas culturas de alturas diferentes no mesmo espaço. Também promove uma cobertura mais eficiente que reduz a perda d'água e o aparecimento de invasoras. Quando se consorcia cereais e leguminosas está-se provendo os primeiros de nitrogênio fixado pelas segundas. Também diminui o risco de pragas e doenças e melhora o rendimento da mão-de-obra. É recomendável a escolha cuidadosa das plantas a serem consorciadas para evitar incompatibilidades.

A rotação de culturas também diminui o risco de pragas e doenças, melhora o aproveitamento de nutrientes e contribui para a diversificação da fauna e flora edáficas. A rotação deve utilizar quatro ou mais espécies diferentes, tomando-se cuidado para se alternar plantas de diversas famílias, a fim de evitar o ataque de pragas e doenças que possam permanecer de um período agrícola a

outro. Tanto a rotação como a consorciação são práticas que mantêm a diversidade do sistema a qual já nos referimos¹³.

4C) Cobertura Morta e Viva - Seriam fundamentais em sistemas agrícolas tropicais. A cobertura viva diversifica a composição vegetal favorecendo a proliferação e diversificação de insetos, o que mantém o controle natural das pragas por seus predadores. Pode ser ainda usada como indicadora das condições físicas e químicas do solo. Evita a erosão, insolação e laterização do solo. A cobertura morta, além de ter os mesmos efeitos de proteção, mantém a umidade do solo e reduz a infestação por invasoras, diminuindo a necessidade de capinas e da irrigação¹⁴.

5C) Adubação Verde - Seria uma das práticas mais importantes. Promove a solubilização de nutrientes de camadas mais profundas quando feita com espécies de raízes profundas. É uma prática econômica para se combater infestações por nematóides nocivos (principalmente quando se usa crotalárias e mucunas) e incorpora nitrogênio no sistema, quando se usa leguminosas, através da fixação biológica. Estima-se que essa incorporação pode chegar a casa de 600 kg/ha/ano. É uma opção de cobertura viva do solo, com os benefícios desta última. Tem-se a geração de biomassa que pode se usada na alimentação humana e animal e, por último, pode produzir sementes para a venda, o que representa uma fonte extra de renda ao agricultor. Todas essas vantagens tem despertado o interesse dos agricultores convencionais, que começam a adotar a prática.

¹³ A consorciação pode ainda ser usada de formas muito interessantes e produtivas. A produção de hortaliças de Nasser Nars é um exemplo de forma de uso cujos resultados em produtividade são impressionantes. (FSP 08/01/1991)

¹⁴ Na página 64, Costa relata a seguinte constatação sobre coberturas mortas e vivas: "Experimentos do IAC em café e laranja indicaram que a utilização de cobertura morta nessas culturas praticamente dobrou a produtividade em relação aos tratamentos com solo descobertos por carpas e herbicidas". (Costa, 1993, 64)

6C) Reciclagem dos Resíduos Orgânicos - Outra prática importante. visa recolocar no sistema a biomassa continuamente exportada. Pode ser feita com matérias geradas no próprio sistema (como o esterco animal), ou trazidas de fora (como dejetos urbanos). Os resíduos animais devem ser misturados a matéria vegetal em proporções adequadas para se equilibrar a relação entre carbono e nitrogênio. A matéria deve ainda ser compostada, podendo essa ser realizada ao ar livre em pilhas aeradas, ou em locais fechados (biodigestores). Os biodigestores podem produzir gás metano e um chorume que pode ser aplicado sobre as plantas tendo propriedades anti-patógenas e repelentes aos insetos.

A criação de animais deve ser dimensionada de acordo com as necessidades de esterco e com as possibilidades de produção e uso. Seria desejável ainda a criação de sistemas de reciclagem de dejetos urbanos e agroindustriais para repor a biomassa exportada pelos sistemas agrícolas. Esses deveriam ser analisados para se evitar a contaminação das culturas por metais pesados e outros patógenos que possam atacar as plantas e homens. Costa diz que no início do processo a necessidade de incorporação de matéria orgânica tende a ser maior, vindo a diminuir com o passar do tempo. Isso depende do tipo da exploração, da sua intensidade bem como das características naturais do sistema.

7C) Quebra Ventos Arbóreos - Sua função principal seria a de diminuir a exposição do solo às correntes de ar, evitando assim a perda de umidade do sistema. Mas dependendo de como for implantado e com que variedades, os quebra ventos podem ainda aumentar a diversidade do sistema, aumentar a população de pássaros e insetos predadores das pragas, incorporar nutrientes ao solo e trazer para a tona aqueles localizados em camadas mais profundas.

A instalação dos quebra ventos deve obedecer a orientação dos ventos mais constantes durante o ano e, particularmente, durante a época de secas. Segundo Costa, a conservação da umidade

atmosférica e do solo influencia a melhoria das condições físicas e químicas da terra¹⁵.

D) Proteção das Plantas às Pragas e Invasoras

Na natureza, insetos, fungos, bactérias, algas, vírus e ervas invasoras convivem em ecossistemas onde concorrem entre si e controlam-se reciprocamente. Espécies e variedades predadoras das culturas alimentares humanas são, por sua vez controladas por outras espécies e variedades que ocupam a mesma região. Toda forma de agricultura representa um desequilíbrio nesses relacionamentos naturais, favorecendo algumas espécies e variedades em detrimento de outras. Ao se substituir um sistema natural por uma plantação, está-se beneficiando aquelas espécies predadoras do cultivar, já que aumenta-se a sua disponibilidade de alimento. Logo todo sistema agrícola está sujeito a algum tipo de ataque de pragas.

O que os alternativos afirmam, com razão, é que o uso intensivo de agrotóxicos, adubos solúveis, aração inadequada e monoculturas agravam os problemas de pragas e doenças por destruírem e alterarem ainda mais profundamente a variedade de espécies no ecossistema e suas interrelações. Os insetos fitófagos tem demonstrado maior capacidade de resistir aos venenos, o que não acontece com os seus predadores naturais (pássaros, outros insetos etc). Da mesma forma, os microorganismos que atacam as plantas também são beneficiados pela destruição de seus predadores. O resultado é um aumento na número de pragas a nível mundial (Bull & Hathaway, 1986)¹⁶.

¹⁵ Citando estudos de um outro pesquisador (Pavari, 1961) Costa diz que, em anos de secas, a produtividade de talhões com quebra ventos foi de 80% a 500% maior do que em talhões sem esses elementos.

¹⁶ Sobre esse problema do aumento de pragas e da sua resistência, bem como as diferentes reações dos organismos predadores das pragas, ver a nossa síntese em "Os custos Sócio-Ambientais da Modernização Agrícola Brasileira", Unicamp, 1991, que faz um apanhado técnico do fenômeno no item Plantas e Pragas (pg. 25).

Os métodos da agricultura alternativa buscam minimizar os problemas com pragas e doenças lançando mão de técnicas que tentam recuperar o equilíbrio do solo, aumentar a diversidade do agroecossistema, favorecer o aumento da população de predadores e, em último caso, destruir as pragas por meios físicos, mecânicos e até químicos, sendo esses últimos preferencialmente compostos de produtos menos persistentes e de origem vegetal. Nas palavras de Costa, os principais métodos seriam os preventivos, que ele arrola da seguinte maneira:

"A agricultura alternativa procura superar tais problemas através de métodos preventivos, aí incluídos: a diversificação e integração das atividades, a manutenção e/ou recuperação de fauna e flora nativas, a utilização de germoplasma resistente e/ou tolerante a pragas e doenças, o manejo e nutrição correta do solo e da planta e a utilização das demais práticas fitotécnicas que possam vir a contribuir para minimizar o problema. Dentre tais práticas incluem-se os cultivos em faixas e de bordadura, antecipação ou retardamento das operações agrícolas (preparo do solo, plantio, cultivos e colheita)." (Costa, 1993, 66.)

Ainda nas práticas preventivas estariam os quebra ventos, as plantas atrativas e repelentes de insetos, as plantas companheiras e o manejo de plantas vetoras de fitopredadores e das invasoras.

Para o controle de infestações recomenda-se métodos físicos e mecânicos, representados por armadilhas mecânicas, luminosas, coleta manual de predadores, uso de calor, frio etc. Pode-se também lançar mão de agentes predadores (criados e introduzidos artificialmente) e extratos, caldas e soluções vegetais a base de rotenona, nicotina, sabadilha, pimenta e outras. A calda bordalesa, soluções de óleo mineral, querosene e sabão, além de produtos bio-estimulantes (como aminoácidos) e produtos homeopáticos, são outras opções.

Todos esses métodos podem ser usados simultaneamente ou não. Depende das condições do agroecossistema, do tipo de problemas com pragas e doenças, das condições econômicas e de mão-de-obra da propriedade etc. O uso de cada método porém, se daria de acordo com as necessidades específicas, e não segundo uma rotina onde a mesma técnica é aplicada em períodos regulares ano a ano. Como as relações ambientais são dinâmicas, o uso dos métodos de controle tem que ser flexível.

E) Manejo de Invasoras

A agricultura alternativa evita o termo "ervas daninhas", já que na natureza não haveriam plantas sem função ambiental. O termo preferido é "plantas invasoras", que teria um significado menos pejorativo. Além disso, muitas das variedades invasoras podem ser usadas para cobertura viva ou morta do solo, para a ciclagem mais eficiente de nutrientes, para prover mais matéria orgânica e para diversificar o sistema, atraindo mais insetos predadores das pragas e mesmo servindo de alimento a insetos que atacariam as culturas. Por tudo isso, os agricultores alternativos buscam manejar as invasoras, mantendo sempre que possível um determinado nível de infestação.

A infestação, por outro lado, precisa ser muito bem planejada e controlada, uma vez que muitas culturas não resistem a ela e, em determinadas situações, pode haver uma concorrência muito desfavorável para a cultura comercial em relação a nutrientes, luz e água.

Em caso de ser necessário controlar rigidamente as invasoras, utiliza-se medidas preventivas, tais como a aquisição de sementes isentas de sementes estranhas, além de métodos mecânicos como aração, gradeação, carpas manuais, mondas e roçadas em momentos adequados. Pode-se usar também plantas com efeitos alelopáticos sobre as invasoras.

O que fica como princípio básico do controle de invasoras, é que essas não podem e não devem ser radicalmente exterminadas,

mais manejadas, controladas e, se for possível, utilizadas como parte do agroecossistema.

F) Manejo Animal

A principal preocupação nesse item é a definição do tipo de criação animal e o seu dimensionamento em relação às possibilidades e características do agroecossistema, do mercado e das condições econômicas e de mão-de-obra do agricultor. Em suma, a criação precisa ser cuidadosamente planejada de forma a se integrar no sistema produtivo da propriedade. Integração essa que tenderia a evitar a importação de alimentos e outros produtos para a criação, buscando a maior auto-suficiência possível.

As pastagens devem ser rotacionadas e consorciadas para a produção de alimentos mais completos ao animal. O uso de seus dejetos é outro ponto a ser planejado, de modo que eles se reintegrem ao sistema. Deve-se ainda procurar as variedades mais resistentes de cada animal, a fim de se evitar ou diminuir o uso de antibióticos e outros remédios. Evitar o confinamento excessivo e manter as boas condições de higiene são outras medidas que evitam doenças e devem ser tomadas. Em caso de problemas, não se descarta o uso eventual de remédios químicos, mas aconselha-se experiências com homeopáticas e outros remédios naturais. O uso de anabolizantes, hormônios e produtos sistêmicos que possam deixar resíduos na produção, é terminantemente vetado. Já as vacinas periódicas são recomendadas, mas outros produtos farmacêuticos só podem ser usados em casos específicos, e não com regularidade programada.

Esse item deixa muito clara a opção dos alternativos por propriedades médias e pequenas e não especializadas em poucos ramos produtivos. Embora todas as outras técnicas alternativas demonstrem indiretamente a mesma opção, fica claro aqui que a atividade agropecuária não pode ser restrita a uma ou outra atividade, mas praticada enquanto sistema múltiplo, onde as técnicas e produtos se integram e complementam gerando equilíbrio produtivo. O manejo animal acima descrito é concebido enquanto parte da produção, e não

como único produto. Esse pressuposto coloca em xeque as grandes fazendas de gado, uma vez que o manejo de grandes quantidades de animais seria bastante difícil. Porém não falta quem vislumbre a possibilidade de se adaptarem as técnicas a produção em larga escala, desde que as fazendas pudessem diversificar seus sistemas.

G) Manejo e Conservação da Água

A manutenção dos recursos hídricos na propriedade é fundamental para qualquer produção, sendo objeto de grande interesse pelos alternativos. Desnecessário dizer que desses recursos depende a produção, e para se diminuir a dependência climática eles devem ser maximizados.

A manutenção dos recursos e sua maximização pode ser conseguida de três formas diferentes. Primeira: através do manejo do solo e da matéria orgânica (que já expusemos acima) que melhora a permeabilidade da terra permitindo que ela retenha mais água. Segunda: através da proteção de fontes e riachos pela manutenção da mata ciliar e diminuição da erosão pelo trato adequado da terra, e, Terceira: pela construção de reservatórios e açudes dentro das possibilidades do agricultor. Esses últimos poderiam ainda ser usados para a piscicultura, aumentando a oferta de proteínas e a renda do produtor.

Deve-se evitar o despejo de dejetos animais em cursos d'água procedendo a sua reciclagem, além de se procurar evitar o uso de reservas hídricas contaminadas por dejetos humanos, animais, agrotóxicos e adubos químicos¹⁷. Uma outra providência, não citada

¹⁷ Encontrar recursos hídricos isentos de contaminação é uma das tarefas mais difíceis hoje em dia. No Brasil quase inexistem dados sobre o assunto, mas com o crescimento do uso de agrotóxicos e adubos químicos desde a década de 60, temos motivos para acreditar que a contaminação de nossos rios, lençóis freáticos e represas é enorme e muito perigosa. Nos EUA, pesquisas tem mostrado que existem grandes níveis de contaminação de rios e lençóis por agrotóxicos perigosos, como o Atrazine e o Alachlor. Essa contaminação ultrapassa muitas vezes os limites considerados seguros pelo governo e mesmo o tratamento para consumo doméstico é ineficaz para eliminar a contaminação (Mott, L, 1993).

por Costa mas encontrada em outros autores, é a necessidade de, ao se realizar irrigações, optar pelos métodos mais econômicos em água, tais como gotejamento ou dutos subterrâneos.

H) Proteção da Fauna e Flora.

O último procedimento adotado pela agricultura orgânica diz respeito a proteção da fauna e da flora naturais do agroecossistema, através da manutenção de porções de mata nativa ou reconstituída. Essa medida, que é prevista por lei para todas as propriedades brasileiras, teria várias funções na manutenção do sistema.

A primeira delas seria a da regulação das condições microclimáticas da propriedade, diminuindo a temperatura, barrando ventos e preservando mananciais e a umidade. A segunda seria a diversidade que ela proporciona, criando espécies animais e vegetais que podem regular pragas e doenças, mantendo o equilíbrio ecológico.

A terceira função é a de constituir uma parte do sistema que pode ser utilizada economicamente. A extração de madeira seria uma das formas de uso, bem como o extrativismo de frutas, ervas medicinais e outros produtos animais e vegetais. Espécies e variedades ornamentais, medicinais e fornecedoras de matérias primas podem perfeitamente ser introduzidas na mata, desde que se respeite suas possibilidades de adaptação. Do mesmo modo podem ser introduzidas espécies de grande produção de néctar e pólen, o que favoreceria a apicultura.

Todas as técnicas aqui descritas deixam bem claro o caráter sistêmico da agricultura orgânica. Ela foge completamente a especialização "industrializada" da agricultura convencional. Cada unidade de produção é um universo produtivo onde diversos tipos de exploração se fazem ao mesmo tempo, respeitando as dinâmicas ambientais e maximizando o uso dos recursos locais. Do ponto de

vista puramente ambiental a agricultura alternativa constitui um modelo bastante estável, que, se ainda não atingiu a sustentabilidade plena, tem boas perspectivas para isso.

Por outro lado, existem muitas dificuldades para o seu desenvolvimento e para a sua afirmação enquanto modelo hegemônico. No próximo item, tentaremos apontar algumas desses entraves principais.

V.c - Limitações dos Modelos Alternativos

Um dos maiores problemas para se analisar a agricultura alternativa é o pequeno número de estudos sobre as experiências realmente implantadas. Do ponto de vista agrônomo, praticamente inexistem no Brasil trabalhos consistentes sobre o tema, embora já existam proposta de estudo nessa área. No exterior podemos encontrar um número maior de trabalhos, mas mesmo estes são poucos em relação aos que tratam da tecnologia convencional. A tendência é que os estudos aumentem com o crescimento das preocupações ambientais no mundo todo.

A atual escassez de análises sólidas sobre o tema pode ser atribuída a dois fatores principais. O primeiro fator diz respeito a dificuldade de se encontrar propriedades que estejam produzindo alternativamente há um tempo razoavelmente longo, para que se possa analisar os índices de produção, os efeitos ambientais, a estabilidade do agroecossistema e a sua inserção nos mercados agrícolas. O segundo fator é referente a dificuldade de se estabelecer critérios para a avaliação das experiências. Ocorre que a agricultura alternativa nem sempre apresenta os mesmos índices de produtividade que a convencional. No entanto ela gera ganhos ambientais em preservação do solo, da água, dos ecossistemas e da saúde humana, e esses elementos ainda não dispõem de métodos de avaliação reconhecidos entre a maioria dos pesquisadores. Tal dificuldade metodológica pode ser atribuída, em parte, a questão dos paradigmas que orientam cada modelo. Segundo Beus e Dunlap

(1990) as diferenças paradigmáticas entre os alternativos e convencionais são de tal ordem que inviabilizam a criação de metodologias aceitas para a avaliação dos diferentes modelos. Como a maioria dos centros de pesquisa ainda é dominada pelos convencionais, fica difícil estabelecer-se os critérios analíticos que levem em conta os elementos defendidos pelos alternativos.

O resultado da falta de estudos é um grande desconhecimento dos potenciais reais do modelo alternativo e uma disparidade nas informações e dados a esse respeito. Altieri (1989) por exemplo, diz que a produtividade da agricultura orgânica norte americana seria um pouco inferior a da convencional para a soja o milho. Já Faeth (1991) demonstra que na Pennsylvania a agricultura alternativa é capaz de produzir tanto milho e soja quanto a convencional. O trabalho de Faeth tem a seu favor o fato de ser mais recente que o de Altieri (1991 e 1989, respectivamente), mas, diga-se em favor dos dois, as conclusões de ambos em relação aos custos é a mesma: sejam quais forem os resultados a agricultura alternativa é menos onerosa ambientalmente e tem custos econômicos menores que a convencional.

Malgrado a falta de análises, procuramos levantar para essa dissertação aquelas que seriam as principais dificuldades do modelo alternativo no seu desenvolvimento. Para isso baseamo-nos na literatura disponível e em entrevistas com produtores, agrônomos e técnicos envolvidos com a produção alternativa. O material reunido permitiu-nos dividir as limitações da agricultura alternativa em problemas de duas ordens principais: técnicas e sócio-econômicas.

a) Problemas de Ordem técnica.

Embora o número de propostas técnicas de agricultura alternativa seja grande, existem várias limitações que retardam a sua evolução. A primeira delas seria justamente a falta de pesquisas cientificamente conduzidas para um melhor aproveitamento dos recursos e um incremento das tecnologias. O grosso da produção tecnológica agrícola ainda é voltado para a agricultura

convencional. As técnicas alternativas estão marginalizadas nos centros de pesquisa estatais e privados. Via-de-regra o agricultor vê-se obrigado a um empirismo muito grande que aumenta os seus riscos. Na verdade não é de todo mal que o agricultor alternativo seja um experimentador e observador constante. Esse princípio é inclusive defendido pelos alternativos, na medida em que advogam a criação de tecnologias localmente adaptadas cuja geração depende muito dos conhecimentos do produtor sobre o seu agroecossistema. Por outro lado, os agricultores seriam enormemente beneficiados se houvessem mais pesquisas acadêmicas sobre dinâmicas ambientais agrícolas, formas de controle de pragas e doenças e equipamentos adequados ao manejo de solo, plantas e animais. Em suma, a observação e experimentação do produtor poderiam ser incrementadas e seus resultados maximizados se houvesse um apoio maior da pesquisa científica.

O resultado disso é que o agricultor vê-se impedido de adquirir máquinas, equipamentos e sementes adequadas. O problema das sementes talvez seja o mais sério. Na medida em que as grandes produtoras colocam no mercado variedades programadas para responderem à adubação química e a agrotóxicos, fica muito mais difícil ao alternativo realizar uma produção sustentável com tais variedades pouco rústicas e adaptadas ao ambiente. Variedades mais adequadas a agricultura orgânica poderiam diminuir ainda mais seus custos e aumentar a sua produção. Além disso o mercado de sementes híbridas mantém o agricultor sempre na dependência dos grupos industriais, sendo essa ligação contrária aos princípios de autonomia e auto-sustentação da agricultura alternativa. Sementes não híbridas permitiriam ao produtor realizar suas próprias seleções, guardar sementes para plantios futuros e tornar-se mais autônomo em relação aos sistemas urbano-industriais. O domínio do mercado de sementes traz ainda os problemas apontados por Mooney, os quais já comentamos anteriormente. É evidente que tais problemas de erosão genética e diminuição da variedade de espécies vegetais,

bem como o poder econômico e político concentrado pelas empresas sementeiras atingem também os agricultores alternativos.

Se houver, no entanto, um maior apoio científico e de pesquisa, pode-se desenvolver sementes adequadas à agricultura alternativa bem como outras técnicas e equipamentos. Tal apoio teria que vir prioritariamente do Estado, já que seriam voltadas para a autonomia do produtor e não para a comercialização pura e simples. O Brasil tem boas chances de gerar pesquisas nesse sentido, e inclusive já desenvolve algumas tecnologias que são ligadas aos princípios alternativos. O grande número de faculdades de agronomia em nosso país, bem como a existência de centros como a Embrapa, IAC, IB e de muitas outras universidades com cursos e pesquisas em áreas afins, garante uma base a partir da qual pode-se criar uma gama muito grande de tecnologias e conhecimentos. O controle de pragas através do uso de Baculovírus, desenvolvido pela Embrapa, as pesquisas de controle de cochonilhas por joaninhas que a UNESP está realizando e várias outras, são exemplos do potencial brasileiro nesse setor. (S.N.A. , Folha de São Paulo, 19/10/93)

A segunda grande limitação técnica para a agricultura alternativa diz respeito a questão da mão-de-obra. Embora isso não seja quantificado, fica claro tanto pela literatura quanto pelas nossas observações e entrevistas que a agricultura alternativa exige uma aplicação mais intensiva de mão-de-obra humana. Seja pelo trabalho em si no campo, seja pelas observações e experiências necessárias que o agricultor deve realizar, o tempo gasto com esse modelo agrícola é sensivelmente maior do que o da convencional. Tal demanda de trabalho cria uma situação complicada em dois sentidos: por um lado ela penaliza mais o agricultor alternativo que vê seu tempo livre drasticamente reduzido, e por outro cria a necessidade de contratação de mão-de-obra externa com frequência maior.

Agrônomos e associados da AAO (Associação de Agricultura Orgânica) com os quais mantivemos estreito contato, reconhecem o problema do trabalho, mas vêem sua dimensão mais limitadora na questão do capital. Para eles, os agricultores que são

descapitalizados (a maioria dos filiados a Associação) tem dificuldades para contratar a mão-de-obra externa e sofrem com essa situação. O trabalho maior para o produtor ou mesmo a necessidade de mais trabalhadores em si, não seriam intrinsecamente ruins. Para eles o trabalho no campo é uma atividade de dimensões maiores para o ser humano, já que significa um contato maior com a natureza e uma possibilidade de auto-realização também maior. A necessidade de mais trabalhadores também seria positiva, na medida em que constituiria uma opção de emprego para milhões de pessoas sem atividade fixa que atualmente estão nas cidades. A criação de empregos rurais desafogaria os centros urbanos contribuindo também para a questão ambiental nas cidades.

Note-se como essas afirmações e idéias colhidas em conversas e entrevistas gravadas, são as mesmas relacionadas por Beus e Dunlap na sua discussão sobre os paradigmas agrícolas. De fato os alternativos brasileiros também são abrangidos pelo tipo ideal organizado pelos autores. Ocorre porém que essa noção do trabalho no campo nem sempre é a mesma para a população em geral. Guivant (1992) demonstra em sua tese que os agricultores por ela analisados resistem a inovações tecnológicas que demandam mais tempo para a produção e de trabalho, além disso, em ambas as regiões estudadas na tese, os agricultores anseiam pelos padrões de vida urbanos. Essa tendência de urbanização de projetos de vida parece-nos ser bastante difundida atualmente, o que dificulta a transferência de trabalhadores para o campo, como gostariam os alternativos. Nesse contexto, a necessidade de mais trabalho por parte do produtor pode não ser um entrave para um grupo de agricultores profundamente imbuídos dos princípios paradigmáticos alternativos, mas não se pode supor que outros agricultores menos engajados compartilhem da mesma opinião.

De qualquer modo essa questão não está fechada. A alocação de recursos e pesquisas para a tecnologia alternativa pode diminuir a necessidade de mão-de-obra atual. Variedades mais resistentes, por exemplo, podem prescindir de tratamentos intensivos. Inseticidas

biológicos também teriam um papel importante no controle de pragas que poderia ser poupador de trabalho. Por último, o desenvolvimento de máquinas e equipamentos apropriados à pequena escala e as necessidades alternativas poderiam substituir boa parte do esforço humano. A falta de pesquisas na área dificulta a nossa análise, mas quer nos parecer que boa parte da demanda de trabalho por parte do modelo alternativo deve-se ao fato das técnicas, produtos, sementes, máquinas e equipamentos atuais serem voltados para a grande escala e para o modelo convencional. A inversão dessa produção tecnológica em direção ao modelo alternativo poderia ter um impacto bastante grande nas necessidades de trabalho e no tempo despendido pelo agricultor.

Além disso, os autores alternativos defendem a idéia de que, com o passar do tempo, os agroecossistemas atingem um grau de equilíbrio que diminui as necessidades de trabalho e aportes externos. Essa opinião é compartilhada por alguns produtores com os quais conversamos. Carlos André de Araújo, produtor orgânico da região de São Roque - SP, faz experiências com o plantio de morangos há oito anos. Segundo ele, com a seleção das variedades ao longo do tempo, a recuperação do solo e a experiência com a produção, sua produtividade tem aumentado e o tempo de dedicação diminuído. Carlos André diz ainda que ao contrário do modelo convencional, que esgota a terra e os recursos com o tempo, o modelo orgânico melhora as condições de produção com o passar dos anos. Ele afirma com segurança, na medida em que já produziu de forma convencional e agora está ampliando sua área plantada organicamente. Mas mesmo com essas promessas de redução, a demanda de mão-de-obra para um agricultor alternativo continua alta. Isso pode desanimar muitos produtores que estão começando suas plantações. Segundo alguns agrônomos da AAO, esta tem sido uma das razões principais de desistência entre produtores. Esses mesmos agrônomos, além do próprio presidente da Associação, Manoel Baltazar da Costa, apontam ainda uma grande falta de mão-de-obra especializada em agricultura alternativa. A AAO e outras ONG's que

trabalham na área tem dificuldades em encontrar agrônomos e técnicos capacitados para atuarem na área. Essa é uma consequência direta do enquadramento dos currículos oficiais no modelo convencional. Para suprir essa lacuna as universidades precisariam abrir espaço para o ensino de outros modelos.

O último grande problema técnico não costuma ser expresso de maneira direta nem pelos agricultores e técnicos alternativos. Trata-se da questão dos adubos orgânicos destinados a repor a matéria exportada pelo sistema agrícola. Ocorre que a matéria orgânica usada (de origem animal ou vegetal) tende a ser encarecida na medida em que a demanda aumenta. Como ainda inexistem sistemas de reciclagem de lixo urbano que sejam capazes de devolver ao campo a matéria não utilizada, nem sistemas de decantação e tratamento de esgotos para transformá-los em adubos, o agricultor corre o risco de ter suas fontes limitadas e, conseqüentemente, um aumento de custos de produção. Mas os produtores e técnicos com quem nos entrevistamos não fazem menção direta a necessidade de aumento da oferta de adubos por parte das cidades e nem consideram o problema como dos principais. Por outro lado, foi bastante comum ouvirmos queixas a respeito dos preços de esterco animal adquirido fora da propriedade e a respeito de carências nutricionais dos compostos produzidos pelos produtores.

Diante disso, seria bastante importante que os alternativos passassem a se preocupar mais com suas fontes de nutrientes. Esse esforço poderia ser muito facilitado se houvesse maior interação da pesquisa acadêmica, da qual já tratamos, que poderia estudar os resíduos urbanos e suas formas de tratamento e compostagem de modo a prover um fluxo de adubos balanceados. Essa tentativa de reciclagem seria também de importância vital para a solução do problema do lixo urbano e dos esgotos domésticos, que são fatores de grande preocupação ambiental moderna. A solução da problemática urbana poderia ser a solução da problemática rural, para isso é necessário pesquisa.

b) Problemas de Ordem Sócio-Econômica

O principal problema de ordem sócio-econômica é, sem dúvida nenhuma, a contradição entre a preferência da agricultura alternativa pela pequena escala em contraposição as estruturas produtivas, comerciais e industriais modernas que funcionam em grande escala. Seja por necessidades técnicas, seja por opções paradigmáticas, os modelos alternativos têm uma preocupação clara com o pequeno produtor e com a pequena propriedade. Ao se privilegiar a pequena produção, está-se entrando num conflito com a escala da produção moderna, já que a tecnologia convencional está ligada a grandes extensões de terra, disponibilidade de capital e maximização dos meios de produção. A atenção ao pequeno não é objeto dessa estrutura tecnológica, daí a dificuldade do pequeno produtor, e não nos referimos somente aos alternativos mas também ao pequenos convencionais, em se inserir no contexto produtivo moderno.

Ao optar pela pequena escala, os alternativos estão sujeitos aos problemas que os pequenos agricultores do mundo todo enfrentam nos nossos dias. A maioria dos teóricos do modelo alternativo sabe disso, e sua proposta vai no sentido de conseguir gerar uma tecnologia que além de manter a sustentabilidade seja capaz de constituir uma opção produtiva aos pequenos. Isso não significa que métodos alternativos não poderiam ser adaptados a propriedades maiores, mas a opção paradigmática dos seus precursores mantém o direcionamento aos minifúndios em detrimento aos latifúndios¹⁸.

¹⁸ Quando se trata de adaptar as tecnologias alternativas às grandes propriedades surgem muitos problemas técnicos, dos quais a negação da monocultura intensiva é um dos maiores. No entanto os técnicos com quem trabalhamos acreditam que é possível, mediante várias modificações, criar agroecossistemas de escala maior. O problema é que para isso é preciso convencer o produtor de que vale a pena tentar os novos métodos e, nesse esforço, é preciso competir com os grandes grupos químicos, mecânicos e de sementes que fornecem os insumos para os latifúndios. Essa é uma competição muito difícil, na medida em que o mercado em questão

Tal preferência pelo minifúndio cria problemas para a agricultura alternativa que poderiam ser sintetizados da seguinte maneira:

1º) problemas relativos à descapitalização do pequeno produtor - sendo o minifúndio tradicionalmente menos capitalizado que o latifúndio, faltam recursos para que o produtor possa investir nas melhorias, técnicas e mão-de-obra que são necessárias para a implantação do agroecossistema. Essa é a principal queixa de praticamente todos os produtores com os quais mantivemos contato. É comum os agricultores chegarem a um "gargalo" na produção, onde conseguem retirar o suficiente para sua sobrevivência mas faltam excedentes para reinvestir e aumentar a produtividade. Impedido de investir o processo pode correr o risco de estagnação.

Além disso, sendo os equipamentos e máquinas dirigidos aos produtores capitalizados, o pequeno fica sem opções de compra. Um trator ou outro equipamento qualquer é adaptado a grande escala, em cuja utilização pode-se recuperar o investimento feito na sua aquisição. O pequeno, ao contrário, mesmo que pudesse adquirir tais implementos teria dificuldades em recuperar o capital, dada sua utilização menos intensa. Como já dissemos, inexistem cálculos confiáveis dos custos de produção da agricultura alternativa no Brasil. Assim fica difícil ter-se uma noção exata de quanto o produtor investe e precisaria investir para atingir uma produção rentável e equilibrada. Porém o problema da descapitalização é apontado unanimemente pelos produtores, técnicos e pesquisadores envolvidos no tema, embora faltem os estudos quantitativos.

envolvem somas altíssimas, das quais as grandes empresas não abrem mão com facilidade.

2º) Dificuldades relativas à comercialização

Esse é um ponto crucial das limitações de origem sócio-econômicas. A produção em larga escala, com o uso de agrotóxicos, máquinas, sementes melhoradas e capital intensivo, pode ser desastrosa do ponto de vista ambiental. Mas o fato é que ela consegue produzir grandes quantidades, que permitem a dissolução dos custos nas unidades produzidas. Além disso, comercializando a produção por atacado, os grandes agricultores conseguem preços vantajosos e melhores condições de escoamento para os grandes mercados consumidores. Também as possibilidades de armazenamento favorecem a grande propriedade, que pode reter seus produtos a espera da entressafra.

Já o pequeno produtor não tem nenhuma dessas vantagens. Ao produzir em pequenas quantidades seus custos são menos diluídos no volume da mercadoria. A comercialização fica prejudicada e a grande maioria dos pequenos produtores, mesmo convencionais, fica nas mãos dos atravessadores. Segundo Guivant (1992) é comum os produtores desconhecerem totalmente as cotações do mercado agrícola, sendo os atravessadores os responsáveis pela fixação do preço final. A falta de condições de armazenagem é outro problema, estando a produção dos pequenos sujeita a baixa de preços durante o auge da safra.

Ondalva Serrano, uma das diretoras da COOPERNATURA - Cooperativa de Produtos Orgânicos, nos diz que o problema maior é realmente o dos custos de comercialização. Segundo ela, "encher uma kombi com os hortifrutigranjeiros produzidos e levá-los até São Paulo, muitas vezes inviabiliza o produtor, dependendo dos preços na época e considerando o tempo dispendido no transporte e venda". Manoel Baltazar da Costa também se refere ao problema, e aponta como uma das soluções a confecção de conservas, geléias e outros produtos semi-processados, o que varia os excedentes e agregaria valor a produção. A AAO tem incentivado essa prática entre seus associados, e preocupa-se em fornecer a eles os conhecimentos

necessários para esse tipo de produção. Mas a descapitalização dos agricultores tem atrapalhado bastante essa iniciativa¹⁹.

De qualquer modo, o grande escape da agricultura alternativa em relação a questão do comércio tem sido a distribuição direta. Os alternativos distribuem, ou tentam distribuir, o máximo possível em mercados especiais, voltados para um público diferenciado e que busca o produto orgânico. Lojas de produtos naturais, feiras orgânicas, entregas de cestas a domicílio e feiras ligadas a entidades filosófico-religiosas, tem sido os canais mais comuns. A AAO mantém atualmente quatro feiras na cidade de São Paulo, sendo uma grande, no Parque da Água Branca e três outras menores, em Vila Madalena, Alphaville e no Ibirapuera. Essas feiras agrupam por volta de cem produtores, que comercializam individualmente ou através de associações menores. A sociedade Yamaguishi comercializa através de feiras, como na cidade de Campinas - SP e nas ruas, através de um pequeno caminhão que percorre a cidade e até cidades vizinhas. Um último exemplo é a distribuição feita pela Igreja Messiânica, que mantém alguns pontos de venda em seus templos. O restante é dividido em sacolas entregues e lojas naturais. Os grandes mercados, feiras livres e supermercados ainda não são atingidos pelos produtores. Isso, em parte, porque o volume de produção ainda não é suficiente para atender a demanda desses locais, e em outra medida porque os preços alcançados não seriam os mesmos que se consegue através das outras formas.

¹⁹ Embora a questão dos custos sejam citadas o tempo todo, tanto para a produção como para a comercialização, pouquíssimas entidades ou produtores por nós visitados souberam nos apresentar planilhas de custos confiáveis. As únicas exceções ficam por conta da Fazenda Capim Fino e da propriedade Yamaguishi. No entanto não aproveitamos nenhum dos dados pelo fato da experiência da Capim Fino ser muito recente, não tendo ainda um ano e meio de produção, e a Yamaguishi tem recebido subsídios do Japão, o que dificultaria a análise. Por esses motivos optamos por não usar os dados. As outras associações e produtores não dispunham de nada concreto.

A questão do preço é um problema interessante. Na verdade existe um senso comum de que os produtos orgânicos são mais caros que os convencionais, o que é uma verdade em termos. Nem todos os produtores que visitamos e nem todos os pontos de comercialização praticam preços superiores ao do mercado comum. Nas feiras da AAO, por exemplo, segue-se a tabela dos produtos comercializados em feiras livres comuns. Semanalmente a Associação faz um levantamento dos preços praticados nas feiras e estipula os preços máximos e mínimos a serem praticados pelos seus associados. Já os produtores da Fazenda Capim Fino, de Casa Branca - SP, estavam comercializando uma cesta de 13 itens (entre verduras e legumes) com aproximadamente oito kg por um preço 40% inferior aos das feiras livres em junho de 1993. Esses mesmos produtores também comercializam nas feiras da AAO, mas nessas o preço é bem maior em relação aos das sacolas, já que atinge um mercado mais sofisticado e tem o custo do transporte.

Alguns produtores como a Associação Yamaguishi praticam preços entre 20% e 30% acima dos de mercado. Com uma base produtiva ligada a avicultura, a associação vende os seus ovos e carne de frango na região de Campinas e, recentemente, estava pleiteando a sua entrada nas feiras da AAO. Lojas naturalistas também costumam majorar os seus preços, mas não temos estimativas do quanto, dada a sua dispersão e variedade.

Um outro elemento que acaba contando é que o tamanho das verduras alternativas costuma ser um pouco menor do que as convencionais. Essa diferença de peso acaba por tornar o produto alternativo ligeiramente mais caro²⁰. Por outro lado, pelo menos

²⁰ Os produtores alternativos argumentam que é praticamente impossível uma comparação simples dos preços de produtos convencionais e orgânicos. Segundo eles o produto alternativo é muito mais rico em nutrientes, o que faz com que a diferença de peso não seja um critério razoável. Um legume orgânico teria mais vitaminas, sais minerais e outros nutrientes do que os convencionais, assim, mesmo que o peso dos primeiros sejam maiores, o valor alimentício dos segundo é superior. Além disso, os produtos orgânicos seriam isentos de contaminação e cumpririam um papel importante de proteção ambiental, o que justificaria um preço

nas feiras da AAO, os produtos processados e semi-processados são bem mais baratos do que nos supermercados em geral. Em setembro de 1993, um pacote de chá embalado pelos alternativos, custava na feira 80% menos do que o embalado por uma distribuidora tradicional.

Não é nossa intenção discutir exaustivamente a questão dos preços e da comercialização alternativa nessa tese. Para isso faltam muitos dados e informações e, sem nenhuma dúvida, esse tipo de discussão necessitaria de uma tese exclusiva. No entanto, para encerrar esse tópico, cabe ainda dizer que a grande vantagem da produção alternativa está, por enquanto, justamente nessa comercialização direta e para um público diferenciado. Os agricultores alternativos que estão se viabilizando são justamente os que se valem dessa forma de distribuição "alternativa". A forma pela qual eles estão superando efetivamente as dificuldades de serem pequenos produtores é através dessa comercialização que, em primeiro lugar, elimina os atravessadores que costumam dominar o mercado. Em segundo lugar permite uma diferenciação dos preços na medida em que exploram um mercado mais sofisticado e que comporta a variação e, em terceiro, permite que a carga de impostos seja menor do que na produção convencional, particularmente para os produtos processados ou semi-processados.

Por sua vez, essa comercialização "alternativa" só é possível na medida em que existe um esforço coletivo para a sua viabilização. Em outras palavras, os alternativos viáveis são aqueles que buscam formas coletivas de organização, tanto para produzir quanto para comercializar. Essa é uma questão importante, pois talvez os agricultores convencionais de pequeno porte estejam em situação difícil justamente pela falta de organização. E os alternativos podem estar se mantendo mais pela sua organização do

diferenciado em função de suas qualidades para a saúde humana e para o meio. Porém não existem estudos quantitativos que comprovem essas afirmações.

que pelos custos menores de produção. Como inexistem cálculos de custo de produção alternativa, fica difícil atribuir a viabilidade dos produtores a um ou outro fator, mas parece-nos quase certo que, pelo menos por enquanto, a questão dos custos seja secundária em relação a da distribuição. Para ilustrar essa afirmação, podemos apontar um dado de venda de cereais de um dos produtores que comercializa nas feiras da AAO. Esse produtor comercializando arroz integral, e vendendo a um preço 10% inferior aos dos supermercados, conseguia US\$ 42 por saca de 60 kg em agosto de 1993. Se comercializasse no atacado, nos mercados convencionais, receberia pelos mesmos 60 kg por volta de US\$ 16 pagos pelos moinhos. A diferença entre a comercialização convencional indireta e a "alternativa" direta fica em 136% em favor da última.

Essa diferença positiva para as formas alternativas pode também gerar um fenômeno paralelo importante. Ocorre que a possibilidade de se aumentar os preços em função do perfil do consumidor pode criar uma intenção, por parte de muitos produtores, em manter o mercado restrito a estratos sociais mais elevados, sem a preocupação em produzir alimentos mais baratos. Carlos André Araújo menciona o fato de que não é pequeno o número de agricultores que quer se manter num nicho sofisticado do mercado, sem expandir seus horizontes. Para ele muitos desses agricultores praticam preços abusivos, que não correspondem aos custos de produção e comercialização. A idéia de tais produtores é a de manter um mercado de luxo, onde a eficiência produtiva e a quantidade plantada não precisam ser grandes. Carlos André acredita que a tendência futura não é essa, já que o aumento de produtores alternativos traria uma competição nos preços e eliminaria os menos profissionais. Retomando a nossa afirmação inicial, de que a comercialização era um problema limitante a agricultura alternativa, devemos esclarecer que essa afirmação deve-se ao fato de que, embora os alternativos estejam conseguindo nichos de mercado importantes, eles ainda estão fora do grande mercado. Mesmo que eles estejam no caminho correto ao criarem associações, feiras

e cooperativas, ainda não atingem um segmento importante do mercado consumidor. Diante disso, a tendência ao fechamento em nichos mais sofisticados pode causar a estagnação da agricultura orgânica e a sua impossibilidade de se tornar um modelo hegemônico de produção. Se as técnicas alternativas não forem capazes de gerar uma produção capaz de se inserir no grande mercado, então elas ficarão restritas a um pequeno número de produtores especializados.

A intenção das ONG's que incentivam as tecnologias alternativas não é, evidentemente, a de se manter a produção elitizada, mas sim de gerar modelos capazes de substituir em larga medida as técnicas atuais. Mas para isso elas terão que trabalhar no sentido de popularizar o consumo e até mesmo convencer os grandes produtores a experimentarem tecnologias alternativas. Esse tipo de trabalho pode ser realizado de diversas maneiras, mas o principal seria o de se expandir o consumo através da conscientização do consumidor. Uma vez conscientizado, o público poderia passar a se preocupar mais com a qualidade do que consome e gerar um mercado ainda maior para os produtos sustentáveis. Esse mercado, por sua vez, incentivaria médios e grandes produtores a buscarem outras técnicas produtivas. A conscientização poderia ser feita através dos espaços de comercialização, como as feiras da AAO, por exemplo. Essa questão será retomada mais adiante. Por ora, e para encerrar, devemos lançar uma indagação: até que ponto as posições paradigmáticas de preferência a pequena produção em detrimento a grande, não seriam obstáculos à disseminação da agricultura alternativa? Mesmo reconhecendo a importância do trabalho com os pequenos para a distribuição de renda e melhoria das condições de vida da população, acreditamos que, para se atingir o objetivo de controlar a crise ambiental é necessário trabalhar também com os grandes produtores. Nesse sentido os paradigmas alternativos talvez precisem ser flexibilizados em nome do fim da destruição dos ambientes agrícolas.

3) Dificuldades relativas à administração e planejamento.

Luiz Geraldo de Carvalho Santos, agrônomo da AAO, costuma dizer que seu trabalho atual é mais de assessor administrativo do que propriamente de técnico e agrônomo. Ele vê como dificuldade principal dos agricultores alternativos no decorrer da produção, a falta de planejamento e controle dos custos e de estratégias produtivas e organização do agroecossistema. Esse problema faria com que muitos produtores se inviabilizassem por não conseguirem administrar corretamente suas propriedades e seus investimentos, descapitalizando-os ainda mais e/ou desperdiçando oportunidades de crescimento.

A mesma questão é apontada por Guivant, quando ela demonstra que os agricultores de Sta. Catarina não tem noção de quanto gastam com adubos e agrotóxicos em suas plantações. A falta de um planejamento seria responsável, inclusive, pelo uso abusivo e desnecessário de agrotóxicos. Se tal problema é sério entre os convencionais, torna-se ainda pior entre os alternativos, que, como vimos anteriormente, devem ter um planejamento muito mais cuidadoso já que as técnicas alternativas advogam uma disposição balanceada e refinada dos elementos produtivos.

A nossa dificuldade em conseguir planilhas de custos e estimativas de produção/comercialização confiáveis junto aos produtores que conhecemos, vem apoiar a constatação desse problema. Nesse sentido impõe-se um grande desafio aos alternativos: o de criar e divulgar entre os produtores, métodos e práticas de planejamento que os levem a organização de agroecossistemas equilibrados ambientalmente e economicamente.

4) Dificuldades relativas à descontinuidade da produção.

Boa parte do desenvolvimento da agricultura convencional deveu-se às necessidades da indústria de alimentos e das demandas urbanas por produtos agrícolas (Wilkinson, 1989; Goodman, 1990). Como já vimos, o modelo convencional preocupa-se em manter uma continuidade na produção que é similar à da produção industrial e,

em grande medida, visa suprimir os segmentos industriais alimentares, ou aqueles que utilizam matérias primas orgânicas.

Os esforços industriais de intervenção na agricultura criaram um modelo de efeitos ambientais danosos e que baseia-se em recursos não-renováveis. Mas criaram também um fluxo regular de matérias primas e alimentos que consegue, embora a altos custos ecológicos, vencer a sazonalidade e a descontinuidade da produção vegetal. Paralelamente aos avanços da tecnologia industrial no campo, foi crescendo o setor de indústrias alimentares que processam e distribuem alimentos processados ou semi-processados. Esse setor agro-industrial veio de encontro as necessidades de amplos setores urbanos cujo tempo de preparação de alimentos é reduzido frente às inserções no mundo do trabalho (particularmente o trabalho feminino).

Os problemas para a agricultura alternativa começam quando ela não pode seguir os mesmos padrões de produção intensiva e constante do modelo convencional. As necessidades de diversificação do sistema e de rotação cultural, impõem à produção alternativa uma certa descontinuidade, onde a produção agro-pecuária obedece ciclos definidos que impedem o fluxo ininterrupto de produtos.

Nesse contexto a produção orgânica encontra dificuldades de atingir o enorme mercado constituído pelas agroindústrias. Estas precisam de uma uniformidade e uma continuidade produtiva muito grandes, que não podem ser garantidas por modelos alternativos baseados na rotação e diversificação. Coloca-se então, a seguinte pergunta: como relacionar-se com esse complexo agroindustrial? É possível produzir e comercializar independente dele?

Alguns alternativos acreditam que pode-se evitar os complexos maiores. Para eles o ideal seria que, ao longo do tempo, os produtores alternativos pudessem processar os seus excedentes e colocá-los no mercado de forma autônoma. A idéia é a da organização de grandes redes de processamento e distribuição compostas por pequenos produtores cooperativados e associados. Essas redes teriam raios de ação menores, ligados a suas regiões mais próximas e

manteriam o padrão de qualidade e a oferta mais-ou-menos constante de acordo com as possibilidades de processamento e armazenagem. Uma das vantagens desse sistema seria a da descentralização, que garantiria uma estabilidade produtiva maior e, ao mesmo tempo, uma melhor distribuição da renda, já que a agroindústria tem rendimentos desproporcionais em relação ao agricultor. Note-se que por trás da proposta existe um claro projeto de organização econômica da sociedade que foge aos padrões dominantes.

No estágio atual de desenvolvimento do modelo alternativo, a organização dessas redes de processamento ainda é um projeto distante. Embora já existam muitas experiências de processamento por parte de produtores, elas constituem uma parcela ainda menor num esquema de produção que já é minúsculo frente aos mercados convencionais. Mas sejam quais forem os projetos e as suas perspectivas, parece-nos muito difícil que os setores agroindustriais modernos possam ser relegados a segundo plano. Nesse sentido uma outra estratégia possível seria a de tornar tais grupos empresariais consumidores de produtos orgânicos. Para isso seria preciso que houvessem demandas por alimentos mais puros e sustentavelmente produzidos. Essas demandas podem vir através de exigências do Estado que coloque legislações restritivas a níveis altos de contaminação por agrotóxicos ou outros químicos, mas o seu canal principal seria sem nenhuma dúvida, a preocupação dos consumidores com esses níveis de contaminação. Se houver uma demanda por alimentos nessas condições, o próprio Estado pode ver-se obrigado a impor legislações que garantam os alimentos mais puros. Veiga (1993) diz que a legislação norte-americana referente a qualidade dos alimentos e a sua política agrícola tem sido direcionadas (lentamente) para os modelos que utilizam menos agrotóxicos. Mas isso só acontece porque existem pressões da população para que o Estado tome providências nesse sentido.

A consciência do consumidor seria importante também para adaptar os mercados a descontinuidade da produção orgânica. Se existir uma noção clara de que são necessários alimentos saudáveis,

e que esses estão sujeitos a sazonalidade e a descontinuidade, o consumidor poderia adaptar os seus padrões de consumo a essas regras, deixando de constituir um mercado aos produtos quimicamente alterados e cultivados. Em síntese, sem a "cumplicidade" do mercado final, a agricultura orgânica não tem como justificar a sua descontinuidade.

5) Dificuldades relativas a política agrícola.

Não é nenhuma novidade que o modelo agrícola convencional foi e é amplamente subsidiado pelo Estado. No processo de modernização agrícola brasileira, por exemplo, houve uma nítida preferência pelas grandes propriedades ao se distribuir o crédito rural (Pinto, 1974). Também o grosso dos financiamentos foi voltado para a utilização de agroquímicos e máquinas modernas (Aguiar, 1986). O pequeno produtor, ao contrário, viu-se prejudicado na partilha dos recursos governamentais, daí uma das causas das suas dificuldades em nossos dias.

Essa situação atinge os produtores alternativos de duas maneiras. A primeira é relacionada ao fato da maioria dos agricultores serem pequenos, o que os torna parte da grande massa alijada dos recursos públicos. Não tendo sido e não sendo beneficiados principais do crédito rural, eles se mantêm em desvantagem frente aos grandes produtores que captam recursos com facilidade. A segunda maneira está ligada a preferência do crédito a quem usa insumos e técnicas industriais, sendo inexistentes até o momento linhas de crédito especiais para a produção alternativa. Nessas condições, a descapitalização dos alternativos que citamos no item a, fica ainda mais aguda e limitante.

Não se pode esquecer porém, que faz parte das propostas alternativas a autonomia em relação ao capital externo ao do produtor. Evitar o uso de crédito e utilizar recursos próprios é uma das grandes metas de todo agricultor orgânico. No entanto, aportes periódicos de capital poderiam ter um papel fundamental na instalação e impulso inicial em produções alternativas. Outra

questão seria a de que sendo a produção alternativa de interesse social na medida em que preserva recursos naturais, seria justo que houvessem formas de incentivo fiscal ou outros a quem se dispõe a produzir dessa maneira.

Essa questão ainda não está sendo devidamente discutida pelos alternativos brasileiros, mas é de suma importância. Faeth (1991) afirma que as propriedades que foram estudadas em seu trabalho só não apresentam uma superioridade absoluta e gritante em relação as convencionais devido aos subsídios estatais a produção dessas últimas. Enquanto convencionais são beneficiados com crédito para compra de agroquímicos, os alternativos não tem nenhuma linha de empréstimos específica a suas necessidades.

CAPÍTULO VI

UM MODELO SUSTENTÁVEL

Os dois modelos em gestão que apresentamos aqui; a biotecnologia como continuação do modelo convencional, e o modelo alternativo, são duas propostas tecnológicas para a produção agrícola que têm cada uma um dilema específico.

A biotecnologia, que está surgindo como um novo momento do modelo convencional, tem potenciais para criar técnicas menos lesivas ao ambiente, porém não está direcionada prioritariamente para isso, na medida em que se volta aos interesses de grandes grupos econômicos em primeiro lugar. Como já dissemos, esses interesses nem sempre são coincidentes com a questão ambiental.

As tecnologias alternativas, por sua vez, apresentam uma proposta plenamente engajada com a questão ambiental, buscando uma produção que se integre aos diferentes ecossistemas, estruturas sócio-econômicas, e mantenha a qualidade de vida do agricultor e do consumidor. No entanto, por privilegiar a pequena escala, o pequeno produtor e uma produção diversificada, elas se chocam com a organização capitalista moderna, baseada em grandes unidades e grandes escalas de produção/comercialização²¹.

²¹ O fato dos modelos tecnológicos alternativos serem conflitantes com as formas produtivas capitalistas, nos parece extensível a todos os outros aspectos da questão ambiental. No fundo, quando um grupo ou um movimento ambiental critica uma indústria ou um tipo de degradação ecológica, está questionando o capitalismo e suas formas produtivas. Essa é uma constatação relativamente óbvia, já que a crise ambiental da atualidade é fruto do desenvolvimento da sociedade capitalista moderna (pelo menos na sua maior parte). Assim as críticas e as propostas de solução vem acompanhadas de uma crítica mais ampla, como demonstram Beus e Dunlap. A questão é que nem sempre os seus propositores percebem as dimensões do que estão propondo e nem sempre relacionam essas propostas com questões de ordem

Muitos agrônomos, cientistas sociais e economistas com os quais mantemos contato, acreditam que a hegemonia do modelo convencional, modificado pelas biotecnologias, é inevitável. Para eles os modelos alternativos podem até permanecer, mas sempre ocupando um nicho pequeno no sistema de produção agrícola. A sua possibilidade de expansão de modo a constituir um modelo hegemônico é descartada.

Em certa medida, somos obrigados a concordar com algumas críticas de tais pesquisadores. Não nos parece razoável imaginar que os princípios alternativos possam derrubar todo o complexo agro-industrial moderno, substituindo-o por pequenas unidades de produção transformação e redes de distribuição descentralizadas e autônomas. Isso não quer dizer que descartamos totalmente essa possibilidade. A História nos mostra que o impensável as vezes pode ocorrer, dependendo das condições que tenha para isso. Mas é evidente que os grandes setores econômicos organizados em torno da agricultura não se deixarão substituir tão facilmente. O mais provável é que tais setores ao se defrontarem com exigências ambientais severas, busquem formas de adaptação sem abandonarem o ramo.

Também é possível que a tecnologia alternativa consiga atingir o objetivo de constituir uma opção produtiva capaz de viabilizar os pequenos produtores, sem necessariamente se estender aos grandes complexos. O sucesso nessa área seria muito importante, já que poderia se constituir numa forma de integração econômica a amplos setores marginalizados e num processo de distribuição de renda. O trabalho de ONG's como a AAO e a FASE são dirigidos a esse objetivo, buscando uma proposta social e ambiental ao mesmo. Se

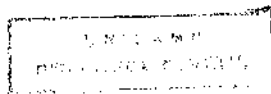
política mais profunda. Instalar um modelo tecnológico na agricultura significa modificar as estruturas capitalistas que norteiam a sociedade, mas até que ponto os alternativos tem essa dimensão do problema bem clara? Em outras palavras, até que ponto os alternativos conhecem os seus paradigmas e como os transformam (ou não) em questões políticas?

essas entidades tiverem o devido apoio e um bom planejamento, não vemos por que não possam atingir essas metas.

Mas a questão fundamental que nos interessa no momento é a da crise ambiental agrícola em si, frente aos novos modelos em gestão. O modelo atual continua contaminado e destruindo; a biotecnologia não garante a solução se mantida no âmbito das grandes empresas, e o modelo alternativo tem inserção limitada na organização macroeconômica. Qual é então a resposta que teria as melhores chances de controlar a crise sem precisar necessariamente de uma subversão ampla das formas capitalistas de produção?

Quer nos parecer que essa solução poderia vir de um modelo "híbrido", que possa lançar mão de elementos convencionais (principalmente biotecnológicos) e alternativos. Na medida em que os grandes setores econômicos agrícolas não serão desmontados facilmente, e os paradigmas e métodos alternativos não podem se espalhar hegemonicamente de forma tão simples²², então a possibilidade mais plausível seria a de uma tentativa de interação entre os dois modelos. Isso seria desejável até porque em ambos os modelos existem elementos produtivos importantes, que podem e devem ser apropriados pela produção.

²² Devemos lembrar que além dos paradigmas que estão sob as propostas alternativas em geral, existem também algumas idéias até mais específicas por detrás dos grupos geradores de tecnologia alternativa. A Igreja Messiânica, por exemplo, que através da fundação Mokiti Okada realiza experiências e difunde técnicas entre seus seguidores, tem uma visão da produção agrícola permeada por seus conceitos religiosos. O elo religioso e tecnológico, limita algumas possibilidades técnicas que são utilizadas por outros alternativos (como o uso de esterco animal), o que já é uma limitação a mais. Mas mesmo que não fosse, é muito difícil imaginar que um modelo agrícola baseado em conceitos religiosos possa se estender indefinidamente a todos os agricultores. O mais provável é que ele se limite àqueles cuja formação cultural esteja mais próxima das propostas da Igreja. Logo ele tem menos chances de hegemonia. O mesmo problema se repete com outras associações e grupos geradores de tecnologia.



VI.a - Por uma "Hibridização Tecnológica"

Johan Galtung (1979) propõe, ainda na década de setenta, a "hibridização" tecnológica como saída para a crise ecológica, não se restringindo somente a questão agrícola. Segundo o autor, haveriam dois grandes modelos mundiais de tecnologia. O modelo central, desenvolvido e aplicado por grupos econômicos poderosos e países desenvolvidos, e o modelo periférico, composto de soluções locais, baseadas muitas vezes em conhecimentos tradicionais, que aparece nos países subdesenvolvidos. Para evitar o uso de conceitos marcados por uma concepção de atrasado e avançado, ou antigo e moderno, Galtung chama o modelo central de Alfa, e o periférico de Beta.

O modelo Alfa não seria capaz de resolver a crise ecológica, respeitando o meio-ambiente, já o modelo Beta não seria capaz de dar respostas abrangentes à crise por não ser integrado a economia capitalista mundial. A solução seria a de uma articulação política entre os dois modelos sob novos parâmetros, que Galtung classifica de Holísticos. Essa proposta, feita para todos os setores da produção, pode ser estendida ao nosso caso particular. A articulação política proposta por Galtung seria a mesma necessária para a geração de um modelo agrícola híbrido que utilizasse recursos, técnicas e conhecimentos dos nossos convencionais e alternativos.

Dos convencionais seriam extremamente úteis as técnicas de fermentação e engenharia genética, que poderiam gerar plantas e animais rústicos e produtivos. Dos alternativos poder-se-iam aproveitar técnicas de adubação, ciclagem, preservação de matas, controle biológico e outros conhecimentos locais. Mais importante: dos alternativos poder-se-ia adotar a idéia de integração, respeitando-se ao máximo os ciclos e dinâmicas naturais, tornando-os aliados e não subjugados. Tal idéia de integração é o que Galtung chamaria de parâmetro holístico, que engloba uma totalidade de fatores não considerada pela tecnologia convencional.

Porém, a aceitação dos parâmetros holísticos e a idéia de integração com os ciclos e dinâmicas naturais, exige do modelo convencional o abandono do paradigma da submissão da natureza e, ainda mais importante, o abandono da pretensão de transformar a agricultura num processo similar ao industrial. A linha de montagem agrícola, que já discutimos, não pode orientar o modelo tecnológico enquanto um ideal a ser atingido. Talvez a maior contribuição alternativa a uma tecnologia híbrida seja justamente a quebra desse parâmetro "industrialista".

Evidentemente isso significa que alguns setores da indústria seriam penalizados, tendo, talvez, que rever suas formas de organização produtiva. O mesmo se dá para algumas grandes propriedades agrícolas, que precisariam reformular suas estratégias produtivas abandonando sua produção intensiva e consumidora de recursos em prol de técnicas mais integradas.

Os alternativos, por sua vez, talvez tenham que abrir mão de sua preferencialidade pela pequena escala, e aceitar que é preciso encontrar formas de produzir capazes de atender as dimensões econômicas da sociedade moderna. Teriam também que rever suas posições em relação ao uso de máquinas e alguns insumos modernos, desde que esses não fossem lesivos ao meio e nem causadores de dependência exagerada.

Em relação aos pesquisadores e cientistas, os convencionais teriam que abandonar as suas idéias monopolistas sobre a ciência, aceitando que técnicas menos elaboradas industrialmente podem conter uma sofisticação e sutileza científicas bastante evoluídas. Os pesquisadores alternativos também precisariam fazer concessões, procurando entender e utilizar as biotecnologias bem como outras formas de exame e análise convencionais. Enfim, seria necessário buscar um diálogo científico, no qual os métodos e parâmetros de cada um deveriam ser levados em conta. Um processo como esse passaria por muitas dificuldades, como se pode imaginar. Muitos pesquisadores convencionais ainda são refratários até à discussão dos seus

conceitos, principalmente quando estão ligados a empresas ou escolas tradicionais. As associações de cunho filosófico-religioso que desenvolvem tecnologias alternativas também podem se mostrar reticentes em discutir seus métodos e admitir o uso de recursos convencionais. De qualquer modo, o nosso contato com ambos os lados nos últimos oito anos, tem mostrado que existe um espaço de discussão cada vez maior. Nesse período pudemos acompanhar a lenta abertura de alguns cientistas conservadores em relação às técnicas alternativas, e, em contrapartida, sentimos o interesse crescente de militantes alternativos pelas biotecnologias.

É importante notar que Galtung, embora seja mais antigo, não é o único a apresentar a necessidade de uma integração entre dois modelos diferentes. Altieri escrevendo em época mais recente, faz colocações similares. Em relação a pesquisa, por exemplo, ele afirma que:

"O desafio para uma pesquisa na agricultura sustentável será aprender como compartilhar as inovações e percepções entre os países industriais e subdesenvolvidos e como acabar com a transferência de tecnologia unilateral do mundo industrial para o Terceiro Mundo. Essa troca deve ser equilibrada, especialmente na área da biotecnologia a qual depende sobremaneira da disponibilidade da diversidade genética das culturas que se encontra ainda preservada nos agroecossistemas tradicionais". (Altieri, 1989, 207)

Note-se que Altieri coloca ênfase na questão da transferência tecnológica internacional, da mesma forma que Paschoal (1983d), e na questão dos genomas de países subdesenvolvidos, como faz Mooney (1987). Mais a frente, ele completa o raciocínio:

"Na verdade, a busca de modelos de uma agricultura sustentável deve combinar elementos do conhecimento tradicional e do científico moderno. complementando-se o uso de variedades e insumos convencionais com tecnologias de cunho

ecológico garante-se uma produção agrícola mais acessível e sustentável. (...)" (Altieri, 1989, 208)

O que Altieri está chamando de conhecimentos tradicionais pode ser ampliado para as tecnologias desenvolvidas mais recentemente pelos grupos alternativos. De uma forma ou de outra, a maioria dessas técnicas tem suas bases em antigos modelos agrícolas praticados por sociedades tradicionais. Práticas estas que Galtung chama de tecnologia Beta.

Mas, tanto para Altieri quanto para Galtung, o que nos parece mais relevante é a questão da nominada articulação política que seja capaz de integrar ambos os modelos. Não é fundamental agora analisar quais são as técnicas a serem fundidas ou mesmo que tipo de produção se pretende atingir. O ponto chave da questão é como fundi-las, já que representam segmentos sociais e visões produtivas bastante distintas. Que tipo de articulação política se propõe e, mais importante, quais são os agentes capazes de levar a essa articulação, é que são as perguntas cruciais.

É evidente que o ator social que vai fazer tal fusão (ou articulação), não é representado prioritariamente pelas grandes empresas, já que seus interesses principais são relacionados ao lucro a curto prazo e a comercialização da tecnologia desenvolvida. Por outro lado os alternativos também não são os agentes mais capacitados, inclusive por não possuírem uma base econômica forte que lhes permita realizar e se apropriar de pesquisas mais avançadas nos campos biotecnológicos.

Quer nos parecer que o agente capaz de realizar essa articulação, ainda é o Estado, embora essa afirmação esteja sendo muito questionada pelas novas ideologias neo-liberais que tem sido a tônica do pensamento econômico atual. De fato, os últimos anos têm mostrado, em nível mundial, uma desarticulação do aparato estatal de pesquisa e mesmo de suas empresas. No caso agrícola, as recentes crises em institutos como o IAC, que ficou parado boa parte do ano de 93, são um exemplo dessa desarticulação. Também as exposições de Mooney (op cit), a respeito da má situação de bancos

genéticos estatais em relação aos privados, demonstram a mesma questão. No entanto, não nos parece haver nenhuma outra instituição capaz de realizar a articulação necessária para a criação do modelo "híbrido".

VI.b - O Estado como Articulador

Para justificar a nossa proposição do Estado como articulador principal de uma agricultura sustentável, devemos lembrar, em primeiro lugar, o seu papel histórico na organização do modelo agrícola atual. Como já vimos anteriormente essa dissertação, foi graças ao apoio direto e indireto dos governos que o modelo convencional desenvolveu-se e foi disseminado no mundo todo. Vinculado aos interesses dos grupos econômicos dominantes, o aparato estatal pesquisou, disseminou e protegeu, através da sua política agrícola, as tecnologias atuais que trazem a crise ambiental²³

Esse papel ainda continua sendo reivindicado pelos grupos geradores ou defensores do modelo convencional. Em Ozório (1984) encontramos essa reivindicação para o desenvolvimento das biotecnologias. Os autores do trabalho sugerem, inclusive, que a biotecnologia, em suas diversas áreas, receba do governo o mesmo tratamento que a indústria bélica recebeu nos anos setenta, com formação de pessoas capacitado, apoio as empresas que atuam no ramo e pesquisa direta por parte das instituições públicas. Em suma, os autores pedem que o governo continue, nesse novo momento da tecnologia convencional, a exercer o papel de incentivador do modelo tecnológico.

Mas os alternativos também não estão alheios a essa questão. Podemos encontrar em Graziano (1982), Paschoal (1979,

²³ Sobre esse papel desempenhado historicamente pelo Estado, ver o item II.c, no capítulo 2.

1983a, 1983b), apelos similares, onde pede-se do governo ações incentivadoras das técnicas preservacionistas. Também Mooney (1987) e Pessanha (et alii, 1993), além de vários outros, destacam a necessidade da ação governamental principalmente em relação ao mercado de sementes e a propriedade intelectual sobre variedades e genomas.

Logo, alternativos e convencionais estão conscientes da importância do Estado para o desenvolvimento de seus modelos. E, nesse sentido, o discurso dos convencionais ainda está muito vinculado aos argumentos sobre o combate a fome e a importância de suas técnicas para o crescimento do país (Ozório, 1984). Já os alternativos lutam por um espaço que nunca tiveram, e, dado o poder de influência dos grupos econômicos convencionais junto ao governo, encontram obstáculos enormes para a ocupação de tais espaços. Sobre esse assunto, Veiga (1993) por exemplo demonstra como o avanço da legislação ambiental nos EUA tem sido prejudicado pelos Lobbies agro-químicos. De qualquer modo, defensores de ambas as propostas reconhecem no espaço governamental a arena de seus conflitos pela hegemonia tecnológica.

O segundo fator que justifica a nossa proposição em relação ao Estado está justamente na questão dos conflitos entre os interesses que estão por trás de cada proposta. Como já foi dito nessa dissertação, o desenvolvimento de um modelo "híbrido" ou sustentável, penalizará grupos que tem a sua principal atividade na produção de elementos, máquinas e outros insumos para a agricultura atual. Restrições a agroquímicos, desenvolvimento de técnicas poupadoras de insumos e que dão autonomia ao produtor, produção de sementes que prescindem de fertilização inorgânicas ou são resistentes a pragas, entre outras, são medidas que confrontam diretamente com os interesses dos grupos sementeiros, agro-químicos e até de mecanização. Da mesma forma restrições ao uso de determinados produtos podem não agradar aos agricultores, tanto aos pequenos quanto aos grandes.

Os alternativos mais radicais também podem não aceitar que técnicas produtivas sejam desenvolvidas pensando-se na produção de larga escala. Porém não se pode ignorar que os grandes produtores existem e estão integrados ao sistema produtivo. Esquecer-se deles significa mantê-los na tecnologia convencional, que cria problemas ambientais, e deixar de atender um setor que, pelo menos por enquanto, é responsável por grande parte da nossa produção agrícola.

Assim, em ambas as partes, haverá descontentamentos, restrições e conflitos. E nesse contexto, quem, se não o Estado, pode ter legitimidade suficiente para impor restrições e gerar um modelo equilibrado? O aparato estatal parece-nos o único com capacidades ou possibilidades de se colocar de uma forma mais independente que lhe permita gerar o modelo híbrido. É o único com legitimidade para isso. Essa dimensão de legitimidade para as intervenções, embora não esteja explícita no debate atual, parece-nos reconhecida por alternativos e convencionais.

Note-se que, diante do que foi exposto até agora, o problema da tecnologia agrícola passa a transcender a dimensão puramente técnica para se transformar numa questão política, onde a defesa dos princípios ambientais e da saúde humana, passam a influenciar nos caminhos da transformação tecnológica. O que se propõe é que esses princípios passem a direcionar as pesquisas, a política agrícola e as legislações restritivas às práticas agrícolas destrutivas. embora em Galtung isso não esteja explícito, acreditamos que sejam esses uma parte importante do que ele chama de parâmetros holísticos que devem nortear a articulação política.

VI.c - Domínio dos Espaços Públicos

A articulação política que se faz necessária será, por sua vez, conseguida através da ocupação dos espaços junto ao aparato estatal pelos diferentes grupos. Num Estado democrático, se os diferentes grupos e interesses estiverem devidamente representados

e ocuparem espaços equilibrados, então se obterá, em primeiro lugar, a legitimidade necessária para as intervenções e direcionamentos que formarão a agricultura sustentável. Em segundo lugar, serão os debates, as divergências e diversificações das posições que teriam capacidade para, numa relação que poderíamos chamar de dialética, mesclar os princípios e métodos de cada corrente e criar um controle aceitável por ambos os lados.

Por ocupação dos espaços públicos, estamos entendendo a participação de convencionais e alternativos nas duas instâncias do poder: a decisória, propriamente dita, que é composta pelo executivo e legislativo em todos os seus níveis, e a da pesquisa e ensino. Em outras palavras, estamos propondo que ambas as correntes estejam ligadas as instâncias de poder, seja participando diretamente, seja influenciando-as através de pressões e reivindicações. A politização da questão deve levar ambos os grupos a procurarem a participação através de cargos e mandatos diretos, ou a aliança com outros grupos e partidos a fim de se influir nas instâncias decisórias.

Mas não é só isso. No capítulo 2, item II.d argumentamos que o capital, gerador das tecnologias convencionais, apropriava-se da idéia de cientificidade, colocando o seu modelo como o único representante da ciência moderna. Também dissemos que o discurso social do combate a fome e a pobreza eram, da mesma forma, apropriados pelas indústrias. Nesse contexto, a ocupação dos espaços sociais que defendemos deve ser também a ocupação de espaços junto aos paradigmas que orientam a percepção da sociedade a respeito da ciência e da função social da agricultura.

Os pesquisadores, ONG's e demais grupos alternativos, devem contribuir para o debate público mostrando a população a relatividade dos critérios científicos e sociais do modelo convencional. Com isso estaria-se legitimando as técnicas alternativas ao mesmo tempo que se incentivaria o debate, o que seria muito útil para a flexibilização dos conceitos de cientistas

e a transformação de padrões de comportamento e consumo de agricultores e consumidores em geral.

Essa ocupação paradigmática seria capaz de conferir os parâmetros holísticos recomendados por Galtung (1979), necessários à articulação política entre os diferentes modelos. Os mesmos parâmetros holísticos garantiriam mais espaço junto aos pesquisadores públicos.

É claro que conquistando o espaço decisório, o espaço da pesquisa fica mais acessível, podendo as instituições oficiais de ensino e pesquisa serem instadas a alocarem esforços e recursos em direção a técnicas "híbridas". E há ainda uma outra forma de se atingir o espaço da pesquisa pública. Trata-se da ação direta de grupos alternativos junto aos órgãos e instituições oficiais, financiando, incentivando e utilizando esses espaços.

O leitor mais atento deverá ter percebido que o processo de ocupação a que nos referimos já vem acontecendo. Ou melhor, já é uma prática antiga. Todos os autores que estudam a questão da tecnologia agrícola, sejam eles alternativos ou convencionais, dão-se conta de como as instâncias decisórias e de pesquisa e ensino já são disputadas. O problema é que a ocupação é francamente desigual em favor dos grupos convencionais. No item II.c, por exemplo, nos referimos a isso falando de como as instituições públicas de ensino foram cooptadas pelos interesses convencionais. No trabalho de Ferrari (1985) podemos ver também como os grupos agroquímicos atuaram diretamente nas instâncias decisórias para protegerem as vendas de produtos organoclorados no Rio Grande do Sul.

Em síntese, a verdade é que o espaço público já é dominado pelos convencionais. Daí decorre o fato de que, para se ter a possibilidade de surgimento de um modelo híbrido, quem precisa tomar posições são os alternativos, que estão sub-representados. Somente o crescimento da sua influência é que poderia criar um equilíbrio de forças que permita a mescla a que temos nos referido.

Por sua vez, a luta dos alternativos também já começou. ONG's e ambientalistas em geral, tem se mobilizado em busca dessa

ocupação. A luta pela restrição dos organoclorados no Rio Grande do Sul, que citamos acima, é um exemplo dessa mobilização. Também a atuação da AAO junto a pesquisadores e instituições demonstram o mesmo processo. Mesmo assim, frente ao poder dos interesses convencionais, os alternativos ainda estão muito longe de obter uma representação à altura.

Mais adiante, retomaremos essa questão da atuação dos alternativos na questão do espaço público. Antes disso porém, gostaríamos de apresentar sucintamente as formas pelas quais o Estado pode ser um articulador político capaz de gerar um modelo alternativo. Essa exposição parece-nos necessária a fim de que não deixemos uma lacuna na nossa análise.

VI.d - Os Papéis do Estado

Grosso modo, podemos agrupar as áreas de atuação pública para a geração de um modelo sustentável em quatro itens principais: 1º) a geração tecnológica; 2º) a difusão tecnológica; 3º) a política agrícola; e 4º) a legislação restritiva.

1º) A Geração Tecnológica - Para a geração de um modelo agrícola sustentável, propõe-se que o Estado, através de suas universidades e centros de pesquisa, direcionem seus esforços no sentido de se conseguir a combinação de tecnologias alternativas e convencionais. O estudo das práticas alternativas, seu incremento e fundamentação teórica, poderiam ser combinados com as técnicas convencionais criando uma gama de possibilidades produtivas mais eficientes. Os aspectos mais importantes do modelo convencional, principalmente as biotecnologias, poderiam também ser desenvolvidos a nível público e direcionados em função de sua adaptação ao meio-ambiente e a diferentes condições regionais.

O importante nesse caso seria o respeito às dinâmicas ecológicas e sócio-econômicas vigentes, o que significa uma alteração nos paradigmas de dominação da natureza que costumam

imperar entre a maioria dos cientistas que atuam nessas instituições. Também é importante que as técnicas desenvolvidas não sejam somente as passíveis de apropriação privada. Considerando-se a situação brasileira de grande desigualdade social, e o perigo do domínio privado das sementes (Mooney, 1987) as técnicas desenvolvidas publicamente deverão manter uma preferência pela autonomia produtiva e pela possibilidade de apropriação pública dos métodos, produtos e sementes. A grande indústria já foi beneficiada o suficiente, além de ter seus próprios recursos para investir em tecnologias.

Devemos acrescentar que o Brasil dispõe ainda de boas condições de pesquisa, tendo inclusive gerado algumas técnicas que vão em direção aos princípios que estamos analisando. A já citada pesquisa da UNESP com o controle biológico de cochonilhas, e o desenvolvimento de inseticidas biológicos a base de Baculovirus realizado pela EMBRAPA são exemplos do nosso potencial e as técnicas já desenvolvidas.

2º) A Difusão Tecnológica - Embora em crise, o Brasil ainda dispõe de órgãos de extensão rural como a CATI e a EMATER. Esses órgãos estatais podem ser usados para a disseminação de novas técnicas entre os agricultores, particularmente aqueles menores e mais isolados. Se o trabalho de extensão for realizado em conjunto com o da pesquisa, então teremos o Estado atuando para difundir as tecnologias híbridas ao mesmo tempo em que recolhe dados referentes a cada região e suas condições sociais e ambientais. De posse desses dados a geração de tecnologias pode ser mais eficiente, na medida em que tende a apresentar soluções descentralizadas e ambientalmente mais adequadas. De qualquer modo, sem a extensão não é possível popularizar técnicas menos danosas ao ambiente e, em consequência, controlar a crise ambiental agrícola.

3º) A Política Agrícola - É necessário que o Estado crie mecanismos de política agrícola que incentivem a adoção de técnicas

sustentáveis. Seriam exemplos desses incentivos a isenção de impostos para áreas de produção sustentável, a instalação de linhas de crédito para práticas alternativas reconhecidas, a diferenciação de preços agrícolas em função da qualidade ambiental do produto e, por último, o auxílio público para a criação de cooperativas de produção e comercialização de produtos oriundos de pequenos produtores que realizam agricultura sustentável. É claro que poderiam ainda serem feitas muitas outras propostas. As que colocamos são apenas exemplos das que consideramos mais importantes, já que não cabe aqui uma discussão maior sobre esse assunto. Porém, parece-nos óbvio que se necessita de uma política agrícola que auxilie a instalação da tecnologia que venha a ser desenvolvida.

4*) A Legislação Restritiva - Uma vez que se tenha o desenvolvimento de técnicas alternativas, a sua difusão pela extensão rural e o seu incentivo por uma política agrícola diferenciada, o Estado pode e deve aumentar o controle legislativo sobre as tecnologias convencionais mais perigosas.

Mesmo no atual estágio de desenvolvimento de técnicas sustentáveis, já seria possível e necessário endurecer a legislação de controle de agrotóxicos. O cenário contemporâneo, principalmente nos países sub-desenvolvidos, é dominado pelo uso de produtos perigosos que, além do risco inerente, costumam ser usados em exagero e/ou de forma inadequada (Bull e Hathaway, 1986; Amstalden, 1993). Muitos desses produtos, principalmente agrotóxicos, já são proibidos no primeiro mundo. Tais proibições poderiam ser feitas também aqui, sem que houvesse um grande prejuízo à agricultura convencional.

Também seria preciso que o Estado revisse suas normas de liberação de produto, bem como passasse a controlar efetivamente os níveis de contaminação residual de alimentos. Os critérios atuais de definição de índices toleráveis de contaminação, são altamente

inadequados, trazendo grandes prejuízos para a população (Lutzenberger, 1986; Almeida, 1985; Mott, 1993).

O aumento das restrições ainda agora, seria importante também para incentivar o uso de tecnologias alternativas e mesmo incentivar o seu desenvolvimento e adoção. Nesse sentido, não somente o Estado mas as próprias empresas agroquímicas seriam instadas a desenvolver produtos menos perigosos, já que estariam premidas pela legislação²⁴. Porém, o grosso da carga restritiva deveria acompanhar o desenvolvimento das alternativas de produção, de modo a não inviabilizar o produtor que ainda se encontra dependente do modelo atual.

A nível internacional, é importante que o Estado se envolva na questão dos genomas e das patentes sobre novas variedades animais e vegetais. Como foi exposto no item IV.c, o domínio crescente dos grandes conglomerados econômicos sobre o patrimônio genético mundial, coloca em risco a segurança alimentar, e até mesmo política, de muitos países, principalmente os do terceiro mundo ricos em genomas. É preciso que o Estado se articule internacionalmente para garantir legislações que protejam os seus interesses nessa área, além de implementar leis internas que controlem a saída e o uso de materiais nativos para outros países e grandes empresas. Evidentemente isso tem de vir acompanhado de

²⁴ Bull e Hathaway (1986) advertem para o fato de que o aumento das restrições a agrotóxicos no primeiro mundo leva a uma maior pressão por vendas nos países subdesenvolvidos. Para custearem pesquisas de produtos menos perigosos, as grandes empresas químicas buscariam aumentar a venda, no terceiro mundo, de produtos proibidos no primeiro mundo. Assim custeia-se a proteção do ambiente dos países desenvolvidos em cima da destruição do ambiente dos subdesenvolvidos. Diante disso, a legislação restritiva no Brasil deveria ser rapidamente aumentada, para se evitar o bombardeio de agrotóxicos muito perigosos. Ainda sobre esse tema, um outro dado interessante é o encontrado em Mott (1993). Citando vários trabalhos, a autora demonstra que o uso de agrotóxicos nos EUA poderia ser drasticamente reduzido desde já, desde que se utilizasse técnicas razoavelmente simples de controle e manejo de pragas. Isso demonstra que as restrições nem sempre trazem os resultados agrícolas desastrosos que as empresas químicas costumam apregoar.

pesquisas sérias e profundas na área, visando reconhecer, catalogar e utilizar a nível estatal o material genético autóctone.

Diante dessa descrição sucinta do que seriam os papéis mais importantes do Estado, fica ainda mais clara a necessidade de ocupação dos espaços públicos por parte dos alternativos. Cada papel modificado que foi proposto, traz sérias alterações nos papéis atuais e nos interesses dos grupos econômicos ligados a tecnologia convencional. Nesse quadro, somente a transformação dos alternativos numa força política que pressione o governo e/ou ocupe cargos e mandatos, é que pode forçar o Estado a assumir tais papéis, desenvolvendo e disseminando um modelo agrícola mais equilibrado. Evidentemente que a ocupação total do Estado pelos interesses alternativos não é possível, já que haverá reações dos convencionais. Mesmo assim, a sua presença em maior escala pode levar a modificações importantes na ação estatal. Também dos seus debates e conflitos com os representantes convencionais podem surgir, numa relação dialética, soluções novas e ambientalmente mais adequadas.

CAPÍTULO VII

OS ALTERNATIVOS E A OCUPAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO

VII.a - Ultrapassando o Isolamento

Nas páginas anteriores temos insistido que o Estado é o mediador potencial das duas propostas tecnológicas agrícolas em gestação. Os partidários dos interesses convencionais já ocupam os espaços estatais, desenvolvendo com o seu auxílio as suas técnicas e disseminando-as entre os agricultores. Os alternativos, por sua vez, estariam ainda alijados da participação intensiva no Estado, o que dificulta o desenvolvimento de seu modelo e a sua disseminação e reconhecimento.

Como demonstram Veiga (1993), Beus e Dunlap (1990) e vários outros autores, os alternativos estão galgando posições junto a esse aparato estatal. Seja por mandatos diretos, seja por pressões e influências junto às esferas diretivas e de pesquisa, as posições ocupadas pelos alternativos e suas propostas tem se multiplicado²⁵.

Porém, o crescimento das participações alternativas no aparato estatal, que pode levar a um modelo sustentável de agricultura, deve-se a uma outra dimensão do problema. O que está por trás desse crescimento é o aumento das preocupações ambientais entre os diversos segmentos da população. Em outras palavras, os

²⁵ Sobre esse assunto, um trabalho interessante é o 1º Levantamento Agroecológico do Estado de São Paulo, realizado pela Associação de Agricultura Orgânica - SP, com o apoio da Secretaria Especial do Meio Ambiente, de Brasília (São Paulo, março de 1992). O relatório final traz descrições de experiências realizadas por instituições públicas, ONG's e produtores, e demonstra o crescente interesse pela agricultura orgânica em todo o Estado.

alternativos tem conquistado espaço, e também aumentado as suas experiências e propostas, em função do interesse de grupos sociais que voltam-se cada vez mais nessa direção. Se olharmos retrospectivamente, veremos que as críticas e experiências alternativas começaram a partir de poucos pesquisadores conscientes que se alarmam com os efeitos ambientais da agricultura convencional, e de grupos específicos que, por motivações religiosas e filosóficas, passaram a realizar experiências concretas de produção. José Lutzenberger e Rachel Carson, são exemplos de pesquisadores pioneiros, que iniciaram suas críticas ao modelo convencional. O movimento Antroposófico, dentre outros, é um exemplo de associações de cunho filosófico-religioso que enveredam no mesmo caminho.

No entanto, como foi que as propostas e críticas passaram a romper esse círculo de iniciados para se tornarem mais disseminadas? A resposta, ao nosso ver, estaria no seguinte motivo: as críticas dos alternativos puderam e podem ser, na sua maior parte, comprovadas pela observação dos efeitos danosos da agricultura convencional (contaminações, desertificação, erosão, aumento de pragas etc). Beus e Dunlap (1990) apontam o mesmo motivo, argumentando ainda que os estudos gerados em universidades e centros de pesquisa convencionais foram, muitas vezes, os grandes respaldadores das críticas já que identificaram e mensuraram a destruição ambiental. A consequência foi que, dadas as observações da crise ecológica causada, mais e mais pesquisadores e consumidores passam a adotar os parâmetros críticos, legitimando as experiências e idéias alternativas.

Logo, o crescimento alternativo deveu-se, em primeiro lugar, à própria crise ambiental agrícola. Em segundo, à disseminação dessas críticas junto a sociedade e a sua legitimação por setores sociais mais conscientes. Beus e Dunlap, chamam esse volume crítico e suas propostas, de NEP - New Environmental Paradigm, como já vimos. Assim, se há um crescimento alternativo, é graças a esse fenômeno de disseminação social que **antecede** a

ocupação do espaço estatal. As ainda limitadas influências dos alternativos junto a legislação, política agrícola, pesquisa e outras instâncias, só foram possíveis na medida em que contaram com algum apoio da sociedade.

A importância do fenômeno da conscientização da sociedade e de seu engajamento na questão agrícola e ambiental, já havia sido exposta no item II.d, quando argumentamos que, sendo a crise uma consequência de um processo sócio-econômico, sua solução passaria forçosamente pelo mesmo processo. Os diferentes segmentos e atores sociais que participaram de uma forma ou de outra da geração do modelo convencional, deverão agora participar da geração de um modelo sustentável.

Isso significa que agricultores, população urbana, cientistas, empresários e industriais, comerciantes etc, precisam ser envolvidos na questão ambiental. Para tanto é importante que os alternativos, com suas propostas e críticas, consigam atingir também esses segmentos, sem o que não conseguirão representatividade no Estado que pode atuar como articulador da nova tecnologia. Alguns desses segmentos serão mais penalizados pelas modificações tecnológicas. Outros terão que alterar seus padrões de consumo e produção. Logo poderão ocorrer conflitos e resistências por parte de cada um.

No entanto, os conflitos poderão ser solucionados na medida em que a questão se torne mais ampla, onde as diretrizes fundamentais sejam as da saúde e da proteção ambiental. Se os diferentes grupos sociais estiverem conscientes de que a questão tecnológica diz respeito a proteção da sua saúde e do seu ambiente, então as articulações entre os diversos interesses podem ocorrer mesmo que isso signifique a penalização de alguns setores.

Nesse contexto, podemos afirmar que a agricultura sustentável só poderá surgir pelo aumento da preocupação ambiental da sociedade. E, talvez, o papel mais importante dos alternativos nesse momento, sejam eles agricultores, ONG's, ambientalistas ou cientistas, esteja exatamente no trabalho de conscientização da

sociedade ambiental. No próximo item, veremos quais são os principais segmentos sociais a serem atingidos por esse trabalho.

VII.b - Os Grupos Sociais e as Preocupações Ambientais

Os atores sociais são ou precisam ser, atingidos pelas preocupações ambientais relativas a agricultura, poderiam ser classificados em função do seu relacionamento com a questão. A forma como cada segmento está ligado ao problema ambiental agrícola nos daria, portanto, quatro grupos principais. Indo do menor para o maior numericamente, esses grupos seriam os seguintes:

VII.b.a - Os Pesquisadores e Cientistas

Embora constituam um grupo relativamente pequeno, tem e tiveram um papel de destaque na questão. Foram eles que começaram a levantar as primeiras críticas ao modelo convencional, além de respaldarem cientificamente a detecção dos efeitos da crise ecológica causada pelo modelo vigente (ver pg.124, introdução desse capítulo). Também são eles que atuam diretamente nos órgãos de pesquisa, o que os coloca numa posição central para o desenvolvimento de técnicas sustentáveis. Daí, a sensibilização progressiva de tais pessoas é de suma importância para o avanço da sustentabilidade agrícola.

Devemos lembrar também, que muitos desses pesquisadores exercem cargos de docência em universidades públicas e privadas. Uma vez sensibilizados ao problema, podem ajudar a formar uma geração de técnicos e pesquisadores cujos parâmetros de análise sejam mais flexíveis e atentos a questão ambiental.

De uma maneira geral, a sensibilização dos pesquisadores se dá pelo próprio contato com os efeitos da crise ecológica e pelo contato com seus pares envolvidos no problema, além, é claro, da formação através de professores conscientes, como os citados acima. Porém, aqueles que mantêm algum tipo de vínculo com empresas

agroquímicas, sementeiras ou mecânicas, podem apresentar uma resistência maior.

Embora não disponhamos de dados comparativos, acreditamos que a sensibilização de pesquisadores tem aumentado bastante. Esse fenômeno deve-se, em parte, às preocupações internacionais com a temática ambiental, que acabam gerando um fluxo de informações e recursos que redireciona as pesquisas para a área da sustentabilidade. A falta de investimentos estatais na pesquisa no atual momento recessivo brasileiro, faz com que os órgãos e instituições busquem outras fontes de recursos para tocarem projetos. Muitos desses recursos acabam vindo de entidades internacionais que pedem trabalhos na área ambiental²⁶.

Um exemplo do aumento das preocupações ambientais de pesquisadores é dado pelos agrônomos da AAO. Segundo eles o número de consultas e convites para palestras sobre as técnicas alternativas tem aumentado muito, principalmente por parte de órgãos como a EMBRAPA, CATI, IB e IAC, o que demonstra um interesse crescente. Convém ressaltar que o trabalho de ONG's como a AAO está bastante voltado para esses contatos com instituições públicas. Durante a nossa estada entre eles, pudemos observar vários desses contatos, além de elaborações de projetos em comum com a EMBRAPA e pesquisadores da própria UNICAMP. De qualquer modo existe um interesse crescente pela temática ambiental junto a várias instâncias governamentais. Até que ponto esse interesse é motivado por preocupações internas ou por pressões internacionais, é uma

²⁶ Beus e Dunlap (1990) dizem que o surgimento de programas oficiais de implementação da agricultura sustentável como LISA (Low Input Sustainable Agriculture Program), do governo norte-americano, tem levado alguns pesquisadores a adotarem os discursos alternativos sem estarem realmente convictos do que estão adotando. Dizem também que alguns cientistas reformularam seus projetos em andamento de forma a caberem no âmbito do LISA, mas que essa adaptação seria questionável. Existiria, portanto, um risco de muitos pesquisadores se "converterem" a tecnologia sustentável unicamente por pressões externas, sem realmente estarem sensibilizados ao tema.

questão que não temos condições de responder. Fica porém a sugestão de que a análise dessa questão daria um bom tema para um trabalho futuro. O importante no nosso caso é que essa tendência incrementa o envolvimento do semente social representado por técnicos, cientistas e docentes.

Para encerrar, e a título de ilustração, vale a pena citar que no Estado de São Paulo existem, atualmente, 130 pesquisadores e profissionais ligados a agricultura orgânica identificados pela AAO. Dos 130, 97 foram cadastrados pela entidade. Destes, 45 estão no setor público, 31 em entidades não-governamentais e 20 em empresas privadas. 41% desses profissionais cadastrados tem mestrado ou doutorado²⁷.

VII.b.b - Empresários

Por empresários estamos entendendo todos aqueles segmentos ligados a agricultura pela comercialização dos produtos agrícolas, pela industrialização e comercialização de alimentos, produção e comércio de sementes, máquinas, implementos e agroquímicos, produtos veterinários, matrizes animais, adubos e outros insumos para o modelo agrícola convencional. Incluem-se também os que desenvolvem novas variedades e espécies animais e vegetais através de biotecnologias. Em suma, trata-se de todo setor econômico ligado diretamente a agricultura e ao modelo atual. Como se pode notar, é uma parte grande da economia moderna.

Infelizmente, não existem estudos a respeito do crescimento da preocupação ambiental entre esses setores (ou pelo menos nós não encontramos nada a respeito). Porém, é evidente que eles precisam de alguma forma ser motivados para a questão da sustentabilidade agrícola. Sendo os responsáveis diretos pela

²⁷ Fonte: 1º Levantamento Agroecológico do Estado de São Paulo, AAO e Secretaria Especial do Meio Ambiente, Mimeo, São Paulo, 1992.

produção tecnológica, está em suas mãos a reprodução das técnicas mais ou menos destrutivas.

Malgrado a sua importância, esse setor parece ser a mais refratário de todos em relação às modificações de cunho ambiental. Na medida em que vivem da reprodução das tecnologias que estão sendo questionadas e também que o uso de seus produtos causa uma dependência por parte do agricultor que pode ser comparada a uma reserva de mercado (Pessanha & Menezes, 1985), é óbvio que os empresários resistam duramente às críticas, controles e limitações. As transformações exigidas por um modelo sustentável atingem profundamente o empresariado, particularmente aqueles ligados a produção de adubos, agroquímicos e produtos veterinários, bem como os da área de sementes. A maior autonomia conferida ao agricultor pelo uso de tecnologia sustentável é o primeiro fator prejudicial ao empresariado urbano, que tem as suas vendas decrescidas pelo fim da dependência. Além disso, a restrição a agrotóxicos e outros produtos químicos considerados perigosos pode inviabilizar muitas empresas ou, na melhor das hipóteses, exigir altas somas de investimentos para a geração de produtos inócuos (se isso for possível).

A agroindústria, por sua vez, e os grandes comerciantes de alimentos, são atingidos pela quebra do sistema contínuo de produção agrícola representado pela "linha de montagem na agricultura". Esses setores podem ser obrigados a reestruturar a sua produção adaptando-se a descontinuidade da produção sustentável, caso esta não consiga manter o mesmo fluxo de produtos do modelo convencional. Se a sazonalidade da produção agrícola não puder ser totalmente controlada, então as agro-indústrias terão que adaptar-se através de estoques maiores e/ou o processamento de produtos diferentes ao longo do ano agrícola. Isso também significa

investimentos e limitações ao capital, o que pode ser contrário aos interesses imediatos dos empresários²⁸.

Todos esses fatores fazem do empresariado o setor que menos tem se sensibilizado à questão. Mesmo não dispondo de estudos quantitativos a esse respeito, a nossa afirmação pode ser comprovada pelas resistências, principalmente do setor agroquímico, à legislação restritiva e as suas críticas dos pesquisadores ambientais (Ferrari, 1985; Bull e Hathaway, 1986), bem como ao esforço empresarial em se proclamar ambientalista, sem deixar de lado as práticas destrutivas (Greenpeace, 1992).

Esse fenômeno, porém, não é inesperado. Uma vez que foram os interesses do capital os geradores do modelo agrícola que nos trouxe a crise ecológica no campo, é natural que esses interesses sejam questionados por modelos que busquem as soluções. O desafio está em buscar algum grau de conciliação, já que a desarticulação de setores tão amplos da economia não é tão simples, como advogam alguns dos paradigmas alternativos. Mesmo assim, essa busca de conciliação envolve conflitos que podem ser, como já dissemos, mediados pelo Estado desde que este possa representar os interesses de toda a sociedade e não somente os empresariais.

Mas, se a resistência empresarial é tão grande, como o empresariado pode ser envolvido na questão? Existem dois caminhos para isso. O primeiro é o das restrições e controles, exercidos pelo Estado em relação as técnicas mais danosas. Se houver uma

²⁸ Goodman (1990) ao descrever as formas de intervenção capitalista na agricultura, diz que a agroindústria e o setor de alimentos investem na substituição e redução das matérias primas agrícolas em sua produção. A busca pela independência em relação a agricultura é chamada pelos autores de "substitucionismo". Ocorre que essa tendência pode ser incrementada pelas restrições impostas ao setor de alimentos pela agricultura sustentável. Nesse caso, como já antevê Goodman, as empresas passariam a lançar mão das biotecnologias para diminuir ainda mais sua dependência do setor agrícola. No entanto, mesmo esses esforços esbarram na questão do consumidor, que pode reagir negativamente aos novos alimentos biotecnológicos (Goodman, 1990; Wilkinson, 1989).

legislação mais rígida, acompanhada de uma vigilância real, as empresas se verão forçadas a desenvolver técnicas menos perigosas e/ou reestruturarem os seus esquemas produtivos em função da sustentabilidade. O segundo caminho refere-se a conscientização dos próprios consumidores. Se estes forem capazes de reformular seus hábitos de consumo, refutando produtos contaminados e/ou que tragam prejuízos ao meio ambiente, então os empresários, por uma questão de mercado, também serão obrigados às mesmas reformulações citadas. Aliás, os dois caminhos propostos não se excluem. O Estado só se interessará em controlar as técnicas mais perigosas se houver um respaldo ao da população conscientizada, que exija medidas rígidas em relação ao problema. É também dessa população que virá a legitimidade para a intervenção estatal. A sensibilização empresarial só se dará, portanto, mais facilmente através de intervenções externas ao seu esquema produtivo, sejam elas do Estado, dos consumidores ou ambas.

VII.b.c - Os Agricultores

O segmento social representado pelos agricultores é, também, fundamental na questão do modelo agrícola sustentável. São eles que terão que adotar as novas técnicas, substituindo o que for mais perigoso por práticas equilibradas. E ainda, segundo os princípios preconizados pelos alternativos, é o agricultor que deve ser o agente principal na geração de práticas adaptadas ao seu ambiente físico e sócio-econômico. Toda a proposta alternativa direciona a geração de tecnologia a partir do agricultor, invertendo-se o paradigma convencional de gerar os modelos em laboratórios para depois transferi-lo para o campo. (Altieri, 1989; Bull e Hathaway, 1986; Costa, 1993). Nesse sentido, o primeiro gerador de práticas e técnicas é sempre o produtor, que conhece e convive com a agricultura. O trabalho de cientistas e pesquisadores deve partir do produtor, indo a pesquisa ao encontro deste e aproveitando e desenvolvendo as suas observações e práticas.

Assim, o papel do agricultor é duplo. Por um lado ele deve ser apresentado às novas tecnologias e adotá-las quando for necessário. Por outro lado deve participar da geração de novos métodos de cultivo e produção, realizando suas próprias experiências, mantendo contato com os pesquisadores e permanecendo em atenta observação do seu ambiente. Não é, como pode-se ver, pequeno o nível de exigência em relação ao agricultor. Talvez seja exigido dele um esforço similar ao exigido dos empresários mas com um agravante. Nem sempre o produtor rural pode investir tanto tempo e capital para modificar a sua forma produtiva. Particularmente os pequenos teriam grandes dificuldades para isso.

Para entender melhor a questão dos agricultores, vamos recorrer novamente a tese de Júlia Guivant (1992). Quando ela analisa um grupo de pequenos produtores de Santa Catarina, propõe que o uso da tecnologia convencional por eles, particularmente dos agrotóxicos, não se constitui numa atitude impensada ou simplesmente induzida por vendedores. Mas sim numa resposta racional frente a necessidade de controle da produção devida ao quadro de incertezas da agricultura. Essa racionalidade da resposta, por sua vez, depende da realidade percebida pelo agricultor.

Ao mesmo tempo, o grupo estudado demonstrou que os produtores criavam defesas ideológicas em relação aos perigos das técnicas usadas. A questão da contaminação, por exemplo, não é atribuída diretamente a periculosidade dos produtos aplicados, mas sim a "fraqueza" orgânica do indivíduo que se contaminou. Da mesma forma, o fenômeno da resistência adquirida pelas pragas e doenças vegetais, é atribuída aos novos venenos, que seriam mais fracos do que os antigos (uma referência aos organoclorados que foram proibidos). Dessa maneira, as incertezas da agricultura, bem como do mercado agrícola, criam no produtor uma racionalidade que torna o modelo convencional inquestionável em relação a sua eficiência como também inquestionável quanto a sua periculosidade para a saúde e para o ambiente.

Guivant chama a atenção ainda, para dois outros problemas. O primeiro é que essa racionalidade produtiva uma vez cristalizada é extremamente resistente, sendo muito difícil modificá-la pela simples argumentação e as vezes até mesmo pela demonstração de efeitos danosos do modelo adotado. Prova disso é a desconfiança dos agricultores em relação aos agrônomos extencionistas da região estudada.

O segundo problema apontado é o da dificuldade dos agricultores em controlarem seus custos de produção. Não há um cálculo dos gastos com adubos e agrotóxicos, o que dificulta ainda mais o questionamento da tecnologia adotada. Some-se a isso, a completa dependência dos produtores aos comerciantes e atravessadores, que impedem um maior controle sobre a produção, agravando o quadro de incertezas que mantém a adoção das técnicas convencionais.

Diante de todas essas questões, o desafio imposto à tecnologia sustentável é o de como atingir um segmento que cria uma racionalidade tão hermética e vinculada ao modelo convencional. Se pressionado pela conjuntura econômica, social e ambiental da agricultura o produtor desenvolve uma racionalidade tão própria, a dificuldade maior é a de transformar essa racionalidade de forma a levar o agricultor à práticas mais equilibradas e, ao mesmo tempo, torná-lo o observador/pesquisador necessário ao novo modelo.

A solução aos desafios dessa ordem terá que vir de várias intervenções diferenciadas, que vão desde um programa de extensão rural mais adequado até uma política agrícola que realmente ampare o pequeno produtor. Mas a questão central que poderá levar o agricultor a transformação produtiva está num outro ponto, o da compensação econômica que o novo modelo pode dar (ou não) a quem adota as novas práticas. E, segundo Guivant, a questão da compensação econômica está mais vinculada a uma aversão do produtor ao risco econômico do que ao montante realmente apurado na colheita. Em outras palavras, o produtor teme mais o risco de perda econômica (por quebra na safra ou outros problemas similares) do

que realmente uma lucratividade muito menor. Prova disso é a falta de controle sobre os gastos com agrotóxicos, que diminui a margem de lucro da produção e não é considerada pela agricultor, já que teme-se mais a perda da colheita pelo não uso do produto. Sobre isso, vale a pena uma citação literal:

"A compensação econômica imediata é prioritária, mas esta compensação corresponde fundamentalmente a uma aversão ao risco econômico. Isto é, não é tanto que os agricultores procurem vantagens econômicas em termos de um alto rendimento bruto. O que se procura é garantir, a todo custo, os investimentos iniciais realizados, evitando-se qualquer risco de sua perda". (Guivant, 1992, 313)

Logo, o desafio fundamental é o de se proporcionar um modelo que garanta pelo menos a recuperação do capital investido com alguma margem positiva, é claro, minimizando os riscos de perda, o que o agricultor tem buscado nos agrotóxicos e técnicas convencionais.

Sobre as possibilidades técnicas da agricultura alternativa garantir a produtividade com a minimização dos riscos, não há muito o que discutir. A disparidade de informações e a falta de estudos sistemáticos sobre retornos econômicos dos modelos alternativos, não nos dá condições de comentar muito a respeito, embora estejamos convencidos que o retorno que pode-se atingir é bastante alto. Além disso, estamos tratando das chances de criação de um modelo híbrido que possa lançar mão de recursos de ambas as correntes. Essa hibridização tecnológica ainda é uma proposta, e não um modelo concreto. Sendo assim, não podemos demonstrar suas garantias de produtividade mesmo que acreditemos-las possíveis.

No entanto, pelo menos algumas das técnicas alternativas já são capazes de, pelo menos, reduzir o custo da produção agrícola, o que diminui o investimento inicial que o agricultor teme perder. Além disso, como a própria Guivant demonstra, o uso de agrotóxicos e adubos convencionais poderia ser bastante reduzido se houvesse um planejamento maior da produção, bem como uma observação

mais cuidadosa do quando e como as aplicações se fazem necessárias. Isso, porém, é rejeitado pelos agricultores e sua racionalidade constituída.

Enfim, temos motivos para acreditar que mesmo no presente já seria possível diminuir os custos de produção, reduzindo ao mesmo tempo o prejuízo ambiental. A disseminação das técnicas alternativas e do modelo híbrido a ser desenvolvido poderia diminuir ainda mais tais custos, criando as condições para a compensação econômica e a minimização dos riscos ao investimento.

Sendo assim, como fazer com que os agricultores passem desde já a se preocuparem com a questão ambiental, buscando algumas das técnicas disponíveis e integrando-se na busca por um modelo sustentável? Guivant acredita que isso pode ser feito através de algumas pressões potenciais. Para ela, essas pressões poderiam ser de quatro tipos. A primeira seria a dos próprios consumidores, que poderiam rejeitar alimentos contaminados. Porém ela vê esse tipo de pressão como ainda muito fraco no Brasil, sendo que o consumidor ainda tem muitas exigências estéticas com relação ao produto, o que atrapalha a adoção de métodos diferenciados uma vez que a aparência do vegetal depende, muitas vezes, do uso intensivo de venenos. Não obstante ela cita a preocupação dos agricultores com as possíveis críticas sobre contaminação. O consumidor consciente seria temido pelo produtor.

O segundo tipo de pressão poderia vir ainda dos consumidores preocupados com a contaminação da água, já que os agrotóxicos são grandes poluentes dos recursos hídricos. Essa é uma dimensão muito importante do problema. O trabalho de Lawrie (1993), já citado nessa dissertação, nos dá dados assustadores sobre a contaminação hídrica nos EUA. Mas, como nota Guivant, esse problema ainda é desconhecido do grande público brasileiro, dificultando sua mobilização²⁹. A terceira forma de pressão seria a da mídia, que

²⁹ O desconhecimento nacional dos problemas de contaminação hídrica por agrotóxicos deve-se, em grande parte, a falta de interesse e condições técnicas

pode exercer um papel de conscientização social. Porém a esta falta um melhor dimensionamento dos problemas, sendo as denúncias, na sua maioria, pouco fundamentadas ou contextualizadas. Por último, a quarta forma de pressão seria a das políticas agrícolas que poderiam sobretaxar o preço de agrotóxicos, proibir os mais perigosos e incentivar e subsidiar experiências alternativas. Essa última proposta é similar ao que já expusemos no item VI.d.

É claro que as pressões propostas por Júlia Guivant são apenas formas de levar o produtor à adoção de novas técnicas e métodos. O que não significa que as necessidades de extensão rural, geração tecnológica, pesquisas de campo etc, sejam prescindíveis. Mas, tendo em vista a necessidade de retorno (ou segurança) econômica a que ela se refere, bem como nossas afirmações sobre o envolvimento da população e do Estado na busca de um modelo sustentável, quer nos parecer que suas propostas mais importantes são as duas primeiras. Respectivamente: o envolvimento do consumidor de alimentos e de água, na problemática ambiental agrícola. O próximo item será dedicado exclusivamente a essa questão. Mas antes cabe um último parágrafo ainda sobre os agricultores.

O trabalho de Júlia Guivant, do qual nos valem para analisar a situação do agricultor, é um estudo de caso que versa fundamentalmente sobre os pequenos produtores. No entanto, os grandes produtores rurais parecem-nos envolvidos com a tecnologia convencional de uma forma similar aos pequenos. Embora a sua planificação e seus cálculos de custos tendam a ser mais cuidadosas, esses produtores também temem a perda da produção e do

do estado brasileiro em detectar, analisar e mensurar os níveis de contaminação dos nossos rios, lagos e lençóis d'água. A nossa experiência na análise da questão ambiental tem-nos mostrado o quanto faltam condições técnicas e pesquisadores para atuarem na área. Evidentemente isso se deve ao descaso governamental com o problema. O envolvimento dos alternativos no aparato estatal pode corrigir esse desvio.

capital investido. Além disso, como se relaciona diretamente com os grandes mercados atacadistas e com agroindústrias, tem a preocupação extra de manter o fluxo da produção, daí sua tendência à monocultura intensiva e à "linha de montagem agrícola". Por um lado, o seu maior controle dos custos pode torná-los sensíveis a técnicas mais baratas, mas por outro lado, a vinculação aos mercados em grande escala os tornam menos receptivos a modelos de intensividade menor. Em nossos contatos com alguns grandes produtores sentimos a sua preocupação centrada nesse fluxo de produção contínuo e, da mesma forma que os pequenos, no temor de perda da safra. Esses contatos nos dão condições de fazer estas afirmações, embora não disponhamos de estudos quantitativos e analíticos sobre a questão.

Logo, se existe uma certa similaridade nas preocupações, as sugestões de pressão feitas por Júlia Guivant são igualmente válidas aos grandes produtores. E, dado o seu contato com os mercados em grande escala bem como as dimensões maiores de sua produção e uso de agrotóxicos, os dois modos de pressão relativos aos consumidores, que destacamos acima, são igualmente importantes a estes grandes fazendeiros.

VII.b.d - Os Consumidores

Como dissemos acima, acreditamos que as pressões dos consumidores seriam as mais importantes dentre as sugestões de pressão sobre o agricultor. Na verdade, o segmento social representado por estes consumidores é o maior aliado potencial dos alternativos para a conquista de influências estatais e a geração de um novo modelo. Nenhum dos outros segmentos aqui exposto nos parece mais importante.

A relevância que atribuímos aos consumidores deve-se a vários fatores. Um deles é que, uma vez que nos propusemos a analisar os diferentes segmentos sociais de acordo com a sua relação com a agricultura, temos aqui o segmento mais extenso. Toda

a população mundial está vinculada a questão agrícola pelo consumo. Por mais urbanizado e distante do campo que esteja o indivíduo, ele está sujeito a contaminação pelos alimentos, pela água potável e, também, sujeito aos efeitos de deterioração a longo prazo que o modelo convencional pode causar no meio. A dimensão do consumo transcende os cargos, ocupações, classes, ideologias e todas as outras formas de segmentação social que possam haver. O uso de agrotóxicos e a contaminação conseqüente, por exemplo, é potencialmente lesivo a todos, o que lhe confere uma dimensão democrática, se nos permitem o termo.

Nesse sentido, somente o envolvimento das pessoas enquanto consumidoras é que pode definir a criação de um modelo sustentável de produção agrícola. A conscientização dos consumidores a respeito dos riscos representados pela tecnologia convencional pode levar à sensibilização dos pesquisadores, empresários e agricultores, bem como à sensibilização e ocupação do aparato estatal, com a conseqüente transformação deste último em articulador do novo modelo. A transformação de seus hábitos de consumo, por sua vez, pode criar uma demanda por alimentos e produtos mais saudáveis, forçando os agricultores, agro-indústrias e empresas agro-químicas a modificarem seus padrões produtivos e tecnologias.

Da mesma forma, a criação de um mercado exigente pode viabilizar o pequeno produtor que esteja utilizando tecnologias alternativas. A já mencionada existência de feiras orgânicas em São Paulo e o retorno que os produtores tem conseguido através delas, exemplificam a criação desse mercado. Ora, a ampliação dos mercados pode garantir que a produção do agricultor seja escoada, mesmo que ela não atenda os padrões estéticos vigentes. Isso seria a garantia de um retorno econômico e da minimização dos riscos do agricultor, a que Guivant se refere.

Há ainda a dimensão política, propriamente dita, da consciência do consumidor. Uma vez preocupado com a questão, ele pode eleger candidatos ambientalistas e respaldar as legislações restritivas às práticas mais perigosas, além de exigir que o Estado

assuma um papel de geração de tecnologias. Essas atitudes garantiriam a ocupação dos espaços estatais pelos representantes das correntes alternativas, equilibrando o jogo de forças que historicamente pende para os convencionais.

Em última análise, o que estamos defendendo é a idéia de que uma agricultura sustentável só será possível **quando e se** a população assumir o problema como uma questão de cidadania, na qual está em jogo a defesa da sua saúde e das condições de seu ambiente. Se essa questão for assumida, terá-se transcendido a dimensão puramente técnica do problema, devolvendo-o a esfera dos fenômenos sócio-políticos. Como já dissemos, a tecnologia convencional foi fruto de um processo assim, onde as necessidades do capital ligado ao campo levaram ao desenvolvimento de técnicas capazes de responder a suas demandas. Propomos, portanto, que a criação de um novo modelo será fruto também de um processo sócio econômico, no qual os interesses do capital serão alterados pelos interesses do grosso da sociedade preocupada e mobilizada em função de seu bem estar, saúde e segurança.

Sem uma mobilização como essa os agricultores, comerciantes, industriais, pesquisadores etc, mover-se-ão pouco. Os alternativos podem até continuar as suas atividades, mas restringindo-se a um nicho do mercado, sem transformar o modelo vigente. A consequência seria a continuidade do modelo convencional, transformado pela biotecnologia. Mas, como vimos, a tecnologia "neo-convencional" não está comprometida diretamente com a questão ecológica. Para que ela encampe tais preocupações e cuidados faz-se necessária a mesma consciência dos diferentes segmentos sociais. E destes, o principal ao nosso ver, continuaria sendo o consumidor que vai sustentar o comércio dos produtos biotecnológicos. Volta-se, portanto, a centralidade do papel do consumo.

Esse destaque a esfera do consumo e da participação do consumidor no processo de transformação tem sido relativamente pouco estudado até o momento. O grosso dos trabalhos na área versa

sobre a tecnologia em si, suas consequências ecológicas e as propostas de mudança. Porém, a análise do papel do consumidor urbano só agora começa a ser tocada mais a fundo. O trabalho de Goodman (1990) é um dos que cita o problema superficialmente, quando reconhece a crescente preocupação da população com a qualidade da comida e com a degradação ambiental. Porém, defensor otimista da biotecnologia, acredita que esta pode constituir-se numa resposta a tais preocupações, gerando alimentos mais saudáveis e práticas menos perigosas. Paradoxalmente ele reconhece o possível uso das biotecnologias para manter o uso de agrotóxicos na lavoura e a dependência do agricultor em relação as grandes companhias agro-químicas e genéticas. No texto, os autores parecem acreditar que a questão do alimento saudável será atendida pela indústria alimentar, que buscaria a criação de aditivos alimentares inócuos através de biotecnologias. O processo que levaria a essa pressão por parte dos consumidores não passa dessa menção.

Já Wilkinson (1989) vai um pouco mais além. Como seu trabalho analisa a questão do sistema alimentar como um todo, e não somente as tecnologias, ele destaca mais a questão do consumo. Para ele a organização do moderno sistema alimentar, constituído pela agricultura, indústria de insumos, agroindústria (caracterizada como setor de primeiro processamento) e indústria de alimentos (que seria a de produtos finais) é uma consequência direta da mudança dos padrões de consumo motivados pela urbanização e pelo próprio trabalho feminino. Logo, ele admite que modificações nas demandas, causadas por alterações nos padrões de consumo, podem modificar o sistema alimentar. A prova desse fenômeno estaria na crise de superprodução estrutural que estaria atingindo todos os principais produtos agrícolas mundiais. No livro, as razões dessa crise de superprodução dever-se-iam a retratação dos mercados consumidores do primeiro mundo, que por sua vez estaria ligada a queda da natalidade nos países desenvolvidos • **a mudanças dos padrões de consumo motivadas pela preocupação com a saúde.** O mercado de açúcar, que sofreu uma retração enorme nas últimas décadas, teve a

sua queda devida a preocupação dos consumidores com os possíveis problemas de saúde causados pelo açúcar branco. Daí a mudança para os produtos "diet", adoçados com produtos químicos como os ciclamatos e sacarinas. Reconhece-se, portanto, a potencialidade do fenômeno do consumo na estrutura do sistema alimentar.

Um outro trabalho que estuda a questão é bem mais abrangente. Trata-se de um estudo de Jussaume e Judson (1992) que analisa a percepção pública sobre a segurança alimentar em duas regiões distintas: a cidade de Kobe, no Japão, e Seattle, nos EUA. A escolha destes dois países deveu-se a tentativa de detectar se o nível de preocupação estava ligado à questão das diferenças culturais ou se era um fenômeno mais universal. Os autores relacionam o grau de percepção do problema a algumas variáveis dentro da população. As principais dessas variáveis seriam: país de origem, idade, escolaridade, presença de crianças pequenas na família, emprego estável, nível salarial, padrões e hábitos alimentares, participação em cooperativas de consumo e nível de desenvolvimento econômico do país.

Admitindo que o fenômeno da percepção pública sobre alimentos tem crescido, os autores o dividem em dois aspectos. O primeiro é o da preocupação com a segurança do alimento em si, pensando-se os seus níveis de contaminação e os aditivos que possam conter. O segundo é o da confiança da população nos agricultores, empresas, governo e comerciantes, para o fornecimento de alimentos seguros. Usando os termos dos autores trata-se da confiança do consumidor no "sistema" para garantir-lhes um alimento saudável. Cada uma das variáveis dentro da população condicionaria o grau de preocupação dos indivíduos em relação aos dois aspectos do fenômeno. As diferentes variáveis criam probabilidades maiores ou menores do consumidor se preocupar com o alimento e em confiar no sistema para sua segurança.

Em relação ao primeiro aspecto do problema o trabalho demonstra que as variáveis que mais sensibilizam o consumidor seriam por ordem de importância as seguintes: país de procedência,

sendo os japoneses mais sensíveis ao tema do que os americanos, presença de crianças e jovens na família (válido para ambas as cidades), hábito de consumir vegetais, (o que torna os japoneses também mais sensíveis), idade, sendo curiosamente os entrevistados entre 40 e 60 anos os mais preocupados do que outras faixas etárias. Segundo os autores, essa última variável traria a idéia de que o fenômeno não é uma moda passageira entre pessoas mais jovens, mas um processo de conscientização mais estável. As demais variáveis, como renda e escolaridade, ficariam abaixo das citadas.

Sobre a confiança no sistema para o fornecimento de comida saudável, o trabalho demonstrou que o país de origem não é significativo, sendo grande o ceticismo da população em ambas as cidades. A variável mais importante nesse aspecto seria a do hábito alimentar. Pessoas que consomem mais vegetais seriam as que menos confiariam no sistema. A seguir vem a renda, mas de uma forma razoavelmente inesperada. Nesse caso, a população com níveis salariais inferiores confiariam menos no sistema do que os mais ricos. Isso poderia ser explicado pelo fato dos cidadãos mais bem situados no sistema tenderem a questioná-lo menos. Por último viria a participação em cooperativas de consumo, que criariam menor disposição de confiança. Todas as outras variáveis ficariam abaixo destas.

Na conclusão, Jussaume e Judson afirmam que apesar dos trabalhos terem demonstrado uma preocupação maior por parte dos japoneses, é possível caracterizar o fenômeno como um processo globalizante, e não um fato isolado ou passageiro. Advertem que as regiões que não se adaptarem a essa tendência sofrerão um duro impacto econômico. As pressões dos consumidores exigiriam dos agricultores, indústrias e comerciantes, uma série de mudanças bruscas nas técnicas de produção e gerenciamento da produção.

Os agricultores teriam, segundo o texto, condições de se adaptar melhor a nova situação³⁰, mas o mesmo pode não acontecer com as indústrias e comunidades dependentes destas. Colocam ainda a perspectiva teórica de que esses fenômenos demonstram a existência de uma relação entre o amadurecimento da economia global, mudanças na produção e consumo de alimentos e evolução nas atitudes dos consumidores. Isso seria demonstrado pelo fato de que consumidores em duas culturas diferentes teriam a mesma atitude de preocupação e desconfiança em relação aos alimentos e ao sistema. O desenvolvimento do capitalismo nesses países estaria levando os consumidores a uma ansiedade em relação a sustentabilidade da sua agricultura e a qualidade de sua comida.

O texto termina com a advertência de que ainda não é possível estender esses resultados ao mundo todo, mas que a globalização da economia os leva a acreditar que em países diferentes a população pode ter uma organização sócio-econômica parecida, o que leva a preocupações iguais.

O texto de Jussaume e Judson não chega a mensurar o fenômeno, mas dá diretrizes para entendê-lo como um fenômeno social. Também tem o mérito de colocá-lo como durável e crescente, e não apenas um modismo de consumo. Note-se que ele aponta para a possibilidade de uma conscientização que viabilizaria as pressões e o papel do consumidor na formação de um novo modelo agrícola. A transformação do problema agrícola em uma questão de cidadania, parece-nos referendada pela análise dos autores. Porém eles identificam o fenômeno como mais relevante nos países desenvolvidos, o que é uma grande realidade, mas leva-nos a indagar sobre as suas dimensões em um país como o Brasil que pertence ao terceiro mundo.

³⁰ Os autores não explicam como os agricultores podem se adaptar às novas exigências. Seria através de técnicas alternativas, de biotecnologia ou através de um modelo híbrido como temos defendido?

Sobre isso, acreditamos poder afirmar que nosso país, embora muito distante das dimensões que o fenômeno toma no primeiro mundo, tem um bom potencial de reproduzi-lo. Uma vez que somos grandes exportadores de produtos agrícolas, a preocupação do consumidor europeu, americano ou japonês, chega até os nossos produtos podendo gerar modificações tecnológicas nas culturas de exportação. Além disso, malgrado nossa legião de famintos alijada até do alimento contaminado, temos ainda um segmento razoavelmente grande da população com educação e renda suficientes para se preocuparem com o problema. Esse segmento, que acaba direcionando o mercado nacional, pode também se conscientizar e pressionar por mudanças.

Ainda sobre a questão dos consumidores, vale a pena citar um outro autor. Trata-se de José Eli da Veiga, que em artigo recente (1993) analisa as políticas ambientais americanas em relação à agricultura. Embora não possa quantificar o fenômeno da conscientização, Veiga demonstra o crescimento das pressões dos consumidores em relação a nova lei agrícola, que deverá ser promulgada nos EUA no final de 1995. O interessante é que as preocupações dos americanos voltam-se também contra os alimentos produzidos biotecnologicamente e não somente às contaminações por agrotóxicos ou a deterioração ambiental. Embora não seja muito curto, o trecho merece uma citação literal. Falando das articulações para a nova lei agrícola, ele nos diz:

"Tudo indica, no entanto, que estará na berlinda (das discussões) a forte conexão existente entre proteção ambiental e saúde pública, normalmente tratada em separado, como a questão da salubridade dos alimentos (food safety). Há uma forte exigência social por novos métodos de produção e transformação de alimentos que venham a reduzir os impactos ambientais adversos e assegurar altos níveis de pureza e não-toxicidade. Uma ampla gama de manifestações sociais permite perceber que a crescente preocupação com uma alimentação mais saudável tende a estar cada vez mais ligada à preservação dos recursos naturais usados em sua produção. Um exemplo interessante

de organizações como Pure Food Campaign e a Public Voice for Food and Health. O apoio de 1500 grandes cozinheiros a um manifesto contra os primeiros resultados da engenharia genética na área alimentar pode ser um fenômeno passageiro, fruto da insegurança que sempre provoca esse tipo de novidade. Acontece, contudo, que para um grande número desses "chefs", o que está em jogo não é tanto a necessária prudência com primeiros alimentos gerados pelas biotecnologias (já apelidadas de "frankenfood"), mas a necessidade mais geral de garantias sobre a salubridade de seus ingredientes". (Veiga, 1993, 6)

Mais adiante, Veiga fala de como os cozinheiros citados pedem por uma fiscalização mais rígida sobre a contaminação de alimentos por agrotóxicos, inclusive aqueles de origem aquática. Cita também os protestos de diversos grupos e da mídia contra resíduos de pesticidas em carne, leite e derivados. Tudo isso estaria levando o sistema alimentar a tomar mais a sério o mercado "natureba", nas palavras do autor.

O texto de Veiga, mostra a transformação da problemática agrícola em uma questão mais ampla, envolvendo a saúde e os direitos do cidadão em consumir produtos saudáveis. Isso vem de encontro a nossa afirmação de que o modelo híbrido só se desenvolverá por esse fenômeno, que no fundo acaba sendo uma politização do problema, colocando alternativas e consumidores conscientes no mesmo lado em busca de um modelo sustentável.

Para encerrar, devemos dizer que todos os autores aqui citados parecem-nos suficientes para embasar a nossa priorização do segmento representado pelos consumidores na geração de um modelo híbrido, ou sustentável. No próximo capítulo, vamos nos aprofundar um pouco mais no estudo do consumidor, sua conscientização e seu envolvimento na questão em nosso país.

CAPÍTULO VIII

APROFUNDANDO A QUESTÃO DO CONSUMO

A colocação da centralidade do papel do consumo e do consumidor no aparecimento de uma nova tecnologia, traz-nos uma série de outras questões. A primeira delas é até que ponto a tendência à preocupação e ao envolvimento do consumidor, que é crescente nos países desenvolvidos, pode se reproduzir no Brasil. A segunda questão diz respeito a quais são as suas disposições em modificar os seus hábitos de consumo. Finalmente, a terceira questão diz respeito a quem é especificamente o consumidor que está alterando seus padrões e qual o seu grau de informações e envolvimento com o problema. Nesta última, cabe ainda indagar como o consumidor é atingido pelas informações, buscando entender se os espaços de produção e comercialização dos alternativos constituem um meio de conscientização.

É claro que as questões arroladas não são as únicas. Porém, acreditam os que elas sejam as mais importantes para se buscar compreender a situação brasileira e inferir quais os rumos que ela pode vir a tomar. Trata-se, na verdade, de tentarmos entender as possibilidades de o fenômeno tornar-se um processo de envolvimento sócio-econômico, capaz de interferir nos rumos da tecnologia agrícola e do sistema alimentar, considerando-se as suas faces ambientais.

Contudo, para tentar responder essas questões encontramos uma grande barreira, que é a falta de dados e análises sobre o tema. De fato, como já dissemos antes, a questão do consumidor não tem sido muito trabalhada pelos autores envolvidos com a problemática da agricultura e meio-ambiente. Some-se a isso a

péssima situação da coleta e processamento de dados básicos pelo setor público em que nos encontramos atualmente³¹.

No decorrer do nosso trabalho, tentamos superar algumas dessas limitações lançando mão de pesquisas realizadas por institutos privados (as quais não versam prioritariamente sobre a questão ambiental agrícola) e realizando o nosso próprio e pequeno "survey". Evidentemente, os nossos esforços não foram suficientes para esgotar a questão. Não tínhamos condições de realizar nada tão amplo e nem pudemos encontrar material adequado o suficiente para tanto. Porém, o material recolhido serve-nos para apontar as primeiras respostas e proceder as primeiras análises sobre o tema. Esperamos que, ao menos, o que pôde ser realizado possa motivar outros estudos mais amplos e completos.

VIII.a - Tendências ao Envolvimento do Consumidor Brasileiro

A primeira via de sensibilização do consumidor sobre o problema agrícola/ambiental parece ser, como vimos através dos trabalhos de Veiga (1993) e Jussaume & Judson (1992), a da saúde e sua ligação com os alimentos. Contudo, não encontramos nenhuma análise específica sobre o tema nem em formas de pesquisa, nem em forma de artigos ou dados quantitativos.

No entanto, pudemos encontrar dois trabalhos de campo a respeito da questão ambiental mais ampla, que aproveitamos nessa dissertação. O primeiro é um levantamento feito pelo Instituto Data folha, realizado no município de São Paulo em 18/08/89, que procura apontar algumas percepções da população sobre o Meio-ambiente na cidade. Essa pesquisa traz ainda alguns dados que nos são valiosos, sobre a pré disposição do consumidor em alterar seus padrões de consumo em função do problema ecológico. A outra pesquisa

³¹ Basta dizer que os dados do último censo demográfico ainda não foram publicados, estando com um atraso de pelo menos dois anos. Até o presente momento, também o censo agropecuário não foi realizado, sendo o mais recente disponível datado de 1985.

encontrada foi a realizada pelo IBOPE, intitulada "O Que o Brasileiro Pensa da Ecologia" e cujos questionários foram aplicados em todo o Brasil, no período de 25/01/92 a 03/02/92. Infelizmente não tivemos acesso à totalidade dos dados e sim, à sua tabulação final. Outra dificuldade deve-se ao fato de que uma das pesquisas atinge todo o país (IBOPE), enquanto que a outra restringe-se ao município de São Paulo (Datafolha). Mesmo assim acreditamos que elas podem indicar tendências e fornecer subsídios à reflexão, bem como subsídios para aqueles interessados em estender o raio de alcance da sensibilização do consumidor.

VIII.a.a - Índices de Sensibilização

Na falta de dados sobre a correlação alimento/saúde/agricultura, podemos lançar mão primeiro do grau de interesse da população a respeito da questão ambiental como um todo. Mesmo que isso não garanta uma ligação automática com a questão agro-ambiental, indica o espaço que esta questão pode ter para se desenvolver junto a população. Nesse sentido encontramos o primeiro dado importante na pesquisa do IBOPE, segundo a qual metade do povo brasileiro interessa-se pela questão do meio ambiente. (ver tabela 1)

tabela 1

O(a) Sr(a) diria que se interessa muito, mais ou menos, pouco ou nada pela questão do Meio Ambiente?

	%
Muito	50
Mais ou menos	20
Pouco	13
Nada	4
Não sabe/Não opinou	12

Fonte: IBOPE - 1992

Como podemos ver, 50% da população declara interessar-se muito e 20% declara interessar-se mais ou menos. Estes índices provavelmente não se comparam com a preocupação dos europeus,

americanos e habitantes de outros países desenvolvidos. Mas, considerando-se as nossas condições sócio-econômicas e o tamanho de nossa população, parecem-nos índices bastante expressivos, que indicam um bom potencial para o desenvolvimento de uma preocupação mais intensa.

O interesse declarado, por sua vez, deve-se à forma como os problemas ambientais chegam até o povo. A pesquisa do IBOPE demonstrou que os canais principais de informação popular ainda são representados pelos grandes meios de comunicação, como a TV, os jornais e o rádio, sendo os outros canais ainda pouco abrangentes.

tabela 2

E quais as maneiras e meios que o(a) Sr(a) utiliza para se informar sobre o Meio Ambiente?

	%
Noticiário da TV	65
Jornais	28
Programas de rádio	26
Programas especiais na TV	19
Revistas de variedades	11
Conversas com amigos/colegas/parentes	9
Livros	5
Revistas especializadas/científicas	3
Cursos	1
É membro de entidades ecológicas	0
Outros	3
Nenhum/Não se informa	13
Não Sabe/Não Opinou	8

Fonte: IBOPE 1992

A já esperada primazia dos grandes meios de comunicação ajuda a explicar o porquê do interesse ainda não ser maior. Ocorre que o espaço dedicado nesses meios para as questões ambientais ainda não é tão grande, embora esteja crescendo. Além disso, o que é como é passado pela grande mídia acaba por condicionar o grau de interesse e de preocupação da população. Nossas observações, embora não quantificadas, nos permitem afirmar que trata-se pouco e mal da questão ecológica na TV, nos jornais e nas revistas. Frequentemente

as matérias são incompletas, mesmo que as vezes tenham um caráter sensacionalista.

Um outro aspecto importante desse monopólio informativo está no fato de que a população tenderá a problematizar o que for apresentado como problema. Daí, o pouco espaço à questão agro-ambiental na mídia significará pouco interesse e pouca percepção de problemas como os dos agrotóxicos e alimentação. Os dados que temos disponíveis sobre os perigos de resíduos agro-químicos nos alimentos, permitem-nos qualificar essa questão como sendo de altíssimo risco para a saúde pública. No entanto isso não ganha tanto espaço na mídia, logo não é objeto de preocupação popular. Ainda sobre esse assunto, vale citar um fenômeno freqüente entre os profissionais da informação e os ambientalistas. Agrônomos e diretores da AAO, além de alguns outros militantes ecológicos, declararam-nos que é muito difícil manter um espaço na mídia. Segundo eles, quando se procura reporteres e jornalistas para uma primeira divulgação de um problema ou um evento, a receptividade costuma ser boa. Porém, ao se buscar a continuidade das matérias e da divulgação do problema, é comum ouvir uma negativa acompanhada da explicação de que o assunto já é "matéria passada" e não merece mais o destaque³².

Uma prova do que estamos afirmando pode ser encontrada numa outra pergunta feita na mesma pesquisa. Indagados sobre quais os problemas ambientais que ocorrem no Brasil, os entrevistados deram as seguintes respostas:

³² É claro que existem exceções representadas por jornalistas mais conscientes, informados e preocupados com a questão. Contudo um jornalista não dispõe de autonomia para determinar as publicações de todo um jornal ou as notícias da TV. Por outro lado, diga-se em favor da mídia que os tempos atuais, polvilhados de problemas como a recessão, a violência, inflação e crises políticas, apresentam muitos temas polêmicos para disputarem espaços com a questão ecológica.

tabela 3

Principais problemas ecológico/ambientais que ocorrem no Brasil.

	%
Desmatamento de Florestas/Desmatamentos	33
Poluição das Rios	23
Poluição do ar	18
Queimadas	13
Poluição dos Mares	9
Animais em extinção/Fauna	8
Poluição dos Lagos	6
Poluição Sonora/Visual	4
Sujeira/Lixo	4
Problema da Saúde	3
Camada de ozônio	2
Matança de jacarés	2
Uso de venenos/Agrotóxicos	2
Pobreza	2
Garimpos irregulares/clandestinos	2
Super aquecimento da Terra/Mudança de clima	1
Problema de Desemprego	1
Problema da Educação	1
Problema da Moradia	1
Cólera	1
Sujeira nas Praias	1
Poluição das indústrias/Fábricas	1
Saneamento básico/Rede de esgoto	1
Enchentes/Inundações/Desmoronamentos	1
Seca/Erosão do solo	1
Outras com menos de 1%	3
Não sabe/Não opinou	47

Fonte: IBOPE 1992

A maior parte dos problemas apontados (33%) é constituída pela questão do desmatamento, vindo a seguir a poluição dos rios e do ar. O uso de venenos e agrotóxicos atinge modestíssimos 2% das menções, embora esteja mais próximo do habitante da cidade já que o afeta pelo consumo³³. Talvez seja possível dar outras explicações a

³³ Note-se na mesma tabela, que outro aspecto de deterioração ambiental obteve um índice de citação ainda menor. A erosão, consequência também das tecnologias agrícolas convencionais, não passou de 1% das menções e ainda assim dividida com a questão da seca que nem sempre é devida a práticas agrícolas. Logo, se a questão da saúde já está sub-dimensionada, o que não dizer então dos outros aspectos da crise ambiental agrícola.

estes resultados, mas ousamos afirmar que eles refletem mais os noticiários, numa correlação direta com os canais de informações apontados na tabela 2. O leitor pode vir a concordar conosco, mesmo na ausência de dados mais quantificados, se puder lembrar-se do volume de reportagens que assistiu sobre desmatamento em relação às que versavam sobre agrotóxicos e alimentos³⁴.

Temos aqui, portanto, um primeiro gargalo nas possibilidades de sensibilização do consumidor. Se, por um lado, a população demonstra um interesse relativamente alto com a problemática ambiental, (vide tab 1), por outro lado depende muito da grande mídia, que nem sempre é um canal capaz (ou que tem interesse) de levantar as questões na sua amplitude e urgência. O potencial para envolvimento que acreditamos existir fica, portanto, condicionado aos canais de informação pública. Se esses canais não refletem todas as dimensões do problema, então dificulta-se a transformação deste em uma questão pública, a ser resolvida em processos sociais, políticos e econômicos.

Neste contexto, voltamos a questão da necessidade de ocupação dos espaços públicos pelos alternativos. Se as suas críticas e análises, que tem fundamentação real, conseguirem ganhar espaço junto a mídia, aumenta-se a possibilidade de engajamento do consumidor. Conseqüentemente aumenta-se a possibilidade de criação de uma agricultura sustentável, pelos meios já expostos anteriormente.

Confiar, contudo, somente nos caminhos da grande mídia não é garantia de que o trabalho de conscientização/engajamento possa

³⁴ A nossa afirmação a esse respeito poderia ser testada por um levantamento junto a principal emissora de TV do país, bem como junto a alguns dos maiores jornais. Seria possível quantificar quantas matérias a respeito de cada tema foram publicadas ou colocadas no ar. Esse procedimento poderia nos dar a correlação com os problemas apontados na pesquisa. Porém, não era este o objeto de nossa dissertação e nem tivemos tempo e condições para tanto. Todavia, de novo apoiados em nossa inserção no tema e observações cotidianas, não hesitamos em afirmar que foram poucas as matérias divulgadas sobre agricultura e ambiente e muitas mais as que versavam sobre desmatamento. Fica a sugestão para um estudo que possa comprovar ou não a correlação que apontamos.

desenvolver-se totalmente. É importante que os alternativos possam criar outros canais de informação e saibam explorar outros espaços. Uma ação nesse sentido pode, inclusive, aumentar o espaço conquistado nos grandes canais de comunicação e vice-versa. Mais adiante, esta dimensão do problema será retomada.

VIII.a.b - Paradigmas Ambientais

No capítulo III, item III.b dessa dissertação, apresentando o trabalho de Beus e Dunlap, colocamos a questão dos paradigmas que estariam por trás de cada proposta de tecnologia agrícola. Segundo os autores as técnicas convencionais estariam respaldadas nos paradigmas dominantes até o momento na sociedade americana. Estes paradigmas incluiriam a fé na ciência, o conceito de que a natureza pode ser dominada pelos homens e uma apologia do consumo e abundância. Em contraposição a tais paradigmas convencionais, estaria surgindo nos EUA um novo conjunto paradigmático, baseado em noções de harmonia com a natureza, confiança em tecnologias tradicionais ou geradas localmente, valorização da comunidade e comedimento no consumo, pregando a opção por uma vida mais simples.

Uma nova proposta de agricultura teria que contar com o apoio da população. Mas para isso, os novos paradigmas teriam que disseminar-se criando condições culturais para que a população aceitasse as novas propostas e as assumissem, alterando suas formas de consumo e comportamento. Nesse sentido, caberia perguntar se a nossa população é sensível de alguma forma aos novos conceitos, o que lhes daria condições de assumir a mudança e constituir a base para a modificação tecnológica.

A pesquisa do IBOPE trouxe-nos algumas informações valiosas a esse respeito. No questionário foram feitas diversas afirmações que, em última análise, estavam ligadas aos paradigmas sócio-ambientais que as pessoas teriam sobre a questão ecológica. Cada entrevistado deveria responder se concordava totalmente, parcialmente ou discordava da afirmação. Os resultados foram bastante interessantes, demonstrando que o brasileiro teria uma

tendência maior a aceitar os novos paradigmas preconizados pelos alternativos. O primeiro dado que chama a atenção é o que diz respeito ao domínio ou harmonia com a natureza. Como podemos ver na tabela 4, a maioria dos entrevistados discorda da idéia de submissão total da natureza, acreditando-a como algo acima dos interesses puramente humanos.

tabela 4

"A Natureza deve ser preservada pelo seu valor próprio, estando acima dos interesses do Homem".

"A Natureza deve ser usada sem restrições, pois ela existe para servir ao Homem".

	%
Concorda totalmente com a primeira	57
Concorda mais com a primeira	9
Concorda mais com a segunda	6
Concorda totalmente com a segunda	21
Não tem opinião a respeito/Não sabe/Não opinou	7

Fonte: IBOPE 1992

Esse dado é bastante favorável a questão da sensibilização do consumidor. Uma vez que demonstra tal disposição em respeitar as dinâmicas naturais, pode ser educado e conscientizado sobre as inadequações da agricultura convencional, tornando-se um defensor dos modelos sustentáveis.

Da mesma forma, o brasileiro parece não ter a mesma fé cega na tecnologia e na ciência que Beus e Dunlap atribuem aos partidários dos paradigmas convencionais. Na tabela 5, vemos que 58% dos entrevistados concorda total ou parcialmente que os cientistas não sabem exatamente o que pode ocorrer com a ambiente, o que significa que eles também não podem garantir a segurança tecnológica.

tabela 5

Os cientistas e estudiosos não sabem exatamente o que pode ocorrer com o nosso meio ambiente no futuro.

	%
Concorda Totalmente	42
Concorda em Parte	16
Discorda em Parte	9
Discorda Totalmente	20
Não tem opinião formada/NãoSabe/Não Opinou	13

Fonte: IBOPE 1992

Na tabela 6, demonstra-se que o brasileiro não é unânime em acreditar nos poderes da ciência para controlar todos os problemas ambientais. Embora por uma margem apertada, os mais céticos em relação a ciência são em número ligeiramente maior. Se computarmos as respostas de quem concordava totalmente com cada afirmação junto com as respostas de quem concordava mais com uma delas do que com a outra, chegaremos a um índice de 46% de céticos contra 44% de otimistas. É uma margem pequena, como já dissemos, mas significa um bom espaço de questionamento que pode se ampliar.

tabela 6

"A ciência pode resolver todos os tipos de problemas ambientais".

"A ciência não é suficiente para resolver problemas ambientais".

	%
Concorda totalmente com a primeira	35
Concorda mais com a primeira	9
Concorda mais com a segunda	10
Concorda totalmente com a segunda	36
Não tem opinião a respeito/Não sabe/Não opinou	10

Novamente acreditamos estar diante de dados favoráveis à sensibilização do consumidor. A desconfiança sobre a capacidade da ciência em prever os acontecimentos ambientais e resolver os problemas surgidos pode ser estendida à questão agro-ambiental. Ou melhor, significa que existe um espaço de questionamento e crítica que pode ser explorado pelos alternativos na sua busca de apoio.

Uma fé mais forte, pelo contrário, tornaria mais difícil as críticas ao modelo atual que, como vimos, apropria-se da idéia de cientificidade.

Outras duas afirmações feitas aos entrevistados, cujas respostas indicam um potencial de sensibilização a novos modelos tecnológicos, são as que versam sobre emprego, progresso e conforto. Em ambos os casos a maior parte da população discordaria total ou parcialmente de a que poluição pode se justificar pelos empregos gerados e de que o progresso e o conforto têm precedência sobre a preservação ambiental (tabelas 7 e 8).

tabela 7

O(a) Sr(a) está disposto(a) a conviver com poluição se isto trouxer mais empregos.

	%
Concorda Totalmente	16
Concorda em Parte	10
Discorda em Parte	8
Discorda Totalmente	59
Não tem opinião formada/Não Sabe/Não Opinou	7

tabela 8

O conforto que o progresso traz para as pessoas é mais importante do que preservar a natureza.

	%
Concorda Totalmente	14
Concorda em Parte	8
Discorda em Parte	11
Discorda Totalmente	57
Não tem opinião formada/Não Sabe/Não Opinou	10

Estes índices reforçariam a potencialidade de sensibilização do público. As tabelas apresentadas sobre essa dimensão paradigmática trouxeram dados que pendem para posições mais alternativas. No entanto, os índices não chegaram a demonstrar a maioria absoluta da população direcionada no mesmo sentido. O máximo alcançado foi na afirmação sobre empregos e poluição (tab 6) onde 59% disseram discordar totalmente da tolerância à poluição em

função dos empregos. Nas outras tabelas, as posições menos convencionais ultrapassaram pouco mais da metade dos entrevistados. Alguém poderia argumentar que isso ainda não garante uma capacidade de sensibilização suficiente para as dimensões do problema.

A esse respeito, tornamos a afirmar que diante do tamanho do Brasil e da sua população, bem como diante de nossa realidade socio-econômica, consideramos os índices bastante altos. É possível que eles sejam inferiores aos alcançados em outros países, mas para o Brasil, acreditamo-los bastante significativos.

Além disso, os dados não encerram a questão, mas demonstram potencialidades latentes. Essas potencialidades de envolvimento da população precisam ser trabalhadas e desenvolvidas a ponto de poderem se tornar um fenômeno social, com conotações políticas e econômicas, capaz de interferir na geração tecnológica. O que estamos apontando são indícios que nos parecem suficientes para afirmar que os alternativos no Brasil podem conquistar espaços muito maiores do que os ocupados atualmente. Enfim, estamos dizendo que se os alternativos estiverem organizados e forem capazes de realizar um trabalho de difusão das suas idéias, eles encontrarão um terreno fértil pela frente. Da mesma forma, se houver um trabalho de conscientização mais ampla, os representantes do modelo convencional, sejam agricultores, empresários ou comerciantes, podem ver-se pressionados a buscar adaptações produtivas e tecnologias mais equilibradas.

Uma última observação sobre os dados apresentados é que as respostas dadas às afirmações de cunho paradigmático têm uma correlação menos direta com a mídia. Se nas tabelas iniciais foram mostrados índices que consideramos muito vinculados ao que a mídia apresenta, nas últimas temos um tipo de informação que pode ter uma relação maior com outras precepções, vivências e valores culturais dos indivíduos.

Gallopín (in Leff, 1986) já propõe que a questão ambiental só pode ser trabalhada se estendermos a noção de ambiente àqueles aspectos ecológicos que a população percebe e valoriza culturalmente. Somente a partir dessa ampliação é que se pode entender as dimensões do problema ambiental e propor-se soluções e

alternativas. Nesse caso, as alternativas propostas passam, muitas vezes, por um trabalho de educação ambiental, através do qual as percepções e valorizações ambientais da população possam ser também ampliadas. O cidadão/consumidor, ao qual atribuímos a capacidade de alterar os rumos do modelo tecnológico agrícola, teria que ser submetido a essa ampliação de percepções e valorizações além de ser conscientizado de seu papel fundamental enquanto sustentáculo do mercado. Os dados apresentados demonstram que já existe uma tendência a percepção e valorização de aspectos do ambiente que facilita a penetração dos novos paradigmas entre a população brasileira.

VIII.b - Disposições à Modificação de Hábitos de Consumo

Como vimos nos itens anteriores, existe um campo suscetível à questão ambiental entre o público brasileiro. Não somente um número expressivo de entrevistados declarou-se interessado na questão ambiental como também muitos paradigmas convencionais tiveram grande índice de rejeição entre as pessoas. Esses fenômenos podem, por sua vez, transformar-se em modificações de comportamento e consumo que, como já argumentamos, teriam a capacidade de introduzir modificações na tecnologia agrícola³⁵.

Embora o fenômeno de modificação do consumo ainda não seja, ou não tenha sido, medido no Brasil, podemos encontrar outros indícios que tal transformação não só é possível como bastante provável. O primeiro desses indícios veio-nos ainda através da pesquisa do IBOPE. Confrontados com afirmações referentes à necessidade de transformações nos hábitos de consumo, 51% dos entrevistados declararam concordar total ou parcialmente com o fato de que teriam que modificar seus hábitos para evitar os problemas ambientais (ver tabela 9).

³⁵ A modificação dos hábitos de consumo também é importante para a solução de outras faces do problema ambiental, como a face industrial, urbana etc.

tabela 9

"Com pequenas mudanças nos nossos hábitos de compra, transporte e alimentação nós podemos evitar problemas ambientais futuros".

"Só com grandes mudanças nos nossos hábitos de compra, transporte e alimentação nós podemos evitar problemas ambientais futuros".

	%
Concorda totalmente com a primeira	25
Concorda mais com a primeira	9
Concorda mais com a segunda	10
Concorda totalmente com a segunda	41
Não tem opinião a respeito/Não sabe/Não opinou	14

Fonte: IBOPE 1992

Note-se que mesmo a primeira afirmação, de caráter mais brando, já admitia a hipótese de transformações. De qualquer modo, os dados mostram uma razoável consciência popular em relação ao seu papel frente a crise ambiental. Também essa consciência garante um campo fértil para trabalhos de informação mais detalhados e completos que, no nosso entender, ainda faltam no cenário do problema.

Mas a mesma pesquisa apresenta um gargalo à questão. Indagados sobre que tipo de atitude o entrevistado estaria disposto a tomar para diminuir os índices de poluição, somente 3% indicaram a possibilidade de pagar mais caro por um produto cultivado sem agrotóxicos como uma primeira opção. Podendo indicar três opções, o índice de entrevistados que aceitava o fato subiu para 14%, mas isso também não é muito. Ou seja, de qualquer maneira a questão do custo é fundamental. Se os preços dos produtos descontaminados tenderem a um nível muito mais alto do que os dos produtos convencionais, haverá uma resistência maior ao seu consumo. Essa situação não é uma surpresa, principalmente em um país pobre como o nosso e num cenário de recessão como o vivido atualmente³⁶.

³⁶ Não obstante, como já argumentamos no item, nem sempre os preços dos produtos alternativos é maior. Além disso, existem três outros fatores que podem antever a superação desse gargalo. O primeiro é o da possibilidade de que os preços dos produtos alternativos venham a cair com a diminuição dos insumos convencionais

A pesquisa do IBOPE, porém, não vai além dessas duas questões relacionadas ao consumo. Já a pesquisa do Instituto Datafolha, realizada em 1989, abrange mais a temática, embora tenha a limitação de se restringir ao município de São Paulo. Mesmo assim ela nos parece bastante útil, até porque trata-se do maior mercado consumidor da América Latina, o que confere uma boa significância aos dados.

O primeiro resultado da pesquisa do Datafolha que está ligado ao consumo, não é muito encorajador. Indagados se alguma vez já haviam deixado de usar algum produto ou trocado de marca por estarem preocupados com o Meio Ambiente, 62,5% dos entrevistados declararam que não. Dos restantes, dentre várias respostas, sobressaiu-se a de que haviam deixado de usar algum tipo de spray ou aerosol, mas não houve nenhuma menção a alimentos.

Por outro lado, indagados sobre o que significava para eles a existência de produtos químicos em certos alimentos, os índices foram mais favoráveis. Como podemos ver na tabela 10, 86,2% dos entrevistados declararam que a presença dos aditivos era motivo para não consumir.

aplicados. Se a produção alternativa atinge um ponto de equilíbrio, como demonstra Faeth (1991), a queda do uso de insumos diminui os custos de produção, puxando os preços para baixo. O segundo fator é o de que, uma vez constituído um mercado exigente, a competição entre os produtores aumenta derrubando também os preços. Finalmente, o terceiro fator é que a existência deste mesmo mercado é que pode gerar a fusão de tecnologias em busca de um modelo híbrido, ao qual já nos referimos. Este novo modelo pode, e deve, baratear ainda mais os custos, desenvolvendo as técnicas alternativas e/ou adaptando as convencionais. Assim, o gargalo dos preços pode ser superado, mas a exigência para tanto é que haja um mercado receptivo.

tabela 10

Para você, a existência de aditivos químicos em certos alimentos é:

	%	% acumulado
Indiferente	9.8	9.1
É um motivo para não consumir	86.2	95.4
Outras respostas	4.6	100.0

Fonte: Datafolha 1989

A pergunta não diz respeito diretamente a agrotóxicos e sim a aditivos. Porém acreditamos que a mesma resposta seria encontrada caso o consumidor estivesse mais informado a respeito da questão dos agrotóxicos e de seus resíduos nos alimentos. Afinal, o potencial de perigo representado pelos aditivos é até menos conhecido do que o representado por agroquímicos (ver anexo 3). De qualquer modo, os resultados apontam para uma tendência de rejeição à contaminação alimentar entre os consumidores paulistanos. Esta mesma rejeição pode ser comparada à dos americanos em relação aos novos alimentos biotecnológicos (Veiga, 1993).

Uma outra pergunta traz a tona a correlação entre nível de informações e mudança nos hábitos de consumo. Indagados sobre a sua atitude ao saberem que um determinado produto usado provoca poluição ou desequilíbrios ambientais, a imensa maioria dos entrevistados declarou que substituiria o produto por outro. (ver tabela 11)

Tabela 11

Se você ficasse sabendo que algum tipo de produto que você usa provoca poluição do Meio-Ambiente ou prejudica o equilíbrio ecológico você:

	%	% acumulado
Trocaria por outro	93.0	93.0
Continuaria usando o mesmo	4.5	97.6
Não sabe	2.4	100.0

Fonte: Datafolha 1989

Logo, caso o nível de conhecimento popular sobre os danos causados pelos agrotóxicos no ambiente e para a saúde humana fosse

aumentado, teríamos uma forte tendência à procura de alimentos descontaminados, oriundos de tecnologias sustentáveis. Essa tendência criaria o mercado consciente e exigente que temos defendido.

Enfim, os dados do Instituto Datafolha e do IBOPE, parecem apontar a mesma potencialidade de envolvimento do consumidor. Mesmo que existam alguns "gargalos" como o dos preços e o das comunicações, a questão agro-ambiental encontraria, pelo menos em nossa avaliação, um campo muito receptivo ao seu desenvolvimento. No caso dos consumidores paulistanos, a pesquisa do Datafolha mostra ainda que o potencial para envolvimento não é profundamente alterado pelos níveis de renda e escolaridade da população. O percentual de rejeição a produtos com aditivos químicos, por exemplo, varia pouco em função da renda e da instrução do indivíduo, como mostram as tabelas 12 e 13 no final deste item.

Mas, diante deste potencial, qual tem sido o trabalho capaz de sensibilizar tal população? Na verdade, e como demonstra a tabela 2 do item VIII.a.a, parece que o maior trabalho de sensibilização tem sido realizado pela grande mídia. Os alternativos não tem dado mostras de conseguirem romper esta limitação, atingindo um público maior em um trabalho educativo.

No próximo item, vamos analisar um pouco o outro lado, o dos consumidores considerados conscientizados, que buscam os produtos alternativos e são o atual mercado consumidor que sustenta os produtores que fazem este tipo de agricultura.

Tabela 12

**Para você, a existência de aditivos químicos em certos alimentos é:
por nível de renda. (em %)**

	renda						Total
	Até 2 SM	Mais de 2 a 5 SM	Mais de 5 a 10 SM	Mais de 10 a 20 SM	Mais de 20 SM	NR	
Indiferente	12.0	7.1	7.1	6.5	15.2	**	9.0
É um motivo p/n.	84.0	88.5	87.3	86.0	84.8	100.0	86.4
Outras respostas	4.0	4.4	5.6	7.5	**	**	4.6

Fonte: Datafolha 1989

Tabela 13

Para você, a existência de aditivos químicos em certos alimentos é: /por Nível de Escolaridade. (em %)

	ESCOLARIDADE				Total
	Até 1 grau	Até 2 grau	Superior		
Indiferente	11.4	9.5	2.1		8.9
É um motivo p/n.	86.0	83.8	90.9		86.5
Outras respostas	2.6	6.7	7.0		4.7

Fonte: Datafolha 1989

VIII.c - Os Consumidores Alternativos

Não existe nenhum levantamento que estime o volume de produtos agrícolas orgânicos (entendendo-se aí inclusive os processados e semi-processados) que é comercializado no Brasil atualmente. Também não se sabe estimar o número de consumidores que alimenta este mercado. O máximo que conseguimos foram os dados indiretamente ligados ao tema, que apresentamos nas páginas anteriores.

Mesmo o número de pontos de venda desses produtos é desconhecido. Até porque muitos destes comercializam produtos dos mais variados, que nem sempre se enquadram nos critérios de

descontaminação dos produtos ditos alternativos³⁷. O mais provável é que este mercado seja diminuto frente ao mercado convencional. No entanto a tendência a um crescimento é reconhecida por muitas indústrias alimentares, que têm se apressado em lançar linhas de produtos que atendam um público mais preocupado com a saúde (como as margaridas, carnes e refrigerantes "diet").

Uma exceção nesse quadro de dispersão do comércio dos produtos orgânicos são as já citadas feiras orgânicas realizadas pela Associação de Agricultura Orgânica - AAO, de São Paulo, que através de quatro feiras semanais promove o comércio de hortifrutigranjeiros e outros produtos semi-processados ou processados que atendem normas específicas de produção. Na busca de entendermos um pouco melhor o comércio e o perfil do consumidor que sustenta o mercado alternativo, escolhemos as feiras da AAO para realizarmos nossas observações e um pequeno "survey". A nossa escolha foi devida ao fato de serem tais feiras as maiores e mais bem organizadas experiências de comércio alternativo que estavam ao nosso alcance. Os resultados obtidos em nossas pesquisas não são suficientes para dar conta de todas as dimensões do fenômeno do mercado alternativo e do consumidor consciente, mas servem como ponto de partida para análises maiores e mais profundas sobre o tema. Além disso, pudemos detectar alguns aspectos interessantes que talvez possam ser estendidos a outros setores do mercado.

³⁷ A venda de alimentos macrobióticos é um exemplo desta afirmação. O arroz integral, farelo de trigo, aveia, gergelim e outros produtos voltados à alimentação "natural", não procedem necessariamente de plantações orgânicas. Muitos deles vêm de moinhos e atacadistas convencionais, que simplesmente reservam uma parte do produto (ou até mesmo um sub-produto, como os farelos) para a comercialização no mercado "naturalista". De acordo com as afirmações dos produtores com os quais nos entrevistamos, provavelmente a maioria absoluta destes produtos vem da agricultura convencional, já que quase ninguém dos alternativos costuma direccionar seu comércio a tais pontos de venda.

VIII.c.a - Histórico da Associação

A Associação e Agricultura Orgânica - AAO, foi oficialmente constituída em maio de 1989, a partir de um grupo de agrônomos, pesquisadores e outros profissionais que já discutiam o tema de agricultura e ambiente desde 1976. O seu caráter jurídico é de uma associação sem fins lucrativos e sua manutenção é feita através de trimestralidades dos associados, arrecadação das feiras (cujos produtores pagam uma taxa pela participação), venda de materiais e serviços, e projetos e doações realizados com e por outras entidades nacionais e internacionais.

Segundo o artigo 4 do capítulo 1º do estatuto da AAO, "É objetivo da Associação trabalhar com todas as camadas sociais, para o desenvolvimento e prática da Agricultura Orgânica, que tem como meta o não uso de agroquímicos que preserve e recupere a capacidade produtiva dos solos, não agrida o ambiente e produza alimentos de alto valor biológico, sadios, equilibrados e sem contaminação, acessíveis à todas os níveis sociais."

O artigo cinco do mesmo estatuto reza que, para atingir os objetivos propostos a AAO poderá:

- a) colaborar com a organização da produção e do consumo;
- b) promover assistência e orientação técnica;
- c) integrar a agricultura com os demais setores (saúde, educação, pólos ecológicos e outros afins);
- d) cadastrar pessoas e entidades;
- e) formar banco de dados;
- f) promover controle de qualidade dos produtos;
- g) promover e organizar um banco de sementes;
- h) apoiar e desenvolver pesquisas de interesse ecológico;
- i) divulgar a agricultura orgânica, promovendo cursos, palestras e outros eventos;
- j) outras atividades relacionadas aos objetivos da Associação.

Atualmente, com aproximadamente 803 associados entre produtores, pesquisadores, estudantes, agrônomos e público em geral, a AAO tem-se dedicado principalmente a fazer a divulgação da

agricultura orgânica por palestras e eventos, dar assistência técnica a produtores, organizar as feiras e cursos e procurar contatos e projetos em conjunto com instituições de pesquisa estatais, além de ONG's e outras entidades internacionais³⁸. Suas maiores dificuldades são a falta de recursos (endêmica à instituições do gênero no Brasil) e de pessoal suficiente e qualificado para atender todas as demandas. Devido a tais dificuldades muitos projetos têm sido protelados, assim como muitos agricultores que procuram a Associação não têm sido atendidos por falta de condições. Os diretores da entidade dizem que isso é um grave problema, já que o número de interessados tem crescido bastante.

A AAO publica ainda um boletim mensal, através do qual divulga notícias sobre agricultura orgânica, eventos, cursos e palestras, além de dar receitas e sugestões de combate a pragas, manejo do solo, cultivos diversos e referências bibliográficas. Eventualmente elabora ainda panfletos e prospectos educativos para distribuição ao consumidor.

VIII.c.b - As Feiras Orgânicas

Em abril de 1990, a AAO firma um convênio com a Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, através do qual recebe um espaço no Parque da Água Branca para a instalação da sua sede. Na inauguração da sede, o então Secretário da Agricultura, Sr. Félix Domingues, presente ao evento, lançou um desafio à Associação para que ela criasse um mercado de expressão para os produtos orgânicos que até então tinham a sua comercialização restrita a cestas entregues a domicílio. A Associação aceitou o desafio e, contando com um galpão no próprio parque, cedido pelo Secretário, encomendou ao Dr. Adilson Paschoal, da ESALQ - USP, uma compilação de normas técnicas de outros países para a regulamentação da produção

³⁸ Nesse sentido, a AAO tem atuado fortemente pela ocupação de espaços junto a institutos públicos de pesquisa e universidades, atividade sobre a qual já havíamos ressaltado a importância.

orgânica. Da primeira compilação surgiram as "Normas Técnicas da Produção Vegetal", segundo as quais os produtos seriam classificados e aceitos ou não no espaço da Feira³⁹. Ao mesmo tempo foram identificados os primeiros produtores que poderiam participar. Estes foram visitados, suas propriedades e produtos analisados e receberam o cadastramento para comercializar na Feira. A qualidade dos produtos passou a ser uma responsabilidade da AAO perante o público.

No dia 23 de fevereiro de 1991, inaugurou-se a primeira Feira no Parque da Água Branca, novamente com a presença do Secretário de Agricultura. Participavam, no primeiro dia, dezesseis produtores, sendo que as mercadorias acabaram em poucas horas. Hoje, a feira do Parque da Água Branca, como ficou conhecida, reúne aproximadamente 100 produtores, distribuídos em 26 bancas e organizados em vários grupos, tais como a APAN (Associação dos Produtores de Agricultura Natural), COOPERNATURA (Cooperativa de Produtores Naturais), Fundação Mokiti Okada, Associação Biodinâmica e Grupo de Agricultura Caipira do Vale do Ribeira. Cada uma dessas associações ou grupos congrega um número variável de pequenos produtores, que através delas junta seus produtos e comercializa em conjunto, diminuindo os custos de transporte e aumentando a oferta de gêneros. Além disso as diferentes associações refletem formas produtivas próprias, dependendo de suas vinculações filosóficas e religiosas. Todas, no entanto, têm suas mercadorias enquadradas nas normas técnicas da AAO e são fiscalizadas por esta. Existem também

³⁹ Na ocasião de sua fundação, a AAO já havia recebido o apoio de um Secretário de Agricultura, o Eng. Agrônomo Walter Lazzarini, cuja militância ecológica é conhecida de longa data. A sede e a primeira feira surgiram com o apoio de outro Secretário de Agricultura, o Sr. Félix Domingues. A elaboração das primeiras normas técnicas contou com a ajuda do professor universitário Adilson Paschoal. Fica evidente a relação entre incentivo de pessoas e instituições estatais para o desenvolvimento da Associação e suas atividades. Esses fatos vem de encontro às nossas afirmações de que a ocupação de espaços estatais pelos alternativos pode viabilizar o desenvolvimento de novas propostas tecnológicas. Demonstra também um dos papéis do Estado enquanto articulador político das tecnologias sustentáveis. Quanto maior a entrada dos alternativos neste espaço público, maiores as chances do novo modelo agrícola despontar.

alguns produtores que comercializam de forma autônoma, estando sujeitos às mesmas normas e fiscalizações.

No dia 18 de agosto de 1991, fundou-se uma nova feira no Parque do Ibirapuera. Esta porém, não alcançou os mesmos resultados e conta no momento com aproximadamente 12 barracas, compostas por parte dos mesmos produtores que atuam na Água Branca. Em fevereiro e abril de 1992, organizou-se respectivamente em Vila Madalena e Alphaville, duas outras feiras, que também não cresceram muito. Hoje elas são mais pontos de venda do que propriamente feiras, contando cada uma com um número que oscila entre 3 e 6 barracas, dependendo do dia. A feira da Água Branca, que é a maior, funciona aos sábados pela manhã, da mesma forma que a de Vila Madalena. No Ibirapuera a feira acontece aos domingos de manhã e em Alphaville às terças-feiras, também no período matutino.

Não existem controles efetivos do número de pessoas que as frequentam, nem tampouco sobre a quantidade de produtos comercializados e o capital movimentado. Pelas nossas observações porém, estimamos que a Feira da Água Branca recebe entre mil e mil e quinhentos consumidores por sábado. Ibirapuera receberia entre 400 e 500, e as duas últimas entre 80 e 100⁴⁰. Quanto ao total arrecadado, Manoel Baltazar B. da Costa, presidente da Associação, estima que as feiras devem mover por volta de US\$ 100,000 por mês. Ninguém soube estimar o volume de produtos comercializados nas feiras.

A Associação procura controlar os preços praticados nas feiras, sendo elaborada semanalmente uma lista de valores mínimos, médios e máximos que podem ser cobrados pelos produtores. A lista é elaborada a partir de dados colhidos em uma feira livre que ocorre perto do Parque da Água Branca às sextas-feiras. Havia a proposta de elaborá-la de acordo com uma média realizada em todas as feiras

⁴⁰ Estas estimativas consideram o fato de que muitos consumidores não frequentam as feiras semanalmente, mas a cada quinze dias ou até mesmo uma vez ao mês. Este público menos assíduo, somado ao que frequenta fielmente as feiras, permite-nos avaliar o número nas cifras citadas.

de São Paulo. A AAO estava negociando com o Jornal "O Estado de São Paulo" uma forma de obter a lista realizada por este. Como ela é publicada aos sábados, os diretores da Associação estavam tentando que o jornal enviasse-lhes uma cópia ainda na sexta-feira, a tempo de distribuir cópias entre os produtores.

A intenção de controlar os preços visa evitar abusos e equipará-los, tanto quanto o possível, com aqueles praticados nas feiras comuns. Aparentemente o resultado tem sido favorável, já que pudemos observar que os produtores respeitam a listagem. Por outro lado, como já expusemos anteriormente, o volume dos produtos nem sempre é igual aos vendidos nas feiras comuns. Hortaliças comercializadas em maço, por exemplo, podem ser menores que as convencionais, embora tenham o mesmo preço. Isso não acontece com os produtos comercializados por peso, mas pode acontecer com frutas. Mesmo assim, encontramos produtos que nada deviam aos convencionais em relação a tamanho e aparência. As acelgas produzidas por um dos agricultores, por exemplo, eram tão bonitas que chegavam a incutir dúvidas junto aos consumidores sobre sua procedência.

Segundo o presidente da Associação, Manoel Baltazar da Costa, a intenção das feiras seria dupla. Por um lado visaria a viabilização econômica do produtor, garantindo-lhe um espaço maior e constante de comercialização. Por outro lado, a feira teria uma preocupação "educativa", tentando conscientizar o consumidor do que é um produto orgânico, como é produzido e suas vantagens para a saúde.

O primeiro objetivo da feira parece estar sendo atingido. A maioria dos produtores com quem conversamos, embora fossem um tanto reticentes quanto ao assunto, admitia estar tendo bons resultados em comercializar através das feiras. A exceção ficava por conta de alguns que não estavam organizados em nenhum grupo, e tinham que manter sua barraca própria além de virem de regiões mais distantes. Estes produtores, mais especificamente dois, vinham de Sumaré - SP e Casa Branca - SP, traziam um volume menor de produtos e acabavam tendo altos custos de transporte. No período em que mantivemos nossas visitas (entre junho e setembro de 1993) os dois

desistiram da feira e passaram a comercializar em regiões mais próximas de suas propriedades. Produtores que vendiam individualmente mas vinham de regiões mais próximas, ao contrário, não manifestaram grandes queixas.

Mas, como já dissemos, não é possível identificar com segurança se o retorno econômico dos agricultores está vindo principalmente das formas produtivas, que seriam mais baratas, ou da comercialização direta, que garante margens de lucro maiores que a venda ao atravessador ou ao atacado. Na verdade, os produtores ainda não têm controle efetivo sobre os seus custos de produção (ver item VII.b.c). Assim, quando manifestam satisfação com o retorno, não podemos saber qual a causa principal que está garantindo esta satisfação.

Um outro fenômeno que pudemos observar, foi uma tendência à exploração do que é um nicho de mercado específico. Nenhuma das feiras está situada em regiões pobres. Duas, inclusive (Alphaville e Ibirapuera), estão localizadas em bairros de alta renda e as outras duas ficam em regiões de classe média para alta (Perdizes e Pinheiros). Embora os organizadores nos garantam que a escolha destas regiões deveu-se a critérios diversos, que não levavam em conta primeiramente a riqueza da população⁴¹, nota-se entre os produtores uma resistência em baixar preços em função do poder aquisitivo dos frequentadores. É comum nas feiras convencionais os preços baixarem com o passar das horas. Conforme a feira aproxima-se do final, os comerciantes costumam diminuir os preços daqueles gêneros que venderam menos e que não poderão ser estocados. Este fenômeno não foi observado nas feiras orgânicas. Ao contrário,

⁴¹ A feira do Parque da Água Branca surgiu neste local pelo fato do Secretário de Agricultura ter-lhes cedido o galpão. Ibirapuera teria sido escolhido por concentrar uma grande quantidade de pessoas que procura o parque aos finais de semana. Já Vila Madalena e Alphaville teriam surgido por pedidos de pessoas que residiam nos locais, conheciam o trabalho e gostariam de ter feiras assim perto de suas casas.

vimos produtores levarem embora boas quantidades de hortaliças que poderiam ser vendidas ali mesmo, se houvesse uma pequena baixa⁴².

Além disso, os comerciantes mencionam o fato de que não podem praticar preços menores do que os sugeridos pela Associação, sem que ocorram reclamações por parte de seus colegas. Não identificando autores, vários comerciantes apontaram que seus colegas os pressionam a manter os preços acima do que eles poderiam oferecer. Isto é um problema interessante, pois demonstra a vontade de se manter uma produção elitizada por parte dos agricultores. Carlos André de Araújo, da Coopernatura, já havia nos falado a esse respeito, mas ele acredita que a tendência pode ser revertida na medida em que o mercado aumentar e aumentarem os produtores, criando-se uma concorrência maior.

A segunda intenção das Feiras, a de funcionar como um espaço educativo, já não alcança os mesmos resultados. Teoricamente, o consumidor deveria ser conscientizado através de vários mecanismos. O primeiro seria o do próprio contato com o produto, que lhes daria a oportunidade de comprovar o sabor, a qualidade e outras características superiores às convencionais. O segundo seria o contato com os produtores e agrônomos da Associação que, presentes na feira, poderiam passar informações aos consumidores, tornando-os mais conscientes. O terceiro mecanismo seriam os prospectos, folhetos distribuídos e as publicações vendidas, que deveriam trazer uma gama de informações sobre a Associação, os produtos e o ambiente. O quarto e último seriam os contatos entre os próprios consumidores, que trocariam informações entre si.

⁴² Os comerciantes alegaram que levariam os produtos para serem distribuídos em outros locais. Isso seria possível graças a maior durabilidade e resistência dos produtos, que seriam capazes de durar mais algum tempo até o consumo. A durabilidade dos produtos parece ser real, já que muitos consumidores a mencionaram. Porém a aparência de alguns que estavam sendo levados embora não garantia que eles tinham ainda uma longa vida pela frente. O mais provável é que os produtores não quisessem realmente baixar os preços para não criar precedentes.

Mas, como pudemos comprovar através de nosso "survey", que será apresentado logo mais, estes mecanismos destinados a tornar as feiras espaços educativos não têm tido o sucesso esperado. Na verdade, o que pudemos notar é que os esforços nesse sentido não têm sido efetivados com a devida atenção e cuidado. Os folhetos e prospectos, por exemplo, não são distribuídos, mas ficam num local a disposição do consumidor que nem sempre os vê. Dos três tipos de folhetos distribuídos, apenas dois tinham informações sobre o que é um produto orgânico, sendo que o último apenas informava a localização da feira (Ibirapuera), o horário e dia, trazendo também duas pequenas frases: "Sem adubos químicos" e "sem agrotóxicos". Os dois outros traziam um parágrafo cada um sobre agricultura orgânica, sem informar o suficiente e sem dimensionar a importância da questão agro-ecológica.

Já os produtores e agrônomos presentes nas feiras estão, geralmente, sempre tão ocupados que não podem atender ao consumidor. Um fato curioso que demonstra a dificuldade de contato é que em nossas andanças pelas feiras fomos confundidos várias vezes com o pessoal da Associação. Diversos consumidores nos abordaram em busca de informações e, quando tentamos apontar-lhes algumas pessoas que poderiam dar as informações pedidas, nós mesmos tivemos dificuldades de encontrá-las.

A pouca atenção ao problema da conscientização dos consumidores tem várias explicações. Mais adiante vamos retomar essa questão, já respaldados pelos dados de nosso "survey".

VIII.c.c - O Survey

Na ausência de outros dados e estudos, e na tentativa de identificar melhor o consumidor de produtos alternativos, realizamos um pequeno estudo de campo nas feiras da AAO. O estudo foi composto de um questionário com 19 perguntas (ver anexo nº 1) buscando identificar o consumidor (em relação a sexo, renda, idade e escolaridade), os motivos que o levaram às feiras e seu grau de consciência sobre os problemas causados pelo uso de agrotóxicos e outros insumos, sua percepção sobre os produtos orgânicos e,

finalmente, se através da feira ele recebia informações e estímulos que o tornassem um consumidor mais consciente e participante.

Foram aplicados 191 questionários, no período de 18/09/93 a 26/09/93. Destes, 100 foram aplicados na maior feira (Água Branca), 50 na segunda maior (Ibirapuera), 26 em Vila Madalena e 15 em Alphaville.

Note-se que, devido a falta de estimativas concretas sobre o número de consumidores, os questionários aplicados podem apresentar problemas quanto a sua representatividade. De qualquer modo não tivemos nem pretensão e nem condições de executarmos um estudo estatístico definitivo. O nosso objetivo foi o de levantar algumas informações a fim de nortear nossa pesquisa e lançar bases para outros estudos mais complexos. Corremos o risco, portanto, de que nossos dados não representem todo o universo dos consumidores alternativos de São Paulo, porém acreditamos que eles trazem subsídios importantes para a análise do fenômeno.

Cabe-nos dizer ainda que houve a preocupação em dividir o número de questionários ao longo do período das feiras (das 6:00 às 13:00 hrs), a fim de se garantir que todos os tipos de consumidores teriam a mesma chance de serem entrevistados. A abordagem também foi feita segundo critério pré-estabelecido, sendo que os entrevistadores postavam-se nas saídas das feiras e abordavam o terceiro consumidor que estivesse se retirando, a contar do término da última entrevista. Essa medida visava impedir que critérios subjetivos interferissem na escolha do consumidor a ser entrevistado. Em caso de recusa era abordado o consumidor imediatamente a seguir, e assim por diante.

Na aplicação dos questionários contamos com a ajuda de quatro entrevistadores. Todos foram devidamente instruídos dos objetivos, métodos e procedimentos da pesquisa, tendo atuado junto conosco nos dias de campo.

Por último, é importante lembrar que no decorrer dos trabalhos, bem com nas visitas anteriores e posteriores que fizemos às feiras, tivemos a oportunidade de conversar mais a fundo com diversos consumidores. Destas conversas surgiram fatos, idéias e

considerações que acreditamos poder comentar, já que fazem parte da realidade e da percepção dos consumidores.

VIII.c.d - Resultados e Comentários

VIII.c.d.a - Perfil Sócio-Econômico e Frequência

As primeiras perguntas de nosso questionário visaram identificar o consumidor da feira, traçando-lhe um pequeno perfil sócio-econômico, de idade e sexo. Com isso tentamos identificar o consumidor típico que tem procurado se abastecer de produtos orgânicos.

A maioria dos entrevistados foi do sexo feminino, o que não chega a ser uma surpresa na medida em que as mulheres ainda desempenham um papel de destaque no controle das compras domésticas. De um modo geral os percentuais foram uniformes em todas as feiras, com exceção da de Alphaville, que por se realizar num dia de semana tinha mais mulheres nas compras (86%). Presume-se que estas são principalmente donas de casa que tinham a manhã de terça-feira livre.

Tabela 14

Sexo dos entrevistados

SEXO	A B		I B		V M		A V		TOTAIS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MASCULINO	38	38.0	18	36.0	9	34.6	2	14.0	67	35.1
FEMININO	62	62.0	32	64.0	17	65.4	13	86.0	124	64.9

Idade - A idade média dos consumidores ficou na faixa dos 31 a 45 anos, vindo a seguir as pessoas entre 46 e 59 anos. O trabalho de Jussaume e Judson (1992) demonstra que nos países desenvolvidos a população com 60 anos ou mais é mais suscetível a preocupações com a questão da segurança alimentar. Talvez aqui o fenômeno se repita, mas mesmo que isso aconteça, a população mais idosa vai menos às feiras do que as pessoas de meia idade. Por outro lado os jovens são minoria, descaracterizando o fenômeno como uma moda da "geração saúde".

Tabela 15

Idade dos entrevistados

IDADE	A B		I B		V M		A V		T O T A I S	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ATE 30 ANOS	11	11.0	9	18.0	2	7.7	*	*	22	11.5
DE 31 A 45 ANOS	45	45.0	14	28.0	17	65.5	9	60.0	85	44.5
DE 46 A 59 ANOS	31	31.0	18	36.0	6	23.0	3	20.0	58	30.4
MAIS DE 60 ANOS	13	13.0	9	18.0	1	3.8	3	20.0	26	13.6

O nível de escolaridade foi determinante: 60,7% dos entrevistados possuía o superior completo, e mais 22% havia concluído o segundo grau. Se a pesquisa do Datafolha mostrou que a variável instrução não era significativa para determinar a rejeição dos consumidores aos aditivos químicos (ver tabela 13), os nossos dados apontam para o fato de que a procura pelo produto descontaminado está bastante ligada à escolaridade.

Este fenômeno pode ser explicado através da questão da informação recebida pelos consumidores. Como vimos na tabela 2, a televisão continua sendo o grande veículo de informação da população. Sobre isto havíamos argumentado que a TV não era um canal eficiente para passar problemas agro-ecológicos e suas matérias davam mais destaque a outras dimensões do problema ambiental. Logo, como a questão de agrotóxicos e saúde humana não é lugar comum nos meios que mais informam, os conhecimentos sobre o assunto dependem de outras fontes, como livros, revistas científicas e mesmo o contato com pessoas mais informadas. Estes canais, por sua vez, são mais acessíveis a quem tem um grau de escolaridade maior. Por outro lado, a pesquisa do Datafolha poderia estar apontando para uma sensibilidade latente, ou um potencial latente, se preferirmos, à rejeição de aditivos e preocupação com a segurança alimentar.

Tabela 16

Escolaridade dos entrevistados

ESCOLARIDADE	A B		I B		V M		A V		T O T A I S	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
1° GRAU INCOMPLETO	4	4.0	3	6.0	2	7.7	*	*	9	4.7
1° GRAU COMPLETO	11	11.0	4	8.0	*	*	2	13.3	17	8.9
2° GRAU COMPLETO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2° GRAU COMPLETO	20	20.0	15	30.0	3	11.5	4	26.6	42	22.0
SUPERIOR INCOMPLETO	4	4.0	2	4.0	*	*	1	6.6	7	3.7
SUPERIOR COMPLETO	61	61.0	26	52.0	21	80.8	8	53.3	116	60.7

Desta forma, poderíamos afirmar que a preocupação dos consumidores pode ser despertada e seus hábitos modificados se houver um trabalho mais eficiente de divulgação dos problemas agroecológicos e de segurança alimentar. Sem isso, o mercado latente não se desenvolve.

Renda Familiar mensal. - Eis aqui outra contradição com o estudo do Datafolha. Na tabela número 12, vemos que os níveis de rejeição e preocupação aos aditivos químicos não variam tanto em função da renda. Mas os nossos dados indicam que os frequentadores das feiras tem um nível de renda alto. Se adotarmos a mesma classificação do Datafolha, que vai somente até 20 salários mínimos, então 43,5% dos consumidores das feiras estariam nas maiores faixas salariais. Temos, é verdade, um número significativo entre 5 e 10 salários (22%), e um outro pouco maior entre 10 e 20 salários (24,6%).

Em parte os índices podem ser devidos a localização das feiras, que ficam em bairros de maior nível de renda. Um indício desse fato pode ser a variação entre as feiras. Na Água Branca e em Vila Madalena, bairros menos ricos que o Ibirapuera, o número de pessoas com renda familiar até 20 salários foi maior, sendo 66% na Água Branca e 73% em Vila Madalena. Já no Ibirapuera, os entrevistados com renda de até 20 salários foram apenas 46%, e em Alphaville não havia ninguém nessa faixa de renda. Os níveis superiores a 20 SM atingiram 30% na Água Branca e 26,9% em Vila Madalena, contra 54% no Ibirapuera e 79,9% em Alphaville. Estaria portanto, demonstrada a correlação entre a localidade das feiras e os níveis de renda do consumidor.

Não descartamos a possibilidade de haver uma outra correlação entre renda e acesso a informações. Se mais ricos, os consumidores teriam possibilidade de receber informações mais detalhadas, através de canais como livros, revistas e amigos mais informados. Tampouco pode-se descartar a possibilidade da maior renda ser um fator de capacitação ao consumo. Mesmo sendo os preços equiparáveis aos das feiras comuns eles estão acima dos praticados por supermercados e sacolões. Nesse contexto, é de se esperar que os segmentos mais pobres da população optem por estas duas últimas formas de comercialização em detrimento às feiras livres⁴³, ou ainda consumam menos frutas e legumes.

Tabela 17

Renda familiar mensal: cartão

RENDA	AB		IB		VM		AV		TO TALS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
01 A 05 SM	11	11.0	5	10.0	3	11.5	*	*	19	9.9
05 A 10 SM	24	24.0	11	22.0	7	26.9	*	*	42	22.0
10 A 20 SM	31	31.0	7	14.0	9	34.6	*	*	47	24.6
20 A 30 SM	10	10.0	12	24.0	2	7.7	3	20.0	27	14.1
30 A 40 SM	14	14.0	6	12.0	3	11.5	2	13.3	25	13.1
40 A 50 SM	3	3.0	3	6.0	*	*	2	13.3	8	4.2
MAIS DE 50 SM	3	3.0	6	12.0	2	7.7	5	33.3	16	8.4
NÃO DECLAROU	4	4.0	*	*	*	*	*	20.0	7	3.7

Com esta tabela, completamos uma identificação inicial do consumidor típico das feiras orgânicas. São de maioria feminina, tem rendas altas para os padrões brasileiros, escolaridade bastante elevada e compõem-se prioritariamente de adultos e pessoas de meia-idade. De uma certa forma, os dados sobre renda e escolaridade não

⁴³ Não tivemos condições de realizar um estudo comparativo entre os preços praticados nas feiras (orgânicas e tradicionais) e os praticados em sacolões e supermercados. Quando, porém, afirmamos que os preços destes últimos são menores do que os das feiras, estamos nos baseando em declarações dos próprios consumidores, agricultores e diretores da AAO.

são surpreendentes, já que em leituras e conversas com pessoas ligadas à área, tínhamos recebido informações sobre a elitização do mercado alternativo. Porém, de posse também dos dados do Datafolha e do IBOPE, pudemos fazer algumas correlações entre renda/escolaridade e informações/disposição dos mercados, que nem sempre aparecem nos estudos.

Além do perfil sócio-econômico observado, pudemos detectar que o consumidor orgânico é fiel e constante: 32,5% deles declaram freqüentar as feiras desde o seu início; 17,3% a freqüentam de um a dois anos, e 24,1% são freqüentadores de sete meses a um ano.

Tabela 18

Há quanto tempo freqüenta a feira?

FREQUÊNCIA	A B		I B		V M		A V		T O T A I S	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ATÉ DOIS MESES	5	5.0	4	8.0	*	*	*	*	9	4.7
3 A 6 MESES	13	13.0	4	8.0	6	23.0	2	13.4	25	13.1
7 A 12 MESES	23	23.0	15	30.0	8	30.9	*	*	46	24.1
13 A 24 MESES	29	29.0	4	8.0	*	*	*	*	33	17.3
DESDE O INÍCIO	18	18.0	19	38.0	12	46.2	13	86.6	62	32.5
PRIMEIRA VEZ	12	12.0	4	8.0	*	*	*	*	16	8.4

Isso significa que as feiras têm tido bons resultados em cativar o público. A regularidade com que os consumidores as freqüentam também aponta para estes resultados positivos. Como podemos ver através da tabela 19, 67,5% vem semanalmente a feira, e 18,3% tem freqüência quinzenal. Note-se ainda, que nas feiras menores a lealdade do consumidor é ainda maior. No Ibirapuera, Vila Madalena e Alphaville, os índices de freqüência semanal são respectivamente de 82%, 73,1% e 80%. Muitos dos produtores e consumidores com quem conversamos nos garantiram que os produtos orgânicos tem uma durabilidade muito maior do que os convencionais. Segundo alguns comerciantes, o motivo de muita gente vir à feira de quinze em quinze dias deve-se a esta durabilidade. Fazendo uma compra grande, o freguês tem vegetais para durar mais de uma semana.

Tabela 19

Com que regularidade a frequenta?

REGULARIDADE	A E		I B		V M		A V		T O T A I S	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SEMANAL	57	57.0	41	82.0	19	73.1	12	80.0	129	67.5
QUINZENAL	26	26.0	2	4.0	5	19.2	2	13.4	35	18.3
MENSAL	2	2.0	1	2.0	2	7.7	1	6.6	6	3.1
MENOS DE 1 VEZ POR MES	3	3.0	2	4.0	**	**	**	**	5	2.6
PRIMEIRA VEZ	12	12.0	4	8.0	**	**	**	**	16	8.4

Um outro fator que leva à frequência menor, foi também atribuído, pelos consumidores, à falta de frutas variadas nas feiras orgânicas. De fato, os produtores orgânicos não podem oferecer ainda a mesma gama de produtos que os convencionais. Algumas variedades de legumes, como o tomate e o pimentão, e frutas como pêssego, maçã, melões etc, ainda não são produzidas em quantidade e com qualidade pelos alternativos. Este fenômeno explica-se pela falta de tecnologias e sementes adaptadas ao cultivo desses produtos, que têm seus mercados dominados pelas tecnologias convencionais. Diante disso, muitos consumidores, e também os diretores da Associação, declararam que é comum os fregueses terem que fazer duas feiras: a orgânica, onde abastecem-se de produtos descontaminados, e a convencional, onde buscam o que não encontraram na primeira. Este duplo esforço de abastecimento faz com que as pessoas às vezes limitem sua frequência, e também, segundo os alternativos, desistam de frequentar as feiras orgânicas pela falta de variedade⁴⁴.

⁴⁴ Mesmo com essa limitação ainda presente, consumidores mais antigos, produtores e diretores da AAC, declararam porém, que a variedade de produtos oferecidos tem aumentado muito desde o início das Feiras. Isto demonstra uma alimentação positiva do fenômeno, pela qual a existência do mercado consumidor leva ao aumento da variedade e quantidade da produção, que por sua vez pode trazer mais consumidores e assim progressivamente. No entanto este é um processo longo. Basta ver o caso já citado de Carlos André de Araújo que faz experiências com morangos a 8 anos. Daí a importância de um público fiel, exigente e crescente para sustentar as experiências e transformações produtivas agrícolas.

VIII.c.d.b - Motivações e Perfil Ideológico

Nossa segunda preocupação no "survey" foi a de tentar entender as motivações dos consumidores para buscar as feiras orgânicas. Para tanto, fizemos dois tipos de perguntas. Duas diretas, indagando se os consumidores já utilizavam produtos orgânicos antes de procurar a feira, e quais os motivos principais que os levaram a procurá-las. O segundo tipo de perguntas foi direcionado ao seu perfil ideológico, tentando entender se havia alguma correlação entre hábitos alimentares, militância ecológica e preferência de tratamento de saúde.

A primeira pergunta direta, mostrou que a maioria já consumia produtos orgânicos anteriormente. Segundo os comentários, consumiam principalmente através de cestas, lojas alternativas e compras em hortas urbanas em São Paulo ou no interior. Alguns comentários de entrevistados sugerem que muito do consumo anterior apontado era de produtos da chamada linha macrobiótica, composta por arroz integral, gergelim, farelos e outros, cuja origem nem sempre é da agricultura orgânica. De qualquer maneira as feiras congregam o público mais consciente, mas também arregimentam novos consumidores (39,8% do total).

Tabela 20

Já consumia produtos orgânicos antes?

	AB		IB		VM		AV		TOTAIS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SIM	52	52.0	33	66.0	17	65.4	9	60.0	111	58.1
NÃO	46	46.0	17	34.0	7	27.0	6	40.0	76	39.8
NÃO SABE	2	2.0	**	**	2	7.7	**	**	4	2.1

A segunda pergunta direta, que indagava os motivos que os haviam levado àquelas feiras, mostrou que a grande maioria das motivações era referente a questão dos agrotóxicos: 62,3% dos consumidores declararam estar ali para procurar alimentos sem resíduos dos produtos agro-químicos; 16,2% diziam estar procurando especificamente produtos orgânicos, e quando respondiam desta maneira os entrevistadores tornavam a perguntar o que era um produto orgânico. Se o entrevistado os definissem somente como

produtos sem agrotóxicos, a resposta era computada no primeiro item, mas se soubessem explicar que se tratavam de produtos cultivados com uma tecnologia própria, que respeitava o ambiente e também não usava adubos químicos, então anotava-se a resposta como referente à procura clara por produtos orgânicos. Com isso, o índice de 16,2% é relativo ao número de consumidores que tem uma visão mais clara e ampla sobre o modelo tecnológico alternativo, não o restringindo somente a ausência de resíduos agro-químicos.

Tabela 21

O que o(a) levou a frequentá-la?

MOTIVAÇÃO	AB		IB		VM		AV		TOTAIS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PROD. SEM AGROTOXICOS	61	61.0	33	66.0	16	61.5	9	60.0	119	62.3
PRODUTOS ESPECÍFICOS	3	3.0	2	4.0	*	*	*	*	5	2.6
PRODUTOS ORGÂNICOS	12	12.0	8	16.0	7	26.9	4	26.0	31	16.2
ALIMENTOS MAIS SAUDÁVEIS	*	*	1	2.0	*	*	*	*	1	0.5
MOTIVOS RELIGIOSOS	*	*	1	2.0	*	*	*	*	1	0.5
FEIRA MAIS PRÓXIMA	8	8.0	*	*	2	7.7	*	*	10	5.2
OBTER INFORM. SOBRE AGRICULTURA ORGÂNICA	2	2.0	*	*	*	*	*	*	2	1.0
PARA TRATAR DA SAUDE	1	1.0	*	*	*	*	*	*	1	0.5
PELA QUALIDADE SUPERIOR	9	9.0	5	10.0	1	3.8	1	6.6	16	8.4
PRODUTO MAIS SABOROSO	7	7.0	*	*	1	3.8	*	*	8	4.2
PRODUTOS FRESCOS	1	1.0	*	*	*	*	*	*	1	0.5
PELOS PREÇOS BAIXOS	1	1.0	*	*	1	3.8	*	*	2	1.0
POR TER FILHOS PEQUENOS	3	3.0	*	*	*	*	*	*	3	1.6
POR APOIAR A AAO	1	1.0	*	*	*	*	*	*	1	0.5
MORAVA NO CAMPO	3	3.3	*	*	*	*	*	*	3	1.6
POR TEMER O CÔLERA	*	*	*	*	*	*	1	6.6	1	0.5

Nota (45)

Note-se, portanto, que a idéia da agricultura alternativa não é bem conhecida por todos os consumidores, o que demonstra que os seus militantes não estão conquistando o espaço junto aos paradigmas dos consumidores. A vinculação mais ampla entre a

45 A resposta a este item não foi estimulada. Apesar de no questionário existirem opções com espaço próprio, estas não foram apresentadas ao consumidor, tendo ele declarado seus motivos em viva voz.

questão do meio ambiente e da tecnologia agrícola não estaria sendo realizada.

O que atingiu um índice expressivo, foram as respostas ligadas a qualidade do produto. Somando-se as pessoas que responderam virem à feira pela qualidade, pelo sabor dos alimentos e pelo seu frescor, chegamos a um percentual de 13,1%. Este número pode indicar que a feira conquista adeptos também pela qualidade, sem vinculações ambientais e de saúde prioritariamente. Pessoas interessadas em produtos específicos, tais como ovos caipiras, geléias e doces, atingiram 2,6%. Estas podem ser aproximadas daquelas que declararam ter morado no campo, por isto terem "saudades" do gosto e tipo dos alimentos vendidos ali. (1,6%)

Por último, restam algumas curiosidades. Somente 1,6% disseram frequentar a feira por terem filhos pequenos e preocuparem-se com a saúde deles. No entanto isto não significa que a afirmação de Jussaume e Judson de que a presença de crianças na família influencia a preocupação com segurança alimentar, possa ser descartada. O fato de que outros tenham dito que procuravam alimentos sem agrotóxicos, por exemplo, pode estar ligado a preocupação com os filhos sem ter aparecido na pesquisa.

Pelo menos um consumidor confundia contaminação química e contaminação orgânica, dizendo estar ali para adquirir alimentos sem o vibrião do cólera. Um outro alegava motivos religiosos, por pertencer a uma seita oriental que prescrevia alimentos que "respeitassem a terra" (sic). Já 5,2%, declararam estar ali simplesmente por ser aquela a feira mais próxima de suas residências.

Das três perguntas que buscavam alguma relação entre militância, hábitos alimentares, conceito de medicina e agricultura orgânica, duas apontaram para a falta de elos mais fortes: 93,7% dos consumidores não participavam de nenhum movimento ambiental. Praticamente todas as respostas de que nos lembramos, eram acompanhadas de expressões do tipo: "não participo, ainda", ou "não participo, mas gostaria". Os outros entrevistadores também relataram o fato.

Tabela 22

Participa de algum movimento ambiental?

	AB		IB		VM		AV		TOTAIS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SIM	8	8.0	3	6.0	1	3.8	*	*	12	6.3
NÃO	92	92.0	47	94.0	25	96.2	15	100.0	179	93.7

Dietas específicas, tais como macrobiótica, vegetarianismo, probiótica e outras, também não parecem ser grandes condicionantes da procura pelas feiras. A grande maioria, 72,2%, não seguia nenhuma destas dietas diferenciadas. Mesmo que tenhamos encontrado um número representativo de vegetarianos (21,5%), as demais opções ficaram num limite muito inferior, quase sem representatividade (ver tabela 23)

Tabela 23

Segue algum tipo de dieta especial?

DIETAS	AB		IB		VM		AV		TOTAIS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NENHUMA	79	79.0	31	62.0	17	65.4	11	73.3	138	72.2
VEGETARIANA	15	15.0	15	30.0	7	27.4	4	26.7	41	21.5
MACROBIÓTICA	2	2.0	*	*	2	7.7	*	*	4	2.1
ANTROPOSÓFICA	*	*	1	2.0	*	*	*	*	1	0.5
NATURALISTA	3	3.0	3	6.0	*	*	*	*	6	3.1
OUTRAS	1	1.0	*	*	*	*	*	*	1	0.5

A única variável que demonstrou um grau maior de correlação, foi a da opção por linha de medicina. Esta pergunta (que admitia respostas múltiplas) mostrou um grande interesse pela homeopatia entre os consumidores. Quase a metade deles declarou tratar-se com algum tipo de linha médica homeopática, sem contar outros tipos de tratamento não convencionais (ver tabela 24). Embora não tenhamos um parâmetro para a população em geral, os dados mostram uma desconfiança razoável em relação a medicina tradicional e uma opção crescente por formas de tratamento mais integradas. Não nos cabe aqui discutir a validade ou não dos métodos alternativos de medicina, nem a sua vinculação com a agricultura alternativa (defendida por muitos militantes). O fato relevante, porém, é que as correntes alternativas pregam uma

interdependência de fatores para explicar a saúde e a doença. A receptividade a estas idéias de interdependência (que ainda não são reconhecidas cientificamente), podem indicar uma receptividade similar a idéia de interdependência dos fatores ecológicos na agricultura (que já são explicáveis cientificamente). Se a nossa afirmação estiver correta, então o público consumidor é também bastante sensível às explicações ambientais sobre a agricultura, o que aumenta as chances dos paradigmas alternativos serem disseminados socialmente.

Tabela 24

Trata-se principalmente com:

MEDICINA	AB		IB		VM		AV		TOTAIS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CONVENCIONAL	57	57.0	29	58.0	8	30.8	10	66.7	104	54.4
HOMEOPATIA	42	42.0	23	46.0	18	69.2	8	53.3	91	47.6
ORIENTAL	15	15.0	6	12.0	10	38.5	1	6.6	32	16.7
ANTROPOSÓFICA	3	3.0	3	6.0	*	*	3	20.0	9	4.7
FITOTERAPIA	1	1.0	1	2.0	1	3.8	*	*	3	1.6
NATUROPATIA	2	2.0	2	4.0	1	3.8	1	6.6	6	3.1
JOHREI	1	1.0	1	2.0	*	*	*	*	2	1.0
SEM PREFERENCIA	2	2.0	1	2.0	*	*	*	*	3	1.6
NÃO PROCURA	2	2.0	*	*	*	*	*	*	2	1.0

A questão é saber se os alternativos estão passando esses paradigmas a um público, receptivo ou com potenciais de receptividade. Os poucos conhecimentos sobre o que é realmente um produto orgânico parecem demonstrar que o potencial não está sendo devidamente explorado.

A questão das informações será retomada mais adiante. Para encerrar este bloco de dados, podemos sintetizar com a seguinte caracterização ampla das motivações e do perfil ideológico do consumidor: Trata-se de um público que já tinha algum tipo de consumo alternativo, que preocupa-se fundamentalmente com os resíduos de agrotóxicos nos alimentos, sabe menos do que se esperava sobre a agricultura orgânica e não é motivado por militâncias ecológicas, ou dietas especiais. Tem, contudo, uma preferência pela medicina integrada, o que o torna sensível às explicações e métodos de agricultura alternativa.

VIII.c.d.c - Avaliação de Preços e Qualidade

Como já dissemos em outra oportunidade, não foi possível fazer um levantamento comparativo, que fosse significativo, entre os preços praticados nas feiras orgânicas e convencionais. Porém, para tentar cobrir essa lacuna em algum grau, optamos por perguntar ao próprio consumidor qual a sua opinião sobre os preços dos produtos alternativos em relação aos dos produtos convencionais. Nos comentários sobre frequência dos consumidores, alertamos para o fato de que muitos deles frequentariam também as feiras convencionais em busca de frutas e outros produtos não disponíveis nas feiras alternativas. Sendo assim, este consumidor é alguém com condições de avaliar os preços de uma e outra. Fiando-nos nessa capacidade pública de controle de preços, pedimos que os entrevistados classificassem os preços da feiras orgânica nos termos abaixo:

Tabela 25

Qual a sua opinião sobre os preços desta feira em relação às feiras comuns?

PREÇOS	A B		I B		V M		A V		T O T A I S	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MUITOS ALTOS	1	1.0	3	6.0	1	3.8	*	*	5	2.6
ALTOS	5	5.0	*	*	*	*	*	*	5	2.6
POUCO MAIS ALTOS	31	31.0	17	34.0	10	38.5	2	13.4	60	31.4
NORMAIS	49	49.0	23	46.0	10	38.5	11	73.3	93	48.7
BAIXOS	9	9.0	4	8.0	3	11.5	1	6.6	17	8.9
NÃO SABE	5	5.0	3	6.0	2	7.7	1	6.6	11	5.6

Como podemos ver, a maioria considera os preços normais em relação ao mercado. Em segundo lugar estão aqueles que os consideravam um "pouco mais altos" (31,4%). Os que classificaram como "altos" e "muito altos" atingiram 5,2% somados. E 8,9% consideraram os preços "baixos" em relação aos das feiras comuns. Dos 17 entrevistados que achavam os preços mais baixos, 11 pertenciam às classes de renda entre 01 e 10 salários mínimos mensais. E dos que declararam os preços altos ou muito altos, 2 tinham renda até 10 SM, 2 até 20 SM, 2 até 30 salários mínimos (SM)

e 4 tinham renda de 30 a 40 salários. Ou seja, a maioria dos que declararam serem os preços baixos, pertenciam aos menores extratos de renda, e a maioria dos que declararam os preços altos pertencia aos maiores extratos de renda. De qualquer maneira, pelo menos na percepção dos consumidores, os preços não são tão altos como se poderia esperar.

Sobre a qualidade percebida pelos consumidores, não há muito o que comentar. O adjetivo "ótimo" recebeu 41,9% das menções, vindo a seguir o "bom", com 29,8% e "muito bom" com 21%. Estes consumidores não parecem suscetíveis aos padrões estéticos, mas sim a outros critérios de qualidade que envolviam descontaminação, sabor, durabilidade e frescor dos produtos.

Tabela 26

Qual a sua opinião sobre a qualidade dos produtos?

QUALIDADE DOS PRODUTOS	A B		I B		V M		A V		TOTAIS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ÓTIMOS	42	42.0	14	28.0	15	57.7	9	60.0	80	41.9
MUITO BOA	19	19.0	14	28.0	4	15.4	3	20.0	40	21.0
BOA	29	29.0	19	38.0	6	23.1	3	20.0	57	29.8
NORMAL	3	3.0	3	6.0	1	3.8	*	*	7	3.7
RUIM	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
NÃO SABE	7	7.0	*	*	*	*	*	*	7	3.7

VIIIc.d.d - Percepções do Risco Para a Saúde

Como demonstram Veiga (1993) e Jussaume e Judson (1992), o ponto de partida para a preocupação com técnicas agrícolas e a questão ambiental ainda é o da saúde do consumidor. Nesse contexto fizemos duas perguntas aos entrevistados sobre as suas opiniões quanto aos produtos químicos utilizados na agricultura. Tomamos o cuidado de não utilizarmos a palavra agrotóxicos, que traz em si um conceito pejorativo.

A primeira pergunta recebeu, como era de se esperar, um alto índice de respostas preocupadas, nas quais os entrevistados

afirmavam que o uso de produtos químicos na agricultura representa um grave risco à saúde do consumidor (71,7%).

Tabela 27

Riscos dos produtos químicos para a saúde.

	A B		I B		V M		A V		T O T A I S	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
GRAVE	69	69.0	36	72.0	21	80.8	11	73.7	137	71.7
MÉDIO	17	17.0	11	22.0	3	11.5	3	20.0	34	17.8
BAIXO	3	3.0	1	2.0	1	3.8	*	*	5	2.6
SEM RISCO	2	2.0	*	*	*	*	*	*	2	1.0
NÃO SABE	9	9.0	2	4.0	1	3.8	1	6.7	13	6.8

Indagados se conheciam algum tipo de problema de saúde causado pelo uso dos produtos agro-químicos, 33% dos entrevistados declararam não conhecer nenhum tipo de problema. Logo, apesar da maioria reconhecer o risco, um terço dos consumidores não tem informações claras sobre os perigos que realmente corre. É claro que não se espera que os termos médicos sejam tão disseminados, mas numa população que convive com a produção orgânica, cujo maior mérito seria o de lhes fornecer um alimento descontaminado, 33% dos consumidores desconhecem os riscos principais é um índice alto. Torna-se mais alto ainda se nos lembrarmos de que um dos objetivos da feira, declarado pelos diretores, é o de educar o consumidor.

E não é somente isso. Cruzando os dados de escolaridade com as declarações de desconhecimento dos perigos para a saúde, chegamos a um índice ainda mais expressivo. Dos 63 entrevistados que declararam não saber nada sobre os possíveis problemas de saúde, 55,5% tinham nível superior completo; 19,1% haviam concluído o 2º grau e outros 19,1% concluíram o 1º grau. Assim, a maioria dos que desconheciam o problema tinha os graus mais altos de escolaridade, o que os tornaria (pelo menos em tese) bastante capazes de absorver informações e disseminá-las.

Há ainda uma outra questão. Nem todos os problemas apontados são reais. Alguns são possíveis sintomas de efeitos mais sérios de contaminações. Outros são francamente impossíveis e alguns nunca foram observados, porém podem ter algum tipo de relação com os agrotóxicos.

Dos 215 problemas apontados, 189 tinham fundamentação, podendo realmente ser oriundos dos agrotóxicos (ver anexo 3). Mas 11 eram relativos a efeitos não observados ou relatados cientificamente, 10 diziam respeito a possíveis reações sintomáticas a contaminações reais e 5 eram francamente impossíveis como consequência dos agrotóxicos.

Tabela 28

Que tipos de problemas de saúde

PROBLEMAS DE SAÚDE	AB		IB		VM		AV		TO TALS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
* CÂNCER	27	27.7	9	18.0	15	57.7	1	6.6	52	27.2
* INTOXICAÇÃO AGUDA	24	24.0	14	28.0	13	50.0	2	13.4	53	27.7
* MUTAGÊNESE	3	3.0	4	8.0	*	*	*	*	7	3.7
* ALERGIAS	10	10.0	11	22.0	11	42.3	1	6.6	33	17.3
* LESÕES INTERNAS	5	5.0	7	14.0	2	7.7	*	*	14	7.3
* PROBL.IMUNOLÓGICOS	*	*	2	4.0	*	*	*	*	2	1.0
? DEPRESSÃO/ANSIEDADE	1	1.0	2	4.0	*	*	1	6.6	4	2.1
@ FRAQUEZA	2	2.0	1	2.0	1	3.8	*	*	4	2.1
* GASTRITE	9	9.0	2	4.0	2	7.7	3	20.0	16	8.4
* PROBLEMAS RENAIIS	2	2.0	*	*	*	*	1	6.6	3	1.6
# VERMES/CÓLERA	2	2.0	*	*	*	*	1	6.6	3	1.6
* DIABETES	1	1.0	*	*	*	*	*	*	1	0.5
? HIPERTENSÃO	1	1.0	*	*	*	*	*	*	1	0.5
@ DESEQUILÍBRIOS GERAIS	*	*	*	*	*	*	*	*	3	1.6
# HEPATITE	*	*	*	*	1	3.8	*	*	1	0.5
* PROBL.HORMONAIIS	1	1.0	1	2.0	1	3.8	*	*	3	1.6
? AVITAMINOSE	1	1.0	1	2.0	1	3.8	*	*	3	1.6
@ DIARREIA	*	*	*	*	1	3.8	*	*	1	0.5
? ARTRITE	*	*	*	*	1	3.8	*	*	1	0.5
? CIRCULAÇÃO	*	*	*	*	1	3.8	*	*	1	0.5
* CEGUEIRA	*	*	*	*	1	3.8	*	*	1	0.5
* LEUCOPENIA	*	*	1	2.0	*	*	*	*	1	0.5
# OBESIDADE	*	*	1	2.0	*	*	*	*	1	0.5
@ PRISÃO DE VENTRE	*	*	1	2.0	*	*	*	*	1	0.5
* PROBL.RESPIRATÓRIOS	1	1.0	1	2.0	*	*	*	*	2	1.0
? PROBL.CARDÍACOS	*	*	1	2.0	*	*	*	*	1	0.5
* PROBL.METABÓLICOS	*	*	1	2.0	*	*	*	*	1	0.5
@ DOR DE CABEÇA	1	1.0	*	*	*	*	*	*	1	0.5
NÃO SABE	38	38.0	17	34.0	3	11.5	5	33.3	63	33.0

* - Risco real, cientificamente observado

? - Risco não relatado ou observado

@ - Risco sintomático de contaminações, mas não necessariamente real

- Risco impossível

Assim, 12,1% dos problemas mencionados são reflexos de percepções e avaliações cuja origem não é necessariamente científica, mas de uma gama de informações e dados colhidos pela população de maneira não sistemática.

De qualquer maneira, fica demonstrado pelos dados, que mesmo o consumidor orgânico carece de mais informações a respeito de segurança alimentar e resíduos de agro-químicos. O relevante do problema, é que não é tão difícil passar algumas informações deste tipo. Com uma literatura já abundante, não seria muito complicado fazer um pequeno prospecto com os principais agrotóxicos utilizados no Brasil, seus efeitos possíveis, as culturas onde são aplicados e os seus efeitos ambientais mais amplos. Um prospecto, ou mesmo um mural, com esses dados teriam um efeito muito positivo na educação do consumidor, além de garantir um mercado crescente e fiel aos produtos alternativos. Parece, contudo, que os alternativos ainda não se despertaram para a importância de um trabalho assim. No próximo bloco de perguntas, tentamos avaliar como tem sido feito o papel educativo nas feiras, como a população tem recebido as informações e se, a grosso modo, o consumidor sente-se estimulado a continuar consumindo.

VIII.c.d.e - O Papel Educativo das Feiras

Diante da importância do consumidor dentre os segmentos sociais que de alguma forma podem alterar os rumos da tecnologia agrícola em direção a um modelo sustentável, a sua "educação" sobre os problemas agroecológicos não é apenas uma atividade a mais para os militantes alternativos, mas uma das atividades principais, tão importante quanto desenvolver técnicas, viabilizar o produtor ou alterar a política agrícola. Afinal as técnicas e viabilizações produtivas só tem condições de acontecer se existir um mercado para elas (pelo menos no contexto capitalista). E, em última análise, esse mercado é garantido pelo consumidor, daí a importância de sua educação e conscientização.

Como já foi dito, nas palavras de diretores e até mesmo produtores da AAO, essa é uma das funções da feira. Porém, os

nossos dados mostram que essa dimensão não está sendo desenvolvida. Quando indagados se a feira contribuiu para conscientizá-los sobre os problemas ambientais do uso de produtos químicos na agricultura, 50,3% dos consumidores respondeu imediatamente que não.

Tabela 29

Você acha que a feira contribui para conscientizá-lo sobre os problemas do uso de produtos químicos na agricultura?

	AB		IB		VM		AV		TO TALS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SIM	55	55.0	17	34.0	14	53.8	4	26.6	90	47.1
NÃO	43	43.0	30	60.0	12	46.2	11	73.4	96	50.3
NÃO SABE	2	2.0	3	6.0	*	*	*	*	5	2.6

Nota (46)

A primeira vista pode parecer que 47,1% dos consumidores afirmando que a feira conscientiza-os, não é um índice tão baixo. Porém, este índice não se sustenta. Numa pergunta seguinte, indagamos a respeito de como a feira os conscientiza, quais seriam os canais de informação. De frente com esta pergunta, o número de entrevistados que afirma que a feira não passa nenhum tipo de informação cresce para 60,7%.

Tabela 30

Como a feira concientiza?

ATRAVES DE:	AB		IB		VM		AV		TO TALS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CONVERSAS C/PRODUTORES	23	23.0	16	32.0	8	30.8	2	13.4	49	25.6
CONVERSAS C/AGRON.AAO	8	8.0	5	10.0	2	7.7	*	*	15	7.8
CONVERSAS C/OS CONSUM.	17	17.0	9	18.0	6	23.1	*	*	32	16.7
PUBLICAÇÕES E CARTAZES	13	13.0	3	6.0	5	19.2	2	13.4	23	12.0
CURSOS E PALESTRAS	5	5.0	2	4.0	*	*	*	*	7	3.7
NÃO CONSCIENTIZA	60	60.0	31	62.0	14	53.8	11	73.4	116	60.7

46 Nesta questão procuramos usar termos genéricos, como "problemas causados pelo uso de produtos químicos na agricultura", a fim de permitir que o entrevistado pudesse referir-se a vários dos problemas, e não somente aqueles ligados à saúde humana. A idéia é a de que ele tivesse liberdade para mencionar qualquer outro, como o aumento das pragas, sua resistência etc.

Os que mantiveram a resposta afirmativa, apontaram as conversas com produtores como o canal mais importante de informação. O trabalho dos agrônomos e pessoal da AAO ficou em quarto lugar, numa demonstração de que poucos sabem de sua presença ali.

A situação torna-se ainda menos favorável à feira como espaço educativo, quando perguntamos que tipo de informações os consumidores costumavam receber ali. Esta questão fez o número de pessoas que afirmaram não receber informações crescer para 67%. Ao mesmo tempo, as informações mais mencionadas foram as de como preparar alimentos (18,3%), seguidas das relativas a formas de cultivo (11%). Sobre perigos para a saúde dos produtos convencionais, e os desequilíbrios ambientais da agricultura atual, poucos fizeram menção (10,5% e 8,4%, respectivamente).

Tabela 31

Que Tipo de informações costuma receber na feira?

ATRAVÉS DE:	A B		I B		V M		A V		T O T A I S	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CONVERSAS C/PRODUTORES	23	23.0	16	32.0	8	30.8	2	13.4	49	25.6
CONVERSAS C/AGRON.AAO	8	8.0	5	10.0	2	7.7	*	*	15	7.8
CONVERSAS C/OS CONSUM.	17	17.0	9	18.0	6	23.1	*	*	32	16.7
PUBLICAÇÕES E CARTAZES	13	13.0	3	6.0	5	19.2	2	13.4	23	12.0
CURSOS E PALESTRAS	5	5.0	2	4.0	*	*	*	*	7	3.7
NÃO CONCIENTIZA	60	60.0	31	62.0	14	53.8	11	73.4	116	60.7

Desse modo, mesmo aqueles que se dizem conscientizados pelas feiras limitam-se a receber principalmente receitas e dicas culinárias. Os aspectos mais preocupantes das questões agro-ambientais passam ao largo do trabalho educativo.

A somatória dos fracos trabalhos de conscientização, com outros problemas como a falta de variedade, preços etc, fazem com que 22,5% dos entrevistados declarem que as feiras não os estimulam a procurar e consumir mais produtos orgânicos.

Tabela 32

Frequentar a feira estimula o consumo ou a procura de produtos orgânicos?

	A E		I E		V M		A V		T O T A I S	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SIM	75	75.0	40	80.0	22	84.6	7	46.7	144	75.4
NÃO	21	21.0	10	20.0	4	15.4	8	53.3	43	22.5
NÃO SABE	4	4.0	*	*	*	*	*	*	4	2.1

É verdade que 75,4% dos entrevistados declararem-se estimulados ao consumo não é um índice necessariamente baixo. Por outro lado, a feira deveria estar atingindo 100% dos consumidores em motivação. E estes deveriam estar trazendo outros consumidores. O percentual de 22,5% de consumidores que não está sendo estimulado significa uma perda de potencial de ampliação do mercado. Nas atuais circunstâncias de absoluta inferioridade da produção alternativa em relação a produção convencional, esta perda de potencial é alta.

Para encerrar esse capítulo, devemos acrescentar que o que fica claro é um grande potencial da população em preocupar-se com a questão da segurança alimentar, e consequentemente com a questão agro-ecológica, bem como em aceitar novos paradigmas produtivos e modificações nos hábitos de consumo.

Não obstante, esse potencial não está sendo devidamente explorado pelos alternativos, na medida em que um trabalho educativo não é realizado em profundidade. Mesmo aqueles consumidores que já procuram alimentos descontaminados não têm sido devidamente sensibilizados ao problema. O que não dizer, então, daqueles que ainda não chegaram a tanto?

Em última análise, esse fenômeno parece ser um grande erro de estratégia dos alternativos, que ainda não despertaram para as implicações do envolvimento do consumidor. Seria desejável, para o surgimento de uma agricultura sustentável, que essa tendência fosse revertida.

CAPÍTULO IX

CONSIDERAÇÕES FINAIS

IX.a - Para a Ação dos Alternativos

Para encerrar esta dissertação e baseados em nossos dados, análises e observações, gostaríamos de fazer algumas sugestões a respeito da ação dos grupos alternativos nesta busca pela ocupação de espaços.

Primeiro, porém, devemos ressaltar que consideramos a atuação de entidades como a AAO adequadas no que diz respeito a busca de influências e alianças no espaço da pesquisa pública e na organização do comércio e distribuição de gêneros alternativos. Como já dissemos antes, durante nossa estada na Associação pudemos observar os esforços que tem sido feitos para a articulação de projetos, estudos e eventos em conjunto com os institutos oficiais de pesquisa e universidades. Como a maioria destes eventos e projetos ainda está em fase de negociações, havemos por bem não citá-los aqui, para não adiantar o que ainda não está consolidado. Podemos atestar, contudo, que esta busca de ocupação dos espaços de pesquisa está em franco andamento.

Sobre a organização do comércio e distribuição, também consideramos muito importante o que tem sido feito. De fato, o trabalho dos associados da AAO está sendo também o de organização do comércio alternativo, além da produção alternativa. Este comércio tem possibilitado a pequenos produtores encontrarem mercados que podem atingir, organizando a distribuição de forma coletiva. A importância da criação destas formas coletivas e alternativas de comércio é tão grande quanto a da geração de tecnologia propriamente dita. Tanto que a avaliação do retorno econômico dos produtores orgânicos ficou prejudicada, dada a importância da comercialização direta para a capitalização do

produtor. A única observação que podemos fazer é a de que seria desejável que tanto os responsáveis pelas feiras quanto os produtores mantivessem um atento senso crítico, a fim de evitarem a tendência à especialização num segmento elitizado do consumo. Da parte dos agrônomos e diretores da AAO, porém, temos certeza de que este senso crítico está presente e atuante.

As nossas sugestões mais relevantes, contudo, estão ligadas ainda a questão dos consumidores e da sua "educação". A respeito destas, podemos dividi-las em dois grupos principais de sugestões. O primeiro composto por aquelas relativas ao tipo e a qualidade das informações repassadas aos consumidores, onde arrolamos algumas ampliações e complementações que poderiam ser feitas. O segundo grupo seria relativo as formas e estratégias de veiculação das informações a serem repassadas.

IX.a.a - Tipo e Qualidade de Informações

A primeira sugestão nesse sentido é a de se ressaltar os aspectos já conhecidos da agricultura convencional no que diz respeito a questão da saúde. Como demonstram os dados, a maior parte dos consumidores considera o uso de agrotóxicos um risco grave para a saúde (tab. 27), embora um terço deles não saiba precisar que tipo de problemas podem ser estes. Propomos, portanto, que os alternativos procurem ressaltar estes perigos levando até os consumidores os nomes dos principais agrotóxicos usados em cada cultura, seus possíveis efeitos para a saúde (ver anexo 3) bem como outro dados e notícias referentes a contaminação. Além de agrupar e disseminar um volume maior de conhecimentos o tratamento da questão deveria assumir uma postura mais agressiva, colocando de forma mais enfática os riscos a que os cidadãos estão sujeitos. Note-se que não estamos propondo o "terrorismo" ecológico, mas as possibilidades reais de contaminações e doenças são graves o suficiente para justificar esta postura mais agressiva nos dados apresentados.

A segunda sugestão é a de se ampliar os horizontes de percepção dos problemas agro-ambientais, apresentando ao consumidor

outras faces do problema que lhes são desconhecidas. O esgotamento de recursos naturais, as outras formas de contaminação como a ocupacional e a dos cursos d'água, o círculo vicioso do aumento das pragas e dos agrotóxicos, a dependência dos agricultores em relação às empresas e as plantas e variedades mais frágeis da agricultura convencional, são exemplos de assuntos que poderiam ser levados ao público. A colocação destas questões significa um "salto" das percepções e temores mais imediatas (saúde e segurança alimentar), para as percepções mais coletivas e de longo prazo. Para que o consumidor possa assumir outros papéis no debate, pressionando por uma tecnologia menos destrutiva, é necessário que ele seja exposto a tais problemas amplos da agricultura convencional. Em suma, ele precisa compreender as formas de inter-relação de sua vida cotidiana e as dimensões agro-ecológicas, transformando sua inquietação numa questão de ordem pública e coletiva. Por isso a relevância de se fazer este trabalho educativo chegar a uma ampliação de temas e debates.

A seguir, propomos que no trabalho de educação do consumidor procure-se ressaltar o papel ativo do consumo, ultrapassando a sua dimensão passiva. É preciso mostrar ao consumidor que os seus hábitos tem uma importância vital, e que através da rejeição ou aceitação de produtos, ele está influenciando diretamente o que e como vai se produzir e vender. A receptividade potencial da população (particularmente a paulistana) a essas idéias foi demonstrada pelas tabelas 10 e 11, onde fica claro que o conhecimento a respeito de aditivos no produtos ou de sua periculosidade ambiental pode levar o indivíduo a rejeitá-los. Além disso, pode-se enfatizar a questão de que, comprando nas feiras orgânicas, o consumidor está atuando na questão ambiental por incentivar e viabilizar formas produtivas que além de não contaminá-lo, também não agredem o ambiente ou o ameaçam de forma indireta. Enfatizar, enfim, que o seu consumo ali é uma forma de militância ambiental, que pode inclusive ser estendida a outros tipos de mercado.

Ainda nesta mesma linha, seria importante estimular o público a formas de organização coletiva do consumo. Os

alternativos poderiam, através de cardilhas, cursos ou outras formas de contato, propo, instruir e incentivar as pessoas a organizarem cooepetativas de consumo, que não precesam limitar-se somente aos produtos agrícolas. Cooperativas assim poderiam, inclusive, vir de encontro a necessidades dos produtores. Como já dissemos, muitos agricultores consideram os custos de comercialização mais pesados do que quaisquer outros. Se houvessem grupos de consumidores que se quotizassem para adquirir de forma semi-atacada ou atacada volumes maiores de mercadoria, talvez os custos de comércio pudessem ser minimizados, da mesmo forma que os preços aos consumidores.

Se for possível realizar experiências nesse sentido, teria-se ao mesmo tempo uma ampliação do papel do consumidor, que contribuiria para a sua transformação em cidadão-consumidor, e benefícios imediatos aos cooperativados, o que é muito importante para o seu estímulo. Uma outra possibilidade é que os alternativos procurem as cooperatífvas de consumo já existentes e estudem formas de trabalho em conjunto.

A última sugestão nesse bloco, seria a de que o trabalho educativo dos alternativos deveria chamar a atenção para as facetas políticas do problema. Ou seja, seria importante que o público fosse instruído e atualizado sobre os papéis do Estado na geração tecnológica e proteção ambiental. Poderia ser, ainda, alertado para a sua importância enquanto eleitor e grupo de pressão junto ao aparato estatal, estimulado a refletir sobre os temas, cobrar posições ambientais. Dito de outra maneira, poderia ampliar suas percipções e inquietações até a esfera da participação política⁴⁷.

⁴⁷ Sobre esta dimensão política, ressalta-se a importância da disseminação de informações sobre os mercados de sementes e o seu domínio por poucos e grandes grupos privados. Como já vimos, o monopólio genético privado pode levar a um perigo político enorme, na medida em que empresas dominariam toda a base alimentar de países inteiros. Há também a questão das diferenças entre países desenvolvidos e sub-desenvolvidos, que precisam chegar a um acordo sobre as patentes e royalties dos genomas. Estes problemas precisam ser urgentemente levados ao conhecimento do grande público.

É claro que tudo o que foi colocado acima não é passível de rápida implantação. Na verdade estamos propondo um trabalho de longo prazo que pode ser iniciado com os elementos mais simples e ir-se ampliando lentamente. De qualquer modo seria desejável que os tipos de informação que descrevemos pudessem chegar até a população, principalmente em espaços de potencial privilegiado como os das feiras orgânicas.

IX.a.b - Formas de Veiculação de Informações

Complementando as nossas propostas, sugerimos algumas estratégias e meios para a veiculação das informações que descrevemos, bem como para outras informações que interessem aos alternativos divulgar. As nossas propostas, que são em número de seis, constituiriam o conjunto estratégico que pode ser usado para melhor atingir a população, tanto já consumidora quanto aquela ainda a margem das feiras.

A primeira proposta é no sentido de que se invista na confecção de textos escritos mais amplos e bem elaborados. Sem perder de vista a objetividade e o fato de que o público não é necessariamente profissional de áreas afins, a AAO, bem como outras associações e organizações, poderiam preparar cartilhas e outros textos para divulgar as informações a que nos referimos. As cartilhas poderiam apresentar desde questões mais amplas sobre a contaminação ou outros efeitos ambientais da agricultura convencional, até explicar com mais detalhes o que são as técnicas alternativas, quais são suas dificuldades e vantagens. Podem ter títulos atraentes, como por exemplo "Agricultura Orgânica: Manual do Consumidor", e ainda incorporar ilustrações e uma linguagem leve. Como este tipo de material significa um custo de produção, sugere-se a sua venda de forma a cobrir esses custos sem necessariamente gerar lucro. Pode-se criar uma série de pequenas publicações neste sentido, tanto referentes só a questão da agricultura quanto referentes a outros aspectos da crise ambiental. Para isso poder-se-ia estudar publicações em conjunto com outras entidades e até buscar patrocínios junto a instituições diversas. O

Boletim da AAO, já publicado, poderia também ter a sua circulação aumentada, desde que fossem incorporadas matérias com algum grau de interesse ao público.

A segunda proposta é a de que se utilize melhor o espaço físico das feiras para a divulgação de informações e a venda e distribuição das publicações. O espaço representado pelas feiras tem uma importância muito grande e, segundo as nossas observações, está sendo sub-aproveitado em função de seus potenciais. Mesmo as publicações que já se encontram a venda nas feiras (ligadas principalmente a questões mais técnicas), não estão recebendo destaque, podendo ser colocadas de forma mais visível e perceptível ao público. As novas publicações que sugerimos necessitariam de um destaque ainda maior, como por exemplo serem vendidas nas próprias bancas onde o consumidor compra os alimentos.

Além disso, o espaço da feira pode ser aproveitado para a instalação de murais e cartazes educativos, bem como para o uso de outros mecanismos audio-visuais de informação. Um grande cartaz, ou mural, por exemplo, como os principais grupos de agrotóxicos e seus potenciais efeitos para a saúde teria um impacto bem razoável, podendo até aumentar a procura de outras informações. Do mesmo modo, vídeos próprios ou de terceiros poderiam ser exibidos permanentemente nas feiras (particularmente na do Parque da Água Branca que dispõe de melhor infra-estrutura) mostrando cultivos orgânicos e práticas convencionais com seus efeitos destrutivos. Caberiam ainda sugestões de que os agricultores fossem melhor preparados para informar o público, evitando-se que informações muito desencontradas ou vagas fossem repassadas ao consumidor.

Pensamos, em síntese, que da mesma maneira que supermercados e grandes lojas tem o seu espaço planejado para atrair e conquistar o público, as feiras poderiam ser pensadas na mesmo sentido, mas com uma intenção educativa e não somente comercial. É claro que tudo isso envolve custos, embora os murais e cartazes os tenham tão pequenos que já se poderia pensar em sua implantação. Mas mesmo os custos mais elevados, como os de vídeo e o da própria reformulação do espaço visual das feiras em função da conscientização, poderiam ser minimizados se fossem usadas algumas

estratégias. As universidades de São Paulo que possuem cursos de propaganda e Marketing, por exemplo, poderiam ser contatadas de modo a que grupos de professores e alunos fossem envolvidos num projeto de reformulação visual e propaganda. Se um professor aceitasse a tarefa, poderia colocá-la como trabalho final de curso para seus alunos, que por sua vez elaborariam projetos para a reformulação visual e disseminação informativa. Como trata-se de uma atividade ligada a problemas ambientais, cujo teor costuma despertar simpatias, acreditamos que hajam boas chances de grupos universitários aceitarem o desafio.

Por último, ainda em relação ao espaço físico das feiras, pode-se pensar em instalar pontos de coleta de materiais recicláveis, que por sua vez possam de alguma maneira ser utilizados ou revendidos pela Associação. Isto criaria uma sensação de engajamento maior na população, que sentiria a sua participação crescente na questão ambiental.

A terceira proposta é a de se elaborar cursos dirigidos especificamente ao consumidor. A AAO promove, em sua sede, cursos dirigidos aos produtores e que versam sobre técnicas produtivas, instalação de agroecossistemas, processamento de vegetais etc. Estes cursos são cobrados, ficando parte da renda para os professores e outra parte para a Associação. Poder-se-ia experimentar a realização de cursos como estes voltados principalmente aos consumidores. Pensamos em temas como nutrição infantil, culinária natural e vegetariana, culinária para dietas, nutrição e aproveitamento de alimentos, culinária japonesa e outros temas ligados à alimentação e saúde. A vantagem destes cursos seria tripla. Primeiro aumentaria a participação do consumidor nas atividades da Associação, segundo incentivaria o consumo de produtos descontaminados e influenciaria seus hábitos alimentares e por último, poderia constituir uma fonte a mais de recursos para a AAO. Como no Parque da Água Branca existe uma cozinha grande que é usada em eventos e leilões periódicos, seria o caso de pleitear-se a cessão deste espaço para a realização dos cursos, eliminando-se assim a dificuldade principal que é a de um local que os comporte.

A quarta proposta é de que a Associação e os produtores sempre que possível, utilizem recursos e estratégias da propaganda tradicional. Como argumentam Jussaume e Judson (1992), o fenômeno da preocupação alimentar está muito ligado ao desenvolvimento e urbanização da sociedade. Podemos sentir isso em nossos contatos com os consumidores que faziam muitas menções aos alimentos que consumiam na infância ou quando moravam no interior. Estes comentários, embora não quantificados, parecem-nos indicar uma percepção de qualidade de vida relacionada com a vida no campo, seus alimentos, sua tranquilidade e o sabor dos seus vegetais e doces. Ora, sendo os produtos alternativos produzidos de forma mais natural e, como disseram muitos consumidores, de sabor mais pronunciado e resistência maior, seria possível criar slogans e propagandas que ressaltassem estas qualidades, indo de encontro às percepções e anseios dos freqüentes.

Este tipo de recurso não pode suplantiar o trabalho educativo mais profundo, mas pode ajudar a fixar conceitos e idéias que não estão baseadas em mentiras, e sim em uma busca real de recuperar elementos da produção tradicional. Tendo um impacto mais direto e imediato, ele serviria para complementar o trabalho informativo. Slogans como "sabor do campo", ou ainda "gosto de infância", são exemplos de uma gama que pode ser aproveitada. O seu desenvolvimento, porém, poderia ser feito em conjunto com grupos universitários que aceitassem colaborar, como já sugerimos acima. Acreditamos que alunos de propaganda teriam muito a ganhar praticando seus conhecimentos num desafio como este.

Como quinta proposta, sugerimos que os espaços na mídia devem ser explorados de uma forma mais agressiva, ainda que indireta. Como pudemos ver na tabela 2, a maioria da população informa-se sobre os problemas ambientais nos grandes meios de comunicação, como a televisão, o rádio e os jornais. Pensamos que a inserção de notícias mais direcionadas aos prejuízos da agricultura convencional e que demonstrem sua face mais perigosa, poderiam ter um efeito de sensibilização maior da população e dos consumidores. Novamente advertimos de que não se trata de pregar o terrorismo ecológico, mas sim de tornar públicos problemas que são reais e

extremamente perigosos. Já que a mídia desempenha um papel tão importante na disseminação da questão ambiental, então que divulgue-se os problemas agro-ecológicos em suas dimensões mais graves.

Esta, porém, não é uma tarefa fácil devido ao fato de que a mídia não está sob influência dos militantes ambientais de forma tão imediata. Podem haver, aliás, resistências a divulgação de notícias que versem sobre agrotóxicos, uma vez que muitas empresas agro-químicas são grandes anunciantes. Contudo, sabemos por experiência própria que sempre existem espaços que podem ser aproveitados e que muitas vezes são representados por jornalistas mais conscientes e preocupados. Obviamente não esperamos que estes espaços sejam escancarados tão facilmente, mas é possível e desejável que hajam esforços no sentido de ocupá-los, dada a sua importância no cenário informativo. Por outro lado, as pessoas que estão em contato permanente com os temas ambientais costumam receber informações sempre muito relevantes sobre problemas, acidentes etc. Isto facilita a transformação destes acontecimentos em notícias, uma vez que os jornalistas mais preocupados podem ser colocados a par do assunto e incentivados a noticiá-los.

Por último, mas não menos importante, propomos que se procure firmar alianças com outros grupos ligados a questão ambiental. Já que se trata de ampliar os horizontes do consumidor a respeito de seus papéis e dos problemas ecológicos e através disso conquistar mais espaços junto a esfera pública, é necessário que haja a participação de grupos vinculados a várias faces da questão. Mesmo porque, a crise ambiental agrícola não é um fator isolado. Como qualquer problema ecológico ela está relacionada a toda uma cadeia de interdependências, tanto dos fatores físicos e biológicos dos sistemas quanto dos fatores sócio-econômicos e culturais. Nesse contexto, as atividades dos alternativos tem que ser realizadas em articulação com os grupos que atuam em outras áreas.

Diante da ainda diminuta participação popular em grupos ambientais, a aliança entre as associações alternativas agrícolas e outras entidades, como o Greenpeace, fundação S.O.S. Mata Atlântica e outras, poderia ajudar na divulgação das atividades de cada uma,

aumentar o número de pessoas interessadas em participar de alguma atividade ambiental, potencializar o espaço educativo e o volume de informações, demonstrar a ligação entre problemas e fatores e, ainda, facilitar o acesso de cada entidade a financiamentos e doações, na medida em que muitos projetos talvez possam ser elaborados e encaminhados em conjunto.

O espaço das feiras, por exemplo, poderia ser dividido com outros grupos interessados em vender ou distribuir materiais, coletar assinaturas para leis ou protestos, conseguir novos filiados e participar dos esforços educativos da população. Da mesma forma os participantes da Associação poderiam utilizar espaços dos outros grupos, fazendo também sua divulgação, venda e distribuição de materiais etc.

Seria possível apontar ainda uma série de vantagens da aliança entre os diversos grupo. Porém estas nos parecem tão óbvias que vamos nos abster de mais colocações. Cabe-nos comentar, porém, que não ignoramos o fato de que existem, muitas vezes, grandes diferenças entre os grupos e movimentos ambientais. Algumas destas diferenças devem-se a posições divergentes de cunho mais profundo, mas outras são motivadas somente por idiossincracias particulares ou rivalidades sem grande fundamentação. Contudo, a necessidade e as vantagens de ações conjuntas e integradas são tão relevantes, que todos os esforços no sentido de superação de divergências e estratégias conjuntas são justificáveis.

A centralidade do consumo e do papel do consumidor-cidadão para o surgimento de uma agricultura sustentável parece-nos tão importante, que deveria ocupar boa parte das atividades dos produtores alternativos. As nossas sugestões para a ação de grupos como a AAO na formação do consumidor referido são tentativas de contribuição para o seu surgimento, que como vimos, pode alterar os rumos da agricultura.

Sabemos, contudo, que esse não é um fenômeno inevitável. Acreditamos que o nível de consciência e participação públicas que defendemos é não só necessário mas também possível. No entanto muitos fatores e acontecimentos podem colocar-se como obstáculo para que isso seja conseguido. No presente trabalho, procuramos mais do

que tudo demonstrar a inter-ligação entre todos os fatores da problemática agro-ambiental, na esperança de que, lançadas as questões, outros pesquisadores possam complementar o nosso trabalho e aumentar o seu alcance. Se isso for possível, talvez os obstáculos a formação de uma consciência agro-ecológica possam ser removidos com mais facilidade.

Sem esquecer nosso ponto de vista nem o objetivo de promover a agricultura sustentável, esta tese procura dirigir o conceitual teórico-metodológico da sociologia à compreensão deste campo de reflexão e ação. Como além de pesquisadores, somos também pessoas sujeitas a todos os riscos e perigos da crise ambiental agrícola, trabalhamos para o surgimento de soluções eficazes e justas, soluções estas que dependem mais da população do que de qualquer outro fator.

IX.b - Conclusão

Nesta dissertação, procuramos argumentar que a crise ambiental agrícola é, em última análise, fruto de um processo sócio-econômico: o avanço dos interesses do capital no campo. As tecnologias agrícolas atuais respondem a demandas e interesses do capitalismo em seus diferentes aspectos, a industrialização, urbanização, concentração de renda, monopólio tecnológico etc. São estes aspectos que também criam novas necessidades junto a população, alterando seus padrões de consumo e comportamento em função das novas tecnologias de cultivo, processamento de alimentos e também das novas formas de distribuição e comercialização dos produtos.

Mas os últimos anos tem trazido novos modelos tecnológicos para a agricultura. De um lado estão os modelos biotecnológicos, que representam a continuidade do avanço capitalista na agricultura. Do outro lado estão as técnicas alternativas, criadas a partir das críticas e experiências de grupos desvinculados do grande capital e atentos à problemática ecológica. Por trás de cada um desses novos modelos (que ainda estão em processo de gestação) existem visões de mundo diferentes, constituindo-se em paradigmas

antagônicos frente ao relacionamento com a natureza, o caráter e função da agricultura, a questão do lucro e acumulação de capital e ao consumo e hábitos alimentares.

A biotecnologia não está necessariamente vinculada a questão da crise agro-ambiental, mas pode ter suas técnicas e conhecimentos alocadas em função desta. O seu objetivo principal nas mãos dos grupos privados, no entanto, volta-se para a reprodução do capital, e não necessariamente para a criação de uma agricultura sustentável.

Por outro lado, as tecnologias alternativas derivam fundamentalmente da crise agro-ecológica, constituindo-se em busca de respostas concretas aos problemas agro-ambientais da tecnologia convencional. Contudo, a tecnologia alternativa esbarra em diversos problemas, dentre os quais citam-se a falta de pesquisas e reconhecimento científico, a falta de capital para o seu desenvolvimento e, principalmente, as suas dificuldades em suprir uma grande estrutura de comercialização, processamento e consumo que se formou em torno da tecnologia convencional.

Frente aos problemas reais e concretos da agricultura e do ambiente agrícola na atualidade é preciso desenvolver logo um modelo de maior sustentabilidade, que não agrida tanto o ambiente e nem esgote com rapidez os recursos naturais necessários à prática agrícola. Neste sentido, propõe-se que modelo sustentável seja uma fusão de técnicas, métodos, práticas e conhecimentos dos dois modelos atualmente em gestação, as biotecnologias e a agricultura alternativa.

Para que este modelo "híbrido", como optamos por chamá-lo, possa vir a surgir, argumentamos que é necessário um agente capaz de fazer a articulação técnico-científica e política entre os dois modelos em gestação. Este agente articulador, em nossa análise, teria de ser representado pelo Estado, tanto em suas instâncias diretivas e legislativas, quanto em suas instâncias de pesquisa, ensino e geração tecnológica. Somente o Estado é que teria a capacidade de criar os novos modelos híbridos através de mescla e desenvolvimento de técnicas e métodos, bem como através de

legislações e medidas de restrição ou incentivo a práticas agrícolas e uso de insumos diversos.

Ocorre porém, que o Estado nestas diversas instâncias, está vinculado historicamente aos interesses convencionais, tendo sido responsável, inclusive, pela geração e disseminação de muitos dos seus métodos e técnicas. A vinculação histórica a que nos referimos garante, inclusive, a hegemonia paradigmática das técnicas convencionais, levando muitos cientistas, pesquisadores, agrônomos, alunos e a população de uma maneira geral, à crença na incontestabilidade científica do modelo convencional. O reverso da moeda é o não reconhecimento das tecnologias alternativas e seus pressupostos, que significa a perda de conhecimentos e práticas importantes e, talvez a perda maior, de sua visão holística e interativa sobre os diversos elementos ambientais.

Diante da necessidade de se ter o Estado como articulador da agricultura científica, e de seu domínio pelos interesses convencionais, conclui-se que é preciso que os alternativos, cujas práticas e princípios estão sub-representadas no aparato estatal, conquistem espaços junto a este aparato. No entanto, esta conquista, que equilibraria o jogo de forças que define as ações estatais, tem que passar pela conquista de outros espaços sociais, representados pelos diversos segmentos sociais que de alguma forma relacionam-se com a agricultura.

Os principais segmentos da sociedade aos quais identificamos, seriam os pesquisadore/cientistas, os empresários, os agricultores e finalmente os consumidores. De todos eles o mais importante seria o segmento representado pelos consumidores, que seria o mais amplo, o mais atingido por alguns efeitos ambientais danosos do modelo atual (a contaminação), o com capacidade eletiva (de eleger representantes políticos vinculados a questão) e, por último e mais importante, aquele que pode induzir a modificações mais profundas na estrutura agro-alimentar pela modificação de seus hábitos de consumo.

Vimos que este consumidor já é o principal elemento de pressão em países desenvolvidos, e que o aumento de sua conscientização sobre o problema e sobre a sua capacidade

transformadora tem gerado reflexos em todos os outros segmentos, particularmente no Estado, podendo levá-lo ao papel de articulador a que nos referimos. Num efeito que poderíamos chamar de "dominó", a ação dos consumidores tem atingido todos os interesses ligados a agricultura, principalmente através das modificações que introduz no mercado de alimentos e outros gêneros agro-pecuários.

Em relação ao consumidor brasileiro, pudemos constatar que existe um potencial latente para o seu envolvimento no problema. O consumidor cidadão, que exerce a cidadania através do consumo nos países desenvolvidos forçando os mercados e leis a se adaptarem a suas exigências de saúde e segurança alimentar, pode ser um fenômeno também no Brasil. Os dados relativos a preocupação e interesse da população sobre as questões ambientais em nosso país, bem como os dados relativos a sua disposição de mudança dos hábitos de consumo e rejeição aos paradigmas convencionais, indicariam o potencial latente para o qual apontamos.

No entanto, a conscientização do consumidor ainda não foi percebida em sua importância vital e estratégica pelos grupos alternativos que disputam os espaços sociais e estatais. A pouca atenção aos trabalhos educativos por parte de produtores e militantes alternativos, demonstra essa falta de percepção estratégica.

Diga-se, em defesa dos alternativos, que diante de uma demanda tão grande de seus serviços, representada pela assessoria técnica aos produtores, organização do comércio, desenvolvimento tecnológico e busca de influências e alianças no aparato estatal, não houve tempo, recursos e pessoal suficiente para atender a mais esta atividade. Porém, foi também muito perceptível em nossas observações, que existe uma espécie de pré-julgamento do consumidor por parte dos alternativos. Em nossos contatos com agrônomos, militantes, produtores e até mesmo outros consumidores que frequentavam as feiras orgânicas, foi possível notar que existe um mudo consenso de que o consumidor seria alguém já bastante informado. Nas palavras de uma consumidora, que respondia a questão da conscientização pela feira, "aqui só existe gente inteligente, estudada. Todo mundo sabe dos perigos dos agrotóxicos". Ou então,

como nos disse um produtor, "a gente não precisa explicar muito, porque 60% dos consumidores sabe muito bem quais são os problemas da agricultura comum".

Os nossos dados, porém, mostraram que não é tão simples. Na verdade um bom número de consumidores desconhece os riscos, para a sua própria saúde, do uso de pesticidas na lavoura. Também não recebem informações mais amplas sobre os demais aspectos da deterioração ambiental, tais como o esgotamento dos recursos, o aumento de pragas, a contaminação da água, a deterioração do solo etc. Isso demonstra uma falha na transformação desse consumidor em um aliado que transcenda o papel de receptor passivo de mercadorias e se transforme em alguém capaz de reivindicar seus direitos de cidadão por saúde e sustentabilidade ambiental. Em suma, impede que a questão agro-ecológica rompa os círculos tecnocráticos para se tornar uma questão de interesse público, onde está em jogo a sobrevivência do ambiente e da pessoa humana.

Se, como argumentamos, a tecnologia convencional surgiu de um processo sócio-econômico através do qual o interesse privado foi colocado na esfera pública pela vinculação ao Estado, um novo modelo tecnológico pode surgir na medida em que se devolva o Estado ao interesse público. Em outras palavras, é preciso devolver o espaço público ao interesse público, colocando o aparato estatal a serviço da defesa da saúde e do ambiente. Este fenômeno só pode ocorrer através do consumidor cidadão. Se os alternativos estiverem realmente preocupados com a questão ambiental, devem ajudar a formar este cidadão consciente e disposto a mudar hábitos e padrões de consumo, bem como a pressionar pela preservação do meio e pela restrição ao que lhes é danoso. Os grandes conglomerados agro-industriais e alimentares somente modificarão seus processos produtivos em função da questão ecológica se pressionados simultaneamente pelo mercado e por um Estado que atenda as demandas ambientais da população. Além disso, a sobrevivência dos pequenos produtores alternativos também depende do mercado consciente. Daí a importância da atuação dos grupos alternativos na educação dos consumidores.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- AGUIAR**, Ronaldo C. 1986. Abrindo o Pacote Tecnológico. São Paulo. Polis/CNPq
- ALMEIDA**, Waldemar F. 1985. O Agrotóxico na Comida Morte Pela Boca. In: Rev. Pau-Brasil. DAEE, São Paulo, nº 4, Jan/Fev
- ALTIERI**, M et alii. 1989. Agroecologia: As Bases Científicas da Agricultura Alternativa. Projeto Tecnologias Alternativas/FASE. Rio de Janeiro
- AMSTALDEN**, Luis F. 1991. Os Custos Sócio-Ambientais da Modernização Agrícola Brasileira. Série Monografias, nº 1, IFCH - UNICAMP. Campinas
- AMSTALDEN**, Luis F. 1993. Meio-Ambiente, Pesticidas e Contaminações: As Muitas Faces de Um Problema. In Rev. Reforma Agrária, nº 1, vol 23, jan/abril Campinas
- BATISTA**, Gilberto e LARA, Walkiria. 1992. Pesticidas. In Rev. Química Nova, vol 15, nº2, abril. São Paulo
- BERTRAND**, J. P. et alii. 1991. As Formas recentes de Internacionalização no Setor de Sementes. AS - PTA. Textos para Debates nº 39 Rio de Janeiro

- BEUS**, Curtis e **DUNLAP**, Riley. 1990. Conventional versus Alternative Agriculture: The Paradigmatic Roots of the Debate. In Rev. Rural Sociology. Vol. 55, nº 4, winter
- BRUNO**, K. 1992. O Relatório Greenpeace sobre a Maquiagem Verde. O Disfarce Ecológico das Empresas Transnacionais. Greenpeace. São Paulo
- BULL**, David e **HATHAWAY**, David. 1986. Pragas e Venenos: Agrotóxicos no Brasil e no Terceiro Mundo. FASE/Vozes. Petrópolis - RJ
- COSTA**, Manoel B. 1993. Agroecologia: Uma alternativa viável as áreas reformadas e à produção familiar. In Rev. Reforma Agrária, nº 1, vol 23, jan/abril Campinas - SP
- CROALL**, S. e **RANKIN**, W. 1981. Conheça Ecologia. Proposta Editorial. São Paulo
- FAETH**, P. et alii. 1991. Paying the Farm Bill: US Agricultural Policy and the Transition to Sustainable. World Resources Institute. Washington.
- FERRARI**, Antenor. 1985. Agrotóxicos: A Praga da Dominação. Mercado Aberto. Porto Alegre - RS
- FOWLER**, C. 1992, Biotecnologias, Patentes e o Terceiro Mundo. Textos para Debate, nº 46. AS - PTA. Rio de Janeiro
- GALLOPIN**, G. 1986. Ecologia y Ambiente. In LEFF, E. Los Problemas del Conocimiento y La Perspectiva Ambiental del Desarrollo. Siglo Veintiuno. México.

- GALTUNG, J.** 1979. Development, Environment and Technology: Towards a Technology for Self-Reliance. United Nations (United Nations Conference on Trade and Development) New York
- GOODMAN, D. et alii.** 1990. Da Lavoura às Biotecnologias: Agricultura e Indústria no Sistema Internacional. Ed. Campus. Rio de Janeiro
- GRAZIANO NETO, F.** 1982. Questão Agrária e Ecologia. Ed. Brasiliense. São Paulo
- GUIVANT, Júlia.** 1992. O Uso de Agrotóxicos e os Problemas de sua Legitimação. Um Estudo de Sociologia Ambiental no Município de Santo Amaro da Imperatriz - SC. Tese de Doutorado. UNICAMP. Campinas.
- JUSSAUME, R. e JUDSON, D.** 1992. Public Perceptions About Food Safety in USA and Japan. In Rev. Rural Sociology, Vol. 52, nº 2. Rural Sociology Society.
- LUTZENBERGER, J.** 1985. Ecologia: Do Jardim ao Poder. L & PM, Porto Alegre
- LUTZENBERGER, J.** 1989. Colheitas e Pragas: A Resposta Estará nos Venenos? In Rev. São Paulo em Perspectiva, nº 4, vol 3, out/dez. Fundação SEADE. São Paulo
- MEADOWS, D et alii.** 1978. Limites do Crescimento. Ed. Perspectiva. São Paulo.
- MENEZES, F. e PESSANHA, B.** 1985. A Questão dos Agrotóxicos, In Rev. Agroanalysis, nº 9 vol 9, setembro. FGV. Rio de Janeiro.

- MOTT, L.** 1993. Consumer Issues in Creating Sustainable Agriculture. Mimeo (Paper apresentado na Kyusei Nature Farming Conference) Outubro de 1993. Califórnia - USA
- MOONEY, P.** 1987. O Escândalo das Sementes. Nobel, São Paulo
- NOORGARD, R.** 1991. A Ciência Ambiental como Processo Social. Textos para Debate nº 35 AS - PTA. São Paulo
- OZÓRIO, Ana et alii.** Biotecnologia e Agricultura. Perspectivas para o Caso Brasileiro. Vozes/Biomatrix. São Paulo
- PASCHOAL, A.** 1979. Pragas e Praguicidas: A Crise Ambiental. FGV. Rio de Janeiro.
- PASCHOAL, A.** 1983a. O ônus do Modelo de Agricultura Industrial. In Rev. Brasileira Tecnológica nº 14. Jan/Fev. Brasília.
- PASCHOAL, A.** 1983b. Biocidas - Morte a Curto e Longo Prazo. In Rev. Brasileira Tecnológica, nº 14, jan/fev. Brasília
- PESSANHA, L et alii.** 1993. Indústria Sementeira e Propriedade Intelectual: Um tema central para a agricultura. In Rev. Reforma Agrária, nº 1, vol. 23, jan/abril. Campinas - SP
- PINTO, Guedes L. C.** 1974. Notas Sobre a Política agrícola Brasileira. In Rev. Encontros com a Civilização Brasileira nº 7.
- PRIMAVEZI, Ana.** 1980. Manejo Ecológico do Solo. Ceres. São Paulo.
- RUEGG, E et alii.** 1986. Impacto dos Agrotóxicos. Ed. Icone. São Paulo.

SCATENA, C. e EHLERS, E. 1992. 1º Levantamento Agroecológico do Estado de São Paulo. Mimeo. Associação de Agricultura Orgânica de São Paulo. São Paulo.

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA. 1992. Manual de Controle Biológico. São Paulo.

WILKINSON, J. 1989. O Futuro do Sistema Alimentar. (Dossiê FAST). Hucitec. São Paulo.

VEIGA, José E. 1993. O Berço do Agrobussines está Ficando Verde. In. Rev. Reforma Agrária, nº 1, vol. 23. jan/abril. Campinas - SP.

Anexo I

Questionário Aplicado nas Feiras Orgânicas

Questionário - Consumidores

- 1) Sexo ☐ M ☐ F 2) Idade: _____ 3) Escolaridade: _____
- 4) Renda familiar mensal: **CARTÃO**
☐ 01 ☐ 02 ☐ 03 ☐ 04 ☐ 05 ☐ 06 ☐ 07 ☐ não declarou
- 5) Há quanto tempo frequenta a feira? _____
- 6) Com que regularidade a frequenta?
☐ semanalmente ☐ quinzenalmente ☐ mensalmente
☐ menos de uma vez por mês
- 7) O que o (a) levou a frequentá-la?
☐ comprar produtos sem agrotóxicos ☐ produto específico _____
☐ buscar produtos orgânicos ☐ outros _____
- 8) Qual a sua opinião sobre os preços desta feira em relação aos das feiras comuns?
☐ muito altos ☐ altos ☐ pouco mais altos ☐ normais ☐ baixos
- 9) Qual sua opinião sobre a qualidade dos produtos:
☐ ótima ☐ muito boa ☐ boa ☐ normal ☐ ruim
- 10) Você acha que o uso de produtos químicos na agricultura constitui para a saúde do consumidor:
☐ um risco grave ☐ risco médio ☐ risco baixo ☐ nenhum risco
☐ não sabe
- 11) Que tipos de problemas de saúde podem ser causados pelo uso desses produtos químicos? **M**
☐ câncer ☐ intoxicação aguda ☐ mutagênese ☐ alergia
☐ lesões internas ☐ outros _____
- 12) Você acha que a feira contribui para conscientizá-lo sobre os problemas do uso de produtos químicos na agricultura?
☐ sim ☐ não ☐ não sabe
- 13) Como? **CARTÃO - M** ☐ através de conversas com os produtores
☐ conversas com os agrônomos da AAO
☐ conversas com outros consumidores ☐ não contribui
☐ publicações e cartazes ☐ por cursos e palestras divulgados aqui

- 14) Que tipo de informações você costuma receber na feira? **M**
☐ perigos da contaminação para a saúde ☐ desequilíbrios ambientais
☐ formas de preparo e consumo de alimentos ☐ não sabe
☐ outros, quais? _____
- 15) Antes de frequentar a feira, você já consumia produtos orgânicos?
☐ sim ☐ não ☐ não sabe
- 16) Frequentar esta feira estimula-o a consumir e procurar mais produtos orgânicos?
☐ sim ☐ não ☐ não sabe
- 17) Você faz parte de algum movimento ambiental? ☐ sim ☐ não
- 18) Segue algum tipo de dieta especial?
☐ nenhuma ☐ vegetariana ☐ macrobiótica ☐ outra _____
- 19) Trata-se principalmente com: **M**
☐ homeopatia ☐ medicina convencional ☐ medicina oriental
☐ outra _____

NOTA: A palavra CARTÃO colocada na frente das perguntas indica que a questão foi estimulada.
A letra **M** na frente indica questão com resposta múltipla.

Anexo II

Cartões para Estímulo de Resposta

CARTÃO 01 (ref. mínimo de setembro/93 - CR\$9.606,00)

- 01) - até 5 sm - CR\$48.030,00
- 02) - de 5 sm a 10 sm - CR\$48.040,00 a 96.060,00
- 03) - de 10 sm a 20 sm - CR\$96.070,00 a 192.120,00
- 04) - de 20 sm a 30 sm - CR\$192.130,00 a 288.180,00
- 05) - de 30 sm a 40 sm - CR\$288.190,00 a 384.240,00
- 06) - de 40 sm a 50 sm - CR\$384.250,00 a 480.300,00
- 07) - mais de 50 sm - CR\$480.310,00

CARTÃO 02

15) Como a feira contribui para aumentar os seus conhecimentos?

- 01) Através de conversas com os produtores
- 02) Através de conversas com os agrônomos e pessoal da AAO
- 03) Através de conversas com outros consumidores
- 04) Publicações e cartazes
- 05) Cursos e palestras divulgados aqui na feira
- 06) Não contribui

Anexo III

AÇÕES OU LESÕES CAUSADAS POR PRAGUICIDAS NO HOMEM

Lesões Hepáticas

Inseticidas organoclorados

Lesões Renais

Inseticidas Organoclorados

Fungicidas Fenil - mercúrios

Fungicidas Metoxi-etil-mercúrios

Neurite Periférica

Inseticidas Organofosforados

Herbicidas Clorofenóis (2,4-D e 2 4 5-T)

Ação Neurotóxica Retardada

Inseticidas Organoclorados (leptofós ou Phosvel e EPN)

Desfolhantes (DEF E merfós ou Folex)

Atrofia Testicular

Fungicida Tridemorfo (Calixim)

Esterilidade Masculina po Oligospermia

Nemeticida diclorobromopropano (DCBP ou Nemagon) *

Cistite Hemorrágica

Acaricida Clordimeforme (Galecron ou Fundal)**

Hiperglicemia ou diabetes Transitória

Herbicida Clorofenóis (2, 4-D e 2,4,5-T)

Hipertermia

Herbicidas Dinitrofenóis e Pentaclorofenol

Pneumonite e Fibrose Pulmonar

Herbicida Paraquat (Gramoxone)

Diminuição das defesas orgânicas pela diminuição dos linfócitos imunologicamente competentes (produtores de anticorpos)

Fungicidas Trifenil - estânicos (Duter e Brestan)

Pneumonite e Fibrose Pulmonar

Herbicida Paraquat (Gramoxone)

Teratogênese

Fungicidas Mercuriais

Dioxina (contaminante presente no herbicida 2,4,5-T)

Mutagênese

Herbicida dinitro-orto-cresol (DNOC)

Herbicida Trifluralina (Treflan)

Inseticida Organoclorado (DDT)

Inseticida Organofosforato (Malation)

Carcinogênese

Demonstrada no homem após exposição ao herbicida aminotriazol ou Amitrol* e aos compostos arsenicais inorgânicos*.

O desenvolvimento de tumores malignos em animais de laboratórios tem sido comprovado após absorção prolongada de:

Inseticidas: DDT, alfa-BHC, aldrin, dieldrin, clordano, heptacloro, confector ou toxafeno e dodecacloro ou mirex.

Acaricidas: Clorobenzilato ou Akar e 4-cloro-orto-toluidina (metabólito do acaricida clordimeforme Galecron ou Fundal).

Fungicidas: Clorotalonil ou Daconil, quintozene ou terraclor, carbedazin ou Derosal ou Bavistin (neste último caso, como consequência do nitrito usado na proteção das latas contra corrosão)) o etilenotio-uréia (impureza e metabólito do Maneb e Zineb).

Herbicidas: Aminotriazol ou Amitrol, Profam ou IPC e nitrosaminas (impurezas e produtos de reação da trifuralina ou Treflan e de outros herbicidas do grupo dos dinitroderivados).

Reguladores de Crescimento: Hidrazida maleica e daminozida ou Alar.

* Proibido no Brasil

** Não comercializado no Brasil

Fonte: Revista Problemas Brasileiros nº 263

ERRATA

Na página 192, a tabela número 30 foi repetida como tabela 31.
A tabela correta é a que se segue na página reimpressa, em anexo.

Os que mantiveram a resposta afirmativa, apontaram as conversas com produtores como o canal mais importante de informação. O trabalho dos agrônomos e pessoal da AAO ficou em quarto lugar, numa demonstração de que poucos sabem de sua presença ali.

A situação torna-se ainda menos favorável à feira como espaço educativo, quando perguntamos que tipo de informações os consumidores costumavam receber ali. Esta questão fez o número de pessoas que afirmaram não receber informações crescer para 67%. Ao mesmo tempo, as informações mais mencionadas foram as de como preparar alimentos (18,3%), seguidas das relativas a formas de cultivo (11%). Sobre perigos para a saúde dos produtos convencionais, e os desequilíbrios ambientais da agricultura atual, poucos fizeram menção (10,5% e 8,4%, respectivamente).

Tabela 31

Que Tipo de informações costuma receber na feira?

INFORMAÇÕES RECEBIDAS	AB		IB		VM		AV		TO TAIS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PERIGOS PARA A SAÚDE	9	9.0	4	8.0	5	19.2	2	13.4	20	10.5
DESEQUILÍBRIOS AMBIENTAIS	11	11.0	4	8.0	1	3.8	*	*	16	8.4
PREPARO E CONSUMO DE ALIMENTOS	18	18.0	9	18.0	6	23.1	2	13.4	35	18.3
CULTIVO DO PRODUTO	14	14.0	7	14.0	*	*	*	*	21	11.0
NÃO RECEBE	67	67.0	33	66.0	17	65.4	11	73.4	128	67.0

Desse modo, mesmo aqueles que se dizem conscientizados pelas feiras limitam-se a receber principalmente receitas e dicas culinárias. Os aspectos mais preocupantes das questões agro-ambientais passam ao largo do trabalho educativo.

A somatória dos fracos trabalhos de conscientização, com outros problemas como a falta de variedade, preços etc, fazem com que 22,5% dos entrevistados declarem que as feiras não os estimulam a procurar e consumir mais produtos orgânicos.