

# AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA: PANORAMA E DESAFIOS DESDE O CENÁRIO GLOBAL ATÉ A BACIA DO PARANÁ 3

## A Agroecology and Organic Production: Overview and Challenges from the Global Scenario to the Paraná Basin 3

Fábio Corbari\*  
César Adrián Ramírez Miranda\*\*  
Wilson João Zonin\*\*\*

**Resumo:** Este artigo objetiva analisar o panorama e desafios da agroecologia e agricultura orgânica. Utilizou-se de dados e informações sobre agroecologia e produção orgânica desde a escala global até a Bacia do Paraná 3. Visualizou-se que mesmo com políticas públicas de fomento a agroecologia e iniciativas de atores, organizações e movimentos, a produção orgânica representa uma pequena parcela em relação a produção hegemônica de bases convencional. Dentre as principais dificuldades que causam a rejeição por aderir ao sistema produtivo ou abandono foram identificadas o desempenho produtivo e econômico, a burocracia e dificuldade com processos de certificação.

**Palavras-chave:** Agroecologia; Sustentabilidade; Orgânico

**Abstract:** This article aims to analyze the landscape and the challenges of agroecology and organic agriculture. We use data and information on agroecology and organic production, from a global scale to the Paraná Basin 3. The same was seen with public policies to promote agroecology and initiatives of actors, organizations and movements, an organic production represents

### Introdução

O atual cenário mundial e as perspectivas planetárias provocam o alerta para uma crise civilizatória diferente de todas as outras já existentes, em que a sobrevivência da espécie humana está ameaçada (GIRALDO, 2014). Os modelos de desenvolvimento empregados pelas nações nas últimas décadas, com princípios modernizantes e neoliberais, demonstraram debilidades e incapacidades de aliar o progresso econômico e tecnológico com a promoção do desenvolvimento humano e social, mitigação da pobreza e desigualdade e a preservação do meio ambiente (ESCOBAR, 2007).

No meio rural, o modelo de desenvolvimento modernizante iniciado no

\* Engenheiro Agrônomo, doutorando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste. E-mail: fabio.corbari@hotmail.com

\*\* Economista, doutor em Ciencias Sociales, Coordenador do Posgrado em Desarrollo Rural Regional na Universidad Autónoma Chapingo - UACH. E-mail: cesarmr2001@yahoo.com.mx

\*\*\* Engenheiro Agrônomo, doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento, professor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste. E-mail: wzonin@yahoo.com.br

a small portion in the relationship of hegemonic production of conventional bases. Among the main difficulties that cause rejection for joining or abandoning the productive system were identified the productive and economic performance, the bureaucracy and the difficulty with certification processes.

**Keywords:** Agroecology; Sustainability; Organic

período pós-guerra prometeu avanços tecnológicos, produtivos e um progresso social do agricultor através dos benefícios que a Revolução Verde proporcionaria. Embora que, com a abertura de mercados agrícolas, exportação de matérias primas e implantação de pacotes tecnológicos a produtividade agropecuária aumentou, as contraindicações desse modelo promoveram desigualdades, fome, mortes, intensa concentração de terras e renda no campo (PRIMAVESI, 1997).

Além disso, a crise ambiental, proveniente de um modelo de extrativismo (GUDYNAS, 2016), perda de biodiversidade e fertilidade de solos as mudanças climáticas (FAO, 2019), imigração e êxodo rural massivos e o domínio de grandes empresas multinacionais sobre o conjunto do circuito produtivo e alimentar (GUADARRAMA-ZUGASTI et al., 2009; ROSSET; ALTIERI, 2019) são problemas que manifestam a necessidade de repensar o rural e um novo modelo de desenvolvimento.

Diante desse cenário, iniciativas contra hegemônicas de desenvolvimento rural vieram à tona novas formas de pensar o rural, desde a produção até as relações sociais, em processos alternativos que integram dimensões econômicas, ambientais e sociais. Nesse contexto, a agroecologia surge como alternativa, representando uma ciência que integra conhecimentos de variadas áreas do conhecimento na busca de desenvolvimento de agroecossistemas

sustentáveis (ALTIERI, 2012); como conjunto de práticas que permitem cultivar sem produtos químicos agressivos ao meio ambiente (GLIESSMAN, 2009); e como movimento, que objetiva uma agricultura ecologicamente sustentável e socialmente justa (WEZEL et al., 2009; ROSSET; ALTIERI, 2019).

Baseado nos princípios agroecológicos, várias formas de fazer agricultura, com diversidade de pensamentos, práticas e filosofias, emanam e atuam como formas contra hegemônicas ao sistema de produção convencional (ZONIN, 2007). Dentre eles, a agricultura orgânica é a prática produtiva que mais se destaca no que se diz respeito aos números de adoção, políticas públicas e fomento, mercados e discussões sobre o tema. Com um enfoque holístico do manejo da unidade de produção agrícola e com a finalidade de propiciar a agrobiodiversidade e os ciclos biológicos, a produção orgânica é muitas vezes representada como uma alternativa com capacidade para alimentar o mundo, mitigar as mudanças climáticas e levar a soberania alimentar dos povos (ROSSET; ALTIERI, 2019). No entanto, embora haja uma intensa movimentação e esforço para promoção da agroecologia e a massificação da produção orgânica no mundo, estatísticas recentes indicam um quadro pouco representativo em comparação com sistemas convencionais de produção.

Assim sendo, o objetivo deste trabalho é elucidar o panorama e os desafios da agroecologia (enquanto ciência, prática e movimento) e mais profundamente da produção orgânica (enquanto sistema produtivo) analisando algumas estratégias de promoção da agroecologia e processos de adoção e da agricultura orgânica no mundo e se especializando no contexto brasileiro e da região da Bacia do Paraná 3, localizada no Oeste do Paraná. Para isso, utilizou-se de dados secundários de órgãos estatais e ONGs, assim como pesquisas e observações a campo sobre o tema.

## Agroecologia como alternativa contra hegemônica

Com a intensificação da Revolução Verde a partir de projetos de desenvolvimento modernizadores e pacotes tecnológicos compostos por agrotóxicos, sementes modificadas, fertilizantes sintéticos e tecnologias de mecanização, difundiu-se amplamente no meio rural de todo o mundo um enfoque produtivista e objetivavam a acumulação de capital no campo (PRIMAVESI, 1997). Embora esses aportes modernos promoveram um crescimento produtivo para aqueles que podiam adquirir tais tecnologias, como consequência desse processo, promoveu-se um alto grau de dependência na agricultura de produtos petroquímicos e pacotes tecnológicos, gerando uma homogeneização das agriculturas mundiais, resultando em uma modernização conservadora que concebia crescentes injustiças sociais e ameaça aos recursos naturais (ZONIN, 2012).

Mediante esse panorama, pesquisas precursoras demonstravam que o modelo de agricultura empregada era insustentável. Trabalhos como de Rachel Carson em 1962, intitulado “Primavera Silenciosa” (2010) colocou em pauta os graves problemas derivados do uso de agroquímicos, como o DDT, na saúde humana e meio ambiente, assim como iniciou uma onda de questionamentos ao modelo empregado, resultando no surgimento de movimentos ambientalistas e modelos alternativos. Na década seguinte, o informe “Limites do Crescimento” (MEADOWS, 1972) demonstrou, a partir de modelos matemáticos, que a forma como a sociedade estava produzindo era insustentável e levaria ao colapso do planeta se o modelo de produção empregado não fosse alterado. No Brasil, o manifesto ecológico de José Lutzenberger ([1976]1983) despertou a consciência para a necessidade de mudar as formas de produção, consumo e exploração ecológica no planeta.

Assim, inspirado por essa onda ecológica e buscando uma alternativa ao modelo da Revolução Verde e integrando conhecimentos de ecologia aos agroecossistemas, desenvolveu-se os princípios da agroecologia, os quais foram amplamente difundidos, principalmente por trabalhos de Altieri (2012) e Gliessman (2009). Gliessman definiu a agroecologia como a aplicação de conceitos e princípios agroecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis, proporcionando conhecimento e metodologias necessárias para desenvolver uma agricultura ambientalmente consistente, altamente produtiva e economicamente viável. Para Altieri a agroecologia representa uma nova abordagem que integra os princípios agrônômicos e socioeconômicos à compreensão e avaliação do efeito das tecnologias, sobre os sistemas agrícolas e a sociedade como um todo, ultrapassando uma visão unidimensional dos agroecossistemas.

Em décadas de construção, a agroecologia teve saltos epistemológicos, se nutrindo de outros campos de conhecimento e disciplinas científicas, assim como saberes, conhecimentos e experiências de agricultores. Estabeleceu-se marcos conceituais, metodológicos e estratégicos mais amplos e com maior capacidade para orientar não apenas o desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis, mas também processos de desenvolvimento rural sustentável (CAPORAL; COSTABEBER, 2007).

Com uma efervescência de trabalhos, pesquisas e movimentos nas últimas décadas em prol da agroecologia, ela tomou forma da representação do discurso contra hegemônico aos regimes corporativos alimentares e atua como mecanismo para o direito a soberania alimentaria dos povos rurais. No entanto, mesmo com políticas públicas de fomento e luta dos movimentos sociais por espaço a promoção da agroecologia, os esforços foram insuficientes para superar hegemonia política e territorial do agronegócio (RAMÍREZ, 2018).

Para Pimbert (2018) as ações para enfrentar os desafios da massificação da agroecologia e produção orgânica devem permear a invenção uma “nova modernidade”, contestando e neutralizando a visão hegemônica de mercantilização da natureza e das relações sociais, que tendem a promover o êxodo e desaparecimento de produtores em pequena escala e povos indígenas; transformação para sistemas alimentares circulares, buscando uma melhor distribuição de alimentos e otimização de recursos; uma economia alternativa à visão essencialmente mercantil, promovendo democracia econômica e processos de cooperação entre agricultores e consumidores.

Nesse contexto, considerando a agroecologia como ciência, prática e movimento (WEZEL et al., 2009), torna-se difícil estimar sua abrangência e massificação no mundo, sobretudo como prática, devido a sua grande ramificação de formas de agricultura e interdisciplinaridade de ações. Assim, a agricultura orgânica, que leva consigo um conceito claro, estabelecida por leis internacionais e nacionais e passível de certificação é um sistema que, por ser mais facilmente quantificável, pode representar estatisticamente, apesar das contradições entre agroecologia e normas orgânicas voltadas para o mercado, a amplitude de agriculturas alternativas no mundo.

## O panorama mundial e brasileiro da produção orgânica

Os sistemas de produção denominados “alternativos” apresentam variadas definições e correntes inspiradoras. Agricultura natural, ecológica, natural, biodinâmica, permacultura, agroecológica e orgânica são algumas das mais notáveis representações de agricultura que visam cultivar em agroecossistemas próximos ao natural, com base nos princípios da ecologia (MAZOYER; ROUDART, 2010). Dentro dessa gama de modos de agricultura alternativa, a agroecologia atua como a ciência que estuda as interações ecológicas e produtivas, e a agricultura orgânica é a definição que foi “abraçada” pelo mercado, tanto por produtores quanto consumidores, para classificar os produtos que seguem normas específicas de produção com bases agroecológicas.

O mercado de produtos orgânicos e seus preços de comercialização superiores aos convencionais levaram a criação de normas mínimas para o produto ser comercializado com a garantia de ser orgânico. Apesar das contradições entre tais normas das certificações e os princípios agroecológicos, como em muitos casos a lógica produtiva e comercial ser semelhante ao dos sistemas convencionais, a sistema de produção orgânico prima pelo cultivo de alimentos sem agrotóxicos e sem adubações sintéticas (FEIDEN, 2005).

Embora muitos agricultores que praticam a agricultura com princípios agroecológicos não são certificados, compreendo a máxima de que nem todo estabelecimento orgânico segue os princípios agroecológicos, e não toda a produção agroecológica cumpre os requisitos da agricultura orgânica, segundo a IFOAM (2017), sistema de produção orgânica são utilizados em 178 países (91% dos países do planeta) e apresenta uma rápida expansão, especialmente na Europa, EUA, Japão, Austrália e América do Sul. No ano de 2015, foram destinados 43,77 milhões hectares de terra para agricultura orgânica no mundo contra 11 milhões de hectares em 1999 (crescimento de 297% no período).

Os dados de 2017 da IFOAM mostram que 57,8 milhões de hectares são dedicados à produção orgânica no mundo, representando um aumento de 15% em dois anos. Do total de terras destinadas à agricultura orgânica, os países com maiores áreas cultivadas são Austrália, com 39,3% da área agricultável (17,2 milhões de hectares), seguida de Argentina, com 7,1% (3,1 milhões de hectares) e Estados Unidos, com 5,03% (2, 2 milhões de hectares em 2011).

Em relação ao número de produtores orgânicos, foram contabilizados 2,7 milhões de produtores no mundo em 2016 (aumento de 1150% no período de 2000 a 2016). Os países com o maior número de produtores são: Índia (835 mil), Uganda (210,352) e México (210 mil). Nos países mencionados, grande parte dos produtores está engajada na agricultura familiar. Por outro lado, a participação da agricultura orgânica no uso da terra representa apenas 1,2% do total de terras agrícolas disponíveis no mundo (IFOAM, 2017).

Embora os percentuais não sejam muito representativos em comparação ao uso da terra pela agricultura convencional, a produção orgânica apresenta considerável aumento nos últimos anos, movimentando um crescente mercado de alimentos. Estima-se que em 2016 o mercado orgânico movimentou 89,7 bilhões de dólares, representando um aumento de 500% desde 2000 (IFOAM, 2017).

Em relação ao Brasil, o país é considerado um destaque na produção e promoção agroecológica na América Latina. As políticas públicas brasileiras de apoio à agricultura familiar e agroecologia tiveram uma otimização, principalmente no início dos anos 2000, com ações do governo federal que promoveram a otimização do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE e Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, a criação do Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, e a consolidação de assistência técnica e extensão rural para a agricultura familiar e agroecológica (LOURENÇO et al., 2017).

No ano de 2012, com o lançamento de Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – PNAPO, o país teve uma ampliação e efetivação de ações

de promoção do desenvolvimento rural sustentável, com um conjunto de ações públicas, que envolveu a destinação de recursos e a articulação entre agentes públicos e privados em torno da agroecologia (BRASIL, 2019). Embora houve um aumento no número de ações e recursos destinados, sege em pauta no Brasil a demanda por mais efetivos e operacionais em relação ao acesso ao crédito rural, fortalecimento políticas de comercialização, ênfase na certificação e ATER voltadas as atividades agroecológicas (SAMBUICHI et al., 2016; LOURENÇO et al., 2017).

Os dados do Censo Agropecuário de 2006 apontam que os estabelecimentos agropecuários que utilizam a agricultura orgânica como sistema produtivo representam apenas 1,75% (90.498 estabelecimentos) do total de estabelecimentos agropecuários do Brasil. Destes, 82,66% são classificados como agricultura familiar, e 94,4% não possuem certificação por entidades credenciada. Destaca-se nesses números que dentre os empreendimentos da agricultura familiar que utilizam a agricultura orgânica, apenas 4,83% (3.616 estabelecimentos) são certificados, sendo a Região Sul do Brasil a com maior número de certificações, com 9,62% das propriedades orgânicas na agricultura familiar e 11,83% de não familiar (IBGE, 2006).

No entanto, quando se leva em consideração os estabelecimentos agropecuários que utilizam agricultura orgânica, mas não são certificadas, a Região Nordeste apresenta o maior número, com 42.236 estabelecimentos, correspondendo a 1,72% do total de estabelecimentos agropecuários do Brasil. No total, o país contava com 4.935.658 hectares em produção orgânica, o que representava 2,24% da área agricultável no Brasil (IBGE, 2006; LOURENÇO et al., 2017).

Embora sejam dados de 2006 (e divulgados em 2009) o Censo Agropecuário 2006 é a fonte mais atual e completa em relação aos estabelecimentos de produção orgânica no Brasil, com informações produtivas e socioeconômicas dos agricultores. Atualmente, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA mantém o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos – CNPO, que registra e atualiza os estabelecimentos certificados como orgânicos no país. No mês de junho de 2019, havia registros de 19.306 estabelecimentos orgânicos, certificados por 37 certificadoras habilitadas, sendo elas OPAC (Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade) e OCS (Organização de Controle Social, ou seja, certificadoras registradas com CNPJ). Esse valor representa um aumento em cerca de 378% no número de estabelecimentos certificados como orgânicos, em comparação com os números do Censo Agropecuário 2006. Embora houve um grande aumento nos últimos 12 anos, o percentual de estabelecimentos certificados, em comparação aos que não são certificados no Brasil, representa apenas 0,38% do total de estabelecimentos (IBGE, 2006; CNPO, 2019).

No entanto, cabe frisar que esses números não representam, de fato, o real tamanho e abrangência da agroecologia e agriculturas alternativas no Brasil, visto que muitos agricultores, sobretudo os mais fragilizados e em condições de baixo poder aquisitivo, encontram dificuldades na certificação, seja pela burocracia e processos, ou pelo custo da certificação. Conforme demonstrado no Censo Agropecuário de 2006, apenas uma pequena parcela dos estabelecimentos que produzem com princípios agroecológicos é certificada como orgânica (14,3%). Essa baixa taxa de certificação pode decorrer dos processos de transição ao orgânico, pela dificuldade em acessar a certificação ou por não visualizarem como algo que possa agregar benefícios comerciais (IBGE, 2006; SCALCO et al., 2017).

Destaca-se, por fim, que uma grande gama de estudos que demonstram uma propensão de crescimento de produtos orgânicos no Brasil (e no mundo), influenciados por novas tecnologias e metodologias na produção alternativa de produtos ecológicos e pela nova tendência de um modelo agroalimentar que busca produtos saudáveis e seguros, que trazem consigo a marca de uma produção pautada na biodiversidade, sem agressões a natureza e socialmente justa aos produtores e consumidores (PRETTY, 2002; DALCIN et al., 2014; SCARABELLOT; SCHNEIDER, 2016; LOURENÇO et al, 2017; IFOAM, 2017).

### A experiência agroecológica na Bacia do Paraná 3

O Paraná é um dos estados brasileiros com maior produção agrícola do país. É o terceiro estado em Valor Bruto de Produção – VBP no ano de 2019 (R\$ 69,9 bilhões), sendo o segundo estado em produção de grãos e destaque na produção leiteira, de suínos e frangos (MAPA, 2019). Com grandes triunfos na produção de commodities e via sistemas verticalmente integrados, o Paraná também se destaca dentre os estados da federação por seus movimentos em prol da agroecologia e a produção orgânica. O Estado é o primeiro em número de estabelecimentos rurais certificados como orgânicos, com 3.053 certificações, representando 15,8% do país (CNPO, 2019).

Dentre as mesorregiões paranaenses, o Oeste do Paraná é a maior produtora agrícola e tem sua base econômica na agricultura, com o predomínio das culturas de milho e soja, integradas ao leite, suínos e avicultura (OBSERVATÓRIO TERRITORIAL, 2018). Por consistirem em atividades de alto impacto ambiental, principalmente devido à produção de resíduos e ao uso intensivo de agrotóxicos, há necessidade da solução de passivos coletivos nas microbacias hidrográficas, com a adoção de técnicas de produção que viabilizem a sustentabilidade econômica, ambiental e social das propriedades rurais (ITAIPU, 2019).

Com esse princípio norteador, desenvolveu-se na região uma rede sociotécnica de instituições, organizações e atores na promoção de uma agricultura sustentável a partir do enfoque de bacias hidrográficas. Na região há a Bacia do Paraná 3, banhada pelo Rio Paraná e seus afluentes dentro do território de 27 municípios. Com uma rede formada por agricultores, associações, instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER, universidades, cooperativas de créditos e produção, movimentos sociais e a Itaipu Binacional, através do Programa Cultivando Água Boa, foi possível potencializar a produção, comercialização e organização dos movimentos em prol da agroecologia.

Com a ação organizada da rede de atores, foi possível aumentar o número de agricultores ecológicos atendidos por processos de ATER, amplificar recursos destinados a compras de programas institucionais, desenvolver mercados alternativos e cadeias curtas de comercialização, estimular processos de cooperação, associação e redes, ampliar o número de certificações orgânicas, e demais ações que colaboraram com a potencialização de processos que promovam agroecologia e demais agriculturas alternativas e sustentáveis (CORBARI et al., 2017; MATTIA et al., 2018).

A região Oeste do Paraná é composta por 42.551 estabelecimentos rurais, que totalizam 1,744 milhões de hectares, o que significa que 76% do Oeste Paranaense é composto por área rural. Com destaque no número de estabelecimentos rurais, Cascavel é o primeiro, com 3.221 estabelecimentos rurais, seguido por Toledo, com 2.609 e Marechal Cândido Rondon, com 1.934. Em sua grande maioria, são propriedades com área até 50 hectares, caracterizando-as como agricultura familiar (IBGE, 2017). E são justamente nesses municípios com maior número de estabelecimentos rurais que se encontram os maiores números de propriedades rurais com certificação orgânica.

De acordo com os dados do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO, 2019) o município de Marechal Cândido Rondon detém o maior número de estabelecimentos certificados em relação ao total, com 38 certificações (1,46% do total), seguido por Cascavel, com 44 certificações (representado 1,36% do total de estabelecimentos), e Toledo, com 17 registros (0,65% do total). Esses números demonstram que embora houve um crescimento nos registros de certificações orgânicas e ações realizadas em prol da agroecologia, os valores relativos de produção orgânica em comparação com a produção convencional são muito pequenos.

Ressalta-se na experiência agroecológica do município de Marechal Cândido Rondon, as contribuições do Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia – CAPA e a Empresa de Assistência e Extensão Rural – EMATER no acompanhamento e esforços no apoio a agricultores agroecológicos e em transição, visto que 31

estabelecimentos municipais certificados como orgânicos foram através da Rede Ecovida, um Organização Participativo de Avaliação de Conformidade, através do Núcleo Oeste e a participação incisiva dos órgãos de ATER (CORBARI et al., 2017; CNPO, 2019).

As ações dos atores locais mobilizaram esforços e articulações com os poderes municipais e alcançaram a regulamentação da Lei nº 4904, que dispõe sobre a obrigatoriedade de aquisição de alimentos orgânicos ou de base agroecológica na alimentação escolar no âmbito do sistema municipal de ensino de Marechal Cândido Rondon, com uma meta de que até 2021, 100% da merenda escolar adquirida seja orgânica ou agroecológica, amplificando a demanda municipal de produtos ecológicos e fortalecendo canais de comercialização (MARECHAL CÂNDIDO RONDON, 2018). Experiência essa que já está sendo estudada e com pretensão de ser aplicada também em outros municípios da região.

Cabe destacar que os números aqui apresentados, por si só, não representam a amplitude da agroecologia na região. Embora constam apenas 166 registros de estabelecimentos certificados de forma orgânica na região, há um número maior de agricultores considerados em transição agroecológica ou realizam manejos ecológicos e sustentáveis em suas propriedades. Apenas no Programa Cultivando Água Boa, da Itaipu Binacional, são cerca de 2400 famílias cadastradas, que recebem ATER voltada para uma forma ecológica de produzir (ITAIPU, 2019). Além disso, a dificuldade, custos e burocracia para certificação ainda são entraves para que o agricultor decida pela certificação.

## Motivações da produção orgânica: da adoção ao abandono

Apesar de poucas fontes de dados disponíveis sobre a quantificação e caracterização da produção orgânica e a dificuldade metodológica e uma “certificação agroecológica” que abranja um número maior de estabelecimentos, os quais utilizam dos princípios agroecológicas mas não necessariamente atendam aos critérios e normas das certificações orgânicas, os dados apresentados levantam um questionamento: Por que a agroecologia, embora teve um crescimento em tecnologias e produtos, ATER, políticas públicas, movimentos sociais e uma extensa discussão teórica sobre o tema, ainda representa uma diminuta fatia quantificável em relação as formas de fazer agricultura?

A priori, é necessário compreender os motivos que colaboram na tomada de decisão dos agricultores para a transição a sistemas produtivos com princípios agroecológicos e também os motivos para a desistência dos mesmos em manter os manejos agroecológicos. Ao analisar agricultores orgânicos na Europa, Padel

(2001) descobriu que são variadas as motivações para a transição ao sistema orgânico, mas elenca como principais os problemas de solo de saúde animal na pecuária ao utilizar o sistema convencional; questões financeiras, seja na busca por resolver problemas existentes ou objetivando acessar mercados “premium”, como o orgânico; saúde familiar e motivos de conscientização da conservação da natureza e meio ambiente e produção de alimento mais saudável.

Bauer e Mesquita (2008) verificaram ao entrevistarem agricultores ecológicos de organizações sociais do Sul do Brasil que agroecologia participa da resignificação da identidade social dos agricultores e que, a partir de crises vividas no sistema produtivo convencional, optam por um sistema alternativo em que prima pela proteção do ambiente, justiça e inclusão social, viabilização econômica, adaptação cultural e tecnológica.

Os estudos de Reichert e Gomes (2013) analisando agricultores agroecológicos e em transição no Sul do Brasil verificou que a tomada de decisão pela transição a sistemas de agricultura convencional para agricultura orgânica tem como motivo principal a saúde da família, pois compreendem que os sistemas convencionais de produção e o uso intensivo de agrotóxicos são prejudiciais. Critérios como preservação ambiental e a dificuldade econômica para adoção de pacotes tecnológicos convencionais também representaram grande importância na decisão.

Em relação a saúde e sua relação com os sistemas produtivos, dados recentes no Brasil destacam o uso intensivo de agrotóxicos, a contaminação da água e a intoxicação humana derivada desses produtos. O relatório divulgado pelo Ministério da Saúde (2018), entre os anos de 2007 e 2017, registrou 40 mil notificações de intoxicação por agrotóxicos, resultando na confirmação de 26 mil casos de intoxicação e 1900 mortes. O Paraná é o estado com o maior número de casos registrados.

O trabalho realizado pelo Repórter Brasil e Agência Pública (2019), produzido com os dados de controle do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA), ligado ao Ministério da Saúde, demonstrou um mapa de análise de água da torneira de 2.300 cidades do país entre 2014 e 2017. Esse estudo concluiu que 1 em cada 4 municípios analisados apresenta “coquetel” de 27 agrotóxicos na água, sendo vários associados a doenças crônicas como câncer, defeitos congênitos e distúrbios endócrinos. Soma-se a esses números a liberação do Governo Federal do Brasil, apenas nos seis primeiros meses do ano de 2019, de 211 novos pesticidas para comercialização e uso no território brasileiro (totalizando 1.066 agrotóxicos liberados nos últimos 3 anos), com alguns proibidos em países da Europa, como o inseticida *Atrazina* que é proibido há 15 anos na União Europeia (MAPA, 2019).

Fatores como os apresentados colaboram para uma consciência ambiental, social e de saúde de agricultores, favorecendo a adesão a sistemas produtivos de base agroecológica. No entanto, considerando os dados de produção orgânica apresentados e estudos sobre abandono do sistema do sistema em vários países, soa promissor a tomada de medidas que visem impedir que agricultores orgânicos retornem ao sistema convencional, ao invés de apenas focar em recrutar novos agricultores ecológicos (PADEL, 2001).

Ao analisarem agricultores que optaram por sair da produção orgânica na Noruega, Koesling et al. (2012) verificaram uma complexidade de razões sociais, culturais, técnicas e econômicas, e mudanças nas condições externas que influenciam a desistência pela produção orgânica, mas questões financeiras são as causas iniciais para a saída do sistema, no entanto as questões sociais contribuem para aumentar esse quadro, visto que os agricultores são sensíveis às opiniões e pressões da família e de outras pessoas na comunidade local. Os autores ainda concluíram que o apoio do governo é importante, mas não suficiente para motivar os agricultores a persistir no manejo orgânico. Nos Estados Unidos, estudos apontaram que, ao analisarem agricultores e experts da Califórnia, os principais fatores da desistência de agricultores pela produção orgânica são os altos custos de produção e baixos rendimentos, custos excessivos com mão de obra, problemas regulatórios e questões de mercado, como problemas com marketing e preço (STROCHLIC & SIERRA, 2007; SIERRA et al., 2008).

O estudo de Sahm et al. (2013) demonstra que, na Europa, embora nos últimos anos houve uma expansão total de área produzida e número de propriedades certificadas como produção orgânica, houve uma flutuação de número entre novos agricultores que optaram pelo sistema orgânico e os que desistiram e mudaram para o sistema convencional. Na Grécia, no ano de 2002, 60% de agricultores orgânicos realizaram a conversão para o sistema convencional, enquanto países como Itália, Dinamarca e Finlândia, os números de estabelecimentos orgânicos diminuíram desde o ano 2000.

No contexto brasileiro, o trabalho de Scalco et al. (2017) analisou 200 produtores com certificação orgânica de 17 estados brasileiros, diagnosticando quais fatores influenciavam a não-renovação da certificação orgânica. Os resultados apontaram como determinantes para não renovação as variáveis dos custos de certificação, alto preço de insumos, falta de informação sobre os insumos apropriados, não obrigatoriedade do selo orgânico para comercialização, distância do consumidor e a falta de diferenciação percebida pelo consumidor do produto orgânico em relação ao convencional.

A análise dos motivos de conversão de orgânico para o sistema convencional em 10 países da Europa e América do Norte, realizada por Sahm et al. (2013),

colabora com a constatação de que não há um padrão uniforme de aumento ou diminuição no número de estabelecimentos orgânicos por país, e nem um período ou acontecimento específico que levou a uma onda global de abandono do sistema orgânico, mostrando que as razões de reversão dos agricultores dependem da situação específica de cada país e as condições regionais e em cada estabelecimento.

No entanto, os autores apontaram semelhanças nos vários trabalhos analisados entre os motivos para reversão, que embora a maioria dos agricultores tenham declarado uma combinação de razões para a reversão, o estudo mostra que os problemas econômicos são o fator crucial na maioria dos casos. Destaca-se assim uma possível frustração das expectativas que dos agricultores tinham ao iniciar em um sistema de produção orgânica, em relação ao desempenho econômico, implicações do sistema de certificação e controle, bem como a adoção de técnicas de manejo orgânico (SAHM et al. 2013).

Na Bacia do Paraná 3, o cenário para a produção orgânica vem apresentando melhoras nos últimos anos, mas ainda se encontra suprimido sob a pressão de sistemas convencionais de produção. Enquanto a agricultura convencional está organizada em cadeias produtivas de commodities com altas taxas de produtividade e comercialização, organizadas em cooperativas agropecuárias que contam com 47 mil cooperados na região, investimentos que somaram 772 milhões de reais em 2016 e exportações de produtos agropecuários que representam 4% do total no país (OBSERVATÓRIO TERRITORIAL, 2018), a agricultura com bases agroecológicas apresenta cifras menores e com informações dispersas, com a produção principal composta de hortaliças e frutas, destinadas em sua grande parte para a merenda escolar, através do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, e operacionado por cooperativas solidárias e associações de agricultores da agricultura familiar campesina (MATTIA et al., 2018; ZANCO et al., 2018).

Apesar de ser um programa de sucesso na promoção de alimentação saudável no âmbito escolar, gerar renda aos agricultores familiares e caracterizar um canal de comercialização estável para a produção orgânica, crescendo 30% no valor dos produtos que sejam certificados como orgânico, o PNAE é o principal e em muitos casos o único canal de comercialização que agricultores ecológicos encontram para escoar sua produção, visto que o desenvolvimento de outros mercados alternativos na região se resume a iniciativas de associações e cooperativas, gerando uma pequena oferta para uma demanda crescente de produtos orgânicos. Nesse sentido, Niederle e Almeida (2013) corroboram com os desafios da produção orgânica no Brasil derivam, principalmente, da necessidade de aumentar a demanda por orgânicos, a necessidade de tecnologias adaptadas e a ausência de um contexto político-institucional que garanta estabilidade à dinâmica dos mercados de orgânicos.

## Considerações finais

Ainda são escassas informações e quantificações consistentes da abrangência da agroecologia no mundo. A grande maioria dos dados discutidos são relacionados a produção orgânica certificada, que respeita e atende a leis e normas mundiais e nacionais. Dessa forma, experiências agroecológicas em transição e agricultores que não desejam certificar sua produção, embora podem seguir princípios da produção orgânica, ficam fora das estatísticas. A divisão de produtos agrícolas está resumida, basicamente, em apenas dois tipos: orgânico e convencional. Assim, se torna importante o desenvolvimento de certificações mais desburocratizadas, mas que também considere outras formas de se fazer agricultura com preceitos agroecológicos.

Os planos nacionais e políticas públicas para promoção da agroecologia e produção orgânica implantadas no Brasil, principalmente nas últimas duas décadas, colocaram o setor na pauta dos recursos destinados a agricultura brasileira, favorecendo o surgimento de experiências exitosas na construção da agroecologia. Embora ainda há muito para se avançar nesse setor, a ação do Estado não deve ser vista como a principal e essencial para alavancar a agroecologia e a produção orgânica, e sim um dos componentes de ações, juntamente com a iniciativas e práticas dos atores sociais e suas organizações representativas. Esse ponto é corroborado com estudos da desistência de agricultores orgânicos na Europa, em países que mesmo havendo um forte apoio estatal e custeio intenso da produção orgânica, uma grande parcela de produtos orgânicos realizaram a “re-conversão” para a agricultura convencional.

Ao analisarmos o contexto global e regional da Bacia do Paraná 3, consideramos que se faz necessário oferecer mais garantias ao produtor alternativo no escoamento de sua produção; melhorar a organização na cadeia de suprimentos e insumos; promover uma maior divulgação e marketing, objetivando capacitar, tanto agricultores como consumidores, sobre informações e benefícios da produção, certificação e comercialização de produtos orgânicos e agroecológicos; otimizar serviços de ATER para um atendimento amplo aos agricultores em transição e ecológicos; maior eficiência de políticas públicas para o incentivo da produção, comercialização e consumo de produtos orgânicos e agroecologia; fortalecimento dos processos de certificação e a construção de mercados agroecológicos, que promova a comercialização e a conscientização de consumo desses produtos.

## Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## Referências bibliográficas

ALTIERI, M. A. *Bases científicas para uma agricultura sustentável*. 3. ed. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2012.

BAUER, M. A. L.; MESQUITA, Z. Organizações Sociais e Agroecologia: Construção de Identidades e Transformações Sociais. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 23-34, jul./set. 2008.

BRASIL. *Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos*. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. *Brasil Agroecológico*. Brasília: Secretaria Especial da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, 10 jan. 2019. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/planapo/>>. Acesso em 26 jun. 2019.

CAPORAL, F. C.; COSTABEBER, J. A. *Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável*. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007.

CARSON, R. *Primavera Silenciosa*. São Paulo: Global, 2010.

CORBARI, F. et al. Redes e conexões entre atores do desenvolvimento rural sustentável no oeste do Paraná. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL, 1., Marechal Cândido Rondon, 2017. *Anais [...]*. Marechal Cândido Rondon: Unioeste, 2017. (Online).

CNPO. *Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos*. Brasília: Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2019. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastronacionalprodutores-organicos>>. Acesso em 28 de jun. 2019.

DALCIN, D. et al. Organic products in Brazil: from an ideological orientation to a market choice. *British Food Journal*, Croydon, v. 116, n. 12, p. 1998-2015, 2014.

ESCOBAR, A. *La invención del Tercer Mundo*. Construcción y desconstrucción del desarrollo. Caracas: Fundación Editorial el perro y la rana, 2007.

FAO. *The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture*. Roma: FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, 2019.

FEIDEN, A. Agroecologia: Introdução e Conceitos. In: AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. (Ed.). *Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005.

GIRALDO, O. *Utopias en la era de la supervivencia*. Una interpretación del Buen Vivir. Chapingo: Editorial Itaca, 2014.

GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável*. 4. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2009.

GUADARRAMA-ZUGASTI, C.; RAMIREZ, C. A. M.; TRUJILLO, L. O. Introducción. Desarrollo rural, democracia, soberanía y migración. In: RAMIREZ, C. A. M. et al. *Desarrollo Rural: Democracia, soberanía y migración*. Enfoques sobre desarrollo y migración. Chapingo: Universidad Autónoma Chapingo. Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, 2009. p. 29-41.

- GUDYNAS, E. Transições ao pós-extrativismo. Sentidos, opções e âmbitos. In: DILGER, G.; LANG, M.; FILHO, J. P. *Descolonizar o imaginário*. Debates sobre pós-extrativismo e alternativas ao desenvolvimento. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2016. p. 174-212.
- IFOAM. *Into the Future*. Consolidated Annual Report of IFOAM, 2017. Disponível em: <[http://www.ifoam.bio/sites/default/files/annual\\_report\\_2017\\_0.pdf](http://www.ifoam.bio/sites/default/files/annual_report_2017_0.pdf)>. Acesso em: 28 jun. 2019.
- IBGE. *Censo Agropecuário 2006*. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2006. Disponível em: [http://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Agropecuario\\_2006](http://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Agropecuario_2006). Acesso em 10 set. 2019.
- IBGE. *Censo Agropecuário 2017*. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017. Disponível em: [https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo\\_agro/resultadosagro/pdf/agricultura\\_familiar.pdf](https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pdf/agricultura_familiar.pdf). Acesso em 29 out. 2019.
- ITAIPU BINACIONAL. *Programa Cultivando Água Boa*. 2019. Disponível em: [www.cultivandoaguabo.com.br](http://www.cultivandoaguabo.com.br). Acesso em 25 maio 2019.
- KOESLING, M.; et al. Farmers' reasons for deregistering from organic farming. *Organic Agriculture - Official Journal of The International Society of Organic Agriculture Research*, Dordrecht, v. 2, n. 2, p. 103-116, ago. 2012.
- LOURENÇO, A, V.; SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. A agricultura orgânica no Brasil: Um perfil a partir do Censo agropecuário 2006. *Extensão Rural*, Santa Maria, v. 24, n. 1, p. 42-61, jan./mar. 2017.
- LUTZENBERGER, J. *Fim do Futuro? Manifesto Ecológico Brasileiro*. 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1983.
- MAPA. *Agropecuária Brasileira em Números*. Brasília: Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2019. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/agropecuaria-brasileira-em-numeros>. Acesso em 25 jun. 2019.
- MARECHAL CÂNDIDO RONDON. *Decreto nº 339, de 30 de outubro de 2018*. Regulamenta a lei nº 4904, que dispõe sobre a obrigatoriedade de aquisição de alimentos orgânicos ou de base agroecológica na alimentação escolar no âmbito do sistema municipal de ensino de Marechal Cândido Rondon e dá outras providências. Marechal Cândido Rondon, 2018.
- MATTIA, V.; CORBARI, F; ZONIN, W. J. Caracterização das cooperativas solidárias de comercialização dos produtos da agricultura familiar na Bacia do Paraná 3. *Revista GeoPantanal*, Corumbá, v. 13, n. 24, p. 163-180, jan./jun. 2018.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L. *História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea*. São Paulo: Editora UNESP; Brasília: NEAD, 2010.
- MEADOWS, D. et al. *Limites do crescimento*. New York: Universe Books, 1972.
- NIEDERLE, P. A.; ALMEIDA, L. A nova arquitetura dos mercados para produtos orgânicos: o debate da convencionalização. In: NIEDERLE, P. A.; ALMEIDA, L.; VEZZANI, F. M. (Orgs.). *Agroecologia: práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura*. Curitiba: Kairós, 2013.
- OBSERVATÓRIO TERRITORIAL. *Oeste do Paraná em Números*. Foz do Iguaçu: Parque Tecnológico Itaipu – PTI, 2018.
- PADEL, S. Conversion to organic farming: A typical example of the diffusion of an innovation? *Sociologia Ruralis*, Oxford, v. 41, n. 1, p. 40-61, 2001.
- PIMBERT, M. Global Status of Agroecology: A Perspective on Current Practices, Potential and Challenges. *Economic & Political Weekly*, Mumbai v. 53, n. 41, 13 oct. 2018.
- PRETTY, J. *Agri-Culture: reconnecting people, land and nature*. London: Earthscan, 2002.
- PRIMAVERESI, A. *Agroecologia: Ecosfera, tecnosfera e agricultura*. São Paulo: Nobel, 1997.
- RAMÍREZ, C. A. M. Agroecología, Interdisciplina y Desarrollo Rural Sostenible. *Campo-Território*, Uberlândia, v. 13, n. 29, p. 271-285, abril 2018.

REICHERT, L. J; GOMES, M. C. O processo administrativo e a tomada de decisão de agricultores familiares em transição agroecológica. *Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata*, v. 112, n. 2, p. 105-113, 2013.

ROSSET, P.; ALTIERI, M. *Agroecología: Ciencia y política*. Ciudad de México: Miguel Angel Porrúa, 2019.

SAHM, H. et al. Reversion from organic to conventional agriculture: a review. *Renew Agric. Food Syst.*, Cambridge, v. 28, n. 3, p. 263-275, 2013.

SAMBUICHI, R. H. R. et al. Avaliação do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica: primeiros resultados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 54., 2016, Maceió. *Anais [...]*. Maceió/AL: SOBER, 2016. 9p. (Online).

SCALCO, Andréa Rossi et al. Factors that May Lead on the Non-renewal of Certified Organic Product According to Organic Producers in Brazil. *Rev. Econ. Sociol. Rural*, Brasília, v. 55, n. 3, p. 465-478, set. 2017.

SCARABELOT, M.; SCHNEIDER, S. As cadeias agroalimentares curtas e desenvolvimento local: um estudo de caso no município de Nova Veneza/SC. *Revista Faz Ciência*, Cascavel, v. 14, n. 19, p.101-130, 2012.

STROCHLIC, R.; SIERRA, L. *Conventional, Mixed and 'Deregistered' Organic Farmers: Entry Barriers and Reasons for Exiting Organic Production in California*. California: Institute for Rural Studies, 2007.

SIERRA, L. et al. *Factors Associated with Deregistration among Organic Farmers in California*. California: Institute for Rural Studies, 2008.

WEZEL, A. et al. Agroecology as a science, a movement and a practice. *Agronomy for Sustainable Development*, Paris, v. 29, n. 4, p. 503-515, 2009.

ZANCO, A. M.; CORBARI, F; ALVES, A. F. Conexão entre as teorias de redes e as redes solidárias. *Revista GeoPantanal*, Corumbá, v. 13, n. 24, p. 233-250, jan./jun. 2018.

ZONIN, W. J. Agroecologia, transição agroecológica e mudança ambiental. In: BRANDENBURG, A.; FERREIRA, A. D. D. *Agricultores ecológicos e o ambiente rural: visões interdisciplinares*. São Paulo: Annablume, 2012.

ZONIN, W. J. *Transição agroecológica: modalidades e estágios na Região Metropolitana de Curitiba*. 2007. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná. Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Curitiba, PR, 2007.