

## AGRICULTURAS. AMBIENTES E SOCIEDADE

DIAMANTINO PEREIRA

CARLOS LOBO

SAMIRA GARDZIULIS

A agricultura convencional advinda da segunda revolução agrícola baseou-se crescentemente nos processos de mecanização e quimificação, substituindo-se então a tração animal pela mecânica e as adubações orgânicas pelos fertilizantes químicos produzidos industrialmente.

Esse conjunto de transformações modificou radicalmente a prática agrícola tradicional em sua evolução secular: a policultura que proporcionava a possibilidade das rotações e a integração com a pecuária que fornecia a tração e o material orgânico para a adubação foram paulatinamente sendo colocados de lado pela moderna produção agrícola e pecuária.

A produtividade das monoculturas mecanizadas e quimificadas aumentou consideravelmente levando as práticas agrícolas a um processo crescente de simplificação onde a maioria dos insumos e equipamentos deixaram de ser produzidos internamente à propriedade ou pela produção artesanal local e foram sendo estandartizados pela produção industrial em larga escala.

Contra a corrente dominante, o rompimento com as práticas seculares da agricultura tradicional motivou contestações importantes questionando alguns dos princípios básicos ligados sobretudo à quimificação, tanto da adubação como do combate às pragas.

A primeira das contestações sistêmicas ocorreu com a Agricultura Biodinâmica, proposta com base nos fundamentos da Antroposofia ou Ciência Espiritual Antroposófica, concebida como um caminho do conhecimento ou uma visão de mundo formulada por Rudolf Steiner.

## O MOVIMENTO BIODINÂMICO

O movimento agrícola biodinâmico originou-se em 1924 a partir de conferências proferidas por Rudolf Steiner<sup>1</sup>, intituladas posteriormente como Curso Agrícola.

Para chegar às contribuições práticas, Steiner resgatou a herança da sabedoria tradicional camponesa que estava se perdendo com a difusão da agricultura química, e ao mesmo tempo, acrescentou o que considerou importante na prática agrícola do ponto de vista da Antroposofia.

Formulou o princípio da individualidade agrícola, que posteriormente daria origem ao conceito de organismo agrícola e decorrente disso, deveria se ter na própria propriedade agrícola tudo o que é necessário para produção, inclusive a criação de animais como fonte de esterco para adubação. A proposta é justamente trabalhar com um ciclo fechado de substâncias e forças para que a unidade agrícola possa se autossustentar e, assim, tornar-se uma espécie de individualidade (Steiner 2010).

Nessa concepção, “tudo, realmente tudo, está interligado” (Steiner 2010), as forças cósmicas, a localidade específica e a vida vegetal e animal que cresce nesse ambiente “cósmico-terrestre”. Com base nessa diversificação e integração entre elementos pode-se garantir maior autonomia ao agricultor (dependerá cada vez menos do mercado) e a manutenção da produtividade agrícola ao longo do tempo.

Embora Steiner argumente que o que é trazido de fora deva ser considerado como um remédio para uma agricultura doente, ele também pondera que a questão da autossuficiência é impossível de ser alcançada integralmente e não deve ser tratada de forma rigorosa ou dogmática. O mais importante é fazer aquilo que pode ser feito, tendo sempre a ideia da necessária coesão da unidade agrícola.

Portanto, a agricultura biodinâmica deve ser desenvolvida com base em uma abordagem que diversifique e integre, enfatizando as interações entre os componentes do agroecossistema e que minimize a dependência de insumos externos.

A agricultura biodinâmica considera a propriedade agrícola como um organismo vivo, que contém diversos órgãos no seu interior e que engloba tudo o que faz parte do agroecossistema e nele vive, desde a estrutura geológica aos seres humanos responsáveis pela orquestração desse organismo.

---

1. Filósofo austríaco que fundou a Antroposofia nas primeiras décadas do séc. XX, dando origem à contribuições práticas nas áreas da pedagogia, medicina, farmacologia, agricultura, artes, entre outras.

Em síntese, o ideal da agricultura biodinâmica é justamente estruturar a paisagem agrícola como um organismo diversificado, integrado e harmonioso, fazendo com que os diversos âmbitos se inter-relacionem e se apoiem no intento de promover ao máximo a individualidade agrícola autossustentada.

O agricultor biodinâmico deve lançar mão de práticas biológicas, como adubação orgânica, adubação verde, rotação de cultivos, compostagem, seleção e produção de sementes, policultivos, sistemas agroflorestais, entre outras, e das práticas únicas à agricultura biodinâmica, como o uso dos preparados biodinâmicos (conectores das esferas da existência) e o respeito aos ritmos cósmicos ao guiar à prática agrícola de acordo com o calendário astronômico.

#### A AGRICULTURA ORGÂNICA

Considera-se que a agricultura orgânica tenha sido formulada como um sistema agrícola no início do século XX por Albert Howard (Ehlers 1999) a partir de suas experiências com agricultores tradicionais da Índia. Entretanto, essa inspiração para a formulação do sistema deixa claro que Howard não formulou nada, apenas sistematizou a experiências de agricultores tradicionais e seu manejo da terra através das experiências seculares acumuladas.

Alguns pesquisadores afirmam que o termo “agricultura orgânica” tenha origem na ideia de organismo agrícola da agricultura biodinâmica e não estaria apenas restrita à utilização da matéria orgânica para a manutenção da fertilidade do solo. Dentre os movimentos alternativos, a agricultura orgânica foi a mais difundida, pois é dissociada de qualquer corrente filosófica ou religiosa, apresentando uma maior simplicidade ao focar nos aspectos técnico-científicos da agricultura.

A premissa básica, portanto, é a de que a condução das lavouras deveria se pautar por métodos orgânicos sem a utilização de elementos minerais industrializados. Sem essa utilização, evidentemente ter-se-ia que voltar a utilizar as técnicas agrícolas ancestrais para a fertilidade do solo e o controle de pragas e doenças. Em outras palavras um manejo que esteja baseado no equilíbrio e na diversificação.

Entretanto, na medida em que a produção orgânica se tornou uma alternativa para se conseguir alimentos livres de contaminantes agroquímicos da agricultura convencional, vários autores passaram a acusar a agricultura orgânica de esquecer suas preocupações com a diversificação e o equilíbrio ambiental e

simplesmente concentrar-se na produção de alimentos livres de contaminantes agroquímicos.

Estruturou-se então um sistema de regulação que estabeleceu os parâmetros do que poderia ser considerado um sistema orgânico de produção e os critérios apresentados inicialmente não se restringem a aspectos técnicos pois considera-se por exemplo que deve haver “respeito à integridade cultural das comunidades rurais” e que deve haver “sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não renovável” (Brasil 2003).

Entretanto, quando se passa dos objetivos e critérios gerais e se estabelece o conjunto de práticas que caracterizariam o sistema orgânico de produção o que se vê é uma lista de substâncias permitidas, toleradas e proibidas, sem menção à sustentabilidade, à cultura ou à ecologia. Trata-se, portanto, de uma regulamentação com enfoque tecnocêntrico (Campanhola e Valarine 2001).

Dessa forma, dependendo do tipo de condução, a agricultura orgânica não é necessariamente considerada como uma agricultura de base ecológica. De acordo com o contexto social ao qual se insere e sua relação com o mercado, um sistema orgânico de produção pode respeitar em menor ou maior grau esses princípios mais amplos.

Nota-se no mercado de orgânicos a prática de preços mais elevados comparativamente aos produtos convencionais. Este cenário vem incentivando a entrada, de um número cada vez maior de produtores que buscam uma melhor remuneração para sua produção (Nierdele, Almeida e Vezzani 2013).

Ao utilizar uma abordagem estratégica que objetiva prioritariamente a conquista de nichos de mercado, esses sistemas de produção podem se limitar em substituir o uso de insumos químicos por insumos orgânicos, pois esta é a única efetiva demanda da legislação.

Costabeber e Caporal (2004) ressaltam que esse tipo de agricultura focada na substituição dos insumos químicos convencionais pelos insumos alternativos, biológicos ou orgânicos, não necessariamente será uma agricultura ecológica em sentido mais amplo, tendo em vista que o agroecossistema deve ser analisado como um sistema interligado em todos os seus aspectos, e que estes insumos permitidos e tolerados na agricultura orgânica também podem ter impactos negativos sobre o ambiente. Tais sistemas podem até serem considerados legalmente como orgânicos, pois atendem às normas de produção, contudo, ainda estão distantes de uma agricultura com base ecológica, como propõe a agroecologia.

É exatamente nesse ponto que são feitas as críticas sobre a produção orgânica voltada para o mercado, sem olhar ecológico, acusada, em alguns casos, de “contaminar o solo e a água com sulfato de cobre e de eliminar os insetos benéficos com rotenona e outros inseticidas biológicos não seletivos” (Altieri e Nicholls 2003).

Assis e Romeiro (2002) afirmam que dessa maneira se estabelecem sistemas orgânicos com base em tecnologias de insumos, ao invés de tecnologias de processos que favorecem a construção de um modelo agrícola de base ecológica.

Segundo Altieri e Nicholls (2003), os produtores orgânicos que seguem este modelo focado na substituição de insumos são minoria e se caracterizam por possuírem grandes áreas e alto capital financeiro, sendo que, por outro lado, grande parte do setor é constituída de pequenos e médios produtores – cerca de 90% –, que em sua maioria, ainda segundo os autores, continuam realizando uma agricultura baseada em processos como, por exemplo, a rotação de culturas, compostagem, diversificação de culturas, adubação verde, culturas em faixas e misturas usadas em alimentação.

#### A AGRICULTURA ORGÂNICA NA PRÁTICA

No Brasil, a agricultura orgânica só passou a ser uma alternativa efetiva de produção a partir da década de 1980, quando une forças aos movimentos ligados à agricultura familiar e ao movimento ambientalista. Na década de 1990 a produção se expandiu de forma diversificada com a multiplicação das organizações ligadas à produção orgânica, o aumento do número de produtores e a diversificação dos canais de comercialização (Khatounian 2001).

Segundo dados da Coordenação de Agroecologia, da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), de 2013 a 2016, o número de produtores orgânicos no Brasil passou de 6,7 mil para 15,7 mil. A produção e o número de produtores cresceram em função, evidentemente, da ampliação do mercado, possivelmente motivado pela crescente sensibilização do consumidor para as questões relativas ao meio ambiente, principalmente, à saúde e alimentação (Neves, et al. 2000).

Em propriedades que observamos detalhadamente durante um período superior a um ano, podemos destacar algumas observações.

Em uma propriedade com caráter empresarial de produção e comercialização de hortaliças orgânicas em larga escala, dotada de capacidade de investimen-

to e controle administrativo e organizacional, utilizam-se insumos orgânicos industrializados em várias fases do processo produtivo, tais como extrato de mamona, farinha de osso, sulfato de potássio, Magmaton, Agrosilício e Yoorin, entre outros. Além disso, a vegetação espontânea existente nos canteiros bem como os restos culturais são incorporados ao solo, procedendo uma espécie de adubação verde suplementada por esterco de aves. O combate sobretudo às doenças fúngicas é realizada preventivamente com a instalação de cobertura sobre os canteiros o que permite controlar a umidade incidente sobre as plantas e minimizar a proliferação desse tipo de doença.

Em outra propriedade de menor porte, tipicamente familiar e que comercializa seus produtos diretamente, encontramos uma situação diferenciada na medida em que os insumos industrializados praticamente não são utilizados. Efetua-se o pousio e a rotação de culturas que são muito variadas, além da adubação verde, incorporando ao solo toda a vegetação espontânea que foi deixada crescer no período de pousio. Após essa incorporação, efetua-se a adubação com substrato da produção de cogumelo alternado com esterco de aves e torta de mamona.

Métodos diferentes, então. Entretanto, nas duas propriedades há um predomínio do enfoque baseado nas normas mínimas de produção e na busca pelo “produto limpo”, já que esta é a principal demanda do mercado. Vemos assim a valorização do produto em si, “livre de venenos”, sem maiores questionamentos sobre como este foi produzido.

Utilizam-se nas duas propriedades insumos externos, industriais ou não, na medida em que a reposição da fertilidade do solo depende em grande parte dessas adições. Mas qual o problema referente a isso? A menos que se adote o referencial da agricultura biodinâmica da individualidade e do organismo agrícola, do ponto de vista ambiental possivelmente teremos poucas objeções a fazer pois, ao utilizarmos, por exemplo, o esterco de aves ou a base de cogumelo que foram citados, apesar de produzidos em propriedades diferentes, não estará sendo implementada a complementaridade com a reciclagem de insumos e nutrientes? Na mesma linha poderíamos também perguntar qual a diferença entre um composto orgânico produzido internamente à propriedade e um outro comprado de um fornecedor externo. A rigor a única objeção deveria provir apenas daqueles que se alinham com os princípios da agricultura biodinâmica.

A aplicação incorreta de alguns insumos pode provocar contaminações e perdas na biodiversidade e no equilíbrio dos agroecossistemas. Mas isso pode

acontecer com qualquer manejo inadequado, independente se estejamos ou não lidando com produtos industriais ou elementos químicos.

A utilização dos avanços da ciência e das técnicas é fundamental para conseguirmos melhores resultados na produção de alimentos **sem provocar danos ao ambiente e às pessoas (trabalhadores agrícolas e consumidores)**, ao contrário, preservando e recuperando o ambiente, mas sem ficarmos presos **apenas** às técnicas da agricultura tradicional herdadas da primeira revolução agrícola. Um dos pilares da moderna agroecologia não é justamente partir do conhecimento tradicional dos agricultores acumulado secularmente e potencializa-lo com a agregação do conhecimento científico atual?

#### A AGROECOLOGIA E SEUS PRINCÍPIOS

Fomentada intelectualmente pelo crescimento do movimento ambientalista dos anos 60 e 70 e pela busca por suporte científico para os modelos agrícolas alternativos, a agroecologia emergiu, no início da década de 80, como ciência “em construção” capaz de fornecer princípios ecológicos básicos para “estudar, projetar e manejar agroecossistemas que sejam produtivos e ao mesmo tempo conservem os recursos naturais, assim como sejam culturalmente adaptados e social e economicamente viáveis”

A ecologia é colocada, então, como o referencial básico de raciocínio, proporcionando um olhar sistêmico e integrado para o funcionamento do agroecossistema, como unidade fundamental de análise. Não obstante, a agroecologia incorpora não só a perspectiva ecológica, mas também as dimensões sociais, econômicas, culturais e políticas para compreensão holística do âmbito agrícola (Guzmán 2005).

Dessa maneira, a agroecologia, além de se caracterizar por ser um movimento, deve ser entendida também como um amplo campo do conhecimento, onde se cruzam diferentes disciplinas científicas com o saber tradicional dos trabalhadores agrícolas, valorizando esse conhecimento empírico como ponto de partida para a condução do produção agrícola e sua inserção social. Articula-se, assim, o saber tradicional com conhecimentos de diferentes ciências, proporcionando à agroecologia capacidade para atuar como agente de mudança rumo à transformação social e ecológica necessária para que a agricultura se desenvolva com base em uma abordagem sistêmica (Guzman, 2005).

Do ponto de vista da produção agrícola, Miguel Altieri afirma que um sistema produtivo com base na agroecologia deve se estruturar em cima dos seguintes princípios:

“(...) reciclagem de nutrientes e energia; a substituição de insumos externos; a melhoria da matéria orgânica e da atividade biológica do solo; a diversificação das espécies de plantas e dos recursos genéticos (...), integração de culturas com a pecuária e a otimização das interações e da produtividade do sistema agrícola como um todo” (Altieri, 2012, p.16).

Mas como estes princípios podem ser aplicados na prática? De acordo com Altieri (2012), a abordagem agroecológica se relaciona com as técnicas e práticas tradicionais, desenvolvidas pelos próprios agricultores em seus processos de experimentação, como, por exemplo, o uso de consórcio entre cultivos (alelopatia), rotações, sistemas agroflorestais, uso de sementes nativas e raças locais de animais, controle biológico natural de pragas, cultivos de cobertura, cobertura morta, adubação verde, compostagem, aumento da matéria orgânica do solo etc.

Como resultado, a aplicação desses princípios e práticas pode dar origem a um agroecossistema mais complexo e diversificado, que, por meio das interações ecológicas, promoveria mecanismos que subsidiam a fertilidade, produtividade e sanidade do sistema, gerando, por consequência, menor dependência de insumos externos, maior conservação dos recursos naturais e, portanto, um sistema mais estável. (Altieri, 2012).

Na perspectiva de estruturação ideal do agroecossistema, (Gliessman 2005) diferencia três níveis distintos para uma transição agroecológica da produção agrícola: o primeiro nível diz respeito ao aumento da eficiência das práticas agrícolas convencionais, reduzindo o consumo e uso de insumos custosos, escassos e ambientalmente nocivos.

Evidentemente que esta pode ser uma etapa de transformação rumo a procedimentos que atendam aos princípios agroecológicos como enunciou Altieri, mas pode ser também simplesmente uma adequação do produtor à racionalidade econômica. Por exemplo, podemos citar a prática do plantio direto na palha, que praticamente elimina a necessidade de aração e gradeamento do solo, reduzindo custos, combatendo a erosão e a compactação do solo, mas em grande parte das vezes sendo complementado com a aplicação de agrotóxico ressecante para se ter a “palha”. Podemos citar ainda as metodologias relacionadas com o Sistema Agropecuário de Produção Integrada (Pereira e Abdo,

2014) que estabelece parâmetro para essa substituição de insumos mas não representa nenhum passo em direção à conversão do sistema convencional.

O segundo nível proposto por Gliessman caracteriza-se pela substituição das práticas e insumos convencionais (químicos), que degradam o ambiente, por práticas e insumos alternativos (biológicos), mais benéficos sob o ponto de vista ecológico. Contudo, neste nível a estrutura básica do agroecossistema pode ser pouco alterada devido à falta de visão sistêmica, ocorrendo então, problemas similares aos que se verificam nos sistemas convencionais. Podemos citar neste caso, a fixação biológica de nitrogênio, extremamente eficiente na produção da soja, por exemplo, que praticamente anula a necessidade de adubação química desse elemento, mas que também não implica em alteração sistêmica.

O terceiro e último nível é o mais complexo desta transição, pois consiste no redesenho dos agroecossistemas para que estes funcionem com base em novos conjuntos de processos ecológicos, buscando eliminar as causas dos problemas que não foram resolvidos nos dois níveis anteriores. Nessa fase, não se trata mais de substituir insumos e ou procedimentos mas estruturar a produção de modo completamente diferente, o que apresenta implicações que transcendem a esfera da produção e das técnicas produtivas.

Para Caporal (2009), o que se evidencia é um longo processo de transição, passando do modelo convencional a modelos que incorporem os princípios e metodologias propostos pela agroecologia, em um processo de aprimoramento contínuo e crescente ao longo do tempo, sem ponto final determinado.

Quando nos deparamos com a essas sequências de fases evolutivas rumo a algo projetado, ou mesmo quando afirmamos que se trata de um processo de longo prazo, muitas vezes não damos conta de que o processo de transformações pelo qual passa a atividade agrícola, assim como todas as transformações relativas à organização da produção de mercadorias e suas relações sociais, não persegue necessariamente o fim que idealizamos.

Do ponto de vista do agronegócio, ou como afirma Fernandes (2013), do ponto de vista do paradigma do capitalismo agrário, o processo de transformações assenta-se na racionalidade econômica e na potencialização do lucro. Logo um processo que tenha como meta o “redesenho dos agroecossistemas” para que eles se adequem aos princípios estabelecidos pela agroecologia implicaria em transformações substantivas no processo de produção e sua lógica e suas articulações com as demais esferas da economia e da vida social. Há muitos interesses estabelecidos e qualquer processo de transformação vai adquirir a feição da busca da hegemonia e não a da exclusividade.

A luta pela hegemonia no processo de transformações deve então transcender a lógica do “mercado” e estar lastreada na dinâmica social para conseguir base política para a implementação de políticas públicas, a exemplo do que veio acontecendo com a implementação dos financiamentos destinados ao fortalecimento da agricultura familiar (PRONAF) que foram sendo ampliados constantemente, proporcionando um mínimo de condições para que a pequena produção agropecuária pudesse escapar pelo menos em parte da “mão invisível do mercado”.

De forma articulada com esse direcionamento de incentivo à pequena produção, desencadearam-se ações com o objetivo de fechar o ciclo da demanda e amenizar o problema de acesso ao mercado através das compras institucionais através do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Neste se estabeleceu que pelo menos 30% do fornecimento deveria ser provido pela Agricultura Familiar.

Apesar de possibilitar que a produção orgânica possa ser remunerada com um percentual adicional de 30%, a grande maioria do fornecimento tem origem na produção familiar convencional. Além disso, o objetivo da política de fortalecer a produção familiar local nem sempre é atendido pois essa ação efetiva depende do interesse das prefeituras já que a verba é repassada para elas pelo governo federal. É muito mais fácil do ponto de vista operacional atingir a cota de 30% dos produtos da agricultura familiar comprando lotes de produtos de alta demanda (arroz, suco ou achocolatado, por exemplo), de cooperativas que se localizam em outros municípios. Essa estratégia, embora não atinja o objetivo específico de apoio à produção local apresenta um grande atrativo logístico de resolver a obrigatoriedade de uma só vez através de uma grande compra.

Isso quer dizer que o apoio à produção local depende da disposição política das autoridades municipais. Podemos ilustrar essa afirmação com uma realidade específica.

Particularmente os agricultores familiares que detêm as menores áreas são os que possuem relações mais estreitas com os intermediários. Os agricultores não encontram dificuldades em vender sua produção, contudo, perdem autonomia quanto a negociação de preços.

A participação destes produtores no PNAE seria uma alternativa que quebraria parcialmente esta relação com os intermediários ou no mínimo seria mais uma opção de canal de comercialização na medida em que cada agricultor

familiar pode vender até vinte mil reais por ano para cada cliente, no caso, cada prefeitura.

No caso de Mogi das Cruzes, até o ano de 2016 a prefeitura municipal não havia adquirido nenhum alimento da agricultura familiar local, embora adquirisse de agricultores familiares de outros municípios e até mesmo de outros Estados.

A não participação de produtores locais no fornecimento do PNAE para o município pode ser explicada por algumas das exigências contidas no edital, tais como a de que os alimentos deveriam ser entregues higienizados, picados e embalados e que deveriam ser entregues em cada unidade educacional, em um município que dispõe de 195 unidades educacionais espalhadas pelo segundo maior território do estado de São Paulo.

As exigências inviabilizaram a participação local pois os produtores familiares e mesmo as cooperativas de que fazem parte não dispõem de unidades de processamento e a logística e os custos de transportes inviabilizam economicamente o fornecimento.

Com a entrada de nova equipe na secretaria de agricultura municipal, os entraves foram removidos e atualmente aproximadamente 60 produtores organizados em duas cooperativas fornecem para o PNAE do município totalizando em 2016 compras que chegaram ao montante de novecentos mil reais. Além disso, estabeleceu-se a exigência de capacitação dos produtores para a participação no programa.

Podemos perceber, portanto, que não basta uma definição genérica de uma política pública como as que abordamos. É necessário que o operador dessas políticas apresente mesmo comprometimento que os formuladores ou que, principalmente, os beneficiários das políticas pressionem as diferentes esferas de governo para que as políticas possam ser efetivamente implementadas.

Além de tudo, tanto no caso da agricultura praticada com base nos fundamentos agroecológicos, quanto no caso da agricultura familiar, os caminhos para a sua efetivação como modelos, pelo menos alternativos, desafia a dominância do paradigma do agronegócio e toda a cadeia de interesses a ele articulados.

Não se supera esse paradigma com meras opções técnicas mas atando nos fundamentos que sustentam o modelo e de uma forma positiva, estabelecendo os fundamentos de uma agricultura que não atente contra o meio ambiente mas que a ele se integre e respeite e tenha como base o conhecimento acumulado secularmente, ou seja, uma **agricultura** que valorize o seu próprio nome e que possa se constituir em outras várias agriculturas articuladas, cada uma, com o seu sócio-agro-eco-sistema.

## BIBLIOGRAFIA

ALTIERI, Miguel. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

ALTIERI, Miguel, e Clara I Nicholls. “Agroecologia: resgatando a agricultura orgânica a partir de um modelo industrial de produção e distribuição.” *Ciência & Ambiente* 14, nº 27 (julho/dezembro 2003): 141-152.

ASSIS, Renato Linhares, e Ademar Ribeiro Romeiro. “Agroecologia e agricultura orgânica: controvérsias e tendências.” *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Julho de 2002: 67-80.

BRASIL. *Lei 10931*. Brasília: Presidência da República, 2003.

CAMPANHOLA, Clayton, e Pedro José Valarine. “A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor.” *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, Setembro de 2001.

CAPORAL, Francisco Roberto. “Agroecologia: uma Nova Ciência para Apoiar a Transição a Agriculturas mais Sustentáveis.” Em *Agroecologia : uma ciência do campo da complexidade*, por Francisco Caporal, José Costabeber e Gervasio Paulus, 111. Brasília, 2009.

COSTABEBER, José Antonio, e Francisco Roberto Caporal. *Agroecologia: alguns conceitos e princípios*. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

EHLERS, Eduardo. “O que se entende por agricultura sustentável?” *Dissertação de mestrado em Ciência Ambiental*. São Paulo: USP, 1999.

FERNANDES, Bernardo Mançano, e Munir Jorge Felício. “A conflitualidade dos projetos de desenvolvimento rural a partir dos conceitos camponês/agricultor familiar.” Em *Construindo um estilo de pensamento na questão agrária: o debate paradigmático e o conhecimento geográfico*, por Bernardo Mançano Fernandes. UNESP, 2013.

GLIESSMAN, Stephen. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

GUZMÁN, Eduardo. “Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável.” Em *Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável*, por Adriana Aquino e Renato Assis. Brasília: Embrapa, 2005.

KHATOUNIAN, Carlos Armênio. *A reconstrução ecológica da agricultura*. Botucatu: Agroecológica, 2001.

NEVES, Maria Cristina, Carlos Alberto Medeiros, Dejair Almeida, e Hilda Rodrigues. “Agricultura Orgânica: Instrumento para a Sustentabilidade dos Sistemas de Produção e Valoração de Produtos Agropecuários.” *Documentos*, 2000.

NIERDELE, Paulo André, Luciano Almeida, e Fabiane Machado Vezzani. *Agroecologia : práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura*. Curitiba: Kairós, 2013.

PEREIRA, Diamantino, e Renato Abdo. “Sustentabilidade e Sistema Agropecuário de Produção Integrada.” *Revista Tecnologia e Sociedade*, 2014.

STEINER, Rudolf. *Fundamentos da Agricultura Biodinâmica: vida nova para a terra*. São Paulo: Biodinâmica, 2010.