A PRODUÇÃO FAMILIAR COMO *LOCUS* IDEAL DA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

Maristela Simões do Carmo[1]

RESUMO

O trabalho versa sobre o estudo dos espaços da agricultura sustentável no locus privilegiado da produção familiar, inseridos nas novas tendências de flexibilização da oferta agrícola. Diante dos novos padrões de consumo, objetiva, visto sob outro ângulo, explorar as características da agricultura em bases familiares vis-à-vis as possibilidades de uma determinada agricultura sustentável, qual seja, aquela que se opõe ao padrão tecnológico de acumulação da revolução verde.

Palavras-chave: *desenvolvimento rural sustentado, flexibilização da produção agropecuária, agricultura familiar, sustentabilidade agrícola.*

THE FAMILY PRODUCTION AS THE IDEAL LOCUS OF SUSTAINABLE AGRICULTURE

SUMMARY

The main subject of this paper is the study of sustainable agricultural spaces emphasizing the family production as an ideal locus within the context of the new flexibility trend in the agricultural supply. From another angle, taking into account the new consumption patterns, it attempts to explore the characteristics of the family-based agriculture vis-à-vis the possibilities of the specific framework of sustainable agriculture discussed in the text, i.e., that which opposes the accumulative technology pattern of the green revolution.

Key-words*: sustainable rural development, supply flexibility, family agriculture, agricultural sustaintability.*

[1]Engenheiro Agrônomo, Dr. , Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

1 - INTRODUÇÃO

As idéias aqui colocadas pretendem levantar pontos para aprofundar as discussões acerca de dois grandes temas sumamente atuais e importantes, tanto nas sociedades pós-industriais avançadas quanto em países ainda em atraso no seu desenvolvimento: a produção agropecuária em bases familiares e a evolução tecnológica apoiada no paradigma da sustentabilidade.

Logo de início surgem questionamentos quanto à ambigüidade dessas temáticas, uma vez que a conceituação da terminologia tem relação com a inserção social dos interlocutores. Ou seja, quais são as bases sociais que apoiam determinado conceito analítico para se estudar a produção familiar? Que condições sociais devem emergir para que se processe uma transição à agricultura sustentável? A qual sustentabilidade se refere e quais estratos sociais incorporam qual conceito?

Se de um lado as dificuldades se reportam à natureza conceitual dos temas segundo pontos de vistas de classes sociais, existem também os aspectos multidimensionais relativos aos diferentes estágios de desenvolvimento entre os países e mesmo regionalmente dentro de cada país. E ademais, além da evolução histórica das relações sociais de produção e dos diferentes níveis de desenvolvimento econômico, confronta-se ainda com novas tendências mundiais na trajetória do crescimento industrial. A reestruturação dos sistemas econômicos dos países de capitalismo avançado, com base numa terceira revolução industrial, está ocorrendo tanto em nível da oferta como da demanda por alimentos. Nesse sentido, as formas de produzir, circular e consumir os produtos agrícolas estão se alterando, com forte conteúdo de serviços nos estágios finais de processamento. O eixo da acumulação capitalista desloca-se do modelo *fordista*[2] àquele de caráter flexível e diversificado.

O objetivo deste artigo é discutir as possibilidades da agricultura sustentável e da produção familiar, face às novas tendências mundiais de reestruturação do sistema agroalimentar. Visto de outro ângulo, trata-se de estudar os espaços da agricultura sustentável no segmento da produção familiar enquanto um lugar privilegiado de máxima aderência aos sistemas produtivos não convencionais[3], visando preencher as características dos padrões emergentes da demanda de alimentos. Nesse sentido, espera-se balizar a interpretação dos instrumentais teórico-metodológicos na compreensão das interfaces das dinâmicas familiares de produção, evolução do paradigma sustentável e tendências de reorganização mundial da ‘‘indústria’’ agroalimentar.

2 - AMPLITUDES CONCEITUAIS

[2]Fordismo é o período do desenvolvimento capitalista, cujo auge ocorreu no pós-segunda guerra mundial (1950 - 1975), e que se convencionou chamar idade de ouro do capitalismo. Caracteriza-se por uma organização do processo de trabalho em linhas de montagem e produção em série, fabricando produtos indiferenciados dentro de um padrão de rigidez tecnológica. Ao lado da produção em massa, acoplou o consumo em massa, possível graças à política salarial fordista, com base no compromisso de redistribuição dos ganhos de produtividade aos assalariados. A lógica produtiva espelha-se em economias de escala e estruturas superdimensionadas, além da forte presença do Estado. A concepção do desenvolvimento e da felicidade se dá no consumo crescente de mercadorias, o que levou este modelo a ser conhecido também como o *american way of life* (LIPIETZ, 1991).

[3]Sistemas convencionais de produção devem ser entendidos, neste texto, como aqueles em regime de exploração sob o paradigma da revolução verde, em que o emprego de sementes geneticamente manipuladas para o aumento da produtividade é associado ao uso maciço de agroquímicos. Esse pacote tecnológico, enquanto um conjunto ordenado de técnicas, é considerado hegemônico, embora em países como o Brasil, não tenha atingido a totalidade das regiões e dos agricultores.

A discussão sobre o tema desenvolvimento rural sustentado confronta-se, de início, com a relatividade do adjetivo que qualifica o desenvolvimento. Conceitualmente, torna-se difícil operacionalizar a sustentabilidade do desenvolvimento, uma vez que, além dos interesses econômicos e de classes sociais envolvidas, há a necessidade de compatibilizar o que deve sustentar-se do que deve desenvolver-se. Apesar do termo sustentável implicar, num certo sentido, a imutabilidade no tempo e no espaço, a noção de desenvolvimento pressupõe o inverso, a necessária mutação, o crescimento nesta intemporalidade espacial. Então como conciliá-los para que sustentabilidade seja entendida de forma dinâmica, e desenvolvimento pressuponha limites na efetivação do bem-estar econômico para poder-se realizar um bem-estar social e ambiental?

A noção de tecnologias sustentáveis também mostra-se contraditória e com conotações ideológicas e culturais. A amplitude da sustentabilidade da tecnologia vai da engenharia genética, codificadora da vida, que ainda não conhece seus impactos na cadeia biológica-alimentar, ao resgate de práticas primitivas de produção. Não há consenso sobre um equilíbrio tecnológico, em que não se percam os ganhos de produtividade alcançados, mas também não se ouse em demasia na direção de um futuro incerto e arriscado quanto à estabilidade genética da própria *vida*.

Atualmente, a banalização das expressões sustentabilidade, meio ambiente e ecologia pode mascarar a seriedade necessária ao manuseio e operacionalidade destas terminologias, levando a uma vulgarização inconseqüente da chamada questão ambiental. O momento é importante para uma consolidação conceitual em direção ao equilíbrio. Os problemas da natureza têm que ir além de um modismo, mesmo que conseqüente e catastroficamente impressionáveis. Eles têm que atingir a sociedade global, de forma solidária, e mais, embutir nas classes dirigentes outras ‘‘racionalidades’’ éticas que se manifestem em estratégias econômicas diferentes das atuais. Isso implica manter e melhor distribuir os progressos tecnológicos e o bem-estar material alcançado pela humanidade, sem destruir a base natural sobre a qual se apoiam.

O crescimento através da desigualdade, modelo até hoje vigente, e que já teve seus anos dourados (1950-1975), levou a uma produção em massa de alimentos, porém, com mais fome, miséria e desperdício (HOBSBAWN, 1995).

A visão da miséria como a pior das poluições advém dessa desigualdade de crescimento, enquanto um fenômeno mundial, levando os países centrais a um superconsumo, e a maior parte da população mundial à pobreza e fome. Nos países com industrialização recente (*New Industrialized Countries - NICs*), principalmente na América Latina, a convivência da miséria com a opulência foi tamanha que durante muitos anos, senão até os dias atuais, os subprodutos do *boom* desenvolvimentista, a poluição e a destruição da base natural foram considerados bem-vindos e incentivados pelas autoridades governamentais.

As preocupações com a natureza, a despeito de uma maior conscientização popular no Brasil da década de 80, eram meras retóricas em níveis de discurso, planos ou programas de governo. Na fase eufórica do crescimento econômico, em que *o* bolo cresceu concentrado, os papéis marginais do social e do ambiental expressaram-se nas asserti-

vas do governo ao abrir as portas ao capital internacional, reforçando a idéia dos espaços continentais brasileiros capazes de absorver uma poluição necessária e pouco impactante ao desenvolvimento industrial nacional.

Embora a criação de órgãos estatais para gestão ambiental se iniciem já na década de 70, muito mais com a função de atenuar a imagem negativa do País, foi somente com a Constituição de 1988 que se incorporou, literalmente, a defesa do meio ambiente através de políticas ambientais, na tentativa de se controlar as atividades econômicas (MAIMON, s.d.).

No entanto, as amplitudes conceituais persistem, num verdadeiro diálogo de surdos, o que somente favorece segmentos sociais organizados apoiados na elite dirigente, mais voltada à sua própria reprodução e ampliação. É preciso, portanto, que se pontue a visão sustentada do desenvolvimento no âmbito deste trabalho, a fim de clarear sobre qual desenvolvimento fazem-se referências.

Seguindo a linha da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) (COMISSÃO, 1988), preconiza-se desenvolvimento sustentável alicerçado em três eixos, econômico, social e ambiental, interrelacionados, num processo de transformação que transcende limites geográfico-políticos e coloca a sobrevivência do Homem e das outras espécies, como seu objetivo maior. Entende-se o sustentável como um desenvolvimento social e de progresso econômico, mantendo e conservando os recursos naturais, origem do futuro comum de uma humanidade que pretende tornar os impactos econômicos sobre o meio ambiente coisas do passado. Nesse sentido, o ambientalismo, face a política da questão ambiental, representa uma subversão aos valores atuais, e deve recolocar antigas colocar antigas questões como cultura e ética.

Fica, nesse caso, o desafio político para uma nova relação entre os homens. Da resolução dos problemas específicos - distribuição de riqueza, alimentação, energia, poluição, urbanização, industrialização e crescimento populacional - aos esforços da administração de áreas comuns do globo terrestre, da paz e segurança internacional, e da evolução mais harmônica das economias nacionais. O desenvolvimento rural *sustentado* insere-se nesse contexto.

3 - TECNOLOGIA E SOCIEDADE

No caminho trilhado pela revolução tecnológica perpassa a incompatibilidade entre o atual crescimento econômico e a possibilidade de se preservar a base natural dos recursos produtivos para as gerações futuras. O *tecnicismo*, enquanto saída inconteste para as mazelas distributivas, sociais e econômicas, enquanto solução para os problemas ambientais, parece ter esgotado seu poder de persuasão, embora o avanço pós-75 da tecnologia da informação, da engenharia genética e da robotização procure alterar esse quadro, eliminando as ‘‘velhas’’ tecnologias consideradas ‘‘sujas’’. Os modelos massais de Ford, concentrados em produção, dispendiosos em capital e poluidores na sua base energético-produtiva, poderão ser substituídos por outros, mais leves, do racionalmente econômico *just in time*[4] e com

[4]O conceito *just in time* nasceu com o sistema Toyota de produção (Toyotismo ou pós-fordismo). Este se constitui no modo de organização do trabalho em bases mais flexíveis, produzindo pequenos lotes de bens diferenciados. Emprega maciçamente a automação e a microeletrônica, além de novas formas organizacionais como o suprimento de peças e componentes, sem defeitos, e na quantidade ‘‘que apenas se necessita naquele exato momento’’ (*just in time*), elimi-

técnicas ambientalmente pouco impactantes a olho nu.

Indústrias ''limpas'' exigem alta tecnologia e elevados investimentos em pesquisa e desenvolvimento, iniciando-se, além disso, estratégias de produção e *marketing* na linha da ISO 14000, a ISO ecológica. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que representa o Brasil na International Organization for Standardization, prevê a perda de fatias do mercado consumidor para as empresas que não produzirem de forma ecologicamente correta (RUMO, 1996).

Além disso, o padrão tecnológico atual da agricultura produz a custos crescentes, e o modelo produtivista intensivo da idade do ouro sofre um questionamento do ponto de vista ambiental, principalmente porque as superproduções de alimentos e os excedentes agrícolas dos países industrializados centrais induzem a novos caminhos para a indústria alimentar com vistas à manutenção do nível de acumulação.

Os problemas ambientais, extrapolando a esfera do movimento ambientalista para ocupar considerável espaço na esfera institucional, têm nos países capitalistas líderes maior pressão por mudanças no padrão tecnológico de produção. No atual padrão produtivo, a indústria de insumos agrícolas causa graves danos ambientais, e as pressões que recebe dão indícios de alteração na sua forma de agir. Estão abertos os caminhos para mudanças na forma de produzir na agricultura. O padrão tecnológico está em transição, em fase de mudanças. A questão está em qual será a nova direção do progresso técnico na agricultura e se existe espaço para uma agricultura sustentável em bases científicas, com condições de competir com a agricultura convencional da revolução verde.

A transição do progresso técnico na agricultura tem forte apoio na maior diversificação da demanda, face à saciedade em alimentos básicos da população do primeiro mundo. No mundo subdesenvolvido, embora a fome endêmica não esteja resolvida, a tecnologia de ponta incorpora-se tardiamente, num processo histórico de dependência tecnológica. A tecnologia, fruto das relações sociais de produção historicamente determinadas, aparece muitas vezes, contraditoriamente, como solução para resolver os problemas sociais. É o caso da modernização conservadora da agricultura brasileira que colocou no aumento da produtividade a saída para as questões sociais do campo.

De outro lado, a imposição das sociedades industriais modernas que, ao desorganizar a produção centrada no valor de uso, facilmente subordina o homem às necessidades de reprodução e ampliação do capital, concebe a natureza como objeto e base da exploração humana. Visto sob este ângulo, o padrão tecnológico promove com sucesso a separação homem-natureza. Coloca o sujeito dessa relação fora da natureza, implicando processos dominadores sobre esta, que, ironicamente, são apenas panos de fundo para a dominação do homem pelo homem. E a ciência, enquanto fruto dessas relações, legitima tais práticas.

Instituída pelas possibilidades históricas e efetivada através de disputas sociais, a forma tecnológica de dominação social não necessariamente é imutável. A ciência do atual paradigma atomístico-individualista está sendo

nando estoques e desperdícios. Renova o conceito de custos e introduz maior flexibilidade funcional. Surgiu no Japão como uma alternativa à crise do sistema *fordista* de produção e procura se centrar numa lógica de respostas rápidas e flexíveis a uma demanda diversificada e volátil (MACEDO NETO, 1989).

questionada, já que as soluções dos problemas ambientais não se esgotam apenas na mediação técnica homem-natureza, mas fundamentalmente na luta política.

4 - REORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO SISTEMA AGROALIMENTAR E A INSERÇÃO DA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

As tendências mundiais de reorganização do sistema agroalimentar apontam para uma maior flexibilização da produção, muito embora os caminhos da oferta agrícola ainda não estejam perfeitamente definidos. Como estratégia de sobrevivência à ''era das crises'', os países centrais vêm investindo em novas tecnologias, alterando as formas de produzir e comercializar, e criando novas necessidades de consumo. O rearranjo estrutural das indústrias alimentares está ocorrendo em nível mundial de acordo com as características internas de cada país, ou seja, em função do seu padrão econômico, nível tecnológico e perfil distributivo de renda, o que propicia maior ou menor incorporação de novos produtos à alimentação básica.

O impulso vigoroso da oferta agrícola, via *technology push*[5], vem perdendo alcance à medida que se acentuam os sinais na direção de um saturamento e, talvez, até de um colapso no sistema produtivo internacional. Os sinais do desmonte desse modelo apontam para novas formas de produzir, tendo grande impulso com o desenvolvimento da microeletrônica. Terceirização, parceria e especialização são exemplos do desmonte de estruturas administrativas superdimensionadas que, no padrão anterior, significavam condições de competitividade, e que resultaram na obtenção de produtos indiferenciados para consumo massal, produzidos em série na linha de montagem taylorista[6], especializando o trabalho, mas desqualificando o trabalhador. Grandes plantas, associadas a grandes estoques, eram então adequadas à parcelização da mão-de-obra e à separação entre concepção e execução das atividades num esquema rígido de automação da produção. A sobreposição dos serviços sobre os processos produtivos propriamente ditos é um outro elemento das transformações recentes.

A era do predomínio irrestrito das *commodities* está acabando. Hoje o mercado se segmenta entre produção de massa de origem *fordista* e produção flexível da nova fase de diferenciação dos produtos.

Ao padrão *fordista*, rígido em automação e divisão do trabalho, com produção massificada e em série, de poucos produtos indiferenciados, grandes plantas industriais e alta capacidade de estocagem, contrapõe-se agora o padrão flexível, que contrariamente ao anterior, necessita de plantas industriais e máquinas menores, conseguindo com a mesma base produtiva, através de adaptações, produzir maior variedade de bens em quantidades menores e reguladas.

Conseqüentemente, a fragmentação

[5]São movimentos associados a aumentos de produtividade a partir de inovações tecnológicas, resultando em aumentos virtuosos da produção e do valor adicionado dos bens consumidos. Nesse processo, os consumidores têm papel irrelevante e são levados a consumir produtos originados a partir de estratégias tecnológicas pelo lado da produção.

[6]O taylorismo compreende as bases organizacionais de produção associadas ao princípio da mecanização. Desenvolvidas por Taylor, em fins do século passado e início deste, emprega os métodos da organização científica do trabalho e coloca ênfase na separação completa entre o planejamento e concepção da produção e a execução das tarefas. Com a especialização maior do trabalho, introduziu o que ficou conhecido como o princípio do controle dos movimentos e dos tempos para as diferentes fases do processo de produção.

crescente de produtos, que passa a caracterizar o mercado, vai tornar mais complexas as funções de venda e de circulação diária de diferentes produtos em diferentes locais. Logo, mais do que a inovação técnico-produtiva propriamente dita, é a gestão gerencial-administrativa que proporcionará as vantagens concorrenciais e de produtividade (GREEN e SANTOS, 1991).

Isso não elimina o consumo atual de produtos tradicionais, que convivem com produtos novos. Além disso, o mercado varejista tem papel determinante nesse processo, pois, ao refletir, em certa medida, os desejos dos consumidores, consegue impor condições às indústrias, que são obrigadas a investir em *marketing* para promover seus produtos e conquistar espaços nos supermercados.

O que é importante registrar é a tendência da diversificação do consumo em função da saturação do mercado dos produtos tradicionais e dos novos comportamentos sociais e econômicos. Grandes tendências marcam as transformações qualitativas do consumo nos países desenvolvidos e deverão constituir o cenário sobre o qual as empresas vão apoiar suas estratégias de crescimento. São movimentos que marcam a presença cada vez maior da mulher no mercado de trabalho, o aumento das refeições fora do domicílio, o uso de congelados e alimentos prontos e o avanço na tecnologia de preparação e cozimento. O aparecimento de precauções dietéticas e nutricionais, a procura pela qualidade de vida, que inclui alimentação natural e saudável, produtos com baixo valor calórico e sem colesterol e novos valores sociais, como a não agressão ao ambiente e a defesa do consumidor, são pautas a serem seguidas.

Enquanto os países desenvolvidos apostam na diferenciação cada vez maior dos produtos como saída para enfrentar a concorrência pela preferência de consumidores saciados, os subdesenvolvidos têm tal estratégia direcionada à parcela da população com altas rendas. No Brasil a renovação da estrutura industrial do setor alimentar está se dando, à semelhança do que ocorre nos países desenvolvidos, porém com uma defasagem temporal, o que é parte da estratégia concorrencial e de ganhos de produtividade das empresas líderes em mercados desenvolvidos de soma-zero, ou seja, em situações onde o mercado, dadas as características de renda elevada, encontra-se saciado em alimentos da pauta básica de consumo. Vale dizer que, no Brasil de hoje, essencialmente urbano, desconsiderando os 32 milhões de pessoas que apenas conseguem subsistir (PELIANO, 1993) e a população rural - cerca de 30% da população total - que ainda consegue, em parte, se auto-abastecer de alimentos, tem-se o respeitável potencial de consumo de 70 milhões de pessoas para os mais variados produtos da indústria moderna (CARMO, 1994).

Segundo BONNY (1995), para atender mercados futuros, a agricultura deverá produzir produtos de massa - das tradicionais *commodities* aos transgênicos - e, produtos de *qualidade* - melhores qualidades organolépticas e nutricionais, alimentos orgânicos/biológicos e aqueles voltados a nichos de mercado. A produção de serviços deverá também ser parte das possibilidades do rural num processo de sua revalorização e de novas demandas urbanas.

Produtos novos, no entanto, deverão também considerar a potencialidade dos mercados nacionais de baixo poder aquisitivo. A estratégia empresarial da diferenciação de produtos, como base da concorrência entre empresas e

do aumento nos ganhos de produtividade, deve direcionar-se às características do mercado nacional. Novos tipos de produtos podem ser lançados como parte das estratégias da oferta de alimentos, explorando as preferências do consumidor, mas sem se esquecer dos hábitos, níveis de renda e necessidades do consumidor médio terceiro-mundista.

A flexibilização do sistema produtivo apoia-se no *just in time* japonês onde estruturas produtivo-administrativas superdimensionadas implicam custos insuportáveis. Novas tecnologias de produção emergem com o "estoque zero" e tecnologias de automação que acabam por desarticular as estruturas rígidas do *fordismo* e induzem as empresas a produzir lotes menores de produtos diferenciados para o atendimento de uma demanda diversificada, personalizada e exigente em qualidade. O relacionamento mais estreito e de mão dupla entre a produção e o consumo reforça um padrão diferente do *fordismo*, com sinergias tipo *demand pull*[7].

Para esse novo corpo são necessárias novas roupagens administrativas. A organização da produção também sofre alteração, aproximando os trabalhadores da concepção da tarefa, além da maior compreensão de todo o processo produtivo. O padrão de plantas industriais flexíveis consegue se adaptar com rapidez às alterações da demanda por alimentos, e mais, aos aspectos organizacionais da produção.

Dentro dessas tendências mundiais, a agricultura sustentável insere-se como um campo promissor. *Latu sensu*, as potencialidades dessa agricultura aumentam, visto que sustentabilidade agrícola, muitas vezes, é entendida como um conjunto de técnicas capaz de minimizar impactos ambientais no curto prazo.

O sucesso ou o fracasso do homem, em sua relação com a natureza, no entanto, têm significados diversos dependendo das metas sociais propostas. Foram sucessos, por exemplo, os elevados ganhos de produtividade, com aumentos expressivos na quantidade total produzida, mas foram fracassos a fome que se estendeu a milhares de pessoas e a delapidação dos recursos naturais. Se antes a fome se localizava em redutos de área com recursos naturais e climas inóspitos, hoje ela se generaliza nos grandes centros urbanos e mesmo na zona rural desvalorizada e sem destino próprio. Por outro lado, ao se exaurirem os recursos da natureza, aumentam os riscos da sobrevivência biológica, principalmente no que toca aos recursos naturais não renováveis.

O modelo produtivista confronta-se com outros modelos técnicos que também podem atingir altas produtividades. O potencial de crescimento das forças produtivas é tão auspicioso que o desafio da produção de alimentos no próximo milênio não passa pela questão tecnológica. Na realidade serão os mecanismos de apropriação de lucros de qualquer novidade tecnológica que indicarão os rumos das estratégias empresariais, restando para a questão ambiental um tratamento de conformidade com as relações sociais de privilégios estabelecidas.

Por isso, o qualificativo sustentável da agricultura, oportunisticamente, possui diversas conotações, conforme os interesses de classe. Os

[7]São novos movimentos do mercado, no período pós-fordista, em que as inovações tecnológicas de produção consideram o consumidor como um elo importante nas estratégias das empresas para o lançamento de novos produtos, interagindo nos mecanismos oferta-demanda-oferta. Há uma preocupação com a maior influência dos consumidores na concepção dos produtos, o que leva a ganhos de concorrência entre as empresas e ao estabelecimento de estratégias de oferta diferenciadas (FANFANI et al., 1990).

limites entre sustentar e desenvolver refletem-se nas dificuldades em se trilhar o desenvolvimento sustentado, que começa pela imprecisão e falta de consenso sobre o termo.

Uma concepção física de agricultura sustentável é a de manter a produtividade do solo, o que altera o enfoque produtivo da relação nutrição da planta x pragas x doenças, para o solo e suas reações às técnicas empregadas. A vida do solo, o equilíbrio dos ecossistemas, a diversificação e o uso de matéria orgânica são alguns dos elementos que devem ser repensados em uma nova agricultura. Porém, são pressupostos básicos que embora sejam necessários, não são suficientes para impor um novo padrão tecnológico sustentável. A sustentabilidade, em sentido pleno, além do enfoque técnico-produtivo, que envolve o econômico, não pode prescindir dos enfoques ambiental, associado à exploração dos recursos naturais, e social, ligado à concentração dos meios de produção (Tabela 1).

A agricultura moderna é fortemente mediada pela questão da escala de produção. A mecanização intensiva pressupõe grandes áreas cultivadas que possam responder economicamente ao capital aplicado. Fertilizantes químicos, agrotóxicos e sementes geneticamente melhoradas completam o padrão tecnológico vigente e são compatíveis com as grandes monoculturas. Ou melhor, tornam-se necessárias à prática monocultural por esta simplificar o ecossistema agrícola e propiciar o estreitamento das bases genéticas. O conjunto sementes melhoradas e agroquímicos, no presente, é sinônimo de uniformidade genética e lucro certo, porém com maior vulnerabilidade às pragas e doenças e, portanto, maior risco ambiental.

O padrão intensivo de exploração agrícola poderá ser substituído sem ocorrer queda na produtividade, mas é mister que se invista na pesquisa agropecuária para aumentar a eficiência dos

TABELA 1 - Principais Diferenças entre Agricultura Sustentável e Convencional

Agricultura sustentável	Agricultura convencional
Aspectos tecnológicos	
1 - Adapta-se às diferentes condições regionais, aproveitando ao máximo os recursos locais. 2 - Atua considerando o agrossistema como um todo, procurando antever as possíveis conseqüências da adoção das técnicas. O manejo do solo visa sua movimentação mínima, conservando a fauna e a flora. 3 - As práticas adotadas visam estimular a atividade biológica do solo.	1 - Desconsideram-se as condições locais, impondo pacotes tecnológicos. 2 - Atua diretamente sobre os indíviduos produtivos, visando somente o aumento da produção e da produtividade. 3 - O manejo do solo, com intensa movimentação, desconsidera sua atividade orgânica e biológica.
Aspectos ecológicos	
1 - Grande diversificação. Policultura e/ou culturas em rotação. 2 - Integra, sustenta e intensifica as interações biológicas. 3 - Associação da produção animal à vegetal. 4 - Agrossistemas formados por indivíduos de potencial produtivo alto ou médio e com relativa resistência às variações das condições ambientais.	1 - Pouca diversificação. Predominância de monoculturas. 2 - Reduz e simplifica as interações biológicas. 3 - Sistemas pouco estáveis, com grandes possibilidades de desequilíbrios. 4 - Formado por indivíduos com alto potencial produtivo, que necessitam de condições especiais para produzir e são altamente suscetíveis às variações ambientais.
Aspectos sócio-econômicos	
1 - Retorno econômico a médio e longo prazo, com elevado objetivo social. 2 - Relação capital/homem baixa. 3 - Alta eficiência energética. Grande parte da energia introduzida e produzida é reciclada. 4 - Alimentos de alto valor biológico e sem resíduos químicos.	1 - Rápido retorno econômico, com objetivo social de classe. 2 - Maior relação capital/homem. 3 - Baixa eficiência energética. A maior parte da energia gasta no processo produtivo é introduzida, e é, em grande parte, dissipada. 4 - Alimentos de menor valor biológico e com resíduos químicos.

Fonte: Sistematizada e adaptada pela autora.

sistemas sustentáveis. É necessário um esforço da pesquisa no sentido de uma transição para uma nova agricultura, em que a manutenção e o aumento da fertilidade do solo, a preservação de outros recursos naturais e a permanência dos valores culturais das populações rurais sejam partes de um modelo de desenvolvimento com novas formas de produção e organização social. Sem o que há o risco da cristalização de uma agricultura sustentável distante de reformas sociais.

As discussões sobre os conceitos básicos, as experiências empíricas e as técnicas de uma agricultura sustentável, segundo o entendimento proposto, têm a intenção de ressaltar as possibilidades dessas práticas na manutenção do atual nível da oferta agrícola. Várias pesquisas, em nível mundial, demonstraram a viabilidade técnica do padrão sustentável de desenvolvimento da agricultura. Do ponto de vista econômico aumentam as possibilidades dos agricultores não convencionais, principalmente ao se institucionalizar um mercado diferenciado para seus produtos[8]. Faltam, no entanto, mecanismos de incentivos econômicos para uma adoção crescente das práticas sustentáveis em nível de produtor. E mais, enquanto os problemas ambientais não as tiverem efetiva-

[8]Para maiores detalhes consultar PRIMAVESI (1980), AUBERT (1985), ALTIERI (1989), BONNY (1995), HARKALY (1995), CARMO; MAGALHÃES; COMITRE (1995).

mente incorporado ao sistema nacional de incentivos à pesquisa e ao investimento agrícola, e mesmo ao custeio da produção, ficam diluídas as possibilidades da expansão de uma nova agricultura, tecnicamente sustentável, frente ao enfoque apenas produtivista do aparato institucional tradicional.

Os destinos do progresso técnico, em nível mundial, são enfatizados no sentido de alterar o eixo quantitativo do desenvolvimento para a qualidade de vida, e, em sendo assim, é fundamental relativizar o poder das soluções tecnológicas. Muito mais importante é diminuir o superconsumo dos países ricos e superar a pobreza absoluta da população miserável do terceiro mundo.

5 - A LÓGICA FAMILIAR DE PRODUÇÃO E SUAS POSSIBILIDADES NUM CONTEXTO FLEXÍVEL DE SUSTENTABILIDADE AGRÍCOLA

O conhecimento das características da agricultura familiar comporta o estudo da complexidade desse segmento produtivo no desenho claro dos seus contornos, buscando eliminar as ambigüidades existentes. A definição precisa do objeto a ser estudado é fundamental para a perfeita compreensão da dinâmica envolvida. Pesquisas têm procurado avançar nessa questão, abrangendo aspectos conceituais que possam ser remetidos a diversos contextos internacionais. A análise do funcionamento da exploração familiar vem no sentido de apreender sua lógica produtiva de produção enquanto um equilíbrio da família e o comportamento econômico circundante. Para uma conceituação geral, LAMARCHE (1993:15) explicita que: *''A exploração familiar, tal como a concebemos, corresponde a uma unidade de produção agrícola onde propriedade e trabalho estão intimamente ligados à família''*.

As três principais funções apostas à exploração familiar, produção, consumo e acumulação do patrimônio, atribui-lhe uma lógica de produção-reprodução em que cada geração procura assegurar um nível de vida estável para o conjunto da família e a reprodução dos meios de produção.

O funcionamento de uma exploração familiar passa necessariamente pela família enquanto elemento básico de gestão financeira - destinação dos recursos monetários auferidos - e do trabalho total disponível internamente na unidade do conjunto familiar. Nesse sentido, as decisões sobre a renda líquida obtida com a venda da produção, fruto do trabalho da família, pouco tem a ver com a categoria lucro "puro" de uma empresa, representado pela diferença entre renda bruta e custo total[9].

Aos agricultores familiares o significado da remuneração do seu capital, terra e meios de produção é minimizado frente à quantidade de dinheiro que conseguem extrair do sistema de produção, quantidade que lhes permita viver e dar continuidade à família. É o projeto familiar que vai definir a destinação do dinheiro arrecadado.

Críticas a respeito da baixa adoção de tecnologias pelos agricultores familiares foram constantes em passado próximo. Porém, atualmente existe quase um consenso entre os analistas preocupados com esta questão, que as propostas tecnológicas não estão adaptadas às reais necessidades dos agricultores, provocando adoções desiguais

[9]Custo total compreende a remuneração de todos os fatores de produção, inclusive juros sobre o capital, renda da terra e rendimentos do empresário.

para um progresso técnico que uniformiza as condições produtivas de todos (sic) os agricultores.

Na realidade, os diagnósticos para se adequar a oferta tecnológica à realidade sócio-econômica e agronatural dos agricultores apoiam-se em elementos teóricos inadequados. Nesse caso, a compreensão corrente da racionalidade dos agricultores, da lógica empresarial das explorações agrícolas e da caracterização dos sistemas de produção, pelos formuladores da política agrícola-tecnológica, encobre as reais necessidades desses agricultores (BRAVO; DORADO; CHIA, 1995).

Ao pressupor para os agricultores familiares, à semelhança dos empresários agrícolas, a maximização de uma função utilidade, com liberdade para substituição de fatores de produção e atividades, e mais, o completo domínio da informação, o comportamento complexo daqueles agricultores reduz-se à procura pela maximização do lucro. Ademais, pressupõe a completa dissociação da unidade de produção e da unidade de consumo, remunerando em separado os recursos produtivos.

Considerando as diferenças entre o modelo patronal e o modelo familiar, pode-se superar a insuficiência e limitação das interpretações sobre a dinâmica familiar de produção, introduzindo a noção da racionalidade limitada do agricultor, enquanto modelo econômico. Este não chega à otimização da sua função utilidade, dado que não tem a informação perfeita, mas tem uma grande capacidade adaptativa entre o ótimo e o satisfatório possível. Estabelece, assim, o equilíbrio entre seus projetos e objetivos, os meios para atingi-los e os resultados que quer obter. As especificidades da organização familiar frente à capitalista, operando em três direções, não dissociadas - produção, consumo e acumulação de patrimônio - procura o equilíbrio entre elas em função do conjunto doméstico e da fase que atravessam quanto ao crescimento, maturidade ou regressão numérica. A lógica do consumo é muito forte nesse grupo, em que capital e patrimônio se confundem, podendo ocorrer prosperidade familiar com renda capitalista declinante.

Todo agricultor tem um conjunto de práticas técnicas, econômicas e sociais coerentes com a finalidade dada ao seu sistema de exploração. Compatibiliza os objetivos familiares com o meio ambiente, interagindo elementos e subsistemas muito além da constatação elementar da sua estrutura produtiva e das recomendações técnicas. É por isso que os agricultores familiares têm razão de fazer o que fazem (Brossier e Petit, *apud* DURAND, s.d.). Eles têm razões que permitem explicar porque atuam de maneiras diferentes entre si e em relação aos empresários capitalistas.

O conceito de exploração familiar, que procura apreender a importância da pequena produção, não tendo como base categorias estritamente econômicas, necessariamente se contrapõe à noção de empresa agrícola exclusivamente voltada ao mercado, usando tecnologia de ponta e quase totalmente dependente da sociedade global, e mais, apresentando uma relação familiar nula no que se relaciona à exploração agropecuária.

Entre esses dois extremos ocorrem diferenciados graus de relações produtivas. Do modelo camponês ao modelo produtivista da empresa instala-se a diferenciação social da agricultura. No Brasil a importância quantitativa da produção familiar cristaliza-se na tipologia de KAGEYAMA e BERGAMASCO (1989/90), em que, em 1980, dos 5,1 milhões de estabelecimentos rurais existentes, 3,6 milhões (70,5%) foram

classificados como familiares, ou seja, utilizam o trabalho da família total ou parcialmente em relação ao emprego de mão-de-obra assalariada. Outra estimativa, mais recente, refere-se a 6,5 milhões de estabelecimentos familiares, ocupando uma área de 100 milhões de hectares (GUANZIROLI, 1994).

Segundo LAMARCHE (1993), o grau de lógica familiar e a relação entre autonomia e dependência da exploração ao mercado mostram tipologias de exploração agrícola. Em seus extremos, pode-se definir quatro categorias de exploração: a empresa agrícola, a empresa familiar, a exploração moderna e a exploração camponesa. Assim, em um sistema de eixos cartesianos da autonomia em relação ao grau de relação familiar, a *empresa agrícola* se situaria como completamente dependente do mercado e não familiar; a *empresa familiar* como dependente do mercado e familiar; a *exploração moderna* como de máxima autonomia e não familiar e o *camponês* como autônomo e totalmente familiar.

A maior parte das explorações familiares se situam entre esses extremos em diferentes graus de autonomia em relação ao mercado e em diversos níveis de atuação, trazendo uma grande diversidade na composição desse segmento. A coexistência de unidades produtivas, com diferentes dinâmicas internas, inibe uma explicação geral para o funcionamento da produção familiar. É preciso, pois, categorizar estas unidades através de critérios pré-estabelecidos. Entre os principais critérios sócio-econômicos de funcionamento estão os sistemas de produção, que podem ser enfocados, principalmente, em relação à variável tecnológica como a necessidade de modernização; os sistemas fundiários que propiciam o acesso à terra; e os sistemas de organização sócio-familiar que se configuram na contradição subordinação *versus* autonomia.

Tais análises implicam extrapolar as avaliações simplesmente econômicas para entender as relações entre a organização interna da produção em bases familiares e o mundo externo, consubstanciado no processo de produção/reprodução/acumulação, o que esclarece, em parte, a lógica do agricultor face ao processo produtivo e o equilíbrio da família.

A produção familiar, dada as suas características de diversificação/integração de atividades vegetais e animais, e por trabalhar em menores escalas, pode representar o *locus* ideal ao desenvolvimento de uma agricultura ambientalmente sustentável. É fundamental, porém, que seja alvo de uma política estruturada e implementada para este fim. Um novo padrão de desenvolvimento definido pela autosustentabilidade potencializa a participação da agricultura familiar na oferta agrícola, embora não seja um segmento homogêneo.

A potencialidade técnica dos agricultores familiares, em seus diferentes matizes, coloca a necessidade de políticas diferenciadas, concebidas em um processo interativo junto aos agricultores nas suas regiões produtoras, num enfoque de sistemas agrários (MAZOYER et al., 1988). Conceitualmente, sistemas agrários implicam explicar as mudanças históricas e as adaptações geográficas dos processos de produção, levando ao entendimento dos modos de exploração por uma sociedade rural, em um determinado espaço, resultado da combinação de fatores naturais, sócio-culturais, econômicos e técnicos.

Tecnologias caras são excludentes aos agricultores familiares, mas dentro dos limites da sua lógica encon-

tram-se espaços que podem ser ocupados, principalmente se apoiados nas diretrizes da sustentabilidade da produção agrícola. BERDEGUÉ e ESCOBAR (1995) citam exemplos de agricultores de vários países da América Latina, que associados no desenvolvimento de uma nova mentalidade, conseguiram identificar oportunidades de mercado e alcançar níveis competitivos de produtividade. Para citar apenas três, a produção de alimentos naturais em Irupana-Bolívia, a de aspargos no Peru e a de feijões no Chile.

Os produtos com sabor e qualidade, uma das tendências emergentes do padrão de consumo, abrem perspectivas a esses agricultores, visando não só a ''onda'' por produtos naturais/orgânicos, mas também aqueles de caráter regional e especiais, em atendimento aos mercados diversificados e sofisticados.

O fato de esses produtos apresentarem diferenciação qualitativa em relação aos convencionais, agrega-lhes um diferencial de valor de venda, fato que nem sempre é acompanhado de maiores custos de produção. Normalmente, é o emprego da mão-de-obra familiar e o uso de insumos produzidos internamente na fazenda que viabilizam a permanência desses agricultores no longo prazo.

O reordenamento do sistema agroalimentar, também no Brasil, pressupõe que a questão da produção agropecuária é um aprofundamento, em maior ou menor intensidade da evolução dos padrões de demanda. Os agricultores familiares, com maior disponibilidade relativa de mão-de-obra, adaptam-se mais facilmente à obtenção de produtos diferenciados, que se caracterizam, em relação às *commodities*, pela incorporação de maior quantidade de trabalho. Há que se considerar, mais uma vez, que a adjetivação sustentável do desenvolvimento e da agricultura não se restringe simplesmente a alterações na base técnica agronômica de produção, mas traz consigo a necessidade de políticas que possam, de fato, promover o acesso democrático aos meios de produção e à desconcentração da renda.

Não menos importante é a produção agrícola de pequenos agricultores, que ainda respondem por grande parte da produção de mercado interno, e que ainda nem se incorporaram à revolução tecnológica da modernização conservadora.

A maior parte do feijão (63,6%) e da mandioca (86,2%) produzidos no Brasil se deu, de acordo com o Censo Agropecuário de 1985, a partir do nível tecnológico mais baixo, ou seja, empregando apenas sementes próprias ou então sementes próprias associadas a práticas agronômicas inadequadas (CARMO, 1994). Essas porcentagens aumentam conforme diminui o desenvolvimento econômico do Estado. O grande divisor tecnológico para os agricultores brasileiros é o emprego de sementes certificadas, indicando, de um modo geral, principalmente entre os pequenos, o uso generalizado de sementes próprias empregadas ou não com práticas irregulares de cultivo.

Esse quadro acaba por demonstrar que parte da produção agrícola no Brasil, por força das circunstâncias, mantém-se nos padrões de sustentabilidade ecológica. Para que os agricultores possam se inserir também num quadro de sustentabilidade social e econômica, faz-se mister mais investimento em pesquisa tecnológica não convencional de agricultura, mais instrumentalização e vontade política para que maior produtividade agropecuária em bases sustentáveis reflita menores custos de produção e maior estabilidade social e econômica dos agricultores familiares.

6 - CONCLUSÕES

O processo decisório sobre os rumos da economia brasileira historicamente não contemplou o desenvolvimento social e muito menos o meio ambiente.

Desde a conferência em Estocolmo (1972), o avocado direito ao desenvolvimento dos países pobres tem sido o pano de fundo para a defesa do crescimento sem limite. Enquanto as discussões sobre o ''crescimento zero'' tinham posições catastróficas para um modelo de superdesenvolvimento, à semelhança dos Estados Unidos da América, o mundo subdesenvolvido colocou sua retórica na tese dos ''pobres impedidos de crescer''. De lá para cá, passando pela ECO-92, onde esta tônica não se alterou, a política ambiental mundial tornou-se sofisticada em retórica, mas pouco eficiente em ações.

Os países ricos não diminuíram a pressão na exploração dos recursos naturais e, portanto, não alteraram seu padrão de consumo, e os pobres não conseguiram, com esse eixo desenvolvimentista, diminuir as desigualdades sociais. Muito pelo contrário, estas se acentuaram e, hoje há superprodução mundial de alimentos com mais fome. O problema ambiental também se globalizou e é tanto mais perverso quanto mais pobres são as populações atingidas.

Isso reforça a busca por um terceiro caminho. A sustentabilidade do desenvolvimento passa por problemáticas de análise, em que, na obtenção do produto social, faz-se necessária uma redefinição, não só da questão ambiental, mas também das necessidades sociais e da racionalidade, exclusivamente econômica.

No que diz respeito ao desenvolvimento rural sustentado, urge implantar, efetivamente, uma política agrícola diferenciada onde se incluam as restrições naturais no processo de decisão do uso alternativo dos recursos. Como fazê-lo? Nesse caso, além da decisão política, o conhecimento teórico-metodológico indica caminhos entre diferentes formas de se interpretar e entender a sustentabilidade ecológica. Para o estabelecimento de políticas públicas adequadas a um desenvolvimento rural sustentado, conforme concebido anteriormente, é fundamental relacionar as dinâmicas sociais com os sistemas técnicos e ambientais.

Autores têm se ocupado dessa temática[10]. Noções sobre capital natural, contabilidade ambiental, manejo dos resíduos, qualidade *biológica* de vida, entre outros, precisam se desvencilhar do conceito de renda como satisfação máxima da riqueza e bem-estar social. Isso implica uma alteração no paradigma vigente de produção. É preciso não esquecer que a natureza tem limites na sua exploração e antes que estes sejam atingidos, a humanidade precisa repensar seu desenvolvimento. E nunca é demais lembrar as palavras que, no passado, pronunciou o chefe índio americano: ''O homem é parte do tecido da vida...''.

Por outro lado, uma política agrícola diferenciada ainda implica reconhecer como legítimo o espaço da agricultura familiar dentro das políticas públicas. Concretamente, a força política desse segmento é pequena. Na dinâmica social brasileira, faz-se mister a organização dos agricultores familiares em formas associativas. Hoje, o sistema creditício financia a atividade produtiva em políticas por produto, enquanto uma política agríco-

[10]Ver sobre esse assunto MAY (1995), CAVALCANTI (1995) e COSTANZA (1991).

la diferenciada deverá propor-se financiar o sistema familiar de produção. O que significa assegurar à agricultura como um todo a remuneração do seu trabalho, e não do lucro e da renda da terra *strictu sensu*.

No fundo é a mão-de-obra que organiza o processo de produção, de tal forma que a influência do mercado, a escala de produção, a fertilidade natural e os meios de produção, entre outros, têm seu crivo na lógica familiar, em que a composição, a dinâmica do sistema enquanto processos de acumulação e desacumulação, o ciclo de vida e os projetos gerais familiares passam por decisões estratégicas dentro da *rationale* dos agricultores, que normalmente não é a mesma da empresa agrícola. A intensidade da atividade econômica, em seus limites inferiores e superiores, é dada pela composição familiar e, portanto, pela disponibilidade de trabalho.

Os instrumentos convencionais de política agrícola não dão conta dessas questões. Tanto o ambiente quanto a sociedade ficam fora das decisões a partir da lógica estritamente produtivista. O desenvolvimento, para realmente ser sustentado, tem que considerar os limites exaustivos da exploração dos recursos naturais e os agricultores menos favorecidos pela revolução verde.

A idade de ouro acabou. A crise que se instalou propicia elementos para a reflexão dos rumos do desenvolvimento escolhido. Resta-nos buscar soluções, que sempre vão passar pela organização da sociedade civil, credenciando os negociadores ao estabelecimento de novas regras. Interesses socialmente difusos, de atores mal organizados, pulverizam-se em grupos minoritários ou individualizados, dificultando as gestões políticas mais abrangentes relativas a um desenvolvimento rural sustentável. A referência volta-se à necessidade de se escolher, democraticamente, novos personagens, comprometidos com estas questões, para negociar em novas bases, o resgate das dívidas sociais e ambientais pendentes no nosso País. Desenvolvimento rural sustentado depende da técnica, e esta é fruto das relações sociais, portanto, é na luta política que se define a sustentabilidade do desenvolvimento.

Observe-se que na arena da disputa entre interesses de classe colocam-se agora elementos novos, entre eles a exaustão dos recursos naturais, a poluição ambiental e a nova era onde as determinações sócio-econômicas tendem à globalização. A história vai nos dizer quem serão os atores vitoriosos, mas uma coisa é certa, os limites sejam eles naturais ou tecnológicos ainda estão presentes tanto nos países desenvolvidos como, dolorosamente, no terceiro mundo.

A agricultura sustentável, banalizada no contexto atual, é vista como técnicas que podem minimizar alguns impactos ambientais. No entanto, ela só faz sentido em um contexto diferente, onde a *diversidade* seja privilegiada nas relações físicas e sociais de produção, conferindo novo caráter às políticas públicas enquanto um conjunto de instrumentos para se atingir determinadas metas, *determinado* desenvolvimento.

Por isso, o desafio da produção de alimentos em uma economia globalizada e flexível, através da agricultura sustentável, implica, no Brasil, a retomada das discussões sobre políticas públicas amplas e diferenciadas, reforma agrária, agricultura familiar e segurança alimentar. Fica claro, porém, que não é pequeno o esforço para um redirecionamento que leve a uma mudança no paradigma da pesquisa agrícola, principalmente quando esta está atrelada a alterações sócio-políticas de caráter estrutural.

LITERATURA CITADA

ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia**: as bases científicas da agricultura alternativa. Trad. de Patrícia Vaz. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989. 240p.

AUBERT, Claude. Agricultura orgânica. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE AGRICULTURA ALTERNATIVA, 2., 2-6 abr. 1984. **Anais**... Rio de Janeiro: AEARJ/FAEAB, 1985. 314p.

BERDEGUÉ, Julio A.; ESCOBAR, Germán. Nuevas direcciones del enfoque de sistemas para la modernización de la agricultura campesina de América Latina. In: BERDEGUÉ, RAMIREZ (Coord.) **Investigación con enfoque de sistemas en la agricultura y el desarrollo rural**. Santiago, Chile: RIMISP, 1995. 370p.

BONNY, Sylvie. Quelles inovations dans l'agriculture française entre crise, mutations de la demande et avancées scientifiques? In: COLLOQUE L'INNOVATION ENTRE CROISSANCE ET CRISES ECONOMIQUES, Dunkerque, Université du Littoral, 19-20 janvier, 1995. Grignon-France: INRA, 1995. Mimeo.

BRAVO, Gonzalo; DORADO, Guilhermo; CHIA, Eduardo. Funcionamento de la explotación agraria y análisis de la diversidad en una perspectiva de desarrollo rural. In: BERDEGUÉ; RAMIREZ (Coord.) **Investigación con enfoque de sistemas en la agricultura y el desarrollo rural**. Santiago, Chile: RIMISP, 1995. 370p.

CARMO, Maristela S. do. **Reestruturação do sistema agroalimentar no Brasil**: a diversificação da demanda e a flexibilidade da oferta. Campinas: UNICAMP/IE, 1994. 235p. Tese de Doutorado.

_____; MAGALHÃES, Marcelo M. de; COMITRE, Valeria. Agricultura sustentável: comparação de indicadores técnicos e econômicos entre sistemas orgânicos de produção de soja no Estado do Paraná. **Agricultura Biodinâmica**, Botucatu, v.12, n.75, p.8-17, set./dez. 1995.

CAVALCANTI, Clóvis (Org.) **Desenvolvimento e natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez, 1995. 429p.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1988. 430p.

COSTANZA, Robert (Ed.) **Ecological economics**: the science and management of sustainability. New York: Columbia University Press, 1991. 525p.

DURAND, Guy. **Agriculture et environnement**: les apports de la demande systémique. Paris, s.d. Mimeo.

FANFANI, Roberto et al. **Changement technique et restructuration de l'industrie agro-alimentaire en Europe**: une réflexion théorique-méthodologique. Paris, août, 1990. 42p. Mimeo.

GREEN, Raúl H.; SANTOS, Roseli R. dos. Uma reflexão teórico metodológica sobre o processo de reestruturação do setor agroalimentar na América Latina. In: SEMINÁRIO INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA ALIMENTAR, 24-26 jun. 1991. Curitiba: UFP, 1991. 214p.

GUANZIROLI, Carlos E. (Coord.) **Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável para a pequena produção familiar**. Brasília: FAO/INCRA, 1994. 98p. (Versão preliminar).

HARKALY, Alexandre H. Perspectivas da agricultura orgânica no mercado internacional. **Agricultura Biodinâmica**, Botucatu, v.12, n.75, p.2-6, set./dez. 1995.

HOBSBAWN, Eric. **Era dos extremos**: o breve século XX (1914-1991). São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 598p.

KAGEYAMA, Angela A.; BERGAMASCO, Sonia M. P. A estrutura da produção no campo em 1980. **Perspectivas**: Revista de Ciências Sociais, São Paulo, v.12/13, p.55-72, 1989/90.

LAMARCHE, Hugues (Coord.) Uma realidade multiforme. Trad. de Angela M. N. Tijiwa. In: **A agricultura familar**: comparação internacional. Campinas: Ed. UNICAMP, 1993. v.1.

LIPIETZ, Alain. **Audácia**: uma alternativa para o século 21. São Paulo: Nobel, 1991. 238p.

MACEDO NETO, Luiz. **Sistema de produção com inventário minimizado**: abordagem

técnico-financeira. São Paulo: Instituto de Movimentação e Armazenagem de Materiais, 1989. 159p.

MAIMON, Dália. Política ambiental no Brasil: Estocolmo 72 a Rio 92. In: _____. Política ambiental. **Agricultura e Meio Ambiente**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.7-30, s.d.

MAY, Peter H. (Org.) **Economia ecológica**: aplicações no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 179p.

MAZOYER, M. et al. **Sistemas de producción campesino**: conceptos y resultados. Santiago, Chile: Grupo de Investigaciones Agrárias Academia de Humanismo Cristiano, 1988. (Série Agricultura y Sociedad, 6/88).

PELIANO, Anna M. T. M. (Coord.) **O mapa da fome**: subsídios à formulação de uma política de segurança alimentar. Brasília: IPEA, 1993. 31p. (Doc. de Política, 14).

PRIMAVESI, Ana. **O manejo ecológico do solo**: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 1980. 541p.

RUMO à certificação verde. **Revista ABNT**, Rio de Janeiro, jan./fev. 1996.

Recebido em 09/10/97. Liberado para publicação em 12/11/97.