

V. 9, n. 1, p. 01-08, jan - mar, 2013.

UFMG - Universidade Federal de Campina Grande. Centro de Saúde e Tecnologia Rural – CSTR. Campus de Patos – PB. [www.cstr.ufcg.edu.br](http://www.cstr.ufcg.edu.br)

Revista ACSA:

<http://www.cstr.ufcg.edu.br/acsa/>

Revista ACSA – OJS:

<http://150.165.111.246/ojs-patos/index.php/ACSA>

**José Ozildo dos Santos<sup>1\*</sup>**

**Rosélia Maria de Sousa Santos<sup>2</sup>**

**Almair de Albuquerque Fernandes<sup>3</sup>**

**José da Silva Souto<sup>4</sup>**

**Maria da Glória Borba Borges<sup>5</sup>**

**Reginaldo Tácio França Vieira Ferreira<sup>6</sup>**

**Alberto Bandeira Salgado<sup>7</sup>**

\*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 15/12/2012. Aprovado em 02/02/2013.

<sup>1</sup> Graduado em Gestão Pública. Integrante da Equipe Técnica da Empresa Soluções Consultoria & Projetos. E-mail: [ozildoroseliasolucoes@hotmail.com](mailto:ozildoroseliasolucoes@hotmail.com). Rua Vidal de Negreiros, 695, B. Brasília, Patos-PB. CEP.: 58.700-330.

<sup>2</sup> Graduada em Gestão Pública. Integrante da Equipe Técnica da Empresa Soluções Consultoria & Projetos. E-mail: [ozildoroseliasolucoes@hotmail.com](mailto:ozildoroseliasolucoes@hotmail.com)

<sup>3</sup> Mestrando em Sistema Agroindustrial, Universidade Federal de Campina Grande. Email: [almairalbuquerque@hotmail.com](mailto:almairalbuquerque@hotmail.com).

<sup>4</sup> M. Sc. Em Agronomia. Rua Odilon J. de Assis, nº 256, Pombal – PB. [Silva\\_agronomo@hotmail.com](mailto:Silva_agronomo@hotmail.com).

<sup>5</sup> Licenciada em Estudos Sociais e M. Sc. Em Gestão Ambiental e professora da Secretaria Estadual de Educação do Estado da Paraíba. Email: [borbagloria@hotmail.com](mailto:borbagloria@hotmail.com).

<sup>6</sup> Bacharel em contabilidade pela UFG - Campus de Souza. Email: [Reginaldo.tacio@bol.com.br](mailto:Reginaldo.tacio@bol.com.br).

<sup>7</sup> Médico Veterinário da EMATER-PB. Email: [betobandeira2@gmail.com](mailto:betobandeira2@gmail.com).

ACSA



AGROPECUÁRIA CIENTÍFICA NO SEMIÁRIDO –

ISSN 1808-6845

Artigo Científico

## *Os sistemas alternativos de produção de base agroecológica*

### RESUMO

Através da agroecologia pode-se construir agroecossistemas sustentáveis. Essa ciência adota como princípios básicos a menor dependência possível de insumos externos, visando à preservação dos recursos naturais. A agroecologia engloba orientações de empregar métodos alternativos, como por exemplo, inseticidas biológicos e fertilizantes alternativos, visando combater pragas específicas ou deficiências do solo. Espelhados nos princípios agroecológicos, vários sistemas foram criados. Trata-se dos chamados sistemas alternativos de produção de base agroecológica, que possuem como característica principal a utilização de tecnologias que respeitam os princípios ecológicos, primando pela preservação dos espaços naturais, estimulando a reciclagem de nutrientes e conservando a biodiversidade. Esses sistemas podem ser classificados como agricultura biodinâmica, agricultura biológica, agricultura natural, agricultura, orgânica e permacultura. Todos esses tipos de agriculturas alternativas priorizam o uso de cobertura morta ou viva do solo e têm como base a reciclagem dos recursos naturais presentes na transformação dos resíduos vegetais em húmus. É importante destacar que entre todos esses tipos de sistemas alternativos de produção de base agroecológica, a agricultura orgânica é a forma de cultivo que se preocupa com a manutenção da qualidade do meio ambiente e dos alimentos, apresentando-se como uma forma de tentar equilibrar os exageros da agricultura convencional. Por esta e outras razões, tem sido o tipo de sistema alternativo de produção mais difundido no mundo, servindo, inclusive, sinônimo para designar os demais sistemas.

**Palavras-chave:** Agroecologia. Sistemas alternativos. Agricultura orgânica.

## *The alternative systems of production base agroecological*

### ABSTRACT

Through agroecology can build sustainable agroecosystems. This science adopts the basic principles lower dependence on external inputs, aiming at the preservation of natural resources. Agroecology includes guidelines employ alternate methods, such as biological insecticides and fertilizers alternative to combat specific pests, or soil deficiencies. Mirrored on agroecological principles, various systems have been created. These are called alternative production systems based agroecological, having as main characteristic the use of technologies that respect the ecological principles, striving for preservation of natural areas, stimulating nutrient recycling and conserving biodiversity. These systems can be classified as biodynamic agriculture, organic farming, natural farming, agriculture, organic and permaculture. All these types of farming alternative prioritize the use of mulch or ground alive and are based on the recycling of natural resources present in the waste processing plant in humus. Importantly, among all these types of alternative production systems based agroecological, organic farming is the cultivation of which is concerned with maintaining the quality of the environment and food, presenting itself as a way of trying to balance the exaggerations of conventional agriculture. For this and other reasons, it has been the kind of alternative system producing more widespread in the world, serving even synonymous to designate other systems.

**Keywords:** Agroecology, alternative agriculture and agricultural production

## **INTRODUÇÃO**

Nos últimos anos, o sistema de produção da agricultura convencional vem perdendo cada vez

## **REVISÃO DE LITERATURA**

### **Os sistemas alternativos de produção de base agroecológica**

Os sistemas alternativos de produção de base agroecológica possuem como característica principal a utilização de tecnologias que respeitam os princípios ecológicos, primando pela preservação dos espaços naturais, estimulando a reciclagem de nutrientes e conservando a biodiversidade. No entanto, antes de enumerar os sistemas alternativos de produção de base agroecológica é importante definir o que é agroecologia.

Segundo Romeiro (2007, p. 303), a agroecologia:

[...] pode ser considerada uma ciência, que resulta do esforço para estabelecer uma base teórica para diferentes movimentos de agricultura alternativa que ganharam força a partir da segunda metade da década de 1960. É uma ciência que busca

importância, cedendo espaço para os chamados sistemas alternativos de produção de base agroecológica. Fruto de um processo de conscientização ecológica, a sociedade vem preferindo mais os produtos oriundos dos sistemas alternativos de produção de base agroecológica, em detrimento aos produtos da agricultura convencional.

Cada vez mais está aumentando entre os consumidores a preocupação acerca de como os produtos foram produzidos, se são produtos 'limpos', ou seja, produzidos sem agrotóxicos e/ou fertilizantes químicos. Essa preferência tem aumentado a transição da agricultura convencional para a agroecológica.

Vários são os sistemas alternativos de produção de base agroecológica. E, essa variedade possibilita ao agricultor escolher aquele que melhor se adapte a sua realidade. No entanto, é de suma importância que os agricultores tenham conhecimento sobre as características apresentadas por cada sistema alternativo, antes, portanto, de fazer a escolha para a sua transição.

No passado, tais sistemas de produção recebiam a denominação de sistemas alternativos e caracterizam-se, principalmente, por não utilizarem agrotóxicos nem adubos químicos. Atualmente, tais modelos são conhecidos como sistemas alternativos de base agroecológico, por adotarem os princípios estabelecidos para o desenvolvimento sustentável.

O presente artigo tem por objetivo apresentar os diferentes sistemas alternativos de base ecológica, bem como suas principais características, levando em consideração as implicações técnicas, sociais, legais, filosóficas e éticas que permeiam tais sistemas.

o entendimento do funcionamento de agroecossistemas complexos, bem como das diferentes interações crescentes nestes, tendo como princípio a conservação e a ampliação da biodiversidade dos sistemas agrícolas como base para produzir autorregulação e consequentemente sustentabilidade.

Através da agroecologia pode-se construir agroecossistemas sustentáveis<sup>1</sup>. Essa ciência adota como princípios básicos a menor dependência possível

---

<sup>1</sup> Os sistemas agroecológicos são aqueles que “procuram maximizar a reciclagem de energia e nutrientes, como forma de minimizar a perda destes recursos durante os processos produtivos. Com a diversificação, estes sistemas tornam-se mais estáveis por aumentarem a capacidade de absorver as perturbações inerentes ao processo produtivo da agricultura (sobretudo as flutuações mercadológicas e climáticas), aumentando assim sua capacidade de autorreprodução” (ROMEIRO, 2007, p. 304-305).

de insumos externos, visando à preservação dos recursos naturais. A agroecologia engloba orientações de empregar métodos alternativos, como por exemplo, inseticidas biológicos e fertilizantes alternativos, visando combater pragas específicas ou deficiências do solo.

Segundo Altieri e Nicholls (2007, p. 146):

Os princípios da agroecologia podem ser aplicados para implementar a eficiência dos sistemas agrícolas através do uso de várias técnicas e estratégias. Cada uma destas terá diferentes efeitos na produtividade, estabilidade e resiliência dentro dos sistemas de produção, dependendo das condições locais, limitações de recursos e, em muitos casos, do mercado.

O tratamento e a recuperação do solo, na agroecologia constituem um processo orientado por um conjunto de princípios específicos e de diretrizes tecnológicas. Em síntese, a agroecologia resgata aqueles conhecimentos, que, de certo modo, são desprezados pela agricultura moderna, que adota, preferencialmente, conhecimentos científicos. É oportuno registrar que por meio de práticas agroecológicas, agricultores familiares têm a possibilidade de agregarem valor aos seus produtos, em função de sua diferenciação ecológica.

Registra Mazzoleni e Nogueira (2006), que os sistemas alternativos de produção de base agroecológica surgiram em resposta às grandes transformações que ocorrem no mundo a partir da década de 1920.

Tais sistemas surgiram em locais distintos, simultâneos e independentes entre si. No entanto, todos possuem um ponto em comum: privilegiam uma agricultura que respeita o meio ambiente.

De acordo com Campanhola e Valarini (2001), os sistemas alternativos de produção de base agroecológica podem ser classificados como:

- a) agricultura biodinâmica;
- b) agricultura biológica;
- c) agricultura natural;
- d) agricultura orgânica;
- e) permacultura.

Acrescentam Campanhola e Valarini (2001), que todos esses tipos de agriculturas alternativas apresentam as seguintes particularidades:

- a) priorizam o uso de cobertura morta ou viva do solo;
- b) têm como base a reciclagem dos recursos naturais presentes na transformação dos resíduos vegetais em húmus;
- c) uso de rotação cultural, consorciação, de esterco, de quebra ventos, bem como de outros elementos e práticas agrícolas.

Primavesi (1997), explicar que a agricultura natural tenta restabelecer o ambiente e o solo. E, que tal prática previne causas, mas não combate os

sintomas, trabalhando com os ciclos e os sistemas naturais, que administra.

Entendem os adeptos da agricultura natural de que um solo sadio fornece culturas saudáveis. Os praticantes dessa modalidade de agricultura procuram plantar aquilo que facilmente é produzido em suas regiões.

No que diz respeito à agricultura orgânica, Miyasaka (1993, p. 13) afirma que a mesma tem como princípio básico a liberação plena da potencialidade das forças naturais do solo, objetivando mostrar que "a harmonia e a prosperidade dos seres humanos, e de todos os outros tipos de vida, podem ser assegurados através da preservação do ecossistema".

Por sua vez, a agricultura biodinâmica é uma corrente agroecológica que se originou na Alemanha, em 1924, tendo como idealizador Rudolf Steiner. Nesse sistema, segundo Quijano-Kruger e Câmara (2008, p. 43),

[...] a produtividade e a qualidade dos vegetais resultam de influências cósmicas como a luz, o calor e o fenômeno global 'Lua', e também das influências terrestres como biologia do solo, adubação, compostagem e o papel dos animais na empresa agrícola. O agricultor biodinâmico desenvolve um relacionamento harmonioso e equilibrado com a natureza, segundo os princípios básicos da Antroposofia, e a capacidade de julgamento, que lhe permitem agir de acordo com as situações, evitando raciocínios mecanicistas.

A agricultura biodinâmica embora se fundamente nos princípios acima citados, difere das demais correntes, porque prioriza a utilização de preparados biodinâmicos, produzidos observando os princípios da homeopatia e que são aplicados no solo, nas plantas e nos compostos, possuindo uma conotação de ciência espiritual antroposófica.

Ferreira et al. (1998, p. 13) afirmam que a agricultura biológica é:

[...] um modo de produção agrícola que procura ser ecológico tanto quanto possível, baseado no funcionamento do ecossistema agrário utilizando práticas agrícolas que fomentam o equilíbrio desse ecossistema e a manutenção e a melhoria da fertilidade do solo.

Através da agricultura biológica é possível se produzir alimentos e fibras de forma ambiental, social e economicamente sustentável. Noutras palavras, a agricultura biológica preocupa-se com o equilíbrio do ecossistema, desenvolvendo práticas e técnicas de plantio, que preservam a fertilidade do solo.

Da forma demonstrada, além da agricultura natural, da orgânica, da biodinâmica e da biológica, existe a permacultura, que segundo Mollison (1991, p. 3):

[...] é baseada na observação de sistemas naturais, na sabedoria contida em sistemas naturais, na sabedoria contida em sistemas produtivos tradicionais e no conhecimento moderno, científico e tecnológico. Embora baseada em modelos ecológicos positivos, a Permacultura cria uma ecologia cultivada, que é projetada para produzir mais alimentação humana e animal do que seria encontrado naturalmente.

Vista como uma síntese das práticas agrícolas tradicionais que ao mesmo tempo congrega ideias inovadoras, a permacultura possibilita a união do conhecimento secular às descobertas da ciência moderna. Essa união proporciona ao agricultor um desenvolvimento integrado de sua propriedade rural, fazendo com que o desenvolva uma agricultura viável e segura.

Mollison (1991) também destaca que na Permacultura, desenvolve-se o planejamento através de uma cuidadosa observação, levando em consideração os padrões naturais e as características de cada lugar, em particular. E, que o objetivo dessa observação é permitir a implementação de métodos que possibilitem uma integração entre as instalações humanas e sistemas naturais de produção.

De forma sucinta, o Quadro 1 apresenta as características dos principais sistemas alternativos de produção de base agroecológica.

**Quadro 1 - Características dos principais sistemas alternativos de produção de base agroecológica**

SISTEMA ALTERNATIVO	CARACTERÍSTICA
Agricultura Natural	Método no qual o sistema de produção toma a natureza como modelo.
Agricultura Biológica	Trabalha o processo de compostagem na superfície do solo.
Permacultura	Associa práticas antigas com as modernas, na busca de construir um modelo de produção ecológico.
Agricultura Orgânica	baseia-se na rotação de culturas, manejo e fertilização do solo, além do manejo da matéria orgânica como geração de boa fertilidade e estruturação do solo.
Agricultura Biodinâmica	Possui ligação direta entre a natureza e as forças cósmicas, tratando a unidade produtiva como um organismo único em harmonia com o seu habitat, utilizando-se dos preparados Biodinâmicos, elaborados com plantas medicinais, esterco e silício.

Fonte: Upnmoor (2003), adaptado.

### O que é agricultura orgânica

Existem inúmeras definições para o termo 'agricultura orgânica'. Contudo, todas fazem uma correlação com o uso de adubos orgânicos nas áreas de plantio.

Menin (2000, p. 18), informa que a agricultura orgânica pode ser conceituada como sendo o "tipo de agricultura que utiliza métodos, como o uso de adubos orgânicos e a aplicação de rotação de culturas".

Com uma visão mais técnica, Schultz (2007, p. 623) afirma que a agricultura orgânica:

[...] Trata-se de uma proposta de revisão das formas de produção, onde a busca pelo desenvolvimento deverá ocorrer sem a destruição dos recursos naturais, estando o seu conceito e a suas práticas presentes no debate das questões relacionadas à noção de desenvolvimento sustentável.

A agricultura orgânica além da produção de alimentos saudáveis prioriza a preservação do meio

ambiente. E, quando se define essa modalidade de agricultura surge um novo termo: sistema de produção orgânica. Este pode ser entendido como uma forma de manejo sustentável do meio ambiente.

Schimaichel e Resende (2007, p. 2), asseguram que o sistema de produção orgânica, "devido as suas práticas leva em consideração a promoção da qualidade ambiental, a não utilização de compostos sintéticos (agrotóxicos e fertilizantes), componentes que causam desequilíbrios e são agressivos ao meio ambiente".

Desta forma, pode-se concluir que a produção orgânica se enquadra no que se entende, popularmente, por modelo de produção alternativo de alimentos e insumos. Por essa razão, a utilização da agricultura orgânica representa uma alternativa na busca de soluções para se conter os impactos ambientais produzidos pela mecanização da agricultura convencional, bem como pela utilização excessiva de fertilizantes, visando o aumento da produção. E, pela aplicação continuada de agrotóxicos no combate às pragas e doenças registradas no setor agrícola.

Quando comparada com a agricultura convencional, pode-se constatar que a agricultura orgânica apresenta significativas particularidades.

O Quadro 2 apresenta as características desses dois tipos de agricultura, sintetizadas por (ALTIERI E NICHOLLS 2007).

**Quadro 2 - Características da agricultura convencional e orgânica**

<b>Característica</b>	<b>Convencional</b>	<b>Orgânica</b>
Dependência do petróleo	Alta	Média - alta
Necessidade de mão-de-obra	Baixa, contratada	Média - alta, usualmente contratada
Intensidade de manejo	Alta	Média - alta
Intensidade de preparo do solo	Alta	Média - alta
Diversidade de plantas	Baixa	Baixa - média
Variedade - culturas	Híbridos	Híbridos ou polinização aberta
Origem das sementes	Todas são compradas	Compradas, algumas são próprias
Integração lavoura-pecuária	Nenhuma	Nenhuma Pouca (uso de resíduos orgânicos)
Dependência de insumo externo	Alta	Média - alta
Manejo de insetos	Manejo integrado de pragas (MIP) - químico	MIP, biopesticidas e alguns biocontroles
Manejo de ervas daninhas	Químico - preparo do solo	Controle cultural, preparo do solo
Manejo de doenças	Químico, resistência vertical	Antagonismos, resistência horizontal, cultivares múltiplas
Nutrição de plantas	Químicos, fertilizantes aplicados em pulsos	Biofertilizante microbiológico, fertilizante orgânico. Sistemas semiabertos
Manejo de água	Alta escala	Aspersor e gotejamento

Fonte: Altieri e Nicholls (2007).

Com base no Quadro 2, constata-se que o manejo de doenças e a nutrição das plantas, constituem dois pontos onde a agricultura orgânica e a convencional se mostram bem diferentes. Na primeira, o manejo de doenças é promovido com a utilização de cultivares múltiplos, enquanto que na convencional este é promovido através da utilização de produtos químicos.

Quanto ao aspecto da nutrição de plantas, na agricultura convencional também se prioriza a utilização de produtos de natureza química. Algo bem diferente ocorre na agricultura ecológica, onde, de forma exclusiva, utiliza-se biofertilizante microbiológico e fertilizante orgânico.

Na agricultura convencional, a justificativa para o uso de fertilizantes químicos e agrotóxicos é justificada por seus defensores como meios para se conseguir uma mais produtividade. No entanto, se por um lado, os fertilizantes e os agrotóxicos aumentam a produtividade na agricultura convencional, por outro, trazem grandes perdas aos ecossistemas. Assim, são os

danos produzidos nos ecossistemas que demonstram a necessidade de conscientizar os agricultores quanto à importância da agricultura orgânica.

De acordo com Schoenhals; Follador e Winck (2009, p. 272-273):

Considera-se agricultura orgânica um sistema holístico de gerenciamento da produção que fomenta e melhora a saúde do agroecossistema e, em particular, a biodiversidade, os ciclos e as atividades biológicas do solo. Empenha-se no uso de práticas de manejo preferindo-as ao uso de insumos externos à propriedade rural, considerando que as condições regionais requerem sistemas adaptados localmente.

Por sua natureza, a agricultura orgânica é um modelo produtivo recomendado para ser instalado e desenvolvido em propriedade de pequenos portes, pois esse tipo de propriedade facilita, principalmente,

o combate às pragas. Sua prática busca através de uma visão holística da agricultura promover a

intensificação dos processos naturais para incrementar a produção.

### **A agricultura orgânica como prática ecológica**

O movimento da agricultura orgânica possui menos de um século de existência. Sua expansão acentuou-se a partir da década de 1970, quando se intensificaram as campanhas em prol da preservação do meio ambiente, após a realização da Conferência de Estocolmo sobre o Ambiente Humano, promovida pela ONU.

Contudo, ao longo desse processo de formação, a agricultura orgânica vem somando várias experiências de sucesso, ou seja, vem se fundamentando como uma prática agrícola, voltada para a preservação do meio a partir do relacionamento harmônico com a natureza.

De acordo com Altieri e Nicholls (2007, p. 142), a filosofia original que guiou a agricultura orgânica:

[...] enfatizava o uso de recursos disponíveis ou próximos da propriedade agrícola. Esses recursos internos incluem energia solar e eólica, controle biológico de pragas, fixação biológica de nitrogênio e outros nutrientes liberados pela decomposição da matéria orgânica ou oriundos da reserva mineral do solo. A ideia era que os agricultores baseassem a produção, principalmente, no uso de rotação de culturas, resíduos culturais e orgânicos, adubação verde, dejetos orgânicos de fora da propriedade e aspectos de controle biológico de pragas, plantas daninhas e doenças.

Na agricultura orgânica deve-se priorizar a utilização de resíduos orgânicos vegetais e animais, visando manter o equilíbrio biológico, permitindo que o ciclo de nutrientes no solo seja sempre possível.

Informa Altieri (2002), que um sistema de agricultura orgânica inclui:

- a) adubação verde,
- b) capina mecânica,
- c) composto,
- d) fertilização com pó de rocha garantindo o fornecimento de nutrientes às plantas.
- e) plantas protetoras,
- f) rotação de culturas,
- g) uso de adubos orgânicos,
- h) uso de leguminosas para fixação de nitrogênio atmosférico e de gramíneas e árvores a fim de promover a ciclagem do fósforo,

Assim sendo, nota-se que a adoção de tal sistema exige do agricultor um certo comprometimento e a conscientização de que a natureza deve ser preservada, sob todos os aspectos.

Dissertando sobre a origem da agricultura orgânica, Penteadó (2000) afirma que o modo de produção orgânico se desenvolveu a partir de estudos de compostagem<sup>2</sup> e adubação orgânica<sup>3</sup>, realizados por Albert Howard, na Índia, a partir de 1925. Howard ressaltava a importância da utilização da matéria orgânica e da manutenção da vida biológica do solo e seus estudos foram aprimorados por Lady Eve Blafour, na Inglaterra, ainda na primeira metade do século passado

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise do material bibliográfico selecionado para fundamentar a presente produção acadêmica permitiu concluir que a agricultura orgânica é bem distinta da chamada agricultura convencional. Enquanto que a não faz uso de agrotóxico e nem de fertilizantes químicos, a segunda modalidade privilegia a utilização destes produtos, sob a alegação de que os mesmos contribuem e asseguram uma maior produção por área plantada.

Na agricultura convencional, ignora-se os impactos que a utilização de fertilizantes químicos e agrotóxicos podem causar ao meio ambiente, diferentemente do que ocorre nos sistemas alternativos de produção de base agroecológica, onde existe uma preocupação constante com o meio ambiente.

Através da presente pesquisa, determinou a existência dos seguintes sistemas alternativos de produção de agroecológica: agricultura biodinâmica, agricultura biológica, agricultura natural, agricultura orgânica e permacultura. Percebe-se que cada sistema deste possui suas características próprias. No entanto, todos observam os princípios estabelecidos para o desenvolvimento sustentável.

É importante destacar que entre todos esses tipos de sistemas alternativos, a agricultura orgânica é a forma de cultivo que se preocupa com a manutenção da qualidade do meio ambiente e dos alimentos, apresentando-se como uma forma de tentar equilibrar os exageros da agricultura convencional. Por esta e outras razões, tem sido o tipo de sistema alternativo de produção mais difundido no mundo, servindo, inclusive, sinônimo para designar os demais sistemas.

### **REFERÊNCIAS**

---

- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. São Paulo: Agropecuária, 2002.
- \_\_\_\_\_; NICHOLLS, C. I. Agroecologia resgatando a agricultura orgânica a partir de um modelo industrial de produção e distribuição. **Ciência & Ambiente**, n. 27, jul-dez/2003, p. 141-152.
- CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P. J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v.18, n.3, p. 69-101, 2001.
- FERREIRA, J. [et al.]. **Manual de agricultura biológica: Fertilização e proteção das plantas para uma agricultura sustentável**. Lisboa: AGROBIO, 1998.
- 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.
- MENIN, D. de F. **Ecologia de A a Z**. Santa Maria: IPM, 2000.
- MIYASAKA, S. **Agricultura natural: um caminho para a sustentabilidade**. São Paulo: Associação Mokiti Okada, 1993.
- MOLLISON, B. **Introdução à permacultura**. National Library of Austrália. 1991.
- PENTEADO, S. R. **Introdução à agricultura orgânica: normas e técnicas de cultivo**. Campinas-SP: Grafimagem, 2000.
- PRIMAVESI, A. M. **Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura**. São Paulo: Nobel, 1997.
- QUIJANO-KRUGER, F. G.; CAMARA, F. L. A. Avaliação da agricultura biodinâmica por meio da bioeletrografia: estudo de caso. **Rev. Bras. de Agroecologia**, 3(1): 42-48 (2008).
- ROMEIRO, A. R. Perspectivas para políticas agroambientais. In: RAMOS, Pedro. [et al.]. **Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas**. Brasília: MDA, 2007, p. 283-317.
- SCHIMAICHEL, G. L.; RESENDE, J. T. V. de. A importância da certificação de produtos orgânicos no mercado internacional. **Revista Eletrônica Lato Sensu**, Ano 2, n. 1, jul/2007. Disponível in: <http://www.unicentro.br>. Acesso: 10 jan 2011.
- SCHOENHALS, M.; FOLLADOR, F. A. C.; WINCK, C. Aspectos sociais, ambientais e econômicos da agricultura orgânica - estudo de caso em Verê-PR. **Engenharia Ambiental**, Espírito Santo do Pinhal, v. 6, n. 1, p. 269-292, jan/abr 2009.
- SCHULTZ, G. Agricultura orgânica: as percepções dos agricultores sobre as mudanças nos sistemas de produção. **Rev. Bras. de Agroecologia**, v. 2, n. 2, p. 623-627, out/2007.
- UPNMOOR, I. (Coord). **Agricultura orgânica: produção vegetal**.
-