

ALTERNATIVAS À AGRICULTURA CONVENCIONAL

Silvestre Fernández Vásquez

Agrônomo, MSc. e Dr. em Ciência Florestal; Especialista em Direito Ambiental. Professor Associado do Departamento de Agropecuária – DAP; Centro de Formação de Tecnólogos –CFT- Universidade Federal da Paraíba – UFPB. E-mail: shilvevasquez@hotmail.com

José Deomar de Souza Barros

Licenciado em Ciências com Habilitação em Química; Centro de Formação de Professores –CFP- Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. Pós-graduando em Agroecologia por Tutoria a Distância; Centro de Formação de Tecnólogos –CFT- Universidade Federal da Paraíba – UFPB. E-mail: deomarbarros@gmail.com

Maria de Fátima Pereira da Silva

Aluna do curso de Letras; Centro de Formação de Professores –CFP- Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. E-mail: mdefatima.slpereira@gmail.com

RESUMO – Diante dos avanços na agricultura, dos impactos ambientais que colocam em risco a saúde dos seres humanos e da crise do padrão moderno de agricultura, surgem discussões sobre novas tendências sustentáveis de produção, chamadas de agricultura sustentável. Caracterizam-se por serem ecologicamente correta, economicamente viável, socialmente justa e adaptável. São propostas desafiadoras para produção de alimentos em harmonia com o homem e o meio ambiente. Todas possuem filosofias próprias e em alguns casos, com motivação religiosa. Esses modelos não são resultados de pacotes prontos, trata-se do desenvolvimento a partir do conhecimento prévio dos agricultores. Não é uma simples volta ao passado, é uma atividade contínua de identificar as inovações e adaptações frente às transformações ecológicas e econômicas que caracterizam por uma mutação contínua. Contribui-se dessa forma para uma sociedade auto-sustentável capaz de atender as suas necessidades e dos outros seres onde ela se situa.

Palavras-chave: impactos ambientais, agricultura sustentável, meio ambiente.

ALTERNATIVES TO THE CONVENTIONAL AGRICULTURE

ABSTRACT – Before the advancements in the agriculture, of the environmental impacts that put in risk the health of the human beings and of the crisis of the modern standard of agriculture, discussions appear on new sustainable production tendencies, when were called a sustainable agriculture. They are characterized because of being ecologically correct, economically viable, socially just and adaptable. There are challenging proposals for foods production in harmony with the man and the environment. They all have own philosophies and in some cases, with religious motivation. These models are not results of ready packets, it is the question of the development from the prior knowledge of the farmers. It is not a simple turn to the past, it is a continuous activity of identifying the innovations and adaptations in front of the ecological and economical transformations that they characterize for a continuous change. One contributes in this form to an auto-sustainable society able to attend his necessities and of other beings where she is situated.

Key-Words: environmental impacts, sustainable agriculture, environment.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem sido desenvolvida e incentivada uma agricultura baseada na conhecida “Revolução Verde”, concretizada pelas práticas da mecanização, irrigação e fertilidade do solo, bem como o uso de agroquímicos no combate de pragas e doenças, intensificando assim a produção de alimentos (NEVES, et al., 2004).

Se por um lado a produção foi intensificada, por outro a degradação causada no meio ambiente foi

inevitável. Os reflexos dessa degradação vem sendo notado no decorrer do tempo (EHLERS, 1999).

Nota-se, atualmente, que a população mundial tem notado e se sensibilizado diante da fragilidade do modelo vigente, evidenciando assim, a necessidade da implantação de um desenvolvimento sustentável, que seja capaz de considerar como um todo os fatores econômicos, sociais, ecológicos (GRAZIANO NETO, 1982; DULLEY e CARMO, 1987; GIORDANO, 1995).

Diante de todos os avanços concebidos pelo modelo convencional e das agressões provocadas na natureza que colocam em risco o bem estar dos seres vivos, os produtores dispõem de alternativas sustentáveis. Com baixo investimento, as tendências baseadas na

agricultura alternativa ganha força nesse novo modo de pensar e agir (ZAMBERLAM e FRONCHETI, 2007).

Agricultura Orgânica

Contrário as tendências que agridem o meio ambiente e a saúde humana, agricultores dispõem da agricultura ecológica, alternativa sustentável para a produção agrícola. Com investimentos relativamente baixos em comparação com os modelos anteriores, aplicando a força humana e animal e adequando os maquinários e equipamentos (ZAMBERLAM e FRONCHETI, 2007).

Em respostas as grandes transformações que ocorriam no mundo surgiram diversas correntes ligadas a agricultura que sugeriam formas sustentáveis de produção agrícola. Inicialmente a agricultura biodinâmica, na Alemanha e Áustria, na década de 1920. Na década posterior, a agricultura natural no Japão e a agricultura organo-biológica na Suíça e Áustria. Nos anos de 1930 a 1940 surgiu a agricultura orgânica na Grã Bretanha e nos Estados Unidos (DAROLT, 2002). Segundo Freitas (2002) apud Mazzoleni e Nogueira (2006) essas quatro principais correntes da agricultura sustentável não parece se contradizer.

A Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica – IFOAM – afirma que o sistema orgânico é praticado em mais de cem países. Na União Européia, cerca de 80 mil propriedades são orgânicas, abrangendo uma área próxima a 2 milhões de hectares, o que perfaz 1,1% do total das propriedades e 1,4% da área agrícola cultivada. Nos EUA, aproximadamente 1% do mercado americano de alimentos é orgânico, o que movimentou em 1996 algo em torno de US\$ 3,5 bilhões. Na América do Sul, o maior produtor é a Argentina; no Brasil estima-se que estejam sendo cultivados 100 mil hectares, em cerca de 5 mil unidades produtivas (DAROLT, 2001).

Segundo Silva et al (2005), em termos de consumo, “a Europa é o maior mercado consumidor mundial, com movimento anual de US\$ 6,2 bilhões, e é seguida pelos Estados Unidos (US\$4,2 bilhões), superando os números de 1996 e pelo Japão (US\$ 1,2 bilhões)”.

Em termos de mercado, 85% da produção orgânica brasileira é destinada ao mercado de exportação, principalmente para a Europa, Estados Unidos e Japão, ficando apenas 15% para o mercado interno. (DAROLT, 2002, p.47).

O agronegócio dos produtos orgânicos está em fase de introdutória no Brasil, pois a produção desses produtos se iniciou por volta de 1980. O potencial brasileiro para a agricultura orgânica são os agricultores familiares excluídos da agricultura química. Essa modalidade pode contemplar, no mínimo, 70% dos

agricultores brasileiros, aqueles que não possuem nenhuma força mecânica para realizarem suas atividades (FAO/INCRA, 2000).

Segundo Pires et. al. (2002), a agricultura orgânica caracteriza-se pela restauração da fertilidade do solo por processos biológicos, eliminação de pragas e doenças pela fertilidade do solo, interação entre produção animal e vegetal.

Agricultura orgânica diferencia-se da agricultura convencional por ser socialmente justa, ecologicamente correta, e viável economicamente. Procura promover a saúde dos seres humanos e o equilíbrio ambiental, preservar a biodiversidade, os ciclos e as atividades biológicas do solo. Enfatizando o uso de práticas de manejo excluindo a adoção de agroquímicos assim como outros materiais que realizam no solo funções estranhas às desempenhadas pelo ecossistema. Procurando utilizar os recursos locais, obtendo assim a máxima reciclagem dos nutrientes.

A agricultura orgânica é um sistema não convencional de produção agrícola, de cultivo da terra, baseado em princípios agroecológicos. Envolvendo a gestão dos recursos naturais, a conservação dos agroecossistemas, a produção agrícola, a comercialização dos produtos orgânicos, o processamento dos mesmos e os direitos sociais e econômicos dos produtores rurais. Comprometida com a saúde, a ética, a cidadania e a autonomia do ser humano. Contribuindo com a preservação da vida humana e da natureza. Procurando utilizar formas sustentáveis e racionais que possam promover a sustentabilidade dos recursos naturais, utilizando técnicas tradicionais e modernas de produção ecológica (PENTEADO, 2003).

Esse modelo de produção é resultado de movimentos 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.

“A agricultura orgânica faz parte de um movimento amplo de contestação e proposição a atual agricultura convencional, sendo um conjunto de movimentos alternativos” (JESUS, 1996 apud STORCH, 2003, p. 71).

Segundo Pires et. al (2002), a agricultura orgânica caracteriza-se pela restauração da fertilidade do

solo por processos biológicos, eliminação de pragas e doenças, interação entre produção animal e vegetal. Segundo os autores supracitados a produção orgânica busca ofertar produtos saudáveis e de elevado valor nutritivo, isentos de qualquer tipo de contaminantes que ponham em risco a saúde do consumidor, do agricultor e do meio ambiente. Fomentando a integração efetiva entre agricultor e consumidor final de produtos orgânicos e o incentivo à regionalização da produção desses produtos orgânicos para os mercados locais. É um sistema de produção que exclui o emprego de fertilizantes químicos de alta solubilidade, agroquímicos e outros produtos obtidos por síntese, tem na sustentabilidade do ambiente e da sociedade, em seus mais diversos aspectos.

Ao contrário do que afirmam seus opositores, não é uma simples volta ao passado, mas as experiências daqueles que trabalham em ecossistemas tratando o solo como um elemento vital e não apenas como substrato, unida a conhecimentos científicos agrônômicos e sociais.

A agricultura sustentável é o sistema de produção agrícola que atende à crescente demanda durante um futuro indefinido a custos econômicos, ambientais e sociais consistentes com o aumento da renda per capita. (PLUCKNETT e WINKELMANN, 1995).

Além da preservação do meio ambiente e da saúde humana, a agricultura orgânica pode contribuir no aumento da renda do produto pelo sistema de produção e pelo valor agregado das mercadorias, como o da segurança alimentar, e na geração de novos empregos. (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA COMÉRCIO DE DESENVOLVIMENTO, 1966 apud PENTEADO, 2003).

Em virtude dessas questões a produção e o consumo dos produtos derivados da agricultura orgânica vêm aumentando nos últimos anos, inserindo-se na modalidade da agricultura familiar. Muitos fatores contribuem para o crescimento e aprimoramento da agricultura orgânica dentre eles pode-se citar a consolidação recente de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar (AGUIAR, 1986)

De acordo com Junqueira e Luengo (2000), a produção e o consumo de produtos derivados da agricultura orgânica têm se caracterizado por ser uma parte diferenciada de mercado, no qual a segurança alimentar a saúde familiar, a não utilização de agrotóxicos pelos produtores e a valorização do meio ambiente tem sido determinante na procura desses produtos por parte dos consumidores.

Isso é evidenciado na própria definição do termo orgânico, pois sinaliza que o produto é diferenciado. Os bens são produzidos “[...] de acordo com as normas da produção orgânica, e são certificados por uma estrutura ou autoridade de certificação devidamente constituída [...]” (BORGUINI; MATTOS, 2002, apud SILVA et al 2005), e em sua produção se visa a não utilização de

insumos e fertilizantes minerais solúveis. Visto que, os produtos orgânicos têm como uma das suas maiores propostas contribuir para o desenvolvimento sustentável, ou seja, conciliar o crescimento econômico com a preservação dos recursos naturais.

O aumento do consumo de produtos orgânicos no mercado interno segundo as principais certificadoras (IBD, 2001; AAO, 2001), no ano 2000 ficou na ordem de 50%, para um volume de 200 milhões de reais por ano; apesar de todo este desempenho, os hortifrutigrangeiros não exercem significativa participação neste mercado, sendo que as culturas de maior expressão são aquelas de exportação, sendo o café um exemplo típico desse fenômeno (IBD, 2001). Já, na União Européia, as taxas de crescimento são de 40 a 50% ao ano. O crescimento do consumo é atribuído a maior preocupação com a saúde familiar e também com o meio ambiente. O consumo de produtos da agricultura orgânica tem se caracterizado como um segmento diferenciado de mercado, no qual a segurança alimentar, aliado ao não uso de agrotóxicos é decisiva na opção de consumo. (STORCH et al., 2003)

Visto que, na maioria dos países em desenvolvimento, a produção de alimentos é caracterizada por uma elevada participação de pequenos agricultores, proprietários ou arrendatários. Uma estratégia para a pequena produção agrícola que envolva técnicas ambientalmente positivas é pertinente com o contexto dos países em desenvolvimento, proporcionando o desenvolvimento regional, promovendo os sistemas locais do mercado de alimentos, não somente para acomodar as diferenças existentes na extensão das propriedades e na escala de produção, mas também para interferir em questões importantes, como o decréscimo da quantidade de propriedades agrícolas, a redução da oferta de emprego, o aumento da pobreza rural e da insegurança na qualidade da produção e na distribuição de alimentos. (WAI & PANYAKUL 1998 apud PIRES et al 2002, p. 151).

Entretanto, a agricultura orgânica, quando comparada com a agricultura convencional, representa apenas 1% de toda a agricultura mundial, fator que revela o espaço que existe para o desenvolvimento deste tipo de agricultura. (DAROLT, 2002, p.45).

Para se produzir produtos orgânicos, devem-se seguir as exigências da Instrução Normativa, n.7 (BRASIL, 1999), que traz recomendações para a produção de produtos orgânicos vegetais e animais. Suas diretrizes, de modo geral dizem, segundo (BRASIL, 1999 apud DAROLT, 2002, p. 94): à oferta de produtos saudáveis e de elevado valor nutricional, isentos de qualquer tipo de contaminação que ponham em risco a saúde do consumidor, do agricultor e do meio ambiente; à preservação e a ampliação da biodiversidade dos ecossistemas, natural ou transformação, em que se insere o sistema produtivo; à conservação das condições físicas, químicas e biológicas do solo, da água e do ar; e ao

fomento da integração efetiva entre agricultor e consumidor final de produtos orgânicos, e ao incentivo à regionalização da produção desses produtos orgânicos para os mercados locais.

Existem muitos inibidores em relação ao aumento do consumo desses produtos, dentre eles pode-se citar: preço alto, pouca variedade e a falta de informação do consumidor. Dessa forma, o consumo deve ser fomentado com estratégias que vise o maior conhecimento e estímulo pela sua compra. “[...] há indícios de que campanhas publicitárias divulgando os diversos aspectos da agricultura orgânica poderiam proporcionar incentivos adicionais ao consumo desses produtos” (BORGUINI e MATTOS 2002, apud SILVA et al 2005, p. 101).

“A conscientização da população a cerca dos malefícios à saúde causados pelo uso de agrotóxicos, difundida através dos meios de comunicação, tem colaborado para a difusão de prática agrícola conhecida como orgânica.” (MACHADO e CORAZZA, 2004, P.22)

Caracteriza-se como sistema de produção orgânica, a adoção de meios que otimizem o uso dos recursos naturais, sociais e econômicos, respeitando a diversidade cultural, proporcionando a auto-sustentação e a elevação dos benefícios sociais e a minimização da dependência das fontes de energias não-renováveis e a não utilização de agroquímicos e de organismos modificados geneticamente. Prioriza a conservação do meio ambiente e da saúde humana, assegurando transparência no processo de produção e de transformação (BRASIL, 1999).

O sistema de produção orgânica dispensa o uso de insumos sintéticos, adota prática de rotação de cultivos, reciclagem de resíduos orgânicos, adubos verdes, rochas minerais, manejo e controle biológico. Procura manter a fertilidade do solo para atender as exigências nutricionais das plantas. É um sistema preocupado em produzir uma alimentação saudável com características e sabor originais, procurando atender as expectativas do consumidor. Busca a qualidade de vida, evitando danos a saúde do produtor e do consumidor orgânico e do meio ambiente (PENTEADO, 2003).

Segundo Altieri (2001) os agricultores que adotam o cultivo orgânico procuram trabalhar com sistemas agrícolas complexos, caracterizado pela interação ecológica e sinergismo entre os componentes biológicos promovendo a fertilidade do solo, a produtividade e a proteção das culturas.

A transformação dos processos produtivos na agricultura têm passado por um processo desafiador na melhoria da produtividade e lucratividade da produção orgânica. (FREITAS, 2002 apud MAZZOLENI, 2006)

A transição do cultivo convencional para o cultivo orgânico têm se dado paralelo à agricultura

moderna, não provocando um abandono definitivo desse último modelo (BEZERRA e VEIGA, 2000).

A produção orgânica encontra-se ligada diretamente ao mercado justo, proporcionando a distribuição de renda e ganhos reais desde a produção até a comercialização. O comércio justo caracteriza-se por benefícios recíprocos e respeito mútuo. (GARCIA, 2000)

A análise do perfil dos produtores orgânicos revela que os pequenos produtores familiares ligados às associações e aos grupos de movimentos sociais totalizam 90% dos produtores, sendo que apenas 10% dos produtores estão ligados a empresas privadas. (DAROLT, 2002, p. 47).

A expansão do comércio e consumo de produtos da agricultura orgânica tem limitações, tanto em nível de cultivo como de canais de comercialização. Os aspectos de baixa qualidade visual, preços sobre valorizados em relação aos convencionais, aliado ao fato da irregularidade de sua oferta, são grandes empecilhos a este segmento de mercado (JUNQUEIRA & LUENGO, 2000).

Nesta perspectiva, pesquisas têm apontado que ainda existem muitos inibidores com relação ao aumento do consumo de orgânicos, sendo o preço alto, a pouca variedade e a falta de informação do consumidor uma destes fatores. (ROJO; SAABOR, 2002, p. 42 apud SILVA et al 2005).

Para uma melhor valorização do seu produto faz-se necessário que os produtores da agricultura orgânica busquem a formalização de um sistema de certificação para a obtenção de um rótulo para o produto orgânico. O agricultor que possuir as condições de produção ao longo do ciclo de vida estabelecido por esse sistema de certificação terá acesso a nichos de mercados com mais elevados índices de remuneração de seu produto, associado a um regime de vendas garantidas e à construção de uma imagem de qualidade com relação ao seu cliente.

Para isso faz-se necessário a adoção de Políticas bem planejadas poderiam induzir o desenvolvimento desses agricultores marginalizados. O agricultor deve ser devidamente capacitado. Conhecer os princípios da agricultura orgânica, os objetivos da visão da propriedade como um organismo, a integração da agricultura e da pecuária para fertilização do solo, a importância da biodiversidade, as práticas ecológicas de conservação e todos os outros conhecimentos para cultivar com eficiência técnica e econômica. (MAZZOLENI e NOGUEIRA, 2006).

Dessa forma, deve-se buscar cada vez mais a prática do desenvolvimento sustentável, atendendo as necessidades da geração atual sem prejudicar as gerações futuras e a agricultura orgânica pode ser um caminho a ser percorrido na busca da sobrevivência harmônica do ser

humano com o seu planeta (MAZZOLENI e NOGUEIRA, 2006).

Agricultura Biodinâmica

“Baseia-se no ciclo de nutrientes, nos minerais lentamente solúveis, na matéria orgânica e na ração produzida preferencialmente na propriedade, na rotação de cultura e controle térmico, no manejo adequado para controle de pragas e doenças, na integração vegetal-animal [...]” (CARMO et al., 1989, p. 18).

A mais antiga de todas as correntes alternativas surgiu a partir de 1924 através dos trabalhos Rudolf Steiner, sintetizada no livro, *Agricultura: um curso em oito palestras*. Procede da abordagem espiritualista antroposófica, segundo esse modelo a agricultura sofre influência dos astros e de forças espirituais interagindo com plantas, animais e os homens. Caracteriza pelos preparados biodinâmicos sugeridos por Steiner, totalizando 9, visando o desenvolvimento de plantas estimulando seu crescimento e produção, manejando o estabelecimento rural como um ser vivo (NEVES, et al., 2004) Segundo Koepf et al. (1983) Esse modelo busca o equilíbrio e a harmonia entre os cinco elementos básicos: a terra, as plantas, os animais, as influências cósmicas e o homem. Prioriza a preservação e a conservação ambiental, para isso procura diversificar e integrar das atividades de produção vegetal, criação de animais e exploração vegetal (PASCHOAL, 1995).

Agricultura regenerativa

“O sistema possibilita uma rápida recuperação de áreas degradáveis e de produção agrícola através de: poda intensiva de árvores que acelera a incorporação de biomassa ao solo; intensivo controle de sucessão vegetal; indução ao rejuvenescimento e intenso crescimento e vigor que a poda proporciona [...]” (JESUS, 1996).

Liderada Robert Rodale, é um ramo da agricultura orgânica, além de adotar os princípios dessa modalidade de agricultura destaca a independência do agricultor em relação aos recursos externos, priorizando a utilização dos recursos disponíveis na própria unidade de produção (JESUS, 1996).

Agricultura biológica

“Se assenta no tripé fertilização, rotação cultural e trabalho do solo para conseguir alimentos mais completos, nutritivos e biologicamente equilibrados” (AUBERT, 1985, p. 314).

Surgida na Suíça, na década de 30, desenvolvida pelo biologista e homem político Dr. Hans Müller, trabalhou na suíça com a temática da fertilidade do solo e microbiologia, originando assim a agricultura organobiológica, passando a ser conhecida posteriormente como agricultura biológica, popularizando-se a partir dos

trabalhos de Claude Aubert na França, cuja obra principal é *L'Agriculture Biologique: pourquoi et comment la pratiquer*. Este modelo esteve inicialmente preocupado com a autonomia dos produtores e comercialização direta, com forte cunho ecológico. Por algum tempo as idéias de Hans Müller passou despercebida quando o médico alemão Hans Rüşas as retomou e sistematizou, concretizando as mesmas por volta dos anos 60 (PENTEADO, 2003). Prioriza o uso de fontes renováveis de energia e forma de manejo capazes de proporcionar a proteção ambiental. O destaque das práticas agrícolas recaem sobre o manejo, fertilização do solo e rotação de cultura. Seus simpatizantes adotam a incorporação de rochas moídas no solo e, especialmente, adubação orgânica, necessariamente de origem animal. O solo constitui a sede de intensa atividade biológica devendo-se fertiliza-lo com adubos orgânicos e minerais insolúveis estimulando a vida microbiana, excluindo assim qualquer tipo de adubo químico solúvel. Procura-se eliminar a monocultura através da diversificação agropecuária. O controle de praga deve basear-se no controle biológico e a organização familiar deve permanecer a célula-base (EHLERS, 1996).

Agricultura natural

“Concentra os esforços produtivos na potencialidade da natureza. Assim utilizando-se corretamente as formas e a energia da natureza, é possível obter-se nas colheitas produtos suficientes sem a necessidade de uso de inseticidas, nem fertilizantes. Baseado no exemplo da natureza, se cultiva a terra somente lhe acrescentando ervas e folhas caídas [...] Através da manifestação de forças vitais da natureza, é possível produzir sem o uso de qualquer adubação, ainda que animal. É no potencial da fertilidade da terra que está o cerne da produção natural.” (CARMO et al. 1989, p. 18).

Essa tendência é uma das colunas da religião messiânica formulada em 1935 por Mokiti Okada. Tem como princípio a intervenção mínima do homem nos processos da natureza, potencializando os processos naturais, evitando as perdas energéticas e o respeito as leis impostas pela natureza. As práticas agrícolas mais utilizadas são: rotação de cultura, usos de adubos verdes, compostagem e cobertura morta sobre o solo (EHLERS, 1999). Segundo Neves (2004) a agricultura natural não faz uso de resíduos animal, utiliza produtos especiais destinados a fertilização do solo, esses produtos são chamados microorganismos eficazes (effective micoorganisms-EM) compondo um conjunto de fungos, bactérias e actinomicetos destinados a decomposição da matéria orgânica morta, sendo utilizados na compostagem e como inoculantes para plantas. Essa tendência tem em Masanobu Fukuoka seu principal defensor, em seu livro *La revolution d'un seul brin de paille* (1983), ele estabeleceu as bases de seu método.

Permacultura

Esse termo significa um sistema integrado de espécies vegetais permanentes e animais úteis ao homem. Essa tendência foi implantada nos anos 70 por dois australianos: Davis Holmgren e Bill Mollison, caracteriza-se por buscar a sustentabilidade e ligações entre os elementos, fazendo uso de métodos ecológicos e viáveis economicamente. Atendendo as necessidades básicas dos seres humanos com intervenção mínima no meio ambiente. Assim, essa tendência trata os vegetais, animais, as construções, as infra-estrutura não como elementos isolados, mas como sendo todos parte de um grande sistema interligado. Todas essas atitudes tem por objetivo minimizar os impactos ambientais, assim, todos os resíduos e detritos produzidos na unidade serão reutilizados ou tratados antes de serem lançados para fora da propriedade (PENTEADO, 2003).

Constitui “uma visão holística da agricultura, com forte carga ética, buscando a integração entre a propriedade e o ecossistema, com um modelo de sucessão de cultivos na intenção de maximizar a produção, conservando os recursos naturais” (ZAMBERLAM e FRONCHETI, 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de produzir alimentos para garantir a segurança alimentar da população mundial é um argumento defendido com frequência para justificar a utilização do modelo convencional de produção agrícola. Sabe-se que este modelo encontra-se em crise, devido aos danos econômicos, sociais e ambientais. Diante desse fato, faz-se necessário que os produtores adotem práticas menos agressivas a natureza atendendo as demandas por uma alimentação saudável. Para isso, eles precisam ter acesso a essas tendências alternativas, visando o desenvolvimento de tecnologias local ou regionalmente adequadas, na ótica econômica, social e ambiental, tendo em vista o desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, R. C. **Abrindo o Pacote Tecnológico; Estado e pesquisa agropecuária no Brasil**. São Paulo, Polis/CNPq, 1986. 156p.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia**, a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 3ed3. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001 (Síntese Universitária, 54).

ASSIS, R. L. de; AREZZO, D. C.; ALMEIDA, D. L.; DE-PLLI H.. Consumo de Produtos da Agricultura Orgânica no Estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração**, v. 30, n. 1, p. 84-89, 1995.

AUBERT, C. Agricultura orgânica. Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa, **Anais**, Rio de Janeiro, 1985, p. 314.

BEZERRA, M. C. L.; VEIGA, J. E. (Coord.). **Agricultura Sustentável. Subsídios à elaboração da Agenda 21 brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; e Consorcio Museu Emilio Goeldi, 2000.

BRASIL, Ministério da Agricultura, pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 7** Brasília: Diário Oficial da União, Seção 1. p. 11, 19/05/1999.

CARMO, M. S. et al. Agricultura alternativa frente à agricultura química – Estrutura de custos e rentabilidade econômica para diversas atividades. **Revista Arrozearas**, Porto Alegre, 1989.

CERVEIRA, R.; CASTRO, M. C. de. Perfil Socioeconômico dos Consumidores de Produtos Orgânicos da Cidade de São Paulo, 1998. Disponível em: <http://megaagro.com.br/organica/perfil_um.asp> Acesso em: 05/03/2008.

DAROLT, M. R. **Agricultura Orgânica: inventando o futuro**. Londrina: IAPAR. 250p. 2002.

DAROLT, M. R. **A SUSTENTABILIDADE DO SISTEMA DE AGRICULTURA ORGÂNICA: Um Estudo da Região Metropolitana de Curitiba**. Publicado em 05/01/2001. Disponível em <<http://www.planetaorganico.com.br/trabdarolt2.htm>> Acesso em: 24/06/2008.

DULLEY, R. D.; CARMO, M. S. Viabilidade econômica do Sistema de Produção Alternativa. **Revista de Economia Rural**, Brasília, v. 25, n. 2, p. 225-250, 1987.

REVISTA VERDE DE AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA)

- EHLERS, E. M. **Agricultura sustentável: origens e perspectiva de um novo paradigma.** São Paulo: Livros da terra, 1996.
- EHLERS, E. **Agricultura sustentável: origens e perspectiva de um novo paradigma.** 2 ed. Guaíba: Agropecuária, 1999.
- FAO/INCRA. **Novo Retrato da Agricultura Familiar: o Brasil Redescoberto.** Brasília, 2000.
- GARCIA, I. Produção Orgânica e mercado justo no Brasil e no mundo. **Revista Brasileira de Agropecuária**, ano I, n. 9, 2000.
- GIORDANO, S. R. Agricultura Sustentável: Novos Desafios para o Agribusiness. **Revista de Administração Pública**, São Paulo, v. 30, p. 77-82, 1995.
- GRAZILIANO NETO, F. **Questões Agrárias e ecológicas; Crítica a Moderna Agricultura.** São Paulo: Editora Brasiliense, 1982.
- JUNQUEIRA, A. H.; LUENGO, R. F. A. Mercados diferenciados de hortaliças. **Horticultura Brasileira**, Brasília-DF, v.18, n.2, p. 95-99, julho, 2000.
- JESUS, E. L. Da agricultura alternativa à agroecologia: para além das disputas conceituais. **Agricultura sustentável.** Jaguariúna, v., n. ½, p. 3-27, 1996.
- MACHADO, F.; CORAZZA, R. Desafios tecnológicos, organizacionais e financeiros da agricultura orgânica no Brasil. **Aportes, revista de la Facultad de Economía**, BUAP, ano IX, n. 26, mai./ago., 2004.
- MAZZOLENI, E. M.; NOGUEIRA, J. M. Agricultura orgânica: Características Básicas do seu Produtor. **RER**, Rio de Janeiro, vol. 44, nº 02, p. 263-293, abr/jun, 2006.
- NEVES, M. C. P. et al. **Agricultura Orgânica: uma estratégia para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis.** Rio de Janeiro: EDUR, 2004.
- KOEPF, H. H.; PETERSON, B. D.; SCHAUMANN, W. **Agricultura biodinâmica.** São Paulo: Nobel, 1983.
- PASCHOAL, A. Modelos sustentáveis de agricultura. **Agricultura sustentável**, Jaguaçu, v. 2, n. 1, p. 11-16, 1995.
- PENTEADO, S. R. **Introdução à Agricultura Orgânica.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2003.
- PIRES, A. C.; RABELO, R. R.; XAVIER, J. H. V. Uso Potencial da Análise do Ciclo de Vida (ACV) Associada aos Conceitos da Produção Orgânica Aplicados à Agricultura Familiar. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.19, n. 2, p.149-178, maio/ago, 2002.
- PLUCKNETT, D.L.; WINKELMANN, D.L. Technology for Sustainable Agriculture”.**Scientific American**, September, p. 182-186, 1995. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.19, n. 2, p.149-178, maio/ago, 2002.
- SILVA, D. M.; CAMARA, M. R. G. da; DALMAS, J. C. Produtos Orgânicos: barreiras para a disseminação do consumo de produtos orgânicos no varejo de supermercados em Londrina-Pr. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 26, p. 95-104, set. 2005.
- STORCH, G.; AZEVEDO, R. de; SILVA, F. F. da; BRIZOLA, R. M. de O.; VAZ, D. da S.; BEZERRA, A. J. A. Caracterização dos Consumidores de Produtos da Agricultura Orgânica na Região de Pelotas – RS. **R. bras. Agrociência**, v. 9, n. 1, p. 71-74, jan-mar, 2003.