

**FACULDADES INTEGRADAS “ANTÔNIO EUFRÁSIO DE  
TOLEDO”**

FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS E ADMINISTRATIVA DE  
PRESIDENTE PRUDENTE

**ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA AGRICULTURA ORGÂNICA:  
IDENTIFICAÇÃO DE SEUS “GARGALOS” TECNOLÓGICOS,  
CULTURAIS E ECONÔMICOS (caso de Pres. Prudente e região)**

Madson Rosa

Presidente Prudente/SP  
2003

**FACULDADES INTEGRADAS “ANTÔNIO EUFRÁSIO DE  
TOLEDO”**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS E ADMINISTRATIVAS  
DE PRESIDENTE PRUDENTE**

**ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA AGRICULTURA ORGÂNICA:  
IDENTIFICAÇÃO DE SEUS “GARGALOS” TECNOLÓGICOS,  
CULTURAIS E ECONÔMICOS (caso de Pres. Prudente e região)**

Madson Rosa

Monografia apresentada como requisito parcial de  
Conclusão de Curso para obtenção do Grau de  
Bacharel em Ciências Econômicas, sob a  
orientação do Prof. Ms. Flávio Alberto Oliva.

Presidente Prudente/SP  
2003

**ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA AGRICULTURA ORGÂNICA:  
IDENTIFICAÇÃO DE SEUS “GARGALOS” TECNOLÓGICOS,  
CULTURAIS E ECONÔMICOS (caso de Pres. Prudente e região)**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como  
requisito parcial para a obtenção do Grau de  
Bacharel em Ciências Econômicas.

Prof. Ms. Flávio Alberto Oliva

Prof. Ms. Douglas Fernandes

Prof. Carlos Alberto Gaspari

Presidente Prudente, 24 de novembro de 2003

*“Dedico este trabalho ao Grande Mestre e Filósofo Mokiti Okada (1882-1955), que dedicou parte de sua vida na divulgação dos preceitos da Agricultura Natural, e foi quem me inspirou para a elaboração desta pesquisa e também a minha mãe, uma verdadeira guerreira”.*

*Quando pensamos e agimos de acordo com as imutáveis Leis Naturais, que regem toda a criação e todas as ações, os resultados são sempre benéficos...*  
*Mokiti Okada*

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem a sua permissão não poderia sem dúvida nenhuma chegar até aqui.

A minha família, que sempre me apoiou durante esta difícil jornada, sem este apoio nada disso seria possível.

Aos professores Flávio e Sandro que sempre se mostraram extremamente dispostos e interessados, tecendo críticas e apresentando sugestões durante o andamento da pesquisa.

Ao Centro de Pesquisa da Fundação Mokiti Okada, pela atenção e respeito que tiveram com a minha pesquisa, fornecendo grande parte do material utilizado no trabalho.

Aos intelectuais e cientistas citados na pesquisa, sem cujo trabalho não teria sido possível a elaboração da mesma.

A grande amiga Fran, com quem dividi os melhores e os piores momentos desta longa jornada e pelas sugestões a pesquisa, auferidas por ela, e a todos os outros amigos com os quais tive o prazer de passar cinco longos anos.

Enfim, a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

Muito Obrigado !

## RESUMO

O presente trabalho contribuiu para uma série de discussões que vem tendo ocasião no Brasil e no mundo com relação aos prejuízos, principalmente ambientais, que a agricultura moderna vem ocasionando, verificou-se também que os produtos produzidos pelo método orgânico ganhou mercado nos últimos anos. Nesse sentido o trabalho procurou apontar uma nova alternativa de produção para os produtores agrícolas da região de Presidente Prudente, que na sua maioria produz através do método convencional (utilizando insumos químicos na produção). Foi efetuada uma contextualização geral da agricultura do país iniciando com uma retomada histórica, apresentando os principais efeitos que modernização da agricultura brasileira trouxe consigo e também uma apresentação da atividade agrícola orgânica, apresentando suas vantagens, entraves e como ela esta atualmente em termos de mercado e competitividade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura Orgânica, modernização, mercado, impacto ambiental.

## ABSTRACT

KEYWORDS:

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### TABELAS

TABELA 1 Quantidade e valor das exportações de café (médias anuais) e sua relação com total das exportações (Brasil) .....	15
TABELA 2 – Uso dos insumos na agricultura brasileira (1950 – 1978).....	18
TABELA 3 – Agricultura orgânica no Mundo: Países Selecionados .....	30
TABELA 4 – Superioridade de alguns minerais nos alimentos orgânicos.....	31
TABELA 5 – Culturas com maiores áreas de produção sob manejo orgânico e número de produtores no Brasil .....	33
TABELA 6 – Diferencial de preços no Brasil entre alguns produtos orgânicos e convencionais .....	34
TABELA 7 – Diferencial de preços na Europa entre produtos orgânicos e convencionais .....	36
TABELA 8 – Café despachado pelas estações do município de Presidente Prudente (1917/1930) .....	38
TABELA 9 – Produção de café – município de Presidente Prudente (1930/1940) ...	39
TABELA 10 – Produção de algodão em caroço no município de Presidente Prudente (1930/1940) .....	40
TABELA 11 – Produtividade das culturas agrícolas de maior expressividade econômica da região de Presidente Prudente .....	43
TABELA 12 – Produtividade e preço de mercado de hortaliças produzidas pelo método orgânico .....	48
TABELA 13 – Custos de certificação dos produtos orgânicos .....	49

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>09</b>
<b>1 APRESENTAÇÃO DA AGRICULTURA COMO ATIVIDADE ECONÔMICA</b> .....	<b>11</b>
1.1 Formação da agricultura brasileira: uma visão histórica .....	11
1.2 A modernização da agricultura brasileira a partir das inovações tecnológicas ...	17
1.3 A crítica ecológica da agricultura moderna .....	19
1.4 Atividade agrícola orgânica .....	25
1.4.1 <i>Um breve histórico da agricultura orgânica</i> .....	27
1.4.2 <i>Algumas vantagens dos produtos orgânicos</i> .....	31
1.4.3 <i>Mercado de produtos orgânicos</i> .....	32
<b>2 A AGRICULTURA EM PRESIDENTE PRUDENTE</b> .....	<b>37</b>
2.1 Os ciclos agrícolas prudentinos .....	37
2.2 A agricultura prudentina recente .....	42
<b>3 POSSIBILIDADES DOS PRODUTOS CULTIVADOS EM PRESIDENTE PRUDENTE E REGIÃO SEREM CULTIVADOS ATRAVÉS DO MÉTODO ORGÂNICO</b> .....	<b>45</b>
<b>4 CONCLUSÃO</b> .....	<b>50</b>
<b>REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>52</b>

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a década de 70 foi um período de intensa modificação na agricultura, tanto no que se refere a produtos cultivados, organização da produção e comercialização, quanto ao padrão tecnológico em si.

A política agrícola, tendo como base principal o crédito rural subsidiado, impulsionou a modernização da agricultura do país e teve como tônica a intensificação do uso da mecanização e de insumos na produção. Isso levou à concentração da propriedade da terra e a expulsão de pequenos produtores, parceiros e meeiros para as periferias das grandes cidades, onde se transformaram em bóias-frias ou migrantes. Inibiu também o surgimento de tecnologias alternativas mais econômicas, a área de fertilização do solo e de sanidade vegetal, visto que os insumos industriais também foram altamente subsidiados.

Importou-se um padrão tecnológico gerado nos países industrializados e as condições naturais passaram a ser cada vez menos consideradas. Desta forma, um impacto negativo no meio ambiente era inevitável, em função do que as conseqüências não demoraram a surgir: regiões diversificadas com acentuada erosão, aumento de pragas, doenças e contaminação das águas. Os adubos químicos e agrotóxicos, sendo hidrossolúveis (dissolvem-se na água da chuva), acarretavam absorção desta água contaminada pelas raízes das plantas e lixiviação<sup>1</sup> dos insumos, ocasionando a contaminação dos rios e lagos. O envenenamento dos trabalhadores rurais e a contaminação dos alimentos também são resultados do uso inadequado e exagerado de agrotóxicos. Neste tipo de cultivo, o agricultor é dependente de tecnologias, de recursos, de capitais do setor industrial. Apesar da modernização da agricultura torná-la produtiva e competitiva, traz consigo a degradação do meio ambiente e a descapitalização, criando no longo prazo uma situação insustentável.

Contudo, cresceu nos últimos anos o interesse pelos produtos orgânicos, ou seja, produtos cultivados sem a utilização de insumos químicos, respeitando-

---

<sup>1</sup> Lixiviação: Operação de separar de certas substancias, por meio de lavagem, os sais nela contido. Fonte: Dicionário Aurélio Eletrônico.

se as condições do solo. Os produtos cultivados pelo método orgânico, além de contribuir para a preservação ambiental, garantem também a saúde dos agricultores, são mais saudáveis e saborosos, ao passo que a utilização abusiva de agrotóxicos altera o sabor dos alimentos.

Na presente pesquisa se pretendeu prestar uma contribuição a uma série de discussões que vem tendo ocasião no Brasil e no mundo com relação aos prejuízos, principalmente ambientais, que a chamada agricultura moderna tem ocasionado. O mercado consumidor desses produtos tem aumentado significativamente nos últimos anos e a pesquisa tenta apontar também uma nova alternativa para os produtores agrícolas da região de Presidente Prudente.

Na primeira parte do texto foi efetuada uma contextualização geral da agricultura do país, iniciando com uma retomada histórica, apresentando os principais efeitos que a modernização da agricultura brasileira trouxe consigo. Buscou-se também fazer uma apresentação da atividade agrícola orgânica, bem como apresentar seu histórico, suas vantagens e como ela está atualmente em termos de mercado e competitividade.

Na segunda parte realizou-se uma retomada histórica dos principais ciclos agrícolas da economia prudentina com escopo de diagnosticá-los e a suas modalidades de cultivo. Finais por propor uma nova opção, qual seja, a agricultura orgânica.

Na terceira parte se apresentaram dados e informações de pesquisas de autores coletados principalmente na internet, e uma pesquisa com um produtor orgânico de Presidente Prudente, a fim de se demonstrar relatos sobre as vantagens, desvantagens e as dificuldades de quem produz através do método orgânico.

# 1 APRESENTAÇÃO DA AGRICULTURA COMO ATIVIDADE ECONÔMICA

## 1.1 Formação da agricultura brasileira: uma visão histórica

Para se analisar a agricultura brasileira atual é necessário que se faça uma retomada histórica do seu processo de desenvolvimento.

Com a revolução na navegação marítima, a partir do século XIV, surge uma nova etapa do capitalismo comercial, e a procura por novas rotas para o comércio internacional leva o mercado europeu a descobrir novas terras, entre elas, a América e, por extensão, o Brasil.

A colonização no Brasil teve características diferentes das colonizações acontecidas até então. Aqui não havia produtos nativos realmente aproveitáveis para o comércio mundial daquele período, como as especiarias do Oriente. Houve a necessidade de se organizar a produção local e isso só seria possível através do povoamento. O ouro, metal precioso muito requerido, não apareceu de imediato, tendo sido o extrativismo a primeira atividade da Coroa Portuguesa, com destaque para a exploração do pau-brasil (madeira da qual se podia extrair uma matéria corante, utilizável para tinturas). Estima-se que nos primeiros anos do século XVI (1500 – 1532), as exportações dessa madeira atingiram cerca de 300 toneladas anuais.

A extração do pau-brasil, por se tratar de uma atividade predatória, causou a destruição de grande parte da floresta litorânea do país. Em poucas décadas se esgotaram as disponibilidades da madeira preciosa em locais de fácil acesso e o interesse em continuar com o seu extrativismo diminuiu cada vez mais.

Com a decadência da atividade de exploração de pau-brasil, associada à escassez de outro artigo de extração, surgiu à idéia de implantação de uma atividade produtiva. A melhor opção foi o açúcar<sup>2</sup>. Essa intenção veio ao encontro

---

<sup>2</sup> Segundo Simonsen *apud* Paiva (1976), o açúcar era conhecido na Idade Média, primitivamente fabricado na Ásia, atribuindo-se a sua origem às baixadas pantanosas de Bengala, de onde teria se estendido para a China, Japão, Oriente Médio, Egito (século VII) e pelo Mediterrâneo. Artigo extremamente valioso na Idade Média e objeto de rico comércio das republicas italianas, foi

da necessidade da Coroa Portuguesa em localizar novas fontes de recursos para conseguir assegurar a defesa e a posse da Colônia, ameaçada pela presença dos franceses que chegaram a fundar dois núcleos de expansão territorial na costa brasileira, denominadas França Antártica e França Equinocial. A implantação da economia açucareira marca, então, o início da jornada da agricultura do país, buscando-se a ocupação da colônia a partir dessa atividade.

Nesse contexto, o território brasileiro foi dividido em doze grandes faixas de terra a partir do litoral, denominadas Capitânicas Hereditárias, que foram doadas a fidalgos da Coroa Portuguesa. Alguns investiram muito nessas terras, outros deixaram-nas como as receberam, incultas. Depois disso, foram feitas novas distribuições dessas terras pelos proprietários e, assim, uma boa parte do território brasileiro foi dividido em grandes latifúndios.

A produção açucareira no Brasil, portanto, adveio de grandes propriedades, somada à falta de uma população camponesa semelhante à existente na Europa, o que dificultava ainda mais a produção em pequenas propriedades. Os latifúndios atendiam também ao propósito mercantilista de produção em grande escala. Sendo assim, a economia açucareira se consolidou rapidamente, transformando-se na base da economia colonial até fins do século XVII.

A grande propriedade monocultora instalou no Brasil o trabalho escravo, suprimindo a falta de mão-de-obra da colônia. Afinal, o colono português, assim como qualquer outro, não migraria para a colônia para ser um simples assalariado.

A cana-de-açúcar, mesmo sendo a produção predominante, não era o único gênero agrícola cultivado no país. O fumo, produto originário da América, aparecia com certa importância nas exportações. Houve também o desenvolvimento da produção de alimentos, proporcionado pela grande massa trabalhadora - os escravos - e o crescimento da atividade pecuária por causa do transporte animal utilizado na produção da cana e pela demanda de carne para alimentação.

---

introduzido pelos árabes na Espanha, Tinha grande aceitação no mercado europeu no qual era vendido como produto medicinal.

Quanto aos metais preciosos, alvo de intensas explorações na América espanhola desde a sua colonização, foi apenas encontrado no Brasil no início do século XVIII, na região de Minas Gerais, provocando um grande deslocamento da população e de capital para as zonas auríferas. Durante muito tempo, a atividade mineradora centralizou a atenção da colônia, fazendo com que as demais atividades econômicas fossem, de certa forma, abandonadas. O deslocamento da população para a região das minas trouxe consigo o desenvolvimento de uma agricultura produtora de alimentos não só na própria região mineira como também nas regiões mais ao Sul: São Paulo e Rio Grande.

Em 1793, a capital do Brasil é transferida da Bahia para o Rio de Janeiro, pois as comunicações das minas com o exterior eram mais fáceis por este porto, transformando a cidade no principal centro urbano da Colônia.

Com a queda da mineração, no final do século XVIII, iniciou-se novamente a ascensão da atividade agrícola, na região nordestina, agora com o algodão, visando à demanda ocasionada pela Revolução Industrial ocorrida na Europa. Além do algodão, o açúcar, o arroz e a pecuária experimentaram novas fases de prosperidade.

Nessas circunstâncias, o Brasil inicia o século XIX numa fase de renascimento de sua agricultura. Vários fatores ocorridos nessa época, como o declínio da mineração, a vinda da família real ao país, a abertura dos portos ao comércio internacional (1808), a emancipação política do país (1822) e o fortalecimento do capitalismo industrial na Europa foram importantes para explicar o surto de prosperidade que o país teve a partir desse período.

O sucesso nas atividades agrícolas veio primeiro para as regiões Norte-Nordeste, mas logo a região Centro-Sul começaria a liderar as atividades econômicas do país. Isso se deu pela decadência das lavouras tradicionais do Nordeste em função dos Estados Unidos e os países europeus terem se tornado produtores do açúcar e do algodão. Além disso, com a cessação do tráfico negreiro em 1850, a falta de mão-de-obra “fácil” tornou-se outro problema, além da questão dos esgotamentos das reservas naturais e a perda de fertilidade dos solos nordestinos.

Mas uma nova esperança, de grande importância comercial, surge no Sul do país: o café.

O café foi introduzido no Brasil no início do século XVIII. Segundo Paiva (1976), por volta de 1760 foram plantadas no Rio de Janeiro algumas mudas, a cultura se desenvolveu rapidamente e em 1826 a exportação do café brasileiro já representava 20% das exportações mundiais do produto. Em torno de 1894 a produção de São Paulo superou a do Rio de Janeiro e em 1960 foi superada pelo Paraná.

A balança comercial do país, que vinha registrando saldos comerciais negativos desde a sua independência, passa a apresentar superávits a partir de 1860, dada a oportunidade econômica promovida pela exportação do café.

A economia cafeeira foi organizada com base no trabalho escravo. Seus custos eram menores que os da empresa açucareira e seu crescimento só poderia sofrer obstáculos se houvesse uma forte alta nos preços da mão-de-obra, pois terra havia em abundância. Com o fim do tráfico negreiro em 1850, a imigração veio solucionar o problema.

Estatísticas revelam terem entrado no Estado de São Paulo, principal centro das imigrações, 928.445 pessoas entre 1879 e 1899. Evoluíram, então, as exportações e rapidamente, aumentando de 2.734 mil sacas em média, no decênio 1851 a 1860, para 12.979 mil de 1900 a 1909 (PAIVA, 1976, p.11).

Não havendo limitações de espaço ao aumento da produção, corroborando com a alta dos preços do produto, os fazendeiros não hesitaram: as fazendas só produziam café, criando expectativa de ganhos raramente superada na agricultura, vez que não havia alternativas de investimentos comparáveis no país. “A imagem do senhor de engenho não encontrou dificuldades em se transformar na personalidade do desbravador dos sertões férteis, os barões do Café” (PAIVA, 1976, p.12).

A Tabela 1 mostra a importância das exportações de café do no período de 1900 a 1969, como principal fornecedor de recursos em moeda estrangeira para o Brasil.

**TABELA 1** - Quantidade e valor das exportações de café (médias anuais) e sua relação com total das exportações (Brasil).

Períodos	Café		Exportações totais (em US\$ mil)	(% das exportações do café s/total da exportação)
	Total de sacas de 60 kg	Valor (em US\$ mil)		
1900-1909	12.979.925	115.036	217.193	53,0
1910-1919	11.870.187	170.857	325.494	52,5
1920-1929	13.576.874	272.681	400.389	68,1
1930-1939	15.015.661	159.496	292.878	54,5
1940-1949	13.539.177	279.938	707.963	39,5
1950-1959	14.893.075	915.900	1.446.532	63,3
1960-1969	17.113.643	742.955	1.589.628	46,7

Fonte: Instituto Brasileiro do Café - Banco do Brasil – CACEX *apud* PAIVA (1976, p.13).

Em 1930, o Brasil se tornava o primeiro produtor mundial de café, com os Estados Unidos sendo consumidor da metade da produção. O café se transformou, então, no centro das atenções. Porém, a economia cafeeira passou a apresentar problemas de superprodução, gerando a intervenção do poder político da oligarquia agrária que sempre forçou medidas para a valorização do produto. Essas medidas protecionistas sustentavam os preços e, conseqüentemente, aumentavam os investimentos no setor. Na verdade, essa política era um adiamento da crise porvir.

Advinda à crise mundial de 1929, a economia brasileira, que já estava em situação delicada, desagregou-se por completo, impossibilitando a continuidade das políticas de defesa do café.

Após os anos 30, iniciou-se a fase da industrialização baseada na substituição de importações. A agricultura se transforma, abandonando as relações de “produção”, até então estabelecidas, e em meados da década de 60, dos anos do “milagre brasileiro”, a agricultura efetivamente inicia um processo de modernização das suas técnicas de produção. A mecanização avança com o uso dos chamados insumos modernos, como os fertilizantes químicos, os agrotóxicos, as sementes selecionadas, rações, medicamentos veterinários e mais recentemente os alimentos transgênicos.

No final dos anos 70 e início dos anos 80, cientistas conseguiram transferir pedaços de informação genética de um organismo para outro, iniciando uma fase de biotecnologia. Em 1982 aconteceu o primeiro uso prático desse conhecimento: a produção, em laboratório, de insulina humana para o tratamento da diabetes. O gene que produz a insulina humana foi isolado e transferido para uma bactéria. As bactérias se reproduzem produzindo a insulina. Essa mesma técnica foi usada no melhoramento de culturas vegetais, com a introdução de bactérias do solo para tornar a planta mais resistente a pragas e insetos, dando origem aos alimentos transgênicos.

Os transgênicos, também conhecidos como organismos geneticamente modificados, são plantas e animais que tiveram sua composição genética modificada em laboratório por cientistas. Todos os organismos vivos são constituídos por um conjunto de genes. As diferentes composições destes conjuntos determinam as características de cada organismo. Pela sua alteração os cientistas podem mudar as características de uma planta ou de um animal. O processo consiste na transferência de um gene responsável por determinada característica num organismo para outro organismo ao qual se pretende incorporar esta característica. Neste tipo de tecnologia é possível transferir genes de plantas, bactérias, ou vírus para outras plantas e ainda combinar genes de plantas com plantas, de plantas com animais ou de animais entre si, superando, assim, as barreiras naturais que separam as espécies.

A engenharia genética parte de que cada característica específica de um organismo está codificada num ou em vários genes específicos, de modo que a transferência deste gene para outro organismo significa necessariamente a transferência desta característica. Esta forma de determinismo genético é contestada por um número crescente de biólogos porque não leva em conta as complexas interações dos genes com os outros processos e compostos em suas células e corpos, ou com os ambientes externos que também intervêm no desenvolvimento das características de um organismo. Devido a isso, um gene transferido a outro organismo pode resultar numa manifestação de características com resultados imprevisíveis e diferentes das reações esperadas pelos cientistas.

Ocorre que há uma grande diferença de opiniões sobre esses produtos, em todos os níveis de entendimento, desde os mais modestos produtores e

consumidores até entre os próprios cientistas, ministros da Agricultura e do Meio Ambiente.

## **1.2 A modernização da agricultura brasileira a partir das inovações tecnológicas**

Quando se pensa em modernização da agricultura, imagina-se somente as modificações ocorridas na base técnica de produção, na substituição das técnicas agrícolas tradicionalmente utilizadas por técnicas “modernas”: a tração animal pelo trator, o estrume pelo adubo químico, a enxada pelo arado. Porém, ao mesmo tempo em que ocorre o progresso técnico na agricultura, vai-se modificando também a organização da produção, que diz respeito às relações sociais de produção. Há uma modificação na composição e na utilização do trabalho: a mão-de-obra é cada vez mais assalariada. Os pequenos proprietários, cuja principal determinação da produção é o consumo próprio da família trabalhadora, sendo comercializado somente o excedente da produção, vão sendo substituídos, dando lugar ao surgimento das empresas rurais. As determinações do mercado e a busca pela maximização do lucro são condicionantes fundamentais do processo de produção. “[...] A chamada modernização da agricultura não é outra coisa, para ser mais correto, que o processo de transformação capitalista da agricultura [...]” (GRAZIANO NETO, 1982, p.27). Nesses termos, a agricultura é um setor da economia composta por classes sociais diferenciadas.

Sendo a economia uma ciência que se preocupa com os homens nos seus processos de produção, é preciso enxergar os dois “lados da moeda”: a acumulação de capital, da qual certos setores agrícolas e indústrias se beneficiam e a miséria crescente que isso tem provocado na população de baixa renda.

Para melhor compreender o processo de transformação tecnológica da agricultura do país é necessário a apresentação de alguns índices de utilização dessas novas técnicas, iniciando pela análise do uso de tratores.

Até 1959 os tratores utilizados na agricultura eram importados. Com a instalação da fábrica FORD a essa época, segundo Graziano Neto (1982),

primeira multinacional do setor a se instalar no país, principiou a produção interna de tratores no Brasil. O aumento da quantidade dessas máquinas utilizadas na agricultura foi muito grande. Em 1950 havia um trator para cada 247 estabelecimentos, número reduzido para um trator para cada 10 estabelecimentos em 1980. Praticamente todas as propriedades do país, independentemente do tamanho, intensificaram o uso de tratores, principalmente do período de 1960 à 1970.

Junto com o avanço da mecanização, veio também o aumento do uso de fertilizantes químicos e de agrotóxicos (inseticidas, fungicidas e herbicidas). A Tabela 2 abaixo mostra alguns dados sobre o consumo de tais insumos na agricultura brasileira.

**TABELA 2 –** Uso de insumos na agricultura brasileira (1950-1978).

<b>Ano</b>	<b>Quantidade média utilizada de insumos (kg/ha)</b>
1950	4,6
1960	10,6
1970	33,0
1975	50,9
1978	73,6

*Fonte: Agroanalysis/FGV (1980) apud Graziano Neto(1982).*

Com esses dados é possível perceber que a agricultura brasileira passou por um rápido processo de transformação tecnológica, incorporando crescentemente máquinas e insumos industriais modernos nos seus processos produtivos a partir da segunda metade do século XX. Estes são alguns dos indicadores técnicos apresentados com orgulho por todos aqueles que pretendem mostrar que a agricultura do país caminha para um lugar de destaque mundial, moderna e produtiva.

Apesar da importância da modernização da agricultura brasileira, em termos de competitividade e produção, esta trouxe também alguns problemas de ordens ecológicas, econômicas e sociais, alguns desses problemas serão apontados a seguir.

### **1.3 A crítica ecológica da agricultura moderna**

A espécie humana, assim como as demais, enfrenta as adversidades da natureza para assegurar sua perpetuação. A diferença entre o homem e os demais seres vivos, é que ele faz sua própria história, modificando constantemente as condições naturais de vida, propiciando situações mais favoráveis para sua reprodução.

A evolução do homem é caracterizada por essa luta constante contra os “infortúnios” da natureza para garantir sua própria sobrevivência. Na verdade, a história da evolução do homem contra o meio é a história da própria evolução humana. Enfim, a espécie humana não chegaria onde está se não dominasse progressivamente o mundo que a cerca, através da capacidade intelectual que lhe é própria.

Ocorre que muitas vezes a luta do homem pela sobrevivência mostra também reversos importantes. Engels, num escrito de 1875, afirmava que não devemos comemorar demais as vitórias humanas sobre o mundo natural. A cada uma dessas vitórias, dizia ele:

Ela exerce a sua vingança. Cada uma delas, na verdade, produz, em primeiro lugar, certas conseqüências com que podemos contar, mas em segundo e terceiro lugares, produz outras muito diferentes, não previstas, que quase sempre anulam essas primeiras conseqüências. (...) Somos a cada passo advertidos de que não podemos dominar a natureza como um conquistador domina um povo estrangeiro, como alguém situado fora da natureza, mas sim que lhe pertencemos, com a nossa carne, nosso sangue, nosso cérebro, que estamos no meio dela, e que todo o nosso domínio sobre ela consiste na vantagem que levamos sobre os demais seres, de poder chegar e conhecer suas leis e aplicá-las corretamente (ENGELS *apud* GRAZIANO NETO, 1982, p.80).

A conseqüência de um domínio irracional “sobre o meio ambiente pode ser ameaçadora a própria sobrevivência do homem”. Neste momento é oportuno não olvidar dos alimentos transgênicos citados anteriormente.

Dessa forma, é relevante que se apresente os principais problemas causados pela chamada moderna agricultura que tem sido praticada com intensidade crescente no Brasil e no mundo. Antes, porém, de apresentar esses problemas é importante ressaltar as sérias agressões à natureza provocadas pelo

sistema monocultural de produção, presente na agricultura nacional, desde a economia canavieira no Nordeste do Brasil imperial até o ciclo do café no Centro-Sul, no século passado e início deste. Os terrenos de fortes declives, onde se plantaram os cafezais, não suportaram por muito tempo o efeito do desnudamento de florestas derrubadas e da exposição do solo desprotegido. Matas foram devastadas sem o menor discernimento, sendo o café plantado sem atenção à outra idéia que não fosse o retorno econômico imediato. Contudo, bastaram poucos anos para que os rendimentos se tornassem decrescentes, havendo também um enfraquecimento das plantas e o aparecimento de pragas destruidoras.

Essa despreocupação com a devastação dos solos ocorreu devido à disponibilidade de terras virgens. Quando uma área já estava comprometida, era abandonada e se partia para outra, mantendo-se, assim, o que mais interessava realmente: a produção em grande escala para suprir o sistema agrário-exportador.

A ausência de técnicas próprias desenvolvidas secularmente (como na Europa e Ásia), que possibilitassem o aperfeiçoamento de um sistema tecnológico de produção mais adequado às condições brasileiras, também pode ser considerado como um outro motivo que levou à devastação dos solos.

Enfim, o sistema latifundiário, o isolamento político e administrativo que a colônia foi submetida por Portugal, a farta disponibilidade de terras e a ausência de um passado tecnológico, visto que antes aqui só existia a principiante agricultura indígena, explicam a devastação da natureza desde muito antes do processo de modernização, que veio agravar ainda mais os problemas ambientais, com conseqüências que serão apresentadas a seguir<sup>3</sup>.

Atualmente, a agricultura moderna, convencional ou química, apesar de produtiva e muito competitiva, tem causado sérias conseqüências ao meio ambiente: devastação, erosão, contaminação do solo, da água, do trabalhador rural e também do consumidor.

---

<sup>3</sup> É importante ressaltar que o propósito deste capítulo não é apresentar novidades científicas sobre o assunto e sim resgatar os pontos mais importantes para uma crítica ecológica à chamada moderna agricultura.

Os agrotóxicos chegaram ao Sul do país junto com as monoculturas da soja, trigo e arroz, associados à utilização obrigatória desses produtos para quem pretendesse usar o crédito rural. Hoje em dia, os agrotóxicos se encontram disseminados na agricultura convencional, como uma solução de curto prazo para a infestação de pragas e doenças.

O Brasil está entre os cinco maiores consumidores de venenos do mundo. Segundo dados do Ministério da Agricultura *apud* Johvem (2003), no ano passado foram vendidos no país cerca de US\$ 2 bilhões em agrotóxicos, aproximadamente 400 mil toneladas. O aumento da utilização de agrotóxicos pode ser explicado pelo fato das plantas e as pragas se “acostumarem” com os venenos: cada vez mais são utilizados agrotóxicos e insumos químicos mais fortes para se obter um efeito que se obtinha antes com um veneno mais fraco. É como um dependente de drogas, no início apenas uma pequena dose é suficiente para se satisfazer, mas com o tempo é necessário que se aumente cada vez mais a quantidade ministrada para se obter as sensações iniciais, ocasionando assim um círculo vicioso.

Segundo o Centro de Pesquisa da Fundação Mokiti Okada – M.O.A.(2003)<sup>4</sup>, que realiza pesquisas para desenvolvimento e difusão da Agricultura Natural no Brasil, é preciso esclarecer a população sobre o perigo do

---

<sup>4</sup> Fundação Mokiti Okada: instituída no Brasil em 1971, tem como patrono o filósofo contemporâneo, o japonês Mokiti Okada (1822-1955). Seu objetivo é desenvolver atividades culturais, educacionais e assistenciais e pesquisas relacionadas ao meio ambiente e recursos naturais. Mokiti Okada incentivou a prática do altruísmo e a apreciação do Belo, como formas para a elevação da sensibilidade humana. Neste contexto, surge o conceito de Responsabilidade Social, que pressupõe uma atuação embasada em elevados princípios éticos. A integração de todos os setores da sociedade em torno de princípios éticos, que aliem o progresso material à valorização da natureza humana. (Maiores informações: [www.fmo.org.br](http://www.fmo.org.br)). No seu interior, a fundação possui o Centro de Pesquisa Mokiti Okada, criado em novembro de 1996, integrando valores ecológicos e sociais, desenvolvendo pesquisas para o permanente aprimoramento da aplicação e difusão da prática agrícola sustentável e melhoria das condições de vida, englobando aspectos de preservação e recuperação ambiental. A prática de um método agrícola justo, capaz de oferecer alimentos puros, sem prejuízo à saúde de lavradores e consumidores, resguardando a integridade do meio ambiente, representa para Mokiti Okada o perfeito conhecimento dos produtores sobre sua importante missão humanitária de sustentar a vida através dos alimentos que oferecem. O desenvolvimento de projetos para a viabilização da Agricultura Natural é a principal atividade do Centro. Paralelamente, são desenvolvidas as pesquisas sobre preparo e recuperação do solo, produção de sementes adequadas para o método natural, manejo de diversas culturas e criação animal. São também realizados estudos com embalagens plásticas ecologicamente corretas e tratamento de efluentes sólidos e líquidos, que despolem a água e criam a possibilidade de reuso. Os projetos do Centro de Pesquisa têm por finalidade integrar efetivamente o desenvolvimento ao respeito a todas as formas de vida e são destinados aos produtores rurais, empresas, Organizações não Governamentais (ONG's), municípios e demais instituições que queiram incorporar práticas sustentáveis de desenvolvimento agrícola/ambiental. (Maiores Informações: [www.cpmo.org.br](http://www.cpmo.org.br)).

uso de pesticidas e remédios. Para cada novo medicamento ou inseticida desenvolvido pelo homem, bactérias e insetos respondem com um rápido processo de evolução seletiva que os torna mais resistentes. Ainda segundo o centro de pesquisa da Fundação Mokiti Okada (2003), citando o Prof. Stephen Palumbi, do Departamento de Biologia Orgânica e Evolutiva da Universidade de Harvard, EUA, explica que os insetos normalmente adquirem resistência cerca de dez anos após a introdução de um pesticida; no caso dos antibióticos, o contra ataque pode ser ainda mais veloz. Assim quando o medicamento não é administrado na dosagem correta, as bactérias mais fortes sobrevivem e se multiplicam, criando uma família de micróbios resistentes.

Para Yama, coordenador regional da Fundação Mokiti Okada (RJ), da corrente Agricultura Natural, *apud* Johvem (2003), os níveis dos venenos estão acima do permitido pela lei e do suportável pelo homem. Segundo matéria publicada na revista Nova Era (2000), a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) garante que o Brasil é um dos países que mais desrespeita as normas do Ministério da Agricultura, abusando da aplicação de pesticidas nas lavouras.

O emprego de agrotóxicos na agricultura, além de contaminar o meio ambiente e os alimentos, também causam intoxicações nos trabalhadores que lidam com esses produtos. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) *apud* Nova Era (2000), a cada meia hora morre uma pessoa vítima de envenenamento, o que resulta em quase 20 mil mortes por ano. Ainda de acordo com a OMS, de 400 mil a 2 milhões de pessoas sofrem envenenamento agudo a cada ano.

No Brasil, no início dos anos 50, a introdução de inseticidas fosforados para substituir o DDT (barato e fácil de fazer, tornou-se o pesticida mais amplamente utilizado dentre os pesticidas sintéticos, antes que seus efeitos tivessem sido intensamente estudados), veio acompanhada de um método cruel. No preparo do DDT, formulado como pó solúvel na água, o agricultor deveria usar o braço, com a mão aberta girando meia volta em um e outro sentido, para facilitar a mistura. Como o DDT tem uma dose letal alta (demanda uma alta absorção do produto para provocar a morte), somente cerca de 15 anos depois os problemas apareciam. Quando o agricultor tentava repetir a técnica com outro

inseticida, o Parathion, primeiro fosforado introduzido no Brasil, caía morto, fulminado, fato que se repetiu em diversas regiões do país.

Em uma matéria publicada pelo Centro de Pesquisa Mokiti Okada (2003), a pesquisadora gaúcha Mara Regina Tagliari Calliari, pós-graduada em saúde comunitária e administração hospitalar da cidade de Passo Fundo revela um quadro trágico: em sete anos nasceram no Hospital Regional de Passo Fundo, 600 bebês com anomalias causadas por agrotóxicos. Todos os casos estudados são de filhos de agricultores expostos diretamente a veneno.

A cidade de Passo Fundo é centro de uma região de latifúndios e de plantio de soja, e lá a incidência de casos de anomalia congênita em recém-nascidos é, segundo ela, superior ao que é considerado normal pela Organização Mundial de Saúde.

Sua pesquisa revelou internacionalmente as evidências de que o agrotóxico causa problemas congênitos, através de anomalias neurológicas, gástricas e ósseas. As mais freqüentes no campo neurológico são a hidrocefalia (cabeça d'água) e a mielomenigecele (bolsa com líquido cefalorraquidiano e meninges). Das gástricas, a maior incidência é de atresia congênita do esôfago, lábio leporino, e fenda palatina. Das malformações ósseas, há muitos casos de pé torto e polidactilia (número de dedos superior ao normal). Das mães destas crianças, segundo a pesquisadora, 100% afirmam não ter ingerido drogas durante a gravidez.

Em uma outra matéria do Centro de Pesquisa Mokiti Okada (2003), o Prof. Dr. Igor Vassilieff, da Universidade Estadual de São Paulo, explicou que os agroquímicos ingeridos em grande quantidade prejudicam os impulsos nervosos, causando alterações visuais, motoras e auditivas, formigamento, distúrbios gastrintestinais e cardiovasculares.

A Universidade de Brasília, em uma pesquisa recente, descobriu que quatro dos alimentos mais consumidos, excediam os limites de toxicidade tanto brasileiros quanto internacionais. Arroz, feijão, frutas cítricas e tomate mostraram traços de 23 pesticidas acima do que são consideradas medidas seguras. Desses venenos, apenas seis eram legalmente sancionados para o uso em agricultura.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) *apud* Rede de Agricultura Sustentável (2003), em seu Programa Nacional de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos, os produtos com maior quantidade de resíduos são: morango, tomate, batata, mamão, alface, banana, maçã. O morango tem seu destaque porque é o alimento com maior risco de conter resíduos, em razão do agrotóxico ficar retido nas rugosidades da casca.

Matéria publicada na revista *Johvem* (2003), aponta as principais complicações no organismo em virtude de doses exageradas de resíduos químicos

- Intestino – alguns fungicidas, como o clorotalonil, encontrado na alface e em outras verduras, podem provocar irritação nas mucosas intestinais. Acima do limite permitido geram também diarreias.
- Pernas – o metamidofós, inseticida fosforado encontrado com frequência no morango, é capaz de produzir atrofia dos membros inferiores e até paralisia temporária.
- Distúrbios Neurológicos - Em doses muito elevadas, os pesticidas clorados, como o endosulfan, aplicados no morango e no leite, podem afetar os sistemas neuromusculares central e periférico.
- Coração – A arritmia cardíaca é um dos sintomas de doses elevadas de inseticidas fosforados. É o caso do clorpirifós, também encontrado no morango e na cenoura (Extraído da REVISTA ÉPOCA *apud* REVISTA JOHVEM, 2003, p.13).

De acordo com Higashi (2002), durante a existência de uma pessoa transitam aproximadamente 25 toneladas de alimentos pelo seu sistema digestivo. Pode-se imaginar o efeito dessas 25 toneladas de alimentos, mesmo que contaminados com baixo teor de agentes químicos tóxicos do tipo agrotóxicos, para a biologia do organismo humano.

As conseqüências desta agricultura moderna e produtiva podem ser verificadas também nos aspectos econômicos e sociais: (i) a queda na qualidade de vida e má remuneração do homem do campo, principalmente os pequenos agricultores; (ii) a concentração de renda na indústria, no setor financeiro e no comércio; (iii) o crescimento populacional nas grandes cidades, para onde as famílias rurais migram, com a esperança de encontrar uma vida melhor, gerando superlotação e crescimento demográfico desordenado.

Com a tal modernização, com a tal integração com as indústrias que estão empurrando para nós, estão nos forçando e dedicar à monocultura. Dizem que é pra aumentar a produtividade. Nós não somos contra a técnica que os agrônomos vêm empurrar para cima de nós. Aliás, nós até temos muita técnicas boas para ensinar para eles. Junto com essa monocultura, estão vindo também técnicas agrícolas que não se casam com a natureza. As nossas terras estão cada vez mais pobres. Os nossos rios não tem mais peixes. O nosso ar ta cada vez mais poluído. As chuvas não são mais regulares como antigamente. E estão aparecendo pragas e pragas, que nossos pais e os mais antigos nunca conheceram. Nós perguntamos: de onde estão vindo estas pragas? Não é justo que continuemos com uma agricultura desse jeito! Nós precisamos ter responsabilidade sobre o futuro e sobre os bens naturais que teremos que deixar pra nossos filhos. (INÊS ICKERT, trabalhadora rural de Ronda Alta (RS), em discurso na Comissão de Direitos Humanos da Assembléia do Rio Grande do Sul em 1980 *apud* GRAZIANO NETO, 1982, p.8).

Em contrapartida ao modelo de agricultura convencional, surgiram algumas correntes de agrícolas alternativas que se estenderam pelo mundo e, por via de conseqüência ao Brasil. Entre esses modelos de agricultura, encontra-se o modelo de cultivo orgânico.

#### **1.4 Atividade agrícola orgânica**

Apesar de diferenciarem em alguns pontos, essas correntes de agriculturas alternativas possuem princípios comuns. De acordo com essas diferenças os modelos de cultivos recebem denominações específicas: Agricultura Orgânica, Agricultura Biodinâmica, Agricultura Natural, Permacultura, Agricultura Ecológica. Enfim, na tentativa de defender o nicho de mercado no qual se pretende localizar, cada grupo procura caracterizar a sua produção com um conjunto de conceitos próprios.

O método de produção orgânico é um processo que procura, desde os primórdios da atividade agrícola, a tecnologia de produção sustentável econômica e ambientalmente exigida pela sociedade do futuro.

Agricultura orgânica é um conjunto de processos de produção agrícola que parte do pressuposto básico de que a fertilidade é função direta da matéria orgânica contida no solo. A ação de microorganismos presentes nos compostos biodegradáveis existentes ou colocados no solo possibilitam o suprimento de elementos minerais e químicos necessários

ao desenvolvimento dos vegetais cultivados. Complementarmente, a existência de uma abundante fauna microbiana diminui os desequilíbrios resultantes da intervenção humana na natureza. Alimentação adequada e ambiente saudável resultam em plantas mais vigorosas e mais resistentes a pragas e doenças.(ORMOND, et al., 2002, p.5).

Segundo Altieri *apud* Ormond, et al., (2002, p.5) “o objetivo é trabalhar com sistemas agrícolas complexos onde as interações, ecologias e sinergismos entre os componentes biológicos criem, eles próprios, a fertilidade do solo, a produtividade e a proteção das culturas”.

No caso da agricultura orgânica, uma das principais práticas utilizadas é a preservação de microorganismos do solo, que são utilizados como agentes protetores e preservadores, assegurando as transformações biológicas naturais.

Neste tipo de cultura, não se utilizam insumos que tenham como base recursos minerais não-renováveis ou compostos sintéticos, porque esses insumos representam uma intervenção brusca nas características do solo, na fisiologia das plantas e animais e, conseqüentemente, no ambiente.

A instrução Normativa 007/99, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), em seu item 1.1, considera:

[...] sistema orgânico de produção agropecuária e industrial todo aquele em que se adotam tecnologias que otimizem o uso dos recursos naturais e socioeconômicos, respeitando a integridade cultural e tendo por objetivo a auto sustentação no tempo e no espaço, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energias não-renováveis e a eliminação do emprego de agrotóxicos e outros insumos artificiais tóxicos, organismos geneticamente modificados (OGM/transgênicos ou radiações ionizantes em qualquer fase do processo de produção, armazenamento e de consumo, e entre os mesmos privilegiando a preservação da saúde ambiental e humana, assegurando a transparência em todos os estágios da produção e da transformação, visando:

- a oferta de produtos saudáveis e de elevado valor nutricional isentos de qualquer tipo de contaminantes que ponham em risco a saúde do consumidor, do agricultor e do meio ambiente;
- a preservação e a ampliação da biodiversidade dos ecossistemas, natural ou transformado, em que se insere o sistema produtivo;
- a conservação das condições físicas, químicas e biológicas do solo, da água e do ar; e
- o fomento da integração efetiva entre agricultor e consumidor final de produtos orgânicos e o incentivo à regionalização da produção desses produtos orgânicos para os mercados locais.

- Todo produto obtido em sistema orgânico de produção agropecuária ou industrial, seja *in natura* ou processado, é considerado orgânico.<sup>5</sup>(ORMOND, et al., 2002, p.7).

Assim, o conceito orgânico, abrange todos os processos atualmente conhecidos como ecológicos, biodinâmico, natural, sustentável, regenerativo, biológico e agro-ecológico.

Para se iniciar um processo produtivo orgânico, alguns autores sugerem que o ideal é a utilização de terras que ainda não foram exploradas. Entretanto, esta idéia entra em contradição com os próprios preceitos da filosofia orgânica, pois a utilização de terras novas, com certeza levaria a novos desmatamentos e, conseqüentemente a maiores desequilíbrios ambientais. Assim, a conversão<sup>6</sup> de áreas de agricultura convencional para o cultivo orgânico é o método mais utilizado, embora mais demorado e mais caro. O tempo necessário para que esse processo se complete depende das condições originais do solo e do tipo de cultivo a ser realizado, no caso de culturas vegetais temporárias, por exemplo, o prazo é de um a dois anos, chegando a três anos para culturas permanentes.

#### **1.4.1 Um breve histórico da agricultura orgânica**

Segundo Ormond, et al., (2002), a história da agricultura orgânica remonta ao início da década de 1920 com o trabalho do pesquisador inglês Albert Howard, que em viagem à Índia observou as práticas agrícolas de compostagem e adubação orgânica utilizadas pelos camponeses, relatando-as posteriormente em seu livro "*Um testamento agrícola*", de 1940.

---

<sup>5</sup> De acordo com o regulamento Comunidade Económica Européia (CEE) 2092/91, as plantas comestíveis ou partes comestíveis de plantas (frutos, sementes, talos, folhas, raízes etc.) que cresçam de forma espontânea em áreas naturais, florestas e áreas agrícolas não consideradas um produto orgânico, quando as áreas onde são encontradas não tenham sido tratadas com produtos químicos e/ou sintéticos durante três anos precedentes à colheita. A colheita não poderá afetar a estabilidade do ecossistema nem prejudicar a conservação das espécies nativas.

<sup>6</sup> Conversão, neste caso, é o nome dado à mudança de processo de manejo do solo com a suspensão total do uso de insumos sintéticos e a substituição por insumos naturais e biodegradáveis renováveis pelo período necessário à "desintoxicação" da área. A produção não poderá ser considerada orgânica enquanto a terra apresentar vestígios de agroquímicos ou fertilizantes sintéticos.

Ainda em Ormond, et al., (2002), apontam que na mesma época, na França, Cleude Aubert difundiu o conceito e as práticas da agricultura biológica, na qual os produtos são obtidos pela utilização de rotação de culturas, adubos verdes, esterco, restos de culturas, palhas e outros resíduos vegetais ou animais, bem como controle natural de pragas e doenças.

Na Alemanha, segundo Ormond et al., (2002), Rudolf Steiner lançou as bases da agricultura biodinâmica em 1924, a qual busca a harmonia e o equilíbrio da unidade produtiva (terras, plantas, animais e o homem) utilizando as influências do sol e da lua.

No Japão, em 1935, Mokiti Okada definiu a filosofia do que seria uma “agricultura natural” segundo a qual existem espírito e sentimento nos animais, vegetais e demais seres. Ele propôs, um sistema de produção agrícola que tomasse a natureza como modelo. A agricultura natural valoriza o solo como fonte primordial de vida e, para fertilizá-lo, procura fortalecer sua energia natural utilizando insumos disponíveis no local de produção para adubar e fertilizar a terra. Seu objetivo máximo é obter produtos por sistemas agrícolas que se assemelhem às condições originais do ecossistema. Assim, o solo, o alimento e o ser humano recuperam a saúde e a vitalidade; solo sadio produz plantas e animais sadios que podem promover um ser humano sadio. Os produtos cultivados de acordo com o método de Mokiti Okada podem ser encontrados em lojas de produtos naturais, em grandes redes de supermercado ou até mesmo nas sedes da Igreja Messiânica Mundial espalhadas por todo o país. Esses produtos são identificados pela logomarca Korin<sup>7</sup>.

Com a publicação do livro de Rachel Carlson, “Primavera Silenciosa” (Silent Spring), em 1964, a discussão sobre a degradação ambiental ganhou a atenção da sociedade. O livro, que relata como os inseticidas e herbicidas vão se acumulando ao longo da cadeia alimentar até atingir o homem, se tornou um marco na agricultura mundial. Com a publicação dessa obra, o debate público

---

<sup>7</sup> Korin Agropecuária Ltda: instalada no Brasil em 1994, a Korin, com visão empresarial baseada na filosofia de Mokiti Okada dissemina o Método Agrícola criado por ele, no qual privilegia o perfeito equilíbrio entre preservação e uso dos recursos naturais. É pioneira na criação do chamado “frango verde” (sem antibióticos e promotores artificiais de crescimento), produz também alimentos orgânicos em sete pólos brasileiros, nas regiões de São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia e Distrito Federal. São mais de 150 mil quilos de alimentos comercializados diariamente em redes de supermercados e em feiras. (JBN, 2002, p. 8). Maiores informações: [www.korin.org.br](http://www.korin.org.br)

sobre agrotóxico continuou através dos anos 60 e algumas das substâncias listadas pela autora foram proibidas ou sofreram sérias restrições de uso.

Na Austrália, também segundo, Ormond, et al., (2002), Bill Mollison, em 1971, conceitua a permacultura, que também é um modelo de agricultura que tem em seu princípio o respeito ao meio ambiente. O uso de informações sobre direção do sol e dos ventos para determinar a disposição espacial das plantas é o que diferencia essa corrente das demais.

A agricultura orgânica praticada atualmente, diverge dos primeiros movimentos em favor dos sistemas orgânicos do passado nos quais não havia padrões ou regulamentos.

Na década de 70, surgiram no comércio da Europa os primeiros produtos orgânicos. O movimento se solidificou no final da década de 80, tendo seu maior crescimento em meados dos anos 90.

No Brasil, ainda na década de 70, a recusa ao uso do “pacote tecnológico” da chamada agricultura moderna, intensivo em insumos sintéticos e agroquímicos e vigorosa movimentação do solo, deu forças ao movimento. A comercialização dos produtos era feita de forma direta, do produtor ao consumidor.

Nas últimas décadas, com o crescimento da consciência de preservação ambiental e a busca por uma alimentação cada vez mais saudável, houve expansão da clientela mundial por produtos orgânicos. No Brasil da década de 80, por exemplo, organizaram-se muitas das cooperativas de produção e consumo de produtos naturais hoje em atividade, bem como restaurantes dedicados a esse tipo de alimentação. Alavancados pela ECO92, aumentaram os pontos comerciais de venda de produtos naturais. No final da década de 90, os produtos orgânicos, que até então eram comercializados somente em feiras de produtos do gênero ou em lojas de produtos naturais, através de novos canais de distribuição como associações e cooperativas, encontrou seu espaço nas gôndolas dos supermercados, que hoje se apresentam como principal canal de comercialização dos produtos orgânicos.

A existência de um mercado crescente e rentável tem atraído novos empreendedores, que visam, essencialmente, aos lucros que a atividade possa trazer, embora mantenham os preceitos técnicos da agricultura orgânica. Em

conseqüência, se distanciam cada vez mais da filosofia que deu origem ao movimento<sup>8</sup>.

Recentemente, a entrada de grandes comerciantes no segmento de orgânicos leva à conclusão de que existe uma demanda significativa e que é necessário que a produção corresponda com eficiência a esta demanda. A falta de mercadoria, por conta de uma produção insuficiente, permite aos distribuidores regularem a demanda via preço, entrando, então, na velha lei econômica da oferta e da procura.

A tabela 3 apresenta os números referentes às áreas de manejo orgânico e o número de produtores nos países onde esse tipo de atividade adquiriu importância. O Brasil possui apenas 270 mil hectares de pastagem e plantações para a produção agrícola alternativa.

**Tabela 3 - Agricultura Orgânica no Mundo: Países Selecionados**

	MIL ha MANEJO ORGÂNICO CERTIFICADO E EM CONVERSÃO	MIL ha DE ÁREA DESTINADA A AGRICULTURA	ÁREA DE CULTURA ORGÂNICA	NÚMERO DE PROPRIÉDADES RURAIS PRODUTORAS DE ORGÂNICOS	NÚMERO TOTAL DE PROPRIÉ DADES RURAIS	NÚMERO DE PROPRIÉ ADES COM MANEJO ORGÂNICO	ÁREA MÉDIA	
			ÁREA TOTAL DE AGRICULTURA			NÚMERO TOTAL DE PROPRIÉ ADES	ORGÂNICA	TOTAL
Alemanha	452	17.160	2,63	10.400	534.000	1,95	43,5	32,1
Áustria	290	3.415	8,49	18.360	270.000	6,80	15,8	12,6
Bélgica	20	1.383	1,45	628	67.000	0,94	31,8	20,6
Dinamarca	165	2.689	6,14	3.466	63.000	5,50	47,6	42,7
Espanha	380	25.630	1,48	13.424	1208.000	1,11	28,3	21,2
França	370	28.331	1,31	9.260	680.000	1,36	40,0	41,7
Grécia	25	3.499	0,71	5.270	821.000	0,64	4,7	4,3
Holanda	28	2.000	1,40	1.391	94.000	1,48	20,1	21,3
Irlanda	32	4.342	0,74	1.014	148.000	0,69	31,6	29,3
Itália	959	14.833	6,47	49.018	2135.000	2,30	19,6	6,9
Portugal	50	3.822	1,31	763	417.000	0,18	65,5	9,2
Suécia	172	2.747	6,26	3.329	90.000	3,70	51,7	30,5
Suíça	95	1.071	8,87	5.852	74.000	7,91	16,2	14,5
Reino Unido	425	18.500	2,30	2.975	233.000	1,28	142,9	79,4
Europa	3.463	129.422	2,68	125.150	6834.000	1,83	27,7	18,9
Canadá	1.000	74.627	1,34	1.830	262.000	0,70	546,4	284,8
Estados Unidos	900	450.000	0,20	5.000	2191.000	0,23	180,0	205,4
México	85	108.300	0,08	28.000	4400.000	0,64	3,0	24,6
Nafta	1.985	632.927	0,08	34.830	6853.000	0,64	57,0	92,4
Argentina	3.000	169.492	1,7	1.400	1320.000	0,11	2.142,9	128,4
Brasil	270	353.611	0,08	7.063	4860.000	0,15	38,2	72,8
Mercosul	3.270	523.103	0,63	8.463	6180.000	0,14	386,4	84,6
Austrália	7.654	472.000	1,62	1.687	118.357	1,40	4.537,0	3.987,9

Fontes: [www.organic.aber.ac.uk/eurodata](http://www.organic.aber.ac.uk/eurodata), [www.organic-europe.net/statistics](http://www.organic-europe.net/statistics) e [www.stacen.ca.apud](http://www.stacen.ca.apud) ORMOND, et al., (2002, p.12)

<sup>8</sup> A agricultura orgânica, como foi relatado anteriormente, tem sua origem em preceitos filosóficos que se baseavam na preservação ambiental ou até mesmo em preceitos religiosos.

### 1.4.2 Algumas vantagens dos produtos orgânicos

Na cultura orgânica, os agrotóxicos são substituídos por adubos naturais, como pó de rochas, farelo de algodão e mamona, conchas moídas e um composto de palha curtida. Em lugar dos defensivos químicos, que protegem as plantações de pragas, são usadas, por exemplo, “caldas” de alho e pimenta, que combatem as doenças e aumentam a fertilização do solo. Com recursos como esses é possível melhorar a qualidade dos produtos e respeitar o meio ambiente, evitando a contaminação da terra e dos rios.

A essência dos alimentos, segundo Higashi (2002), está em seus nutrientes e existem dois aspectos importantes a considerar (i) o objetivo do alimento orgânico é a ausência de agentes químicos nocivos ao organismo; (ii) o objetivo é a produção de plantas saudáveis, o que beneficia a qualidade dos nutrientes nelas contidos.

Existe trabalho científico de grande valia publicado no jornal *Journal of Applied Nutrition* *apud* Higashi (2002), que publicou pesquisa realizada durante dois anos em Chicago e Estados Unidos, no qual ficou comprovada a grande diferença, no que se refere à qualidade nutricional, entre o alimento orgânico e o alimento produzido de forma convencional. Foram analisadas várias amostras de maçãs, batata, pêra, trigo e milho doce. A pesquisa mostrou, conforme se pode verificar na Tabela 4, que os alimentos orgânicos possuem uma diferença acentuada no conteúdo de alguns minerais essenciais.

**Tabela 4** – Superioridade de alguns minerais nos alimentos orgânicos.

<b>Mineral</b>	<b>% superior do alimento orgânico</b>
Cálcio	65
Ferro	73
Magnésio	118
Molibdênio	178
Fósforo	91
Potássio	125
Mercúrio	menos 29%

Fonte: Higashi (2002, p. 145, 146 e 147). Organizado pelo autor.

Segundo Higashi (2002), a maior concentração de alguns minerais nos alimentos orgânicos beneficiam as pessoas saudáveis na prevenção de enfermidades e também na reposição de nutrientes às pessoas enfermas.

Os pesquisadores encontraram nos produtos orgânicos 29% menos mercúrio, segundo revista Crescer em Família (2002), substância tóxica e nociva à saúde.

Ainda segundo Higashi (2002), o zinco por exemplo, é fator de extrema importância para a função de quase todas as enzimas do organismo humano. O magnésio é essencial para a energia física, mental e sexual do homem. É a molécula mais importante produtora de ATP, considerada a que apresenta o co-fator da produção de energia. É o elemento de maior importância do mitocôndrio, cérebro, coração, retina, fígado, pâncreas, sangue, intestino, rim, ouvido e do DNA. Isso quer dizer que a deficiência de magnésio indiretamente é a falência funcional de quase todos os órgãos. Lamentavelmente grande parte das pessoas em nosso meio e em quase todos os grupos etários, independentemente do sexo, tem deficiência de magnésio. A ingestão de produtos orgânicos pode ajudar na reposição de tais substâncias.

Além disso, os alimentos orgânicos são menos perecíveis, durando mais dentro da geladeira, afirma o ator Marcos Palmeira *apud* Revista Crescer em Família (2002)<sup>9</sup>.

Mesmo sem conhecer todas as regras do cultivo orgânico, o mercado consumidor desses produtos tem aumentado significativamente.

### **1.4.3 Mercado de produtos orgânicos no Brasil**

No levantamento feito por Ormond, et al., (2002), nas certificadoras de produtos orgânicos, existem 7.063 produtores certificados ou em processo de certificação no Brasil. No entanto, os autores alertam que pode haver dupla contagem, uma vez que alguns produtores, especialmente médios e grandes, utilizam mais de um selo de certificação.

---

<sup>9</sup> O ator é proprietário da fazenda Vale da Palmeiras, em Teresópolis (RJ), onde produz alimentos orgânicos que são comercializados em supermercados e alguns restaurantes do Rio de Janeiro.

A área atualmente ocupada, para o manejo orgânico, é de 269,718 ha. Desse total, 116.982 ha são utilizados para a pastagem de gado de corte e de leite, manejado segundo normas da agricultura orgânica e 152.736 ha destinados ao cultivo dos mais diversos produtos agrícolas.

A tabela 5 apresenta as principais correlações identificadas entre produtos, área e quantidade de produtores dedicados à agricultura orgânica no Brasil.

**TABELA 5** – Culturas com maiores áreas de produção sob manejo orgânico e número de produtores no Brasil.

<b>Produto</b>	<b>Número de produtores</b>	<b>%</b>	<b>Produto</b>	<b>Área ha</b>	<b>%</b>
Soja	593	8,40	Frutas	30.364	11,26
Hortaliças	549	7,77	Cana-de-Açúcar	30.193	11,19
Café	419	5,93	Palmito	20.816	7,72
Frutas	273	3,87	Café	13.005	4,82
Palmito	40	0,57	Soja	12.516	4,64
Cana-de-Açúcar	18	0,25	Hortaliças	2.989	1,11
Milho	6	0,08	Milho	264	0,10
Processados	127	1,80	Processados	-	-
Outros + Pasto	5.038	71,33	Outros + Pasto	159.571	59,16
<b>Total</b>	<b>7.063</b>	<b>100,00</b>	<b>Total</b>	<b>269.718</b>	<b>100,00</b>

Fonte: BNDES *apud* Ormond, et al., (2002, p.15).

A soja e as hortaliças, conforme os dados da Tabela 4, aparecem com destaque. No caso da soja, isso ocorre pela demanda do mercado no Japão e da União Européia por soja orgânica e também pela experimentação de produtores de soja em manejo orgânico (área média de 21 ha por produtor). Quanto às hortaliças, seu destaque se deve ao sistema de produção orgânica de ajustar-se às características de pequenas propriedades com gestão familiar, seja pela diversidade de produtos cultivados em uma mesma área, seja pela menor dependência de recursos externos, com maior utilização de mão-de-obra e menor necessidade de capital.

Ainda segundo Ormond et al., (2002), a área de produtores que se dedicam no Brasil à produção orgânica é bem maior que o apurado. Isso decorre do fato de não aparecerem todos os produtores nas estatísticas, vez que os custos da certificação são muito elevados, sendo os maiores responsáveis por essa

situação. Para o mercado externo, a necessidade de certificação exclui os produtores que não conseguem bancar esses custos.

O Brasil já exporta vários produtos cultivados de forma orgânica, como soja, café, açúcar, castanha-de-cajú, suco concentrado de laranja, óleo de palma, manga, melão, uva, derivados de banana, fécula de mandioca, feijão-adzuki, gergelim, especiarias em geral, e óleos essenciais. Segundo Ormond, et al., (2002), logo serão incluídas na pauta de exportação a carne e a cachaça.

Segundo pesquisa realizada pelo BNDES (2002) *apud* Ormond, et al., (2002), em alguns supermercados de São Paulo e Rio de Janeiro, conforme mostra a tabela 6 a seguir, pôde-se verificar que mais da metade dos produtos orgânicos pesquisados apresentou um diferencial de preço acima de 100% com relação aos produtos não-orgânicos. Os preços pagos aos produtores pelos produtos orgânicos têm sido bastante atraentes, o que poderia compensar o uso mais intensivo de mão-de-obra.

**TABELA 6** – Diferencial de preços no Brasil entre alguns produtos orgânicos e convencionais

<b>% de diferença de preços</b>	<b>Número de produtos</b>
Até 50	11
50-100	17
100-200	16
Acima de 200	16

*Fonte:* BNDES *apud* Ormond, et al., (2002, p.17).

Por serem os produtos orgânicos embalados, enquanto que os produtos convencionais são comercializados a granel, justifica um preço maior dos orgânicos. No entanto, o produto orgânico não apresenta diferenças aparentes relativamente ao produto convencional em sua forma, cor ou sabor. Para que o consumidor possa dar preferência a ele, é necessária informação sobre suas vantagens nutricionais, ausência de toxidade e confiança de que foi produzido conforme os preceitos que preservam esses fatores. Esses fatores é que impõem a necessidade da embalagem e da certificação.

É fato que os novos canais de distribuição e comercialização possibilitaram que os orgânicos alcançassem maior número de consumidores. Com essa conquista veio também a necessidade de um terceiro elemento que assegure ao distribuidor e ao consumidor que os produtos estejam dentro das normas estabelecidas sobre o processo de produção. Isso se dá pela emissão de um certificado por empresa habilitada (certificadoras), atestando a adequação dos procedimentos do produtor, e pela aposição de um selo de garantia na embalagem do produto.

A fim de regulamentar o setor, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) estabeleceu, pela Instrução Normativa 007/99, de 17 de maio de 1999, as normas disciplinares para produção, tipificação, processamento, distribuição, identificação e certificação da qualidade de produtos orgânicos, sejam eles de origem animal ou vegetal. Os procedimentos constantes da referida Instrução estão de acordo com os praticados na maioria dos países da Europa, nos Estados Unidos e no Japão.

Ocorre que o consumidor aponta o preço dos produtos e a falta de informação como os maiores entraves ao crescimento do mercado no Brasil: o produtor reclama que o preço praticado na comercialização está gerando a elitização do seu consumo e a conseqüente exclusão dos consumidores de menor poder aquisitivo; os comerciantes apontam a escassez de fornecimento como fator principal da estipulação de margens de lucro tão altas.

No Brasil, segundo Ormond et al., (2002), os produtores recebem prêmios sobre os preços de produtos convencionais, que oscilam em torno de 30%, pode-se sugerir que os distribuidores praticam margens mais elevadas nos orgânicos do que nos convencionais. Isso pode refletir tanto o poder de mercado dos distribuidores quanto um giro mais lento dos produtos orgânicos nas gôndolas, exigindo elevação de margens para manter a lucratividade por metro quadrado. Nos países europeus, onde o mercado de produtos orgânicos está mais desenvolvido, os diferenciais de preços com relação ao Brasil são bastante inferiores, conforme é possível observar na Tabela 7.

**TABELA 7** – Diferencial de preços na Europa entre produtos orgânicos e convencionais.

<b>Países</b>	<b>Preços de Orgânicos/Convencionais (%)</b>
Áustria	20-30
França	25-35
Holanda	15-50
Irlanda	30-50
Itália	30-40
Suécia	14-90

Fonte: SOL \*( [www.organic-europe.net](http://www.organic-europe.net).), BNDES *apud* Ormond, et al.,(2002, p.18).

## 2 A AGRICULTURA EM PRESIDENTE PRUDENTE

### 2.1 Os ciclos agrícolas prudentinos

O processo de ocupação e fundação de Presidente Prudente segundo Abreu *apud* Dundes (1998), está intimamente relacionado ao processo de expansão territorial do café para as áreas não exploradas do Planalto Ocidental paulista, verificado nas primeiras décadas do século passado.

Nesse sentido a agricultura tornou-se a principal atividade produtiva da cidade, que segundo Dundes (1998), surgiu por volta de 1917 e tem como seus principais pioneiros os “coronéis” Francisco de Paula Goulart e José Soares Marcondes responsáveis pelos dois primeiros núcleos urbanos da cidade, a Vila Goulart e a Vila Marcondes.

A expansão da economia cafeeira, no caso de Presidente Prudente, se deu principalmente pelas possibilidades de prosperidade com a cultura naquele período, e também pela facilidade de acesso através da ferrovia Sorocabana.

A ferrovia foi importante na economia cafeeira, sendo uma das vigas de sua infra-estrutura. Ela significou o transporte rápido, seguro e barato para o café, a comunicação fácil com os grandes centros. No caso do extremo oeste de São Paulo, somam outras circunstâncias: a ferrovia foi a melhor maneira para os negociantes de terras levarem seus compradores em potencial para conhecerem as glebas; favoreceu a penetração, os loteamentos, a ocupação e o aproveitamento do solo. Ao longo da ferrovia multiplicaram-se os núcleos.(ABREU *apud* Dundes 1998, p.63).

Segundo Abreu (1972), por volta de 1920 foram plantados os primeiros cafezais na região de Presidente Prudente, cinco anos depois a produção começou a crescer e passou a ser ainda mais expressiva nos anos 30. O ápice da cultura cafeeira na Alta Sorocabana coincidiu com a crise do café no estado de São Paulo (década de 30).

Segundo Abreu (1972), não existem estatísticas de produção do café para a primeira década. Na falta dos números de cafeeiros e volume de produção foi

elaborado uma Tabela com base nas informações de café despachado pelas estações ferroviárias de Presidente Prudente.

**TABELA 8** – Café despachado pelas estações do município de Presidente Prudente (1917/1930).

<b>Ano</b>	<b>Quilos</b>
1917	600
1918	840
1919	6.065
1920	5.211
1921	12.641
1922	51.762
1923	110.246
1924	42.992
1925	86.600
1926	187.501
1927	993.936
1928	2.146.612
1929	4.262.222
1930	9.627.195
<b>Total do Período</b>	<b>17.534.423</b>

*Fonte:* Estrada de Ferro Sorocabana, Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio *apud* Abreu (1972, p.105-108). Organizado pelo autor

Através dos dados apresentados na Tabela 8, percebe-se que a partir de 1917 a quantidade de café despachado cresceu continuamente.

O período de maior produção cafeeira na economia prudentina, conforme foi relatado anteriormente, ocorreu durante os anos 30. Na Tabela 9, verifica-se que apesar da crise nacional e internacional que caracterizou esse período, a produção foi crescente.

**TABELA 9** – Produção de café – município de Presidente Prudente (1930/1940).

<b>Anos</b>	<b>Área Cultivada (alqueires)</b>	<b>Produção @</b>
1930-31	20.450,75	695.090
31-32	20.560,50	852.510
32-33	20.384,75	580.554
34-35	5.158,00	367.650
35-36	5.854,63	455.299
37-38	6.705,00	556.235
1940	—	800.400

*Fonte:* Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio *apud* Abreu (1972, p.109). Organizado pelo autor.

Nota-se que entre 1932/1936, o desenvolvimento crescente da produção sofreu interrupções. Segundo Abreu (1972), foram registradas fortes geadas na região neste período, acarretando a queda da produção.

A agricultura cafeeira, apesar de seus recursos terem sido responsáveis pelo surgimento de vários núcleos urbanos na região de Presidente Prudente entrou em decadência no final dos anos 30<sup>10</sup>. Segundo Abreu (1972), não só a crise de 1929, mas também outros fatores contribuíram para a decadência do cultivo do café na região:

As terras de Presidente Prudente, de formação arenosa, não eram ideais para a cultura cafeeira.[...] Outro fator foram as geadas que dizimaram lavouras novas desesperando os lavradores que passaram a se interessar por outras plantações.[...] Mais do que tudo isto a crise de 1929 jogou os preços a níveis vis (ABREU, 1972, p.110).

O café continuou a fazer parte da economia prudentina, porém com uma expressividade cada vez menor. Na tentativa de continuidade da atividade produtiva agrária na região, o algodão foi à cultura substitutiva do café. Segundo Abreu (1972), o algodão começou a ser cultivado em Presidente Prudente em 1922-1923. O fato de se exigir menos capital, menos mão-de-obra, e a produção ser mais rápida que a do café, por tratar-se de cultura anual, estimulou a produção em pequenas propriedades.

<sup>10</sup> Conforme apresentado no capítulo anterior, com a crise econômica mundial (1929) e paralelamente a essa crise à outra: a superprodução de café. A partir do final da década de 30 torna-se notável a decadência dessa cultura agrícola como atividade econômica basilar no Brasil e conseqüentemente na região de Presidente Prudente.

Ainda segundo Abreu (1972), apesar da produção algodoeira ter início na década de 20, somente depois de 1930 foi que o algodão começou a se projetar com maior importância no cenário econômico prudentino.

A inexperiência dos lavradores com a nova cultura não os intimidou, e o algodão ganhou terreno rapidamente em Presidente Prudente e na Alta Sorocabana, conforme se pode verificar na Tabela 10, abaixo.

**TABELA 10** – Produção de algodão em caroço no município de Presidente Prudente (1930/1940).

<b>Anos</b>	<b>Área (alqueires)</b>	<b>Produção @</b>
1930-31	26,00	2.171
31-32	244,00	21.951
32-33	864,75	92.762
34-35	974,00	142.612
35-36	2.556,50	334.872
37-38	9.101,00	955.666
Recenseamento 1940	—	1.196.200

*Fontes:* Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio *apud* Abreu (1972, p.117).

Segundo Abreu (1972), o município de Presidente Prudente passou a figurar entre os 10 principais municípios produtores de algodão do Estado, chegando a alcançar o quarto lugar em 1940.

Comparando a produção do café com a produção do algodão, e possível verificar que existe uma tendência inversamente proporcional no período de 1930 a 1940, ou seja, enquanto diminuía a área plantada e a produção do café, aumentava as do algodão<sup>11</sup>.

No entanto, com o término da Segunda Guerra Mundial, que segundo Bertolli (1999), foi a grande responsável pelo consumo de algodão, para a confecção de uniformes para os soldados, e também a concorrência de outros tipos de fibras naturais e sintéticas, o consumo mundial de algodão foi sendo

<sup>11</sup> Uma visão mais ampla desse processo inverso do café e do pode ser analisado comparando-se os dados da Tabela 9 com os da Tabela 10.

reduzido, acarretando também uma perda de sua importância para a economia local a partir de meados da década de 50.

Diante desse contexto, conforme relata Dundes (1998), a queda da produção trouxe uma certa desventura para o setor industrial que havia, nesse período, se instalado nessa região com o objetivo de direcionar suas atividades para a transformação da matéria-prima resultante da produção algodoeira<sup>12</sup>. Nesse sentido, tentando evitar o desaparecimento dessas indústrias tem início a intensificação do cultivo do amendoim, que juntamente à cotonicultura e, em menor proporção à cafeicultura, contribuíram para uma fase de industrialização a partir da instalação de indústrias de processamento, principalmente de óleo vegetal na região.

É importante ressaltar que além do café e do algodão, outras culturas como o arroz, o feijão, milho, batata e até mesmo a cana-de-açúcar tiveram certa importância para a economia da região. A cultura cafeeira beneficiou a produção de alguns desses produtos, pois o café permite culturas entremeadas, já o algodão não permite este tipo de manejo, este fenômeno serviu como entrave para o aumento da produção desses outros produtos.

De acordo com Abreu (1972), no decorrer da década de 30, com o decréscimo da produção cafeeira, o gado, juntamente com o algodão, foi ganhando importância na economia prudentina. Por volta dos anos 60, agora segundo Dundes (1998), ocupa grande espaço na região, substituindo a agricultura. O processo de expansão das áreas de pastagens gerou o grande movimento migratório campo-cidade, de modo que a pecuária foi a principal responsável pela intensificação urbana.

Os efeitos da pecuária extensiva na região, especialmente a partir da década de 60, foram sentidos, ao mesmo tempo, no desencadeamento do processo de urbanização de Presidente Prudente e na ruína da indústria ligada à produção agrícola (DUNDES, 1998, p.72).

---

<sup>12</sup> De acordo com Abreu (1972), as primeiras indústrias da cidade de Presidente Prudente concentraram-se nas atividades de beneficiamento dos produtos agrícolas da região. Algumas das principais grandes indústrias a instalar-se na cidade foram a Continental Gin Co (1935), a Matarazzo e a Anderson Clayton (1937) e a Mac Fadden (1939).

A pouca expressão econômica da indústria principalmente após 1970, aumentou ainda mais os problemas resultantes da baixa oferta de postos de trabalho e dos baixos salários.

Conforme Abreu *apud* Dundes (1998), a formação da indústria em Presidente Prudente tem sua origem principalmente no pequeno capital privado, ou seja, com a iniciativa de pessoas que não tinham condições financeiras para trabalhar com a agricultura em decorrência do elevado preço da terra. Acredita-se que este foi um dos fatores que levaram ao não desenvolvimento (significativo) da indústria local. A falta de capital e, conseqüentemente, a falta de tecnologia, acarretaram a não competitividade dos produtos locais, em função dos preços e da qualidade dos produtos.

É importante lembrar que algumas indústrias de capital familiar local, conseguiram se solidificar no mercado. Segundo Dundes (1998), é o caso da fábrica de bebidas Wilson (1945), a fábrica de bebidas Funada (1947) e da fábrica de bebidas Asteca (1948).

Ainda segundo Dundes (1998), o motivo pela qual essas empresas de capital familiar mantiveram-se em atividade, deveu-se ao fato de terem dado origem a importantes grupos locais que passaram a diversificar seus investimentos em vários segmentos econômicos da sociedade prudentina.

Assim, a redução da importância das atividades industriais nos municípios de Presidente Prudente, o aumento da importância dos seguimentos produtivos do setor de comércio e serviços, em conjunto com uma maior expressividade das atividades ligadas a pecuária, caracteriza a economia local, especializada no setor terciário e com alguma expressão no setor primário (pecuária).

## **2.2 A agricultura prudentina recente**

A partir da análise da formação econômica de Presidente Prudente, é possível apresentar o contexto da cidade. Inicialmente, uma forte tendência para as atividades ligadas à agricultura, que culminou com as atividades de beneficiamento de produtos agrícolas, dando origem ao crescimento do setor

industrial da cidade. Porém, devido aos fatores já apresentados, este não houve muito êxito ao longo da segunda metade do século passado.

Atualmente, a região de Presidente Prudente está classificada entre as mais pobres regiões do Estado de São Paulo, continua não sendo uma cidade de cunho industrial, muito pelo contrário. Sua base econômica é sustentada principalmente pelo setor de comércio e serviços, atividades essas desempenhadas basicamente por empresas de pequeno porte.

Apesar da queda que ocorreu com a atividade agrícola da região durante o século passado, a região de Presidente Prudente ainda mantém a produção de alguns produtos de certa relevância econômica para a região, conforme mostra a Tabela 11, com base na pesquisa que o Escritório de Desenvolvimento Rural de Presidente Prudente realizou em junho de 2003 para saber a estimativa de safra agrícola da região de Presidente Prudente.

**Tabela 11** – Produtividade das culturas agrícolas de maior expressividade econômica da região de Presidente Prudente

Municípios	Algodão		Amendoim		Milho		Soja		Café	
	ha	@	ha	sc 25 kg	ha	sc 60 kg	ha	sc 60 Kg	ha	sc 60 kg
Alfredo Marcondes	20	1400	20	1800	210	12400			40	1000
Álvares Machado	120	12000	150	9000	800	36000				
Anhumas	60	6600			1100	49500			50	800
Caiabu	250	37500			450	27000				
Emilianópolis	200	23000	50	4100	100	6000				
Estrela do Norte	160	19200			1250	18800	350	17500	5	10
Iepê					6500	311000	6500	357500	50	750
Indiana	200	29000			180	7200			159	2862
João Ramalho			1000	150000	500	30000	1600	80000	200	3000
Martinópolis	600	90000	30	900	4500	230000	1936	94864	174	2610
Nantes					3000	135000	4000	240000	60	1500
Narandiba	530	79500			7200	102000	1100	71500	50	500
Pirapozinho	673	100950			1017	40680	2022	90990	17	170
Pres. Bernardes	50	5000	50	3500	1250	72500				
Pres. Prudente	20	1600			600	30000			60	420
Rancharia	30	2400	250	20000	6000	220000	20000	900000	60	600
Regente Feijó	10	1300			400	18000			360	7200
Sandovalina	50	6000			12750	517500	12000	600000	80	800
Santo Expedito	40	2800			140	5600				
Taciba	170	24650			2115	108750	2420	101640	270	6300
Tarabai					980	39200	663	33150		
<b>Total</b>	<b>3183</b>	<b>442900</b>	<b>1550</b>	<b>189300</b>	<b>51042</b>	<b>2017130</b>	<b>52591</b>	<b>2587144</b>	<b>275</b>	<b>28522</b>
<b>Produtividade</b>	<b>@/ha 139,145</b>		<b>sc/ha 122,129</b>		<b>sc/ha 39,519</b>		<b>sc/ha 49,194</b>		<b>sc/ha 17,445</b>	

Fonte: Escritório de Desenvolvimento Rural de Presidente Prudente, Junho/2003. Organizado pelo autor

Além desses produtos que se destacam em termos de atividade econômica a região de Presidente Prudente possui mais áreas destinadas a outras culturas

com menor expressividade. É o caso da fruticultura, das hortaliças e outras. Todas essas culturas são tratadas da forma convencional, ou seja, com a utilização de insumos químicos.

No presente trabalho busca-se apresentar alternativas de possível substituição desse segmento de agricultura tradicional para o cultivo orgânico, de alguns desses produtos produzidos na região, visando à estimulação de uma consciência de produção orgânica (menos agressiva ao meio ambiente e com produtos mais saudáveis), de modo a que se torne mais evidente no setor agrícola da localidade, a partir dos levantamentos e apontamentos realizados.

### 3 POSSIBILIDADES DOS PRODUTOS CULTIVADOS EM PRESIDENTE PRUDENTE E REGIÃO SEREM CULTIVADOS ATRAVÉS DO MÉTODO ORGÂNICO

O principal objetivo deste trabalho é realizar um diagnóstico da agricultura orgânica, para identificar os principais obstáculos tecnológicos, culturais e econômicos desse método agrícola em Presidente Prudente e região.

Ocorre que não há dados estatísticos oficiais sobre a produção orgânica, pois o Estado não faz levantamentos dessas informações. O que existe são estimativas de diversos autores. Em decorrência disso, foram utilizadas algumas matérias publicadas em *sites* que tratam do assunto e também uma pesquisa que foi realizada com um produtor de hortaliças orgânicas de Presidente Prudente, para que se pudesse chegar aos objetivos específicos do trabalho<sup>13</sup>.

Conforme o *site* Planeta Orgânico (2003), sem a utilização de produtos químicos e com manejo específico, a produção de soja orgânica ganha força no Paraná. O principal motivo é o retorno financeiro, que chega, em alguns casos, a dobrar em relação ao valor da soja cultivada de modo convencional. De acordo com informações da Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/PR) *apud* Planeta Orgânico (2003), no ano passado foram produzidas 11,5 mil toneladas de soja orgânica e a estimativa para a atual safra é que o volume cresça em torno de 30%. Ainda segundo a EMATER/PR, o produto sem agrotóxico leva larga vantagem, neste momento, porque mais de 95% estão seguindo para o mercado internacional, predominantemente para os Estados Unidos, Europa e Japão.

Conforme levantamento feito pela EMATER/PR, 654 produtores paranaenses cultivaram soja no sistema orgânico de produção. Segundo ela, a vantagem é que o orgânico agrega valor ao produtor. O custo de produção, em muitos casos é praticamente o mesmo porque, apesar de exigir mão-de-obra maior, para cuidados como a capina de ervas daninhas, o agricultor não gasta

---

<sup>13</sup> Objetivos Específicos: apresentar um contexto da agricultura tradicional no Brasil; apresentar o contexto da agricultura orgânica no Brasil; identificar quais são os produtos possíveis de serem cultivados pela modalidade orgânica em Presidente Prudente e região; pesquisar sobre o mercado de produtos orgânicos no Brasil e identificar projeções de perspectivas futuras para esse tipo de produto na região.

com produtos químicos e a média de ganho na comercialização é de 50% sobre o preço do produto convencional.

Segundo o produtor de soja Rubens Toshikazu Dói *apud* Planeta Orgânico (2003), que colheu na última safra 20 hectares de soja orgânica, embora tenha plantado numa área de 170 hectares, esta é uma fase de transição e somente após o terceiro ano, poderá colher a produção totalmente livre de produtos químicos. Neste tempo, ainda segundo Dói, é preciso um manejo especial, para a purificação da terra, o que tem exigido investimentos para o controle de ervas daninhas e em tecnologia. Nesta etapa, Dói calcula que os gastos são de aproximadamente 20% a mais que na lavoura convencional. Entretanto a soja orgânica deu produtividade maior que a convencional e foi vendida com ganhos entre 30 e 40% no preço.

Conforme o presidente da Cooperativa Agrícola União Castrense (UNICASTRO) Jorge Takemasa *apud* Planeta Orgânico (2003), a soja orgânica tende a ser um diferencial de grande importância para a cooperativa devido às oportunidades de prosperidade que o mercado tem apresentado para o produto.

O café orgânico também tem se destacado dentre os produtos produzidos por este método e tem sido apontado como alternativa promissora para a agricultura familiar. Segundo a Associação dos Produtores de Café Orgânico do Brasil *apud* Observatório Social (2003), de uma produção de 100 mil sacas de café orgânico no ano de 2002, o Brasil exportou aproximadamente 70 mil – um crescimento de 191% em relação a 2001. Ainda segundo a associação, o preço do café orgânico é 50% superior ao do convencional e a demanda cresce cerca 20% ao ano.

Um exemplo bem-sucedido da cafeicultura orgânica é relatado em uma matéria do site Observatório Social (2003), no município de Nova Venécia (ES). Desde 1995 Maria Helena Mantovanelli e seu Marido Alcione Puttin desenvolvem a agricultura sustentável em sua propriedade de 25 hectares. Plantam banana, coco, manga, maracujá e café sem o uso de adubos químicos ou pesticidas. Com uma lavoura de 40 mil pés de café, o casal produziu em 2002 aproximadamente 300 sacas de café orgânico.

No início, os custos de produção do café orgânico são mais altos, mas em três a quatro anos se igualam aos do café convencional. Depois de oito anos, a tendência é caírem ainda mais, graças à economia com insumos, relata a produtora Mantovanelli *apud* Observatório Social (2003).

“Temos o compromisso de conscientizar os outros agricultores a produzir sem veneno[...] Quando eles tiverem a maturidade de entender as vantagens, só vão ganhar com isso”, afirma Mantovanelli *apud* Observatório Social (2003) ao enfatizar a função social do seu sítio. O trabalho conta com o apoio da Prefeitura de Nova Venécia, do Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural (INCAPER), da Pastoral da Saúde e da Agência Regional de Comercialização (ARCO).

Segundo Sergio Cabral de Carvalho, membro titular do Colegiado de Produtos Orgânicos MG *apud* Planeta Orgânico (2003), o mercado de produtos orgânicos é o que mais cresce em todo o mundo. E o que tem limitado esse crescimento ainda é a falta de oferta.

Essa nova opção de cultivo aos produtores agrícolas da região de Presidente Prudente revela-se assaz vantajosa, considerando-se que o mercado consumidor desses produtos apresenta grandes possibilidades de prosperidade.

Com o objetivo de identificar a existência de produtos cultivados pelo método orgânico na região, foi realizada uma pesquisa que identificou apenas a produção de hortaliças e alguns leguminosos no trato agrícola em preposição.

Segundo Carlos Alberto Sitolini, proprietário de uma chácara produtora de hortaliças orgânicas há um ano em Presidente Prudente, quando o manejo é bem feito, o resultado é sempre positivo, pois os custos são decrescentes, com a obtenção de uma produtividade equivalente ou superior ao da produção convencional. Em um ano de produção orgânica Sitolini diz ter conseguido igualar sua produtividade a de uma produção convencional. A Tabela 12 mostra a produtividade e o preço de mercado de alguns produtos que Sitolini vem produzindo no trato orgânico há um ano.

**Tabela 12** – Produtividade e preço de mercado de hortaliças produzidas pelo método orgânico.

<b>Produtos</b>	<b>Produtividade por 1000 m<sup>2</sup> de horta</b>	<b>Preço de mercado (R\$)</b>	<b>Preço consumidor final (R\$)</b>
Alface crespa	1800 maços	0,75	1,00
Alface americana	1800 maços	0,75	1,00
Alface lisa	1800 maços	0,75	1,00
Chicória	1800 maços	0,75	1,00
Almeirão	1800 maços	0,75	1,00
Couve	1800 maços	0,75	1,00
Cheiro verde	1300 maços	0,75	1,00
Salsa	1300 maços	0,75	1,00
Rúcula	1300 maços	0,75	1,00
Rabanete	1300 maços	1,00	1,50
Hortelã	1300 maços	0,75	1,00

*Fonte:* Chácara Vovó Palmira, produtor: Carlos Alberto Sitolini, pesquisa realizada em setembro/2003. Organizado pelo autor.

Ainda segundo Sitolini, um dos principais entraves para o crescimento da agricultura orgânica na região de Presidente Prudente é o diferencial de preços, problema que segundo ele poderia ser resolvido através de um crescimento da oferta desses produtos. Sitolini relata também que de toda a produção de hortaliças de Presidente Prudente e região, apenas 5% é produzida através do método orgânico.

Segundo Ormond et al., (2002) as principais barreiras à entrada de novos produtores na agricultura orgânica é o período de conversão, os custos de certificação (Tabela 13), e a dificuldade de se obter crédito para este tipo de agricultura. O modelo de crédito agrícola brasileiro está baseado no financiamento para compra de insumos e de despesas de custeio típicas do pacote tecnológico dos anos 70, nos custos com embalagens e também na falta de pesquisas e desenvolvimento no setor.

**Tabela 13 – Custos de certificação dos produtos orgânicos.**

<b>Tipo de despesa</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Fatores Considerados</b>
Taxa de inscrição	0,00 a 5.000,00	Faturamento e/ou tamanho da área
Diária de técnico/inspetor	120,00 a 500,00	
Despesas preliminares à inspeção	90,00 a 1.800,00	
Elaboração de relatório	132,50 a 1.000,00	
% sobre o faturamento	0,0% a 2,0%	
Taxa de inspeção periódica	20,00 a 650,00	Tipo de cultivo e área
Análises químicas de pesticidas	305,00 a 855,00	Produtos usados anteriormente
Outras análises químicas	225,00 a 465,00	Produtos usados anteriormente

*Fonte:* Certificadoras (AAO,ANC, Ecocert, FVO, IBD,MOA) *apud* ORMOND, et al., (2002, p. 22).

Apesar de todas dificuldades de implantação do sistema orgânico de produção, pode-se verificar que existe viabilidade econômica, principalmente para a nova estrutura fundiária que vem se formando no país. Pequenas propriedades rurais, a chamada agricultura familiar. O produto orgânico, conforme foi relatado, possui grande valor agregado e o mercado é cada vez mais promissor.

Nesse sentido o presente trabalho apresenta uma alternativa de produção não somente para as pequenas propriedades, mas também para a chamada agricultura empresarial (soja, milho, café e outros), na região de Presidente Prudente.

## 4 CONCLUSÃO

Na presente pesquisa é possível visualizar que a agricultura convencional, apesar de produtiva e competitiva, traz consigo desequilíbrios e instabilidades ameaçadoras à natureza, causando destruição dos solos e poluição do meio ambiente; produz alimentos cada vez mais contaminados e de baixa qualidade biológica, pondo em risco a saúde humana. Isso tudo sem mencionar a contaminação do trabalhador rural.

Apresentou-se como forma alternativa de produção a agricultura orgânica, que, ao contrário do que possa parecer, não representa um retrocesso. A forma de cultivo da terra e de algumas antigas práticas rurais, não é um retorno ao passado, mas uma visão de futuro. Objetiva recuperar o domínio de uma avançada tecnologia que possibilita a produção de alimentos e outros produtos vegetais e animais, estabelecendo um convívio sustentável e equilibrado entre o homem e o meio ambiente, com a mínima intervenção possível nos processos naturais.

Esse método de produção, apesar de possuir alto valor agregado, (quando o manejo é bem feito, os custos são decrescentes e a produção crescente, no médio e longo prazo), possui também alguns entraves para o seu desenvolvimento. São problemas que poderiam ser resolvidos com a realização de mais pesquisas, estudos sobre o assunto, através de políticas de incentivos à produção orgânica, a começar pelas prefeituras da região. Afinal, não se pode esperar que o mercado venha até o produtor; é necessário que o produtor encontre o melhor mercado agindo estrategicamente. Em virtude disso, a atuação governamental na organização e distribuição da produção se torna fundamental. É importante produzir, mas com a certeza de garantir a remuneração do capital.

Apesar de suas particularidades, a agricultura orgânica tem apresentado bons resultados técnicos e econômicos a quem se dispõe a produzir por intermédio desta metodologia. O mercado desses produtos tem crescido muito nos últimos anos, possuindo alta viabilidade econômica, o que leva a rematar que a produção orgânica pode ser uma alternativa de produção não só para os pequenos, mas também para os grandes produtores da região de Presidente

Prudente. Quem sabe não seja a grande saída para a economia regional, uma vez que o futuro destes produtos demonstra ser muito promissor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, D. S. **Formação histórica de uma cidade pioneira paulista.** Presidente Prudente. FFCLPP, 1972. 339 p.

BERTOLLI, S. **Poder local de desenvolvimento em Presidente Prudente/SP.** 1999. 105 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Instituição Toledo de Ensino – FCEApp, Presidente Prudente, 1999.

CENTRO DE PESQUISA MOKITI OKADA. **Os riscos dos agrotóxicos.** Disponível em: <<http://www.cpmo.org.br>>. Acesso em: 18/08/2003.

DUNDES, A. C. **O processo de (des) industrialização e o discurso desenvolvimentista em Presidente Prudente – SP.** 1998. 288 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 1998.

FUNDAÇÃO MOKITI OKADA – MOA. Centro de Pesquisa Mokiti Okada. **Apostila da agricultura natural.** São Paulo, 2003. 18 p.

GRAZIANO NETO, F. **Questão agrária e ecologia:** crítica da moderna agricultura. São Paulo: Brasiliense, 1982.

HIGASHI, T. **Agrotóxicos e a saúde humana.** Agroecologia hoje. Ano II, n. 12, dez 2001 – jan.2002.

**JORNAL JBN.** São Paulo, Fundação Mokiti Okada, publicação bimestral, n. 12, fev. 2002, 8 p.

NUTRITOTAL. **ANVISA declara guerra aos agrotóxicos.** Disponível em: <[http://www.nutritotal.c.../NoticiaDetalhe.asp?NOTI\\_CODIGO=434&GRUPO\\_CODIGO=htm](http://www.nutritotal.c.../NoticiaDetalhe.asp?NOTI_CODIGO=434&GRUPO_CODIGO=htm)>. Acesso em 28/07/2003.

OBSERVATÓRIO SOCIAL. **Em busca de alternativas.** Disponível em: <[http://www.observatoriosocial.org.br/almanaque/Café/caf%C3%A9\\_caminhos7.htm](http://www.observatoriosocial.org.br/almanaque/Café/caf%C3%A9_caminhos7.htm)>. Acesso em 28/09/2003.

ORMOND, J. G. P; PAULA, S. R. L. de; FILHO, P. F; ROCHA, L. T. M. **Agricultura orgânica:** quando passado é futuro. BNDES, 2002. Disponível: <[www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/set1501.pdf](http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/set1501.pdf)> acesso: 08/11/2002.

PAIVA, R. M; SCHATTAN, S; FREITAS, C. F. T. **Setor agrícola do Brasil.** comportamento econômico, problemas e possibilidades. 2. ed. São Paulo; Editora da universidade de São Paulo, 1976.

PLANETA ORGANICO. **A Qualidade dos alimentos orgânicos.** Parte 1. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/daroltqualid.htm>>. Acesso em: 18/08/2003.

PLANETA ORGANICO. **A qualidade dos alimentos orgânicos.** Parte 2. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/daroltqualid2.htm>>. Acesso em: 18/08/2003.

PLANETA ORGANICO. **Agrotóxicos.** Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/agrothist1.htm>>. Acesso em 18/08/2003

PLANETA ORGANICO. **Aumenta 30% o plantio de soja orgânica no Paraná.** Disponível em: <[www.planetaorganico.com.br](http://www.planetaorganico.com.br)>. Acesso em: 28/09/2003.

PLANETA ORGANICO. **Milho orgânico, alta produtividade e viabilidade econômica:** um convite aos grandes e pequenos produtores. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/trabsegiocarv.htm>>. Acesso em 28/09/2003.

REDE DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL. **Resíduos de agrotóxicos em frutas e legumes oferecem riscos a saúde.** Disponível em: <<http://www.agrisustentavel.com/toxicos/agrosujo.htm>>. Acesso em 18/08/2003.

REVISTA CRESCER EM FAMÍLIA. **Alimento orgânico:** vantagens para a saúde de toda a família. São Paulo: Editora Globo, ano IX, n. 99, fev. 2002, 90 p.

REVISTA JOHVEM. **Perigo à mesa:** Alimentos estão contaminados por agrotóxico. São Paulo, SECOM, ed. Trimestral, n. 2, jan/mar 2003. 19 p.

REVISTA NOVA ERA. **Agrotóxicos contaminam os alimentos e o homem.** São Paulo: Fundação Mokiti Okada, ano VIII, n. 36, 2000, 34 p.

SAKAKIBARA, C. **O fundamento da agricultura natural.** São Paulo; Fundação Mokiti Okada – MOA. 1998.