

UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS - UNIPAC

AGRICULTURA ORGÂNICA: Desenvolvimento Sustentável

Pedro Jorge de Alcântara Albani

Silvio Venceslau de Oliveira

Dezembro /2003

Biblioteca



MA00094
Alto dos Passos

BIBLIOTECA
SRA. VERA T. DE ANDRADE
UNIPAC - Tecnológica

UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS - UNIPAC

Instituto de Estudos Tecnológicos de Juiz de Fora

Curso de Tecnologia Superior em Meio Ambiente

Departamento de Meio Ambiente

AGRICULTURA ORGÂNICA: Desenvolvimento Sustentável

Monografia apresentada ao Curso de tecnologia Superior em Meio Ambiente da Universidade Presidente Antônio Carlos como requisito Acadêmico para obtenção do título de Tecnólogo Em Meio Ambiente.

Silvio Venceslau de Oliveira
Dezembro /2003

BIBLIOTECA
SRA. VERA T. DE ANDRADA
UNIPAC - Tecnológica

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO.....	04
2 – AGRICULTURA : Conceitos e Objetivos.....	07
– Produto orgânico e um solo saudável.....	08
– Prática da Agricultura Orgânica.....	10
– Tipos de Agricultura.....	11
– Os principais ramos da agroecologia.....	
3 – CULTIVO ORGÂNICO X CULTIVO QUÍMICO.....	14
– Procedimentos proibidos.....	15
– Produtividade e Manutenção.....	16
– Viabilidade da agricultura Orgânica.....	17
– Princípios Ambientais e Sociais de Origem.....	18
– Pesquisa e difusão dos conhecimentos.....	19
– A Construção da agricultura Orgânica.....	20
– Dia de Campo com os Agricultores Orgânicos.....	21
4 – AGROSSILVICULTURA.....	22
5 – AGROBIOLOGIA.....	25
6 – AGROECOLOGIA- Sem transgênico e agrotóxico.....	27
7 – CONCLUSÃO.....	29
8 – ANEXO.....	30
9 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34

BIBLIOTECA
SRA. VERA T. DE ANDRADA
UNIPAC - Tecnológica

1 - INTRODUÇÃO

O mundo já não consegue compensar agressões contra meio ambiente. O consumo de recursos naturais já supera em 20% por ano a capacidade do planeta de regenerá-los. O alerta é de um novo relatório da organização ecológica, divulgado em Genebra, 50 dias antes do encontro de cúpula mundial sobre o desenvolvimento sustentável em Joanesburgo.

O abuso na exploração de recursos naturais é uma verdadeira bomba-relógio e o alerta é que se medidas urgentes não forem adotadas para mudar a maneira de produzir e consumir, haverá uma queda dramática, a partir de 2030, na produção, esperança de vida, educação e outros índices de bem estar humano. Baseado em fatores como o consumo de cereais, carnes, peixes, madeiras e água fresca, além da poluição de suas indústrias e de seus carros, o relatório ""Living Planet" fornece um índice ecológico que mostra quanto cada país usa de recursos naturais para o consumo de seus habitantes. Os Estados Unidos aparecem como líderes na pressão sobre esses recursos, comendo mais, usando mais madeira, poluindo mais. Suas emissões de dióxido de carbono e excesso de consumo alcançam o dobro do europeu - que tem o mesmo nível de renda - e 20 vezes mais do que países africanos.

Usando a tecnologia atual, são necessários 9,70 hectares de terra produtiva e água para produzir o que um americano consome e depois para absorver o lixo que ele gera. Em comparação, o consumo do brasileiro necessita de 2,38 hectares, que é a média mundial - e já está 0,4/h acima do que é disponibilizado no País.

De fato, o relatório calcula que há cerca de 11,4 bilhões de hectares de terras e de mares produtivos no globo. Isso representa 1,9 hectare para cada um dos 6 bilhões de habitantes. Mas a regra, sem surpresa, é de os países ricos utilizarem mais, em média 6,5 h/habitante, enquanto os países de renda média 2/h e os pobres 0,8/h. As pesquisas mostram que a América do Norte necessita de seis vezes mais hectares do que o Brasil para produzir os gêneros agrícolas que consome. A média mundial é de 1,55 hectare por habitante, enquanto no Brasil é de pouco mais de 0,5/h.

Destruição em 30 anos. O Uruguai é o campeão mundial no consumo de carne,

produtos lácteos, peles e madeira por habitante, seguido de Nova Zelândia, Mongólia, Argentina, Paraguai e Brasil. O estudo, com base em dados científicos recolhidos no mundo inteiro, revela que 37% de ecossistemas naturais foram destruídos entre 1970-2000. As regiões tropical e temperada do sul perdem sua biodiversidade mais rapidamente, enquanto as temperadas do norte apresentam-se mais estáveis.

A super exploração sistemática provocou declínio particularmente dramático de 55% de 195 espécies que vivem nos rios ou zonas úmidas; de 35% de 217 espécies marinhas e de 15% de 282 espécies que vivem nas florestas. O consumo humano dobrou nos últimos trinta anos. E as projeções baseadas em cenários de crescimento demográfico e desenvolvimento econômico e tecnológico indicam que em 2050 a população humana consumirá entre 180 e 220% do potencial biológico do planeta. "O planeta tem recursos abundantes, mas limitados", diz Claude Martin, "No ritmo atual, não se pode garantir nível de vida aceitável para a maioria da população do globo sem ao mesmo tempo proteger a integridade dos ecossistemas naturais".

Parece claro que a Terra não pode suportar a superexploração ecológica durante mais 50 anos sem graves repercussões ecológicas. As organizações ambientais propõe quatro mudanças fundamentais: primeiro, melhorar as normas para utilização de recursos naturais e mais eficiência para produzir bens e serviços. Segundo, alterar os hábitos de consumo e equilibrar os diferentes consumos entre países pobres e ricos. Terceiro, controlar o crescimento demográfico, o que significa comprar briga com o Vaticano e até com o governo Bush. E quarto, restaurar os ecossistemas mundiais. Na União Européia, consumidores tratam cada vez mais de saber como é produzido o que compram, qual o volume da energia gasta e outros fatores. Os exportadores que melhor se adaptarem são os que terão melhores chances de negócios no futuro - para o bem de suas empresas e do planeta.

As esperanças, no momento, são de que a pressão mundial consiga validar nos próximos meses expedientes como o do Protocolo de Quioto, que deve forçar os países desenvolvidos a reduzir suas emissões de gases de efeito estufa. O fórum adequado para que isto aconteça é a Conferência de Johannesburgo (Rio + 10), onde se espera que países como Rússia, Canadá e Austrália ratifiquem o Protocolo e coloquem o mecanismo para andar. Não será suficiente para reverter o quadro

apontado pelas pesquisas, mas o planeta começará ao menos a atenuar o previsível quadro de elevação de temperatura capaz de produzir inúmeras tragédias da metade do século para frente. (Fonte: *ComCiência* - 18/08/03)

Agricultura orgânica poderá diminuir o desemprego e gerar renda no campo, gerar renda em municípios pobres do país através de projetos de caráter educativo atendendo demandas específicas da localidade, promover o desenvolvimento local sustentável, a coesão social e impedir a destruição da natureza. A proposta visa melhorar a qualidade de vida no campo, não apenas com geração de emprego e renda, mas também com a melhoria na qualidade da dieta alimentar da comunidade, a partir de uma atividade sustentável, sob os aspectos econômicos, sociais e ambientais. Para Melgaço(2002) a geração de renda deve estar associada ao desenvolvimento sustentável e ético. "Produzir produtos sem agrotóxicos e outros elementos químicos, danosos ao homem e ao meio ambiente, é de vital importância tanto para os produtores, quanto para os consumidores.",

A descaracterização rural em função do avanço urbano e a falência do modelo agrícola implantado pela revolução verde são apontado como fatores que demonstram a necessidade de mudança do modelo agrícola da região. O modelo atual tem provocado esterilização do solo; contaminação dos recursos hídricos e dos alimentos; perda de biodiversidade; redução da produtividade; empobrecimento do homem do campo, e, principalmente danos graves à saúde humana.

2 - AGRICULTURA : Conceito e Objetivos

2.1 – Conceito

Agricultura orgânica é um sistema de gerenciamento total da produção agrícola com vistas a promover e realçar a saúde do meio ambiente, preservar a biodiversidade, os ciclos e as atividades biológicas do solo. Nesse sentido, a agricultura orgânica enfatiza o uso de práticas de manejo em oposição ao uso de elementos estranhos ao meio rural. Isso abrange, sempre que possível, a administração de conhecimentos agrônômicos, biológicos e até mesmo mecânicos. Mas exclui a adoção de substâncias químicas ou outros materiais sintéticos que desempenhem no solo funções estranhas às desempenhadas pelo ecossistema.

Agricultura Orgânica é o termo que se emprega para designar o sistema de produção agrícola ecológico e sustentável, baseado na preservação e respeito à terra, ao ambiente e ao homem; em condições trabalhistas, econômicas e sociais justas.

A agricultura orgânica, surgiu de trabalhos do pesquisador Sir Albert Howard, entre as décadas de 20 a 40 na Índia. Sua base mestra é a manutenção da fertilidade do solo e da sanidade geral das plantas e animais pela adubação orgânica, diversificação e rotação de culturas. Suas principais características são:

- Utilizam a reciclagem de resíduos sólidos, usos de adubos verdes e restos de culturas, usos de rochas minerais, usos de manejo e controle biológico de insetos, mantendo a sanidade e fertilidade do solo para suprir as plantas de nutrientes e controlar os insetos-pragas e moléstias.
- Exclui o emprego de compostos sintéticos como fertilizantes, pesticidas, reguladores de crescimento e aditivos alimentares para os animais.

➤ É uma tecnologia de processo, em contraposição da tecnologia de produtos (convencional), gerando independência, poder de decisão, conhecimento e controle dos meios de produção, produzindo e reciclando dos seus insumos.

A agricultura Orgânica tem como objetivo ampliar experiências diversificando as culturas, introduzindo diferentes tipos de adubos verdes e espécies para uso agroflorestal, promover o conhecimento e incentivar o debate entre os agricultores e proprietários de terra, sobre os problemas e conseqüências da utilização da agricultura químico-industrial. estimulando o trabalho em grupo e o associativismo, na busca do planejamento, organização e administração das propriedades rurais, com base nos princípios e práticas da agricultura orgânica e agrossilvicultura, enfatizando os princípios de conservação e valorização dos recursos naturais renováveis. Levar conhecimentos, técnicas e noções de agricultura sustentável aos proprietários de terra e técnicos; disponibilizar aos grupos de agricultores orgânicos, modelos de estatuto de cooperativas e associações, para que possam discutir e decidir o modelo associativo a ser adotado.

2.2 - Produto Orgânico e um solo saudável

O produto orgânico é cultivado sem o uso de adubos químicos ou agrotóxicos. É um produto limpo, saudável, que provém de um sistema de cultivo que observa as leis da natureza e todo o manejo agrícola está baseado no respeito ao meio ambiente e na preservação dos recursos naturais.

O solo é a base do trabalho orgânico. Vários resíduos são reintegrados ao solo; esterco, restos de verduras, folhas, aparas, etc, são devolvidos aos canteiros para que sejam decompostos e transformados em nutrientes para as plantas. Essa fertilização ativar a vida no solo; os microorganismos além de transformar a matéria orgânica em alimento para as plantas, tornarão a terra porosa, solta, permeável à água e ao ar. O grande valor da horticultura orgânica é promover permanentemente o melhoramento do solo. Ao invés de mero suporte para a planta, o solo será sua fonte de nutrição.

A rotação de culturas é utilizada como forma de preservar a fertilidade do solo e o equilíbrio de nutrientes. Contribui também para o controle de pragas, pois o cultivo das mesmas culturas nas mesmas áreas poderia resultar no aparecimento de doenças e infestações. As monoculturas são evitadas. A diversidade é fator que traz estabilidade ao agrossistema, pois implica no aumento de espécies e na interação entre os diversos organismos.

O cultivo consorciado, isto é, o plantio de 2 espécies lado a lado, contribui para o controle da erosão, pois mantém o solo coberto. Muitas espécies podem ser associadas entre si, pois se favorecem mutuamente:

- espécies que produzem muita sombra podem ser associadas àquelas que gostam de sombra; ex: tomate e salsa;
- raízes profundas com raízes superficiais, ex: cenoura e alface;
- espécies com folhagens ralas podem ser plantadas junto àquelas mais volumosas, ex : cebolinha e beterraba;
- espécies com exigências diversas em relação à nutrientes, ex : rúcula e brócolis;
- espécies que exalam odores e afugentam insetos: ex: alface e cebolinha.

Essas técnicas contribuem para um solo saudável, uma produção sadia e previnem o aparecimento de infestações. A conservação de faixas de vegetação nativa entre os canteiros auxilia no controle de pragas. Servem de refúgio para diversos insetos benéficos que se alimentam de fungos ou organismos que, sem seus inimigos naturais, poderiam aniquilar a plantação. A fauna silvestre é preservada e a diversidade é essencial para o equilíbrio de várias espécies.

Infestações ocasionais podem ser tratadas com caldas, criação e soltura de inimigos naturais, armadilhas, caiação manual e outros. Essas técnicas contribuem

para um solo saudável, uma produção sadia e previnem o aparecimento de infestações. A conservação de faixas de vegetação nativa entre os canteiros auxilia no controle de pragas. Servem de refúgio para diversos insetos benéficos que se alimentam de fungos ou organismos que, sem seus inimigos naturais, poderiam aniquilar a plantação. A fauna silvestre é preservada e a diversidade é essencial para o equilíbrio de várias espécies.

2.3 - Prática da agricultura orgânica

Critérios básicos para a prática da agricultura orgânica:

- Proteção da fertilidade dos solos a longo prazo, estimulando sua atividade biológica.
- Intervenção mecanizada cautelosa.
- Fornecimento de nutrientes ao solo em forma natural, não obtidos por processos químicos.
- Auto-suficiência em nitrogênio pelo uso de leguminosas e inoculações com bactérias fixadoras de nitrogênio, e com reciclagem de materiais orgânicos provenientes de resíduos vegetais e estercos animais.
- Controle de doenças, pragas e ervas pela rotação de culturas, inimigos naturais, diversidade genética, variedades resistentes, adubação orgânica, intervenções biológicas, extratos de plantas e caldas elaboradas com componentes naturais.

- Bem estar das espécies exploradas na criação animal, através de nutrição, tratamento sanitário e condições de vida que respeitem suas características.

2.4 - Tipos de agricultura

Agricultura natural - suas práticas estão baseadas em conceitos ecológicos e trata de manter os sistemas de produção iguais aos encontrados na natureza. Resultou do trabalho do Biólogo Masanobu Fukuoka na década de 50.

Agricultura biológica - surgiu na França, na década de 60, a partir dos trabalhos de Francis Dhaboussou e outros. Destaca-se pelo controle biológico, do Manejo Integrado de pragas e doenças e pela Teoria da Trofobiose (efeito dos agroquímicos na resistência das plantas).

Permacultura - pode ser definida como uma agricultura integrada com o ambiente, que envolve plantas semi-permanentes e permanentes, incluindo a atividade produtiva dos animais. Ela se diferencia das demais atividades produtivas porque no planejamento leva-se em conta os aspectos paisagísticos e energéticos.

Agricultura biodinâmica - esta agricultura se desenvolve em relação aos princípios filosóficos do humanista científico Rudolph Steiner (década de 30). Ele julga possível praticar uma agricultura que tem como princípio integrar os recursos naturais da agricultura em conexão com as forças cósmicas e suas diversas formas de valores espirituais e éticos, para chegar a ter uma aproximação mais compreensível das relações: agricultura e estilos de vida.

Agricultura atual - agricultura convencional. A agricultura convencional é descrita como o conjunto de técnicas produtivas que surgiram em meados do século 19, conhecida como a 2ª revolução agrícola, que teve como suporte o lançamento dos fertilizantes químicos por Liebig. Este sistema expandiu-se após as grandes guerras,

com o emprego de sementes manipuladas geneticamente para o aumento da produtividade, associado ao emprego de agroquímicos (agrotóxicos e fertilizantes) e da maquinaria agrícola. O agricultor é dependente por tecnologias/recursos/capital do setor industrial, que devido seu fluxo unidirecional leva à degradação do ambiente e à descapitalização, criando uma situação insustentável à longo prazo.

Os principais ramos da agroecologia

Agricultura Sustentável: É Definida Como Agricultura Ecologicamente Viável, economicamente rentável e social e humanamente justa, cujos recursos para sua implantação e desenvolvimento são obtidos no próprio local e ambiente.

Agricultura Natural: Suas Práticas Estão Baseadas Em Conceitos Ecológicos E trata de manter os sistemas de produção iguais aos encontrados na natureza. Resultou do trabalho do Biólogo Masanobu Fukuoka na década de 50.

Agricultura Biológica: Surgiu na França, na década de 60, a partir dos trabalhos de Francis Dhaboussou e outros. Destaca-se pelo controle biológico, do Manejo Integrado de pragas e doenças e pela Teoria da Trofobiose (efeito dos agroquímicos na resistência das plantas).

Permacultura: pode ser definida como uma agricultura integrada com o ambiente, que envolve plantas semi-permanentes e permanentes, incluindo a atividade produtiva dos animais. Ela se diferencia das demais atividades produtivas porque no planejamento leva-se em conta os aspectos paisagísticos e energéticos.

Agricultura Biodinâmica: Esta agricultura se desenvolve em relação aos princípios filosóficos do humanista científico Rudolph Steiner (década de 30). Ele julga possível praticar uma agricultura que tem como princípio integrar os recursos naturais da agricultura em conexão com as forças cósmicas e suas diversas formas de valores

espirituais e éticos, para chegar a ter uma aproximação mais compreensível das relações: agricultura e estilos de vida.

Agricultura Atual = Agricultura convencional : A agricultura convencional é descrita como o conjunto de técnicas produtivas que surgiram em meados do século 19, conhecida como a 2ª revolução agrícola, que teve como suporte o lançamento dos fertilizantes químicos por Liebig.

Este sistema expandiu-se após as grandes guerras, com o emprego de sementes manipuladas geneticamente para o aumento da produtividade, associado ao emprego de agroquímicos (agrotóxicos e fertilizantes) e da maquinaria agrícola.

O agricultor é dependente por tecnologia/recursos/capital do setor industrial, que devido seu fluxo unidirecional leva à degradação do ambiente e á descapitalização, criando uma situação insustentável à longo prazo.

3 - CULTIVO ORGÂNICO X CULTIVO QUÍMICO

Diferença entre os 2 tipos de cultivo.

Químico	Orgânico
Tecnologia de produtos (aquisição de insumos).	Tecnologia de processos (envolve a relação: planta, solo e ambiente).
Uso de pesticidas. Adubos solúveis; Baixo teor de matéria orgânica; Falta de manejo e cobertura do solo; Monocultura.	Resistência natural e alternativos; Adubos orgânicos e rochas moídas; Rico em matéria orgânica; Mantém a cobertura do solo; Rotação e Biodiversidade.
Erosão do solo, empobrecimento quanto a humus e vida microbiana; Erradicação dos inimigos naturais; Desequilíbrio mineral.	Equilíbrio do solo e ambiente; Aumento de humus, microorganismos e insetos benéficos; equilíbrio nutricional.
Alimentos contaminados; Contaminação e deterioração do ecossistema; Descapitalização.	Alimentos Sadios

Fonte: Artigo – Conferência EMBRAPA/ 2002

Procedimentos proibidos

Na Agricultura Orgânica existem alguns procedimentos que são proibidos na produção orgânica de vegetais, como:

1. Plantas

- é vedada a utilização de organismos geneticamente modificados (OGM/transgênicos) em qualquer situação da produção vegetal.
- as sementes e as mudas devem ser oriundas de sistemas orgânicos. Não existindo no mercado sementes oriundas de sistemas orgânicos adequadas a determinada situação ecológica específica, o produtor poderá lançar mão de produtos existentes no mercado, desde que avaliados pelos órgãos competentes da certificadora.
- os produtos oriundos de atividades extrativistas só serão certificados como orgânicos caso o processo de extração não comprometa o ecossistema e a sustentabilidade dos recursos envolvidos na exploração e esteja devidamente credenciado junto aos demais órgãos competentes como IBAMA, DPRN.

2. Água

- a água utilizada na produção deve apresentar-se dentro das características de Padrão Mínimo liberado pela CETESB, Adolfo Lutz ou outro Órgão Oficial (CONAMA 20), tanto para água de irrigação como para água de processamento e ou lavagem pós-colheita. Deverão ser solicitadas análises químicas, biológicas e de resíduos.

3. Manejo do Solo -Procedimentos proibidos:

- queimadas sistemáticas.
- falta de planejamento (incluindo sistemas, práticas e técnicas) para o manejo orgânico do solo.

- ausência ou erradicação da flora e da fauna nas áreas de proteção aos mananciais (rios, córregos, nascentes), reservas legais e áreas de classe de capacidade VII e VIII.
- utilização de material orgânico com potencial poluente ou contaminante.

4. Manejo de Plantas Invasoras

- o uso de herbicidas químicos, derivados de petróleo e hormônios sintéticos, são procedimentos proibidos na agricultura orgânica..

5. Nutrição Vegetal

- utilização de adubos químicos de média a alta concentração e solubilidade incluindo KCl, KNO₃ e Salitre do Chile;
- emprego de agrotóxicos e fitoreguladores;
- produtos ou resíduos industriais, agro-industriais e urbanos com propriedades corretivas, fertilizantes e ou condicionadores de solo, com agentes potencialmente poluentes ou contaminantes

Produtividade e Manutenção

Características relativas à eficiência, produtividade e manutenção dos princípios básicos dos processos de produção agrícola da agricultura orgânica:

- a produtividade física do processo é mais baixa para atividade individual
- os custos mais baixos por atividade e conjunto
- o aumento da produtividade não constitui seu único objetivo
- os consumidores de produtos orgânicos devem ser críticos, participantes e estão ou devem estar mais próximos dos agricultores
- há preços diferenciados para cima e "nichos" de mercado
- há auto-restrições na utilização de insumos químicos nos processos orgânicos de produção
- deve haver um comportamento ético na produção e comercialização

- deve haver preocupação com a saúde do consumidor
- deve haver preocupação com a saúde do agricultor
- deve haver preocupação com a saúde e condições de trabalho e de vida do trabalhador rural
- deve haver preocupação com a preservação/regeneração do meio ambiente
- é um sistema de produção que navega contra a corrente do pensamento oficial e dos interesses das empresas transnacionais de insumos agrícolas
- a forma de se relacionar com a natureza no processo de produção agrícola é equilibrada
- deve haver uma visão holística do processo de produção, pelo menos como ideal.

Viabilidade da Agricultura Orgânica

Aspectos importantes a serem utilizados e observados para a viabilização da agricultura orgânica

- o lucro é importante para qualquer tipo de agricultura
- deve haver limites ao lucro (consumidor, agricultor e trabalhador devem ser vistos como seres humanos)
- que preço se está disposto a pagar pela viabilidade econômica da agricultura orgânica
- devem haver princípios éticos e mercado justo
- o papel do marketing na mídia é fundamental para viabilizá-la em larga escala
- as possibilidades de utilização mais intensa e constante de ações visando esclarecer os consumidores sobre os efeitos perigosos dos agrotóxicos sobre a saúde humana e meio ambiente atual e para as gerações futuras
- qual a estratégia que pode ser adotada para que se consiga não perder o controle do avanço da agricultura orgânica e para que a sua viabilidade

econômica não seja alcançada às custas de suas filosofias e ideais (o lucro pelo lucro e as transnacionais entrando no mercado)

- não se deve perder de vista os princípios fundamentais e éticos que deram origem aos movimentos alternativos de produção agrícola
- não se deve adotar os mesmos parâmetros
- pouco adiantará construir um processo diferente de produção, se ele trazer consigo os mesmos desvios que estão presentes atualmente nos processos dominantes de tecnologia e comercialização
- a nova agricultura poderá ter como uma de suas características principais estar fundamentada numa ciência agrônoma não reducionista e na participação de um agricultor que tenha ou recupere suas capacidades de observação e de respeito pelo seu espaço de produção, reconheça e respeite o tempo da natureza e os consumidores como parceiros ativos e interessados.

Princípios Ambientais e Sociais de Origem

Na agricultura orgânica tem que estar dentro dos princípios básicos ambientais e sociais que lhe deram origem:

- o novo sistema de produção deve, além de considerar e respeitar os limites estabelecidos pela natureza, valorizar o conhecimento prático dos agricultores, suas habilidades e se preocupar com a participação dos consumidores
- haja uma relação adequada entre pessoas e a terra, (que não seja) um monólogo mas uma conversação. Se a terra tem algo a responder, o bom agricultor a ouve. Acrescente-se a essa opinião de Berry que o consumidor deve também estar participando dessa conversa
- se considere que o novo sistema de produção deve ter espaço para as respostas inovadoras dos agricultores às circunstâncias e às suas necessidades

e às de sua terra, uma habilidade que normalmente é adquirida depois de muitos anos e começando na infância

- a questão central da nova agricultura é, como influenciar a cultura representada pelo sistema de produção agrícola desenvolvido pelos agricultores, sem arruiná-la, ou seja, como criar um sistema pelo qual agricultores e especialistas agrícolas possam interagir de uma forma que não seja condescendente com os agricultores ou negue a individualidade de seus problemas, e que ao mesmo tempo mantenha a integridade e a unidade das recomendações que os especialistas tenham a oferecer
- qualquer agricultura que se deseje, seja sustentável, tem que ser constituída por algo maior do que um conjunto de recomendações técnicas que levem em consideração os limites ecológicos da produção agrícola. A tecnologia a ser desenvolvida e utilizada deverá ser apoiadora da cultura que a pratica, e também participar dessa cultura. Não deverá de modo algum ir no sentido contrário dela

Pesquisa e difusão dos conhecimentos

Na agricultura orgânica existem alguns erros que não devem ser cometidos na pesquisa e difusão de conhecimentos. É fundamental que se evite a repetição do modo como foi feita a introdução dos processos agroquímicos de produção agrícola que se caracterizaram por:

- ignorar a associação histórico-cultural dos agricultores com os seus processos produtivos
- tender a trazer todos os insumos de fora do estabelecimento agrícola ao invés de produzi-los
- desqualificar todo o conhecimento e práticas anteriores e presentes, o que foi e é fundamental para viabilizar e manter a sua predominância
- apresentar uma tendência à simplificação dos processos de produção agrícola e sua adaptação ao modelo industrial de produção

- adaptar plantas e animais à tecnologia ao invés de adaptar a tecnologia aos processos naturais de produção baseados na natureza
- procurar tornar invisível o conhecimento local, desprezando todo conhecimento que estiver fora dos parâmetros da ciência moderna
- privilegiar uma mercadoria, um produto isolado, a dominância da racionalidade econômica, o grande comércio, a adaptação das plantas e animais às necessidades da indústria, a desconsideração, desvalorização e eliminação de subprodutos muitas vezes importantes para a ecologia, artesanato, construções locais, e para outras atividades das populações do local onde se produz

A construção da agricultura orgânica

A construção de uma agricultura mais humana e respeitadora do meio ambiente e de um mercado justo implica que se opte por:

- uma concepção de produção e comercialização agrícolas na qual agricultores devem deixar de ser considerados apenas receptores de tecnologia, conselhos e informações e os consumidores devem passar a ter um papel ativo, fazer parte de ambos os processos, influenciando diretamente sobre os mesmos
- uma ciência agrícola, que não deve se reproduzir ou espelhar-se no atual modelo, apenas substituindo-se os insumos e recomendações utilizadas. A nova agricultura deve incorporar a capacidade de produção de conhecimentos dos agricultores que já foi historicamente demonstrada e o interesse e participação dos consumidores
- tentar descobrir formas de trazer os agricultores e seu conhecimento local de volta para a produção de conhecimentos formal para a agricultura
- reforçar um fator favorável ao desenvolvimento de uma agricultura com cultura, que é o fato de os agricultores tenderem a estar fortemente ligados aos seus pedaços particulares de terra (quando as têm) e constituir meta de quase todos transmitirem-na aos seus filhos e netos e de quererem também transmitir seus conhecimentos práticos da lavoura.

O conhecimento dos agricultores é necessariamente local, uma vez que deriva da experiência direta dos processos de trabalhos, os quais são formados e delimitados pelas diferentes características de um lugar particular com um ambiente físico e social específico e único. Todas as correntes de agricultura (compreendendo orgânicos, naturais, biodinâmicos e outras) não agroquímica, de um modo geral, poderiam ser englobadas em uma categoria de agricultura com cultura, que terá de caminhar no sentido de obter uma produção física abundante, suficiente e econômica, porém respeitando os limites e funções adicionais de produzir simultaneamente conhecimentos sobre a própria produção, gerar empregos, contribuir para regenerar o meio ambiente local e regional e, em última instância, contribuir para a regeneração do planeta.

A agricultura orgânica difere em muito as usadas com modernas técnica sem o uso de agro-toxico o próprio nome já diz, além de tirar o gosto delicioso dos alimentos, polui os rios matas e própria terra, matando os insetos benéficos e causando uma serie de doenças principalmente nas crianças e idosos como doenças pulmonares e câncer levando a morte muitas pessoas tanto os que manuseiam a droga como os que consomem, além de produzirem um lixo toxico onde ninguém o querem por perto.

No mundo globalizado em que nos encontramos, as produções e seus fatores sofrem interferências que muitas vezes estão fora do controle dos agricultores. Por ter seus produtos diferenciados no mercado, a produção orgânica pode usar esta característica para agregar mais valor, e conseqüentemente, obter maior renda aos produtores.

O trabalho mais complexo é sem dúvida o de gerenciar e veicular as informações de forma rápida e eficiente. São mantidos contatos com redes de supermercados, empresas especializadas, prefeituras para a realização de feiras etc. É dada ênfase maior para as feiras agroecológicas, pois estas possibilitam um amadurecimento do senso de união entre os agricultores, mas o trabalho não se limita a elas, pois com o crescimento da produção os volumes a serem comercializados facilmente excedem a capacidade de absorção destas.

Dia de campo com agricultores orgânicos

Para o sucesso da agricultura orgânica é fundamental que se tenha um solo sadio, **vivo**, pois este é também a base para a boa sanidade vegetal. Seguindo os princípios da Trofobiose, o equilíbrio bioquímico dos cultivos comerciais, possibilita uma redução do número de intervenções para corrigir eventuais desequilíbrios do metabolismo vegetal. Quando ocorrem estes desequilíbrios, manifestados na forma de doenças, ataque de insetos etc., que vão além do limite do dano não-econômico, são realizadas pulverizações e polvilhamentos com os produtos a seguir listados: calda bordaleza, calda sulfocálcica, leite, soro de leite, adubo foliar natural, cloreto de cálcio, Bacillus thuringensis, enxofre em pó (flor de enxofre) e cinza.

Tem-se o conhecimento a partir da sociologia vegetal, de que as espécies vegetais possuem entre si antagonismos e sinergismos, ou seja, há diferentes culturas que ao serem plantadas próximas uma da outra causam inibições as mais diversas, e outros cultivos nas mesmas condições se beneficiam mutuamente.

4 - AGROSSILVICULTURA

A agrossilvicultura pode ser descrita como "um sistema racional e eficiente de uso da terra, no qual árvores são cultivadas em consórcio com culturas agrícolas e/ou criação animal - é o chamado cultivo em aléias, que propicia, entre outras vantagens, a recuperação da fertilidade dos solos, o fornecimento de adubos verde e o controle de ervas daninhas.

Agrossilvicultura é um sistema viável de uso da terra, o qual além de aumentar o rendimento da área, combina a produção de culturas (incluindo culturas arbóreas) e espécies florestais/animais simultaneamente ou em seqüência na mesma unidade de área, e ainda emprega práticas de manejo compatíveis com as práticas culturais da população local."

O uso da agrossilvicultura propicia algumas vantagens em relação aos sistemas convencionas, destacando-se as seguintes:

- Uso mais eficiente dos recursos naturais com vários extratos de vegetação é proporcionada uma utilização mais intensa da radiação solar;
- Os vários sistemas radiculares em diferentes profundidades determinam um bom uso de todas camadas do solo, e assim, uma maior reciclagem de nutrientes;
- Aumento da fertilidade do sistema pelo incremento de matéria orgânica;
- Proteção do solo pelas árvores: diminuição do impacto de gota da chuva;
- Menor retirada de água do sistema devido a diminuição da evapotranspiração, conseqüência da diminuição do vento e da água carregada por este;
- Formação de ambiente com microclima mais estável;

- total de produção por unidade de área pode ser aumentado;
- Os vários componentes ou produtos do sistema podem ser utilizados como materiais para produção de outros;
- Os vários produtos possíveis de retirada do sistema, possibilitam uma melhor oportunidade de trabalho e renda mais regular;
- Aumentando-se a diversificação da produção, há uma margem menor de riscos;
- A produção pode ser para fins de subsistência e/ou destinada ao mercado

5 - AGROBIOLOGIA

Agricultura orgânica procura um equilíbrio para chegar o mais próximo possível do que acontece na natureza. O engenheiro-agrônomo, Moacir Roberto Darolt, pesquisador do Instituto Agronômico do Paraná – IAPAR -, autor de ***Alimentos orgânicos: um guia para o consumidor inteligente***, prossegue informando sobre agricultura orgânica.

As práticas utilizadas nas propriedades orgânicas apontam para um convívio inteligente com a natureza:

- Respeito ao ciclo das estações do ano e as características da região;
- Solo tratado como um organismo vivo;
- Proteção e diversificação da fauna e da flora;
- Colheita de vegetais na época de maturação, sem processos de indução artificial;
- Rotação e consorciação de culturas;
- Uso de adubos orgânicos e reciclagem de materiais na propriedade;
- Tratamentos naturais contra pragas e doenças dos vegetais;
- Plantas invasoras manejadas sem herbicidas;
- Acesso dos animais a piquetes abertos;
- Alimentação orgânica e uso de práticas terapêuticas para os animais.

Culturas

Os agricultores orgânicos são impedidos de utilizar agrotóxicos e adubos químicos altamente solúveis. Atentos para melhorar e manter uma fertilidade do solo ao longo do tempo, eles praticam rotação e consorciação de culturas, trabalham com adubos verdes ou utilizam compostos orgânicos. Para vencer as pragas, doenças e plantas invasoras, eles trabalham com medidas preventivas e meios naturais de

controle, que mobilizam uma quantidade maior de mão-de-obra.

Pecuária

Os agricultores orgânicos tratam seus animais essencialmente com alimentos orgânicos (80 a 100%). Eles asseguram instalações adequadas para os animais e acesso a pastos. A prevenção em termos de uma estrutura limpa e adequada para os animais contribui para prevenir doenças e limitar o uso de antibióticos. As terapias alternativas, como a homeopatia, são freqüentemente utilizadas.

Conhecimento Técnico

A prática da agricultura orgânica necessita de conhecimentos aprofundados em agronomia, pois muda o enfoque de produtos para o enfoque de processos. De forma geral, os agricultores orgânicos apresentam um melhor nível de formação, são mais jovens e a participação da mulher e dos filhos é maior em relação a agricultura convencional. Também estão organizados em associações, na maioria dos casos.

6 - AGROECOLOGIA – Sem transgênicos e agrotóxicos

A Transição da cultura tradicional para a ecoagrologia vem se dando em razão de questões de saúde, econômicas e ideológicas. Devido ao uso indiscriminado de agrotóxicos, a cultura tradicional tem afetado tanto a saúde dos agricultores quanto a dos consumidores, tornando-a economicamente insustentável.

Integrantes de organizações agroecológicas ressaltam que a agricultura familiar é um modelo de desenvolvimento sustentável. A população vê hoje na agricultura familiar uma excelente opção aos métodos tradicionais, por apresentar maior qualidade dos alimentos e por ser mais saudável, já que não se utiliza de produtos químicos e tóxicos para combater as pragas. Consideram que a luta pela Reforma Agrária é fundamental para o fortalecimento da agricultura familiar em todo país.

A transição para a ecoagrologia requer um processo de mudanças mais profundas na sociedade, pois deve-se ver o que está acontecendo dentro dos movimentos sociais, as questões em pauta, os desafios e os elementos que têm possibilitado a concretização dos programas.

Esse processo de mudança deve ressaltar uma revalorização da vida no campo, com a criação de uma infra-estrutura que atenda às necessidades dos agricultores e seus familiares. O crescimento da agroecologia só será possível a partir da ampla recuperação do saber tradicional dos agricultores.

Outra questão que vem sendo bastante discutida e de forma bem polêmica se refere ao uso dos transgênicos. O seu cultivo e o consumo são legalmente proibidos no país, embora nos últimos quatro anos diversas empresas venham investindo esforços para derrubar tal lei. Essas empresas cobram caro pela utilização de sua tecnologia e controlam desde as pesquisas sobre os transgênicos até o que se pode plantar.

Em todo o mundo, a área cultivada é de 10 trilhões de hectares, dos quais 44 milhões de hectares com sementes transgênicas, encontradas especialmente em plantações de soja e milho. Segundo dados recentes, os Estados Unidos lideram esse quadro, com 68% de sua produção na área dos transgênicos, seguidos pela Argentina (23% da produção total), Canadá (9%) e mais dez países incluindo a China.

No Brasil apenas uma empresa controla cerca de 70% da oferta de sementes convencionais, caso se libere o cultivo de sementes transgênicas – que já se realiza clandestinamente no Rio Grande do Sul –, as do tipo convencional certamente seriam retiradas do mercado.

As polêmicas em torno desta questão ainda estão muito acirradas. O Instituto de Defesa ao Consumidor vem frisando que a introdução destes alimentos na sociedade está sendo feita sem nenhuma avaliação de riscos. Algumas opiniões consideram que tais alimentos causam entre outros males, alergias.

Mediante tais questões a agroecologia se apresenta com uma gestão produtiva dos recursos naturais mais apropriada para alcançar a sustentabilidade e a produção familiar, sendo economicamente viável, ambientalmente saudável, culturalmente apropriada e socialmente justa.

7 - CONCLUSÃO

Necessitamos concentrar esforços visando assegurar à sociedade o direito a todos os benefícios da utilização sustentada dos recursos naturais renováveis, superando o modelo imobilista meramente extrativista, adotando programas de uso e conservação do solo, com pleno domínio das manifestações biológicas e ecológicas, visando ao ecodesenvolvimento, sem as drásticas conseqüências dos desmatamentos, das queimadas e da erosão que degradam o ecossistema, observadas no processo tradicional de expansão da fronteira agrícola, que pode e deve ocorrer ordenadamente.

O surgimento da consciência ecológica brasileira, despertada pelos meios de comunicação, realçando os aspectos negativos da expansão desordenada sobre o meio ambiente, tem tido o apoio de toda sociedade. Todavia, torna-se necessário difundir também o uso racional das imensas potencialidade do país, pois o imobilismo é também a institucionalização da pobreza, que somente será superadas pelo uso múltiplo e sustentado dos recursos.

A retomada ordenada do desenvolvimento rural, dentro das novas perspectivas, deve ser fruto do fortalecimento da pesquisa, da extensão e da participação ativa de todos os segmentos da sociedade. O problema brasileiro não é a falta de técnicos no setor agrícola e sim de vontade política para implementá-lo, razão principal da aliança dos técnicos e produtores, com o objetivo de superar os problemas agrícolas e ambientais que tanto afligem nossa sociedade. Legar às futuras gerações melhor padrão de qualidade de vida deve ser um compromisso de toda a sociedade e os engenheiros agrônomos estão imbuídos desse propósito. É o compromisso daqueles que labutam na terra com humildade.

8 - ANEXO

Harmonização e Equivalência no Comércio Mundial de Produtos Orgânicos

Instituições como a FAO, IFOAM e UNCTAD juntam forças para estabelecer diálogo como forma de facilitar o comércio internacional desses produtos

Com o aumento da importância do mercado de produtos orgânicos tem havido por parte dos governos uma preocupação em regulamentar seu mercado para a comercialização desses produtos. Muitas vezes a regulamentação atende à demanda dos próprios produtores que solicitam proteção institucional contra práticas fraudulentas.

Os países membros da União Européia foram os primeiros a publicar um conjunto de diretrizes. Em 1991, foi publicada a Council Regulation (EEC) 2092/91 que, desde então, vem sofrendo inúmeras emendas. Inicialmente, cobria apenas a produção vegetal, mas, desde o ano 2000, inclui normas para a produção animal. A regulamentação européia fornece padrões de produção e medidas de inspeção que devem ser implementados para assegurar a integridade do produto. Lista os insumos que podem ser usados e identifica as práticas de produção que são recomendáveis ou proibidas.

A regulamentação da agricultura orgânica pela UE causou grande impacto no mercado mundial de orgânicos, pois a Europa é grande importadora. Muitos produtores de países exportadores, como por exemplo, o Brasil, tiveram que se adequar a essa regulamentação de modo a garantir sua participação nesse mercado. Alguns países perceberam a oportunidade que teriam ao regulamentar seus mercados de produtos orgânicos e assim se beneficiar de facilidades na exportação de produtos para a UE. Assim aconteceu na Argentina que regulamentou a agricultura orgânica desde 1994 e foi incluída pela UE na lista dos 6 países de fora da UE aprovados para importação.

O Japão é um importante importador de produtos orgânicos e regulamentou seu mercado em 2000. Foi grande, portanto, o impacto nos países com os quais comercializa.

Os EUA iniciaram a regulamentação do mercado de produtos orgânicos com a publicação do Organic Food Production Act em 1990. Essa lei, entretanto, necessitava de inúmeras regulamentações adicionais, que, ao longo dos anos, foram sendo estabelecidas através do National Organic Standards Board. Em 1998, uma proposta estabelecendo padrões foi submetida a consulta pública. Essa proposta, contudo, foi repudiada por produtores orgânicos e associações de consumidores, especialmente por liberar o uso de transgênicos, de radiação ionizante e o aproveitamento de lodo de esgoto. Mais de 300.000 comentários (cartas e e-mails) foram recebidos, sendo a proposta totalmente refeita. Somente em 2002 o processo foi completado.

O Canadá publicou sua regulamentação ainda no ano de 1999 e outros países, como Austrália e Tailândia, estão desenvolvendo normas regulamentares nacionais. A agricultura orgânica é fruto de um movimento onde várias correntes estabeleceram formas diferentes de manejo do sistema solo/planta e das criações de animais. Na década de setenta foi sentida a necessidade de um fórum que se ocupasse da tarefa de harmonizar conceitos, estabelecer padrões básicos, resguardando a diversidade do movimento. Assim surgiu em 1972 a Federação Internacional do Movimento da Agricultura Orgânica (International Federation of the Organic Agriculture Movement, IFOAM) uma organização não governamental que hoje abriga 770 organizações, incluindo certificadoras, processadores, distribuidores e pesquisadores de 107 países. Os padrões estabelecidos pela IFOAM e publicados no Basic Standards for Organic Production and Processing são privados, tendo em vista que a IFOAM é uma ONG. Porém, devido à sua aceitação internacional pelo movimento orgânico, os padrões da IFOAM servem de base para o trabalho de certificação de inúmeras entidades certificadoras em todo o mundo. Tem servido também como referência para o estabelecimento das regulamentações nacionais, porém cada governo estabelece diretrizes próprias, em alguns casos bastante diferentes como é o caso, por exemplo, dos períodos de conversão.

Para os produtores, principalmente os pequenos produtores dos países em desenvolvimento os efeitos das regulamentações dos grandes mercados importadores não podiam ser mais danosos. Há produtores com mais de uma certificação de modo a garantir acesso a mercados com exigências distintas. A certificação onera principalmente o produtor e com a ampliação de oferta e uma possível diminuição do preço final, o produtor verá ainda mais restrita sua margem de lucro. As certificadoras nacionais também precisam se manter credenciadas junto aos órgãos fiscalizadores dos diferentes países. Tudo isso resulta em maiores custos operacionais.

O que se observa é que a regulamentação, na maioria dos países importadores, está apontando para a necessidade urgente do poder público estabelecer equivalências, buscando reciprocidade nas relações comerciais.

Na primeira reunião que aconteceu logo após a BIOFACH 2003 (Feira Internacional de Negócios de Produtos Orgânicos) em Nuremberg, Alemanha, foram estabelecidos os termos de referência. Especificamente a Força-Tarefa irá:

1. Rever os padrões, as regulamentações e os sistemas de determinação de conformidade existentes e determinar

- os impactos sobre o mercado internacional dos produtos orgânicos,
- os modelos e mecanismos de equivalência e reconhecimento mútuo,
- a extensão da harmonização internacional.

2. Formular propostas para consideração dos governos, da Comissão do Codex Alimentarius, de órgãos relevantes da FAO, UNCTAD e IFOAM e de outras organizações apropriadas relativas a

- oportunidades para a harmonização dos padrões, regulamentações e sistemas de determinação de conformidade,
- mecanismos para estabelecimento de equivalência de padrões, regulamentações e sistemas de determinação de conformidade,
- mecanismos para obtenção de reconhecimento mútuo entre sistemas público e privado,
- mecanismos para facilitar o acesso aos mercados de produtos orgânicos, em particular pelos países em desenvolvimento.

Nessas propostas serão sempre considerados o impacto sobre o sistema de produção, a relevância para os consumidores e a necessidade de transparência.

3. Aconselhar os órgãos decisórios e fornecer informação sobre os temas acima.

Uma série de documentos para discussão do grupo será preparada bem como uma pesquisa será conduzida para avaliar a sensibilidade dos consumidores em relação a diferenças nos padrões de produção orgânica. Um dos produtos será uma avaliação das diferenças entre as regulamentações existentes.

A primeira reunião do grupo contou com 23 participantes, de 15 países. Há representantes da OMC (Organização Mundial do Comércio), UNCTAD, FAO, IFOAM, de certificadoras da Suíça, Argentina, Alemanha, e Tailândia, de associação de comercializadores e de consumidores, bem como profissionais ligados a órgãos governamentais da Índia, Costa Rica, Canadá e China. O Brasil estava representado por 3 profissionais (Maria Cristina Prata Neves pesquisadora da Embrapa Agrobiologia, Maria Fernanda Fonseca pesquisadora da Pesagro-Rio e Sérgio Pedini professor da Escola Superior de Agricultura e Ciência de Machado e secretário executivo da Associação de Cafeicultura Orgânica do Brasil).

Enquanto isso no Brasil, percebe-se uma movimentação do setor em torno do Projeto de Lei da Câmara 14/2002 que dispõe sobre a agricultura orgânica. O Grupo de Agricultura Orgânica (GAO) reunindo representantes da ANC, Rede ECOVIDA, AAO, IBD, SAPUCAÍ, Planeta Orgânico, Pesagro-Rio, CEPOrg-SP/DFA-MAPA, Embrapa Agrobiologia, sob o patrocínio do CNPq, MDA e Chão Vivo, irá discutir nos próximos dias 14 a 16/04 na CATIE em Campinas, a proposta que agora se encontra em estudo pela Comissão de Assuntos Sociais da Câmara antes de passar para votação final. O Senador Aelton José de Freitas (PL-MG) relator do PLC14/02 participará do primeiro dia da reunião que se espera seja muito produtiva. (Maria Cristina Prata Neves – Chefe Geral – FAO/2003).

9 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIFORUM 2002 - **Anúncio da Agricultura Brasileira** . Izabel Duarte Nehmi – São Paulo. Ed. FNP Consultoria e Comércio.

Revista Meio Ambiente. **Artigo Agricultura Orgânica**. Ano 11 n. 3 – dezembro/2002

EMBRAPA. **Conferência : Ciência e Tecnologia de Produção Agroindustrial**. Campinas, SP

THIBAU, Carlos Eugênio. **Transição para o desenvolvimento**. Artigo Congresso Brasileiro de agronomia. Florianópolis/1999.

Site: www.naturalrural.com.br

www.fazendinhaagroecologica/SIPA

www.agricultura.org.com