

# REVERSÃO TECNOLÓGICA NO AGRONEGÓCIO: UMA ESTRATÉGIA PARA O SETOR DE ALIMENTOS ORGÂNICOS

José André Villas Boas Mello<sup>1</sup>

## RESUMO

A agronegócio orgânico, tal como outros setores da agricultura e da economia, caracteriza-se pela implantação de esforços sócio-técnicos equilibrados para a correta constituição de uma cadeia produtiva capaz de levar a produção até a mesa do consumidor. Porém, este equilíbrio foi sendo redesenhado com o uso de insumos externos à própria agricultura. Esse foi um movimento fundamental para aumentar os níveis de produção de diversas culturas, porém reordenou as relações com o meio. A dependência tecnológica se intensificou à medida da constante utilização de soluções industriais para o apoio à necessidade de elevação da produtividade da produção agrícola. Este artigo demonstra como a estratégia de produção convencional, baseado em insumos industriais, tende a ser substituída pela técnica de produção agrícola ecologicamente equilibrada. Esse movimento de reversão do atual modelo tecnológico de produção para modelos alternativos, tal como a produção orgânica, aponta para a criação de oportunidades mercadológicas para diversos setores produtivos, o que pode dar origem à diversas linhas de produtos que usufruam do conceito de produtos ecologicamente corretos.

## PALAVRAS CHAVE

Alimentos Orgânicos, Novos Produtos, Reversão Tecnológica

## INTRODUÇÃO

O agronegócio mundial apresenta uma severa evolução no volume produzido e no volume exportado de alimentos produzidos sob a técnica orgânica de produção, dados que fundamentam-se em uma ligeira mudança de comportamento de consumo, pois a busca de melhor qualidade de vida através do consumo de alimentos que não ponham em risco a saúde já é realidade e, está levando cada vez mais consumidores a preferir produtos de origem orgânica. Na última década o mercado de alimentos orgânicos cresce no Brasil e no mundo, tal evolução foi garantida pelo desenvolvimento deste sistema, com a entrada de empresas especializadas e interessadas a garantir vantagens conferida à quem inova.

Assim, o agricultor deixa de ficar isolado “dentro da porteira” para transformar-se em mais um elo da cadeia que passa a ter total apoio para a distribuição e até mesmo para a compra de toda a mercadoria que é garantida por contratos de venda. Parte dos alimentos que seriam vendidos em feiras e até mesmo vendidos juntos com outros sem a caracterização de alimentos orgânicos passam a ser transformados em insumos para a indústria de transformação, que garante um melhor preço final de venda e também a redução de perdas, pois o tipo de produto já processado passa a contar com uma durabilidade mais longa.

É fundamental ao analisarmos o agronegócio orgânico brasileiro buscarmos a definição jurídica oficial que é apresentada na lei 10.831 de 23 de dezembro de 2003, sendo esta a referência legal para todas as instituições que atuam neste setor.

---

<sup>1</sup> Mestre em “Pesquisa Operacional e Gerenciamento de produção” / COPPE - UFRJ

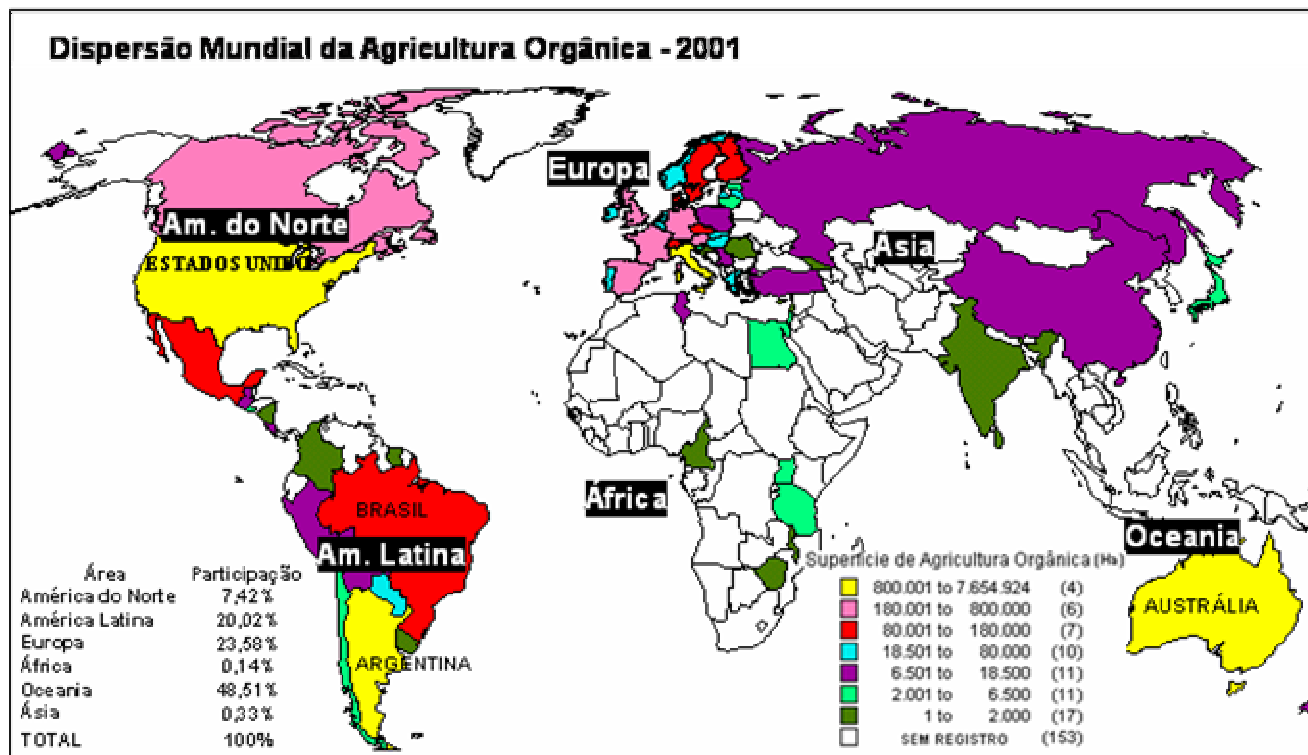
Professor das Faculdades São José e do Centro Universitário da Cidade

E-mail: joseavbm@yahoo.com.br

“Art. 1º: Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente”.

Tal forma estruturou-se após vários anos de desregulamentação para uma classe agrícola, que foi idealizada em um primeiro momento por pessoas esclarecidas que buscavam apoiar a construção em nosso país de um movimento que há anos se dissemina na Europa com impressionante evolução técnica em busca da sustentabilidade econômico-social e ecológica para as unidades produtivas nacionais de características familiares.

De acordo com Willer & Yussefi (2001) há aproximadamente 16 bilhões de hectares no mundo manejados organicamente, onde a área de maior representação é a da Oceania, com quase 50% de toda a área orgânica do mundo. Outras grandes áreas de representação orgânica são a América Latina e a Europa, que juntas, compõem outros 43% de área orgânica sobre o total.



Fonte: Adaptado de Willer & Yussefi (2001)

As transformações mundiais observadas no sistema de produção agrícola nos últimos anos, seja com a revolução verde, hibridização ou o surgimento de agroquímicos criou diferentes eixos teóricos que fundamentam o que hoje é considerada de agricultura moderna. Adota-se como premissa fundamental o fato de que o avanço do desenvolvimento científico agrícola, possibilitou a substituição do modelo produtivo natural, sem a intervenção industrial, por reproduções artificiais, de alta intensidade de intervenção industrial. Este processo, chamado de “apropriacionismo” agrícola, possibilitou um maior controle sobre os recursos necessários na produção e consequentemente sobre o resultado final esperado. Criou-se assim, um modelo

de alta produção, com uma agricultura revolucionária, onde os eventos da natureza passaram a ser controlados por intervenções humanas e tecnológicas.

Estudos como os de CUPERSCHIMID (1999) e MAY (1995) questionam os impactos que esta agricultura revolucionária têm causado sobre o meio ambiente e sobre a saúde humana. Assim, as discussões em torno das técnicas que favorecem exclusivamente a este modelo se intensificaram a partir da formação, normalização e regulação dos movimentos alternativos de produção. Estes movimentos consolidaram-se no Brasil a partir dos acordos celebrados durante a Rio-92, movimentos que alavancaram um processo de reversão tanto da demanda por alimentos, quanto da demanda por pacotes tecnológicos.

De uma maneira mais específica considera-se que os novos movimentos valorizam o consumo de alimentos que não utilizem recursos industrializados em seus processos de produção, e que se utilizem de práticas e recursos técnicos que respeitem aos interesses de preservação da natureza e da saúde humana.

A mudança no perfil do padrão de demanda sugere oportunidades para as estruturas produtivas de oferta de alimentos orgânicos produzidos a partir das técnicas alternativas de produção. A atual reversão à um modelo alternativo, se direciona ao atendimento de necessidades e desejos de mercados segmentados e específicos que buscam produtos especializados. Isto significa dizer que a população como um todo ainda não está preocupada com as questões idealizadas por ecologistas e que motivaram o surgimento de práticas naturais de produção.

Observa-se que a maior parte dos produtores deste novo segmento são, em sua maioria, pequenos produtores que buscam nichos de mercado que podem proporcionar maior rentabilidade. Entende-se a tarefa difícil que estes produtores alternativos têm enfrentado para alcançar a cada ano uma maior parcela no mercado consumidor, porém há a necessidade de buscar estratégias de posicionamento mercadológico para estes produtos, seja através de parcerias de produção ou de comercialização.

A entrada das grandes lojas de vendas de alimentos na distribuição de produtos orgânicos e suas campanhas publicitárias na mídia, podem criar elementos motivacionais que façam a ligação desses alimentos à saúde, o que certamente garantirá grande importância para o crescimento do consumo e, conseqüentemente, da produção de orgânicos. Alguns estudos apontam para cerca de 60% dos produtos orgânicos sendo comercializados em lojas especializadas, 20% nos supermercados e os 20% restantes em feiras, locais alternativos, entregas domiciliares e outras. Fato que é problematizado devido ao elevado preço praticado pelos supermercados, um dos principais canais de venda, acaba por inibir possíveis intenções de compra de consumidores conscientes, porém de menor poder aquisitivo.

## **ASPECTOS DO PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

A inovação tecnológica em sua natureza, se estabelece em um cenário de incerteza e de característica especulativa, podendo gerar impulsos positivos para a sociedade quando entendida como progresso tecnológico, mas também no desempenho econômico de firmas, quando bem sucedida em termos de aceitação de mercado, redução de custos, aumento de produtividade, melhoria dos níveis de qualidade de produtos.

O desempenho econômico favorável está relacionado às condições de apropriabilidade e com a agilidade com que se inova. Nesse sentido, o esforço de inovação é uma função da estrutura de demanda, que indicam a existência ou não de um mercado potencial ou real desejoso de pagar por isto, bem como de sua capacidade de capturar uma parcela significativa do que o mercado está disposto a pagar. A agilidade é importante no sentido em que chegar na frente dos concorrentes pode garantir a manutenção de um monopólio provisório, que permitirá lucros maiores enquanto a concorrência se ajusta à nova situação de mercado.

Segundo Nelson e Winter (1982, p.325), algumas firmas utilizam-se de inovações técnicas com maior sucesso que outras, as primeiras tendem a prosperar e crescer e as últimas a sofrer perdas e declínio. O crescimento confere vantagens que tornam possíveis sucessos mais

prováveis, enquanto que o declínio pode produzir obsolescência técnica e perda de mercado. O espaço econômico passa constantemente por reestruturações à medida que as firmas competem e dentro desta competição, as inovações funcionam como um instrumento que pode possibilitar vantagens de longo, médio ou curto prazo.

Isso quer dizer que o fato de uma ou mais firmas inovarem não garante, por si só, que as mesmas obterão duradouro sucesso no mercado. Esse risco existe porque o grau de complexidade, em função do mercado onde se atua, pode ser maior ou menor. Mas independente disto, o processo em destaque é complexo, como se pode perceber a partir da definição de Dosi (1988, p.222), onde “a inovação, na sua essência, refere-se à busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e a adoção de novos produtos, novos processos e novas formas organizacionais.”

Segundo DOSI (1988), padrões específicos de busca de soluções de problemas técnico-econômicos, são selecionados e baseados em princípios derivados da ciência natural, sustentando assim, sua definição sobre paradigmas tecnológicos. Assim, segundo ele, padrões de inovação possuem 3 propriedades comuns importantes:

1ª Padrões normais de mudança tecnológica, que tendem a seguir trajetórias bem definidas por conjuntos específicos de conhecimento e perícia;

Relacionando este conceito com a evolução da atividade agrícola, pode-se dizer que o surgimento de culturas modernas, que tenham adaptado a diversidade natural da estrutura produtiva da agricultura antiga por configurações artificiais, representa um conjunto de princípios, práticas e conhecimentos científicos que, através de uma solução industrial resolveram problemas relacionados ao cultivo agrícola, atendendo ao paradigma produtivista. Paradigmas industriais dominantes em determinados períodos foram aplicados na agricultura, significando, também para esta, um novo paradigma tecnológico.

Neste contexto, observou-se a partir do início do século XX, a consolidação de um novo modelo de produção agrícola, com a intensificação no uso de inovações tecnológicas em busca de melhor performance técnica e econômica, o que acarretou uma severa reformulação de métodos e processos. A agricultura moderna deixou de lado preocupações como reciclagem de nutrientes, conservação do solo e controle de pragas e doenças, para dar total atenção para uma constante intervenção tecnológica e humana nos meios de produção, com a tecnologia se tornando elemento fundamental no novo organismo de produção em materialização.

Nestes sistemas adaptados, ocorreu uma ruptura quanto à utilização de práticas naturais, um caminho que proporcionou resultados como melhoria na produtividade média da terra, opção que do ponto de vista capitalista é mais efetiva que a anterior, podendo ser destacada como uma atividade da trajetória ao longo do espaço econômico e tecnológico. As inovações das quais se fazem uso para alcance de melhor performance nos mercados podem assumir diversas formas e dimensões. Dentre estas formas pode-se caracterizar as inovações como radical ou incremental em função da mudança que esta ocasiona e do ambiente a que esta inserida.

2ª Mudanças de paradigma podem gerar padrões descontínuos de mudança tecnológica;

A criação de um produto totalmente novo (ou com características e/ou atributos radicalmente diferentes dos do produto anterior), ou ainda, a introdução de bens de capital e/ou processos de produção (ou de organização, de comercialização etc) radicalmente diferentes que se caracterizem como uma ruptura em relação aos anteriores são denominados de inovações radicais, enquanto aperfeiçoamentos nos métodos de produção, melhorias sucessivas no produto, com transformações menos intensas se caracterizam como inovações incrementais.

Há propriedades fundamentais do processo de inovação, permitindo um melhor entendimento sobre o mesmo, tais como: a inerente incerteza do processo, a dependência sobre os avanços do conhecimento científico, que geram as oportunidades tecnológicas, a necessidade de organizações formais de P&D associada à complexidade das atividades inovadoras e de pesquisa, sua característica experimental e de cumulatividade. Tais propriedades coexistem

num mesmo fenômeno. Algumas, tendo maior ou menor peso, dependendo do mercado e do contexto apresentado.

3ª Propriedade da irreversibilidade do avanço tecnológico.

Uma característica que pode ser dimensionada de forma bastante diferente, de acordo com o prisma sobre o qual a mesma é observada, é a da irreversibilidade do progresso tecnológico. Ou seja, do retorno do sistema produtivo a paradigmas anteriores ao dominante. Quando a dimensão observada é o setor produtivo industrial, percebe-se que esta característica se mantém intacta a cada avanço tecnológico. No entanto, o mesmo não se pode dizer quando o ramo agrícola recebe o destaque, porque este possui diferentes alternativas de manejo. Essa reversibilidade é possível com a utilização de técnicas alternativas de manejo, que mesmo sendo mais complexas, representam conhecimentos e habilidades tradicionais. Essa permanência de conhecimentos e habilidades tradicionais permite, por exemplo, ofertar alimentos orgânicos.

Não só na comparação produto alimentar industrializado/não industrializado reside a comparação, mas atualmente, há rotas alternativas para a produção agrícola que exige o desenvolvimento de diferentes configurações sociais e tecnológicas que possam apoiar as relações entre os elos antes, dentro e depois da porteira. Isto porque, dada uma massificação da modificação do modelo de consumo alimentar, cada vez mais voltado à segurança quanto a questões como qualidade, saúde, meio ambiente, beleza, percebe-se uma busca crescente por estudo e compartilhamento de experiências no ambiente de produção.

O ressurgimento de métodos alternativos de produção indica o poder de reversibilidade da produção agrícola, e que o processo de inserção de novas tecnologias no campo teve um efeito muito importante para o mundo como um todo, que vivia a constante ameaça de uma produção insuficiente diante das necessidades alimentares. Vale destacar que o processo de modernização da agricultura trouxe contribuições incontestáveis em termos de produtividade, apesar de impactos também negativos para a natureza e a saúde humana.

Aprofundando-se no conceito de irreversibilidade na agricultura, considera-se que as inovações tecnológicas representam para os sistemas de produção, tanto a ruptura da base técnica preexistente, quanto o esvaziamento de rotas alternativas. Porém, ao analisar as inovações aplicáveis, é necessário a adoção de tecnologias que sejam projetadas para reproduzir qualidade similar aos produtos originais.

Para Wilkinson (1993, p.346) “...o apelo ao produto agrícola final natural é agora equiparado ao apelo à reversão para o natural, isto é, de baixo insumo externo e práticas agrícolas”.

Isto significa dizer que para produtos e processos que tenham ligação com a cadeia agroalimentar existe a possibilidade de reversão mercadológica. Mesmo que uma inovação esteja proporcionando benefícios industriais em relação a eficiência e redução de custos, pode ocorrer uma reversão ao modelo de produção natural original, pois a percepção do consumidor em relação a variável qualidade pode ser internalizada na agricultura, valorizando características de produto que sejam mais adequadas aos mercados de consumo.

## **APROPRIACIONISMO DE RECURSOS NA AGRICULTURA**

Segundo ALTIERI (1989, p.26), o redesenho de processos na agricultura ocorreu desde os movimentos de exploração de espanhóis e portugueses, que ao espalharem suas conquistas pelo mundo alteraram as bases rituais e simbólicas de agriculturas locais, contribuindo para a destruição e abandono de tecnologias “de ponta”, tais como sistemas de irrigação, técnicas de controle biológico e de manejo do solo.

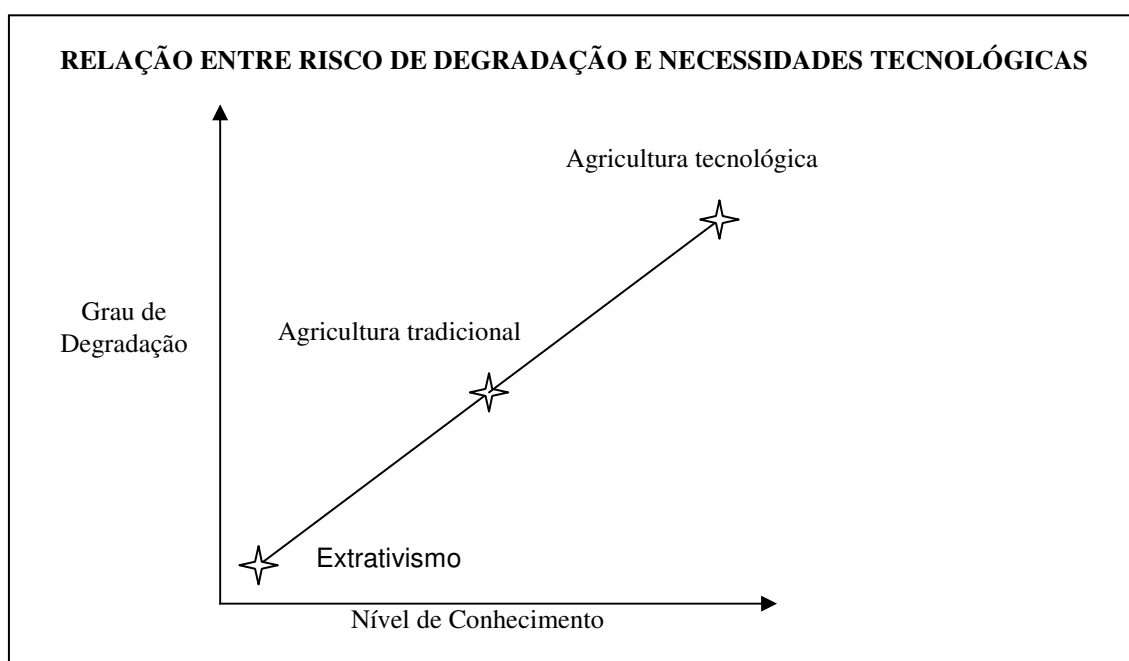
O sistema de produção agrícola passou a coexistir com alguns novos elementos do padrão capitalista de produção industrial, tendo a tecnologia o papel de servir como ferramenta para o alcance de propósitos econômicos requisitados por este novo padrão. Estabeleceu-se um modelo de livre concorrência de mercado, que incentivou a idéia da sobrevivência do mais forte, com a consolidação de um sistema produtivista, baseado em técnicas que

proporcionaram crescentes ganhos de escala no plantio, “bem como a condição, para a acumulação e o desenvolvimento capitalista em si mesmo.” VILELA (1999, p.23).

Com efeito, iniciou-se o processo de apropriação, que tinha como finalidade principal a substituição de técnicas e processos naturais, antes indispensáveis no dia-a-dia da atividade agrícola, pela incorporação de técnicas industriais alternativas. Este movimento buscava aumentar o controle sobre o resultado econômico da produção rural, ao reduzir possíveis impactos da natureza sobre o contexto geral da produção.

À medida que novas oportunidades de controle e ganho de produtividade eram disponibilizadas pelo avanço no nível de conhecimento, observou-se a constante reestruturação dos processos de produção agrícola. Como na época achava-se que todos os recursos poderiam ser reproduzidos cientificamente, tal qual uma prática do apropriação, deixou-se de se observar seus impactos negativos.

De modo geral, o conhecimento assegurava atender às demandas tecnológicas das unidades produtivas e conseqüentemente ofertar alimentos em quantidades adequadas. Assim, a figura a seguir demonstra a evolução dos modelos de produção, apresentando o extrativismo como marco inicial à elevação da degradação na natureza.



“O desenvolvimento capitalista da agricultura é, assim, conceituado como o movimento competitivo dos capitais industriais a fim de criar setores de acumulação através da reestruturação do processo recebido de produção rural “pré-industrial”. A indústria gradativamente apropriou-se de atividades relacionadas com a produção e o processamento que, em conjunturas passadas, eram encaradas como elementos integrais do processo de produção rural” (Goodman et al, 1990, p.6)

Este caminho confronta o capitalismo com a produção agrícola natural, pois a inviabilidade de transformar a agricultura em um processo industrial perfeito e sustentável surgiu com a identificação de limitações naturais, tais como: Conversão biológica da energia, tempo biológico no crescimento das plantas e gestação animal, e espaço necessário em atividades agrícolas baseadas na terra. A apropriação industrial na agricultura ocorreu de forma parcial e gradativa, rompendo lentamente as limitações naturais, e restringindo-se à três tipos de técnicas básicas:

- Técnicas Mecânicas, que passaram a afetar a intensidade e o ritmo da jornada de trabalho. Destaca-se como exemplo, a substituição dos bois pelos cavalos, e desses, pelos

tratores como instrumentos de tração. Isto proporcionou aumento na qualidade e na velocidade de execução das tarefas;

- Técnicas Físico-químicas, que modificavam as condições naturais do solo, elevando a produtividade do trabalho aplicado a esse meio de produção. Destaca-se como exemplo, a substituição na indústria britânica entre 1830 e 1880 de recursos naturais, nutrientes agrícolas e forragens por insumos industrializados, tais como o nitrato de sódio e os superfosfatos. Isto proporcionou o fim da dependência em relação as matérias orgânicas e os ciclos naturais de restauração de fertilidade;

- Técnicas Biológicas, que afetaram a velocidade de rotação do capital através da redução do período de produção.

À medida que cada instrumento de apropriação integra-se no sistema de produção agrícola, surgem novas configurações no modelo com ganhos crescentes de produtividade por área plantada. Goodman et al, (1990, p.9) destaca o desenvolvimento de um modelo que utilizasse de instrumentos de controle do processo de trabalho e de propriedades do solo, como nos EUA que refletiu-se com o desenvolvimento de instrumentos de apropriação da energia humana e animal utilizadas no processo do trabalho agrícola, e na Europa, com o desenvolvimento de técnicas de restauração dos nutrientes do solo exauridos pela massiva utilização. Também destacou-se nestas áreas, o desenvolvimento e uso de instrumentos de controle de ciclos biológicos vitais do processo de produção tradicional.

Goodman et al (1990, pp.27-28) cita que o elemento de alavancagem do apropriação na agricultura foi a criação e o desenvolvimento de núcleos científicos de pesquisa, que desenvolveram inovações mecânicas e biológicas, formando uma trajetória tecnológica complementar e de crescente integração com os processos de trabalho e de produção,

Na década de 1850, foram criadas nos EUA várias instituições de ensino superior, que passaram a representar a mais sólida rede nacional de estações agrícolas experimentais do mundo. Porém, "...foi apenas em fins da década de 1930, que os pesados investimentos...que haviam criado as modernas instituições de pesquisa agrícola, começaram a render frutos" (PARKER e DECANIO, apud GOODMAN et al, 1990, p.29). Este novo padrão de produção e consumo não se desenhou com facilidade, porém havia uma grande boa vontade em relação ao seu sucesso, destacando-se como um ponto impulsionador a "Revolução Verde", que estendeu o uso de técnicas biológicas desenvolvidas às culturas tropicais e subtropicais do terceiro mundo, fato que consolidou no mercado internacional, por exemplo, o uso de sementes híbridas e de agroquímicos.

Darolt (2001), destaca que o ponto comum entre diferentes correntes alternativas ao modelo convencional, é a busca de um sistema sustentável no tempo e no espaço, preservando os recursos naturais, sem a utilização de agroquímicos que impactem sobre o homem e o meio ambiente, valorizando a fertilidade, a diversidade biológica e a vida dos solos. Dessa forma, qualquer modelo, desde que atendendo normas técnicas, poderá ser considerado alternativo em sua totalidade, tal como o sistema de produção orgânico.

## CONCLUSÃO

O avanço tecnológico na agricultura, proporcionado pelo cenário de apropriação descrito modificou a relação sociedade/tecnologia, criando um modelo mais rígido, difícil de ser redesenhado, porém vários esforços buscam um novo sentido a ser seguido, onde haja um relacionamento com o meio ambiente mais saudável, e ecologicamente mais correto. Isto aponta para emergentes possibilidades mercadológicas, que podem ser notadas nas prateleiras dos supermercados, com produtos especializados que procuram satisfazer necessidades específicas, seja emocionais ou racionais. Não é apenas um produto que está sendo lançado, mas uma proposta de contribuição, um sentimento de uma compra correta, mesmo sendo mais cara. O mercado consumidor demorou a responder e até hoje em dia responde de forma lenta. A atual dinâmica de oferta e demanda de produtos de consumo exige maior dinamismo

empresarial, o que pressiona o tempo necessário para que um produto assuma uma posição de destaque comercial no mercado, senão ele acaba sendo retirado de linha.

Explorar este movimento “sócio-ambiental” e o desenvolvimento de técnicas e tecnologias menos agressivas ao meio-ambiente credencia o apoio aos modelos sócio-técnicos alternativos no agronegócio de alimentos orgânicos, o que apóia definitivamente uma sustentação de mercado, o que significa para alguns segmentos da agricultura o início do estabelecimento de um novo padrão, muito próximo em sua premissa do adotado no padrão estabelecido na agricultura pré-industrial.

## **BIBLIOGRAFIA**

ALTIERI, M. A. “Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa”. Patrícia Vaz (Trad.). Rio de Janeiro: PTA/FASE, 240 p., 1989.

CUPERSCHMID, N.R.M. ”Atitudes em relação ao meio ambiente e sua influência no processo de compra de alimentos em Curitiba”. Tese de M.Sc., UFP, Paraná, 1999.

DAROLT, M.R. “As dimensões da sustentabilidade: Um Estudo da Agricultura Orgânica na Região Metropolitana de Curitiba, Paraná”. Tese de D.Sc., UFP, Paraná, 2000.

DOSI, G. “The nature of the innovative process”. Technical Change and Economic Theory. Printer Publishers. London, pp.221-238, 1988.

GOODMAN, D., SORJ, B, WILKINSON, J. “Da lavoura às Biotecnologias”, 1987.

MAY, P.H. “ECONOMIA ECOLÓGICA: Aplicações no Brasil”. Editora Campus, pp.1-20, 1995.

NELSON, R. e WINTER, S. “An evolutionary theory of economic change. Havard University Press, 1982.

VILELA, S.T.U. “Globalização e emergência de múltiplas ruralidades: reprodução social e agricultores via produtos para nichos de mercado”. Tese de D.Sc., UEC, São Paulo, 1999.

WILKINSON, John. “Ajustamento a um Sistema de Alimentos Orientado para a Demanda: Novos Rumos para a Inovação Biotecnológica”. Ensaio FEE. Porto Alegre, (14)1:332-348, 1993.

WILLER, Helga, YUSSEFI, Minou. Organic agriculture worldwide: statistics and future prospects. SÖL r 74, Feb. 2001.